



LAPORAN AKHIR PENYUSUNAN PELUANG INVESTASI HILIRISASI KARET DAN PRODUK TURUNANNYA



2023

**Provinsi
Kalimantan Timur**

DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

KATA PENGANTAR

Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPPMST) Provinsi Kalimantan Timur sebagai penghubung utama antara dunia usaha dan pemerintah, diberi mandat untuk mendorong investasi langsung, di Provinsi Kalimantan Timur, melalui penciptaan iklim investasi yang kondusif. Hal ini dilakukan untuk mewujudkan tujuan Pemerintah Republik Indonesia dalam memperkuat posisi strategis Indonesia di kancah perekonomian global. Investasi akan memainkan peran sentral sebagai penggerak ekonomi melalui transformasi structural yang pada akhirnya menciptakan investasi yang berkualitas. Peningkatan utama didorong oleh penanganan revitalisasi industri dengan mengembangkan sektor lain melalui transformasi pertanian, hilirisasi perkebunan, pembangunan infrastruktur berkelanjutan, dan transformasi sektor jasa.

Keluaran dari pekerjaan ini adalah laporan prastudi kelayakan tentang hilirisasi karet dan produk turunannya yang memberikan gambaran menyeluruh untuk mengatasi hambatan dalam mendorong peluang investasi yang selama ini disebabkan oleh belum tersedianya informasi profil proyek yang lengkap. Beberapa tahapan implementasi yang telah disusun dimasukkan dalam laporan ini untuk melengkapi dokumen prastudi kelayakan. Akhir kata, perkenankan kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan atas dukungan yang tulus dari semua pihak pemerintah pusat dan daerah, perusahaan, asosiasi, dan rekan-rekan di seluruh jaringan yang telah mengabdikan dengan dedikasi dan standar tinggi dalam penerbitan laporan ini.

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.2.1 Maksud.....	2
1.2.2 Tujuan.....	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.3.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	3
1.3.2 Ruang Lingkup Pekerjaan	3
1.4 Output dan Outcome	4
1.5 Metodologi	5
1.5.1 Pendekatan	6
1.5.2 Pentahapan Pekerjaan.....	23
1.6 Sistematika Penulisan.....	35
BAB II TINJAUAN KEBIJAKAN	37
2.1 Kesesuaian Terhadap Kebijakan Pembangunan.....	37
2.1.1 Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024.....	37
2.1.2 Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 8 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2019-2023.....	41
2.2 Kesesuaian Terhadap Kebijakan Sektoral	42
2.2.1 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.....	42
2.2.2 Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 tentang Bidang Usaha Penanaman Modal.....	43
2.2.3 Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035.....	45
2.2.4 Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 484 Tahun 2021	45
2.2.5 Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko.....	47
2.2.6 PP Nomor 21 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang	48
2.2.7 Rencana Pengembangan Industri Provinsi Kalimantan Timur 2019-2039	49
2.2.8 Rencana Kerja Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2023	50
2.3 Kesesuaian Terhadap Kebijakan Tata Ruang	53
2.3.1 Perda Kaltim No 1 Tahun 2023 Tentang RTRW Prov Kaltim Tahun 2023-2042.	53
BAB III GAMBARAN UMUM.....	56
3.1 Letak Geografis Provinsi Kalimantan Timur	56
3.2 Kondisi Fisik Wilayah Provinsi Kalimantan Timur	58
3.2.1 Hidrologi	58
3.2.2 Topografi Wilayah Provinsi Kalimantan Timur	69
3.2.3 Klimatologi	74
3.2.4 Kondisi Geologi Wilayah Provinsi Kalimantan Timur	77

3.2.5 Jenis Tanah	82
3.3 Kondisi Sosial Kependudukan Provinsi Kalimantan Timur	85
3.3.1 Kependudukan.....	85
3.3.2 Tingkat Pendidikan Masyarakat.....	90
3.3.3 Adat Istiadat, Tradisi dan Budaya	91
3.3.4 Perpindahan Penduduk (Migrasi)	92
3.4 Kondisi Perekonomian Provinsi Kalimantan Timur.....	94
3.4.1 Kondisi Perekonomian Masyarakat.....	94
3.4.2 Perkembangan Produk Domestik Regional Boruto (PDRB).....	95
3.4.3 Mata Pencaharian dan Pendapatan	98
BAB IV ASPEK HUKUM DAN KELEMBAGAAN	99
4.1 Peraturan perundang-undangan.....	99
4.1.1 Analisis Peraturan Perundang-Undangan yang Berkaitan dengan Proyek.....	99
4.1.2 Perizinan.....	99
4.2 Tata Ruang dan Lahan	100
4.2.1 Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah	100
4.2.2 Status dan Kepemilikan Lahan/Aset.....	101
4.3 Dukungan Pemerintah Dan Pemerintah Daerah	102
4.3.1 Dukungan Pemerintah Pusat	102
4.3.2 Dukungan Pemerintah Daerah	103
BAB V ASPEK TEKNIS	105
5.1 Analisis Pemilihan Lokasi Kawasan Dengan Infrastruktur Pendukung	105
5.1.1 Kondisi Geografis, Iklim dan Cuaca Lokasi.....	105
5.1.2 Aksesibilitas Transportasi dan Komunikasi	107
5.1.3 Fasilitas Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	108
5.1.4 Fasilitas Air Baku, Pembangkit Listrik, dan Komunikasi	109
5.1.5 Fasilitas Stasiun Bahan Bakar, Pompa Air dan Instrumentasi Mekanik	110
5.1.6 Infrastruktur Jalan dan Drainase	110
5.1.7 Infrastruktur Dermaga.....	111
5.1.8 Fasilitas Perumahan dan Perkantoran	111
5.2 Analisis Pemilihan Lokasi Kawasan Dengan Skoring Lokasi.....	111
5.2.1 Arah Pengembangan Kawasan Berdasarkan Kebijakan	111
5.2.2 Potensi Kawasan Dari Aspek Sosial Ekonomi.....	113
5.2.3 Komoditas Unggulan Perkebunan	114
5.2.4 Potensi Kawasan Dari Aspek Kewilayahan.....	115
5.2.5 Lahan Potensial.....	115
5.2.6 Skoring Lokasi Makro.....	117
5.3 Rancangan Teknis Industri	118
5.3.1 Penentuan Lokasi Industri	118
5.3.2 Proses Produksi.....	125
5.3.3 Spesifikasi Teknis Produk	128
5.3.4 Analisis Kebutuhan Sumber Daya.....	129
BAB VI ASPEK PASAR	144
6.1 Analisis Industri Utama Dalam Kawasan Perkebunan.....	144
6.2 Gambaran Umum.....	144
6.3 Analisis Demand And Supply	147
6.3.1 Demand supply domestic.....	147
6.3.2 Demand supply Global	147
6.4 Analisis Kompetitor	150

6.5 Analisis Pasar Nasional dan Internasional	151
6.5.1 Analisis Peluang Pasar Nasional.....	151
6.5.2 Analisis Peluang Pasar Global.....	153
6.5.3 Tujuan Pemasaran	154
BAB VII ASPEK FINANSIAL	155
7.1 Asumsi Kelayakan Keuangan	155
7.1.1 Pertumbuhan Ekonomi	155
7.1.2 Nilai Tukar	156
7.1.3 Inflasi.....	156
7.1.4 Suku Bunga.....	157
7.1.5 Asumsi Dasar	157
7.2 Identifikasi Capital Expenses dan Operational Expenses.....	159
7.2.1 Capital Expenses (CAPEX)	159
7.2.2 Operational Expenditure.....	161
7.2.3 Initial Outlay.....	164
7.3 Struktur Modal	165
7.4 WACC dan Cost Of Equity (COE)	165
7.5 Revenue / Potensi pendapatan	165
7.6 Kelayakan Keuangan Proyek.....	166
7.7 Analisis Sensitivitas.....	167
7.7.1 Sensitivitas Struktur Modal.....	167
7.7.2 Sensitivitas harga Jual TSR20.....	169
7.7.3 Sensitivitas Harga Bahan Baku.....	170
BAB VIII ASPEK SOSIAL EKONOMI	171
8.1 Manfaat Ekonomi dan Sosial	171
8.1.1 Tenaga Kerja dan Upah Minimum	171
8.1.2 Dampak terhadap Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)	174
8.2 Dampak Lingkungan	174
BAB IX ASPEK RISIKO	177
9.1 Profil Risiko	177
9.2 Pemetaan Risiko	180
9.3 Masalah Yang Harus Ditindaklanjuti	189
BAB X PENUTUP.....	191
10.1 Kesimpulan.....	191
10.2 Rekomendasi.....	194

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Kelompok Tani Penerima Bantuan Peremajaan & Intensifikasi Karet 100 Ha..51	51
Tabel 2.2 Matriks Kesimpulan arah Kebijakan.....51	51
Tabel 3.1 Persentase Luas Wilayah Kabupaten / Kota di Kalimantan Timur56	56
Tabel 3.2 Nama Sungai di Provinsi Kalimantan Timur58	58
Tabel 3.3 Cekungan Air Tanah (CAT) Provinsi Kalimantan Timur63	63
Tabel 3.4 Daerah Aliran Sungai (DAS).....63	63
Tabel 3.5 Kemiringan Lereng Provinsi Kalimantan Timur69	69
Tabel 3.6 Morfologi Provinsi Kalimantan Timur72	72
Tabel 3.7 Curah Hujan Provinsi Kalimantan Timur75	75
Tabel 3.8 Geologi Batuan Provinsi Kalimantan Timur78	78
Tabel 3.9 Jenis Tanah Provinsi Kalimantan Timur.....83	83
Tabel 3.10 Data Jumlah Penduduk Provinsi Kalimantan Timur86	86
Tabel 3.11 Data Jumlah Penduduk Dalam Proyeksi Kependudukan Kalimantan Timur88	88
Tabel 3.12 Persentase Penduduk Kalimantan Timur Umur 15 tahun ke atas menurut Pendidikan yang Ditamatkan, Provinsi Kalimantan Timur Hasil LF SP202090	90
Tabel 3.13 Persentase Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan pada Generasi Milenial, Generasi X, dan Baby Boomer, Provinsi Kalimantan Timur Hasil LF SP202090	90
Tabel 3.14 Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Kalimantan Timur Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha, 2018-2022.....96	96
Tabel 3.15 Laju Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2010 Provinsi Kalimantan Timur Menurut Lapangan Usaha (persen), 2018-2022.....97	97
Tabel 5.1 Curah Hujan Provinsi Kalimantan Timur106	106
Tabel 5.2 Arah Pengembangan Kawasan Berdasarkan Kebijakan112	112
Tabel 5.3 Luas Lahan Dan Produktifitas Karet di Provinsi Kalimantan Timur.....113	113
Tabel 5.4 Analisa SWOT Penentuan Lokasi.....118	118
Tabel 5.5 Efas Ifas Lokasi Industri.....120	120
Tabel 5.6 Analisa Potensi Lokasi Industri.....121	121
Tabel 5.7 SNI Jenis Bongkar125	125
Tabel 5.8 Spesifikasi Mutu Bokar SNI-06-2047-1998.....126	126
Tabel 5.9 Spesifikasi Standard Indonesia n Rubber (SNI-06-1903-1990)128	128
Tabel 5.10 Kapasitas Kebutuhan Air dalam Proses.....130	130
Tabel 5.11 Kapasitas Listrik130	130
Tabel 5.12 Spesifikasi Teknis Slab Cutter yang Digunakan132	132
Tabel 5.13 Rotor Dimension133	133
Tabel 5.14 Spesifikasi Extruder.....134	134
Tabel 5.15 Spesifikasi bak microblending.....135	135
Tabel 5.16 Spesifikasi Creper.....136	136
Tabel 5.17 Trolley Dryer137	137
Tabel 5.18 Jenis dan Fungsi Confeyor.....137	137
Tabel 5.19 Spesifikasi water Scruber139	139
Tabel 5.20 spesifikasi Water Storage139	139
Tabel 5.21 Spesifikasi sentrifugal Pump140	140
Tabel 5.22 Spesifikasi kompresor140	140

Tabel 5.23 Perkiraan Waktu Untuk Pendirian Pabrik	143
Tabel 6.1 Kepemilikan dan Produksi Perkebunan Karet di Prov Kaltim Tahun 2020	146
Tabel 7.1 Proyeksi Kementerian Keuangan RI untuk jangka menengah tahun 2020-2024	156
Tabel 7.2 Investasi Mesin dan Peralatan Crumb Rubber (RP)	159
Tabel 7.3 Investasi Yang Diperlukan Pada Lahan Dan Bangunan.....	160
Tabel 7.4 Keseluruhan Nilai CAPEX.....	160
Tabel 7.5 Kebutuhan listrik kantor	161
Tabel 7.6 Kebutuhan Listrik Pabrik.....	161
Tabel 7.7 Kebutuhan Air.....	162
Tabel 7.8 BiayaTenaga Kerja.....	163
Tabel 7.9 Biaya Operasi.....	163
Tabel 7.10 Operasional Expenses dalam 1 tahun	164
Tabel 7.11 Initial Outlay (Investasi Awal) Industri Crumb Rubber	164
Tabel 7.12 Perhitungan WACC dan Cost Of Equity	165
Tabel 7.13 Potensi Revenue Crumb Rubber 2026-2030.....	166
Tabel 7.14 Perhitungan Kelayakan Proyek	166
Tabel 7.15 Perhitungan Kelayakan Proyek berdasarkan perepektif Investor	167
Tabel 7.16 Sensitivitas struktur Modal pada kelayakan Proyek.....	167
Tabel 7.17 Sensitivitas Kelayakan Proyek.....	168
Tabel 7.18 sensitivitas harga Jual Karet TSR20 terhadap Investasi.....	169
Tabel 7.19 sensitivitas peningkatan harga bokar terhadap kelayakan Investasi	170
Tabel 8.8.1 Jumlah Pencari Kerja Provinsi Kalimantan Timur Berdasarkan Jenis Kelamin.....	171
Tabel 8.2 Tenaga Kerja Industri Rubber Crumb.....	172
Tabel 9.1 Ringkasan Profil Risiko Pada Industri Hilirisasi karet.....	180
Tabel 9.2 Skala Kriteria Tingkat Keparahan (Severity)	181
Tabel 9.3 Skala Kriteria Peluang Terjadinya Risiko (occurance).....	182
Tabel 9.4 Tingkat Kekritisn berdasarkan RPN	182
Tabel 9.5 Tingkat Kekritisn berdasarkan RPN	182
Tabel 9.6 Klasifikasi Peta Risiko	183
Tabel 9.7 analisis Profil Risiko Hilirisasi Karet	184
Tabel 9.8 Mitigasi Risiko.....	186
Tabel 10.2 Analisis Kelayakan Proyek.....	192

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Pekerjaan Penyusunan Peluang Investasi Hilirisasi Karet.....	6
Gambar 1.2 Diagram Konseptual Pendekatan Supply-Demand	14
Gambar 1.3 Pembangunan yang Menjaga Kelestarian SDA	17
Gambar 1.4 Model Generik Klaster Industri.....	18
Gambar 1.5 Tahapan Pengembangan Klaster Industri	20
Gambar 1.6 Skema Kelayakan Ekonomi dan Finansial	21
Gambar 1.7 Tahapan Analisis Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya	26
Gambar 1.8 Kerangka Pikir Penentuan Komoditas.....	26
Gambar 1.9 Kerangka Pemikiran Penentuan Lokasi Industri.....	27
Gambar 1.10 Alur Tahapan Analisis Lokasi Lahan Ekstraktif Perkebunan dan Hilirisasi Karet	29
Gambar 1.11 Kerangka Pikir Pra FS	29
Gambar 2.1 Proyeksi Pertumbuhan Ekonomi per Pulau Tahun 2020-2024	37
Gambar 2.2 Persebaran Sentra Hilirisasi Pertanian.....	38
Gambar 2.3 Persebaran Sumber Gas Bumi & Batubara Kebutuhan Industri dan Listrik	38
Gambar 2.4 Peta Pengembangan Wilayah Kalimantan	41
Gambar 2.5 Penghasilan Utama Penduduk Perdesaan	46
Gambar 2.6 Sebaran Penghasilan di Sektor Pertanian Berdasarkan Komoditas	47
Gambar 3.3.1 Peta Administrasi Provinsi Kalimantan Timur	57
Gambar 3.2 Peta Geohidrologi Provinsi Kalimantan Timur	68
Gambar 3.3 Peta Kemiriangan Lereng Provinsi Kalimantan Timur	71
Gambar 3.4 Peta Morfologi Provinsi Kalimantan Timur	73
Gambar 3.5 Peta Curah Hujan Provinsi Kalimantan Timur	76
Gambar 3.6 Peta Geologi Batuan Provinsi Kalimantan Timur	81
Gambar 3.7 Peta Jenis Tanah Provinsi Kalimantan Timur	84
Gambar 3.8 Laju Pertumbuhan Penduduk	85
Gambar 3.9 Tren Migrasi Seumur Hidup Provinsi Kalimantan Timur SP1971 – LF SP2020.....	93
Gambar 3.10 Migrasi Seumur Hidup Neto menurut Hasil LF SP2020 (per 100 penduduk)	94
Gambar 5.1 Skoring Arah Pengembangan Kawasan Berdasarkan Kebijakan	112
Gambar 5.2 Grafik Luas Lahan dan Produktifitas Karet	113
Gambar 5.3 Skoring Awal Aspek Sosial Ekonomi.....	114
Gambar 5.4 Populasi dan Produksi Komoditas Perkebunan Karet	114
Gambar 5.5 Potensi Kawasan dan Aspek Kewilayahan	115
Gambar 5.6 Potensi Kawasan Dari Aspek Kewilayahan.....	116
Gambar 5.7 Potensi Kawasan Perkebunan dan Kawasan Peruntukan Industri	116
Gambar 5.8 Skoring Lokasi Makro.....	117
Gambar 5.9 Alur Kegiatan Industri Hilirisasi Karet	122
Gambar 5.10 Jarak Dari Bahan Baku Utama.....	123
Gambar 5.11 Jarak Dari bahan Baku Cadangan.....	123
Gambar 5.12 Peta Perkiraan Potensi Perkebunan Karet Provinsi Kalimantan Timur	124
Gambar 5.13 Proses Produksi karet alam Sir 10/20	127
Gambar 5.14 Skema sistem Pengolahan Air.....	130
Gambar 5.15 Slab Cutter	131
Gambar 5.16 Drum Pencuci	133

Gambar 5.17 Extruder	134
Gambar 5.18 Creper	135
Gambar 5.19 Trolley Dryer	136
Gambar 5.20 Hydraulic Rubber Press.....	138
Gambar 6.1 Provinsi Penghasil karet di Indonesia	145
Gambar 6.2 Perkembangan Produksi Karet dan Kepemilikannya	145
Gambar 6.3 Komparasi Produktivitas Karet nasional dan Provinsi Kalimantan Timur.....	146
Gambar 6.4 Perkembangan produksi dan konsumsi karet alam domestik (2017-2021)	147
Gambar 6.5 Ekspor Volume dan Nilai karet Alam tahun 2027-2021.....	148
Gambar 6.6 Impor karet Volume dan Nilai karet Alam Indonesia tahun 2027-2021.....	148
Gambar 6.7 Perkembangan produksi dan konsumsi karet dunia	149
Gambar 6.8 Jumlah Industri Crumb Ruber di Indonesia.....	150
Gambar 6.9 Karet Alam paling	152
Gambar 6.10 Negara Tujuan Utama Ekspor Karet Alam Indonesia Periode Jan-Mei2023	153
Gambar 6.11 Nilai dan Volume Ekspor Karet & Produk Karet Indonesia Periode 2018-2023 ..	154
Gambar 7.1 Harga TSR20 Di Pasar Internasional (SICOM).....	158
Gambar 7.2 Grafik Proyeksi Harga TSR20 selama Periode Investasi (USD)	159
Gambar 7.3 Grafik Harga dari TSR20 dan proyeksi kurs USD terhadap rupiah.....	166
Gambar 7.4 Grafik hubungan Nilai NPV dan WACC terhadap komposisi Hutang.....	168
Gambar 7.5 Grafik Hubungan perubahan struktur modal terhadap nilai IRR dan NPV	169
Gambar 7.6 Grafik sensitivity terhadap harga TSR20 di pasar global	170
Gambar 8.1 Proporsi Tenaga Kerja Langsung dan Tenaga Kerja Tidak Langsung	173
Gambar 9.1 Diagram Pareto profil Risiko Terbanyak berdasarkan nilai RPN.....	186

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditas karet memiliki peranan yang penting terhadap perekonomian nasional. Kementerian Perindustrian tahun 2021 mencatat bahwa Indonesia merupakan produsen karet alam terbesar kedua di dunia, dengan luas areal perkebunan karet sebesar 3,6 juta hektar dan produksinya mencapai 3,03 juta ton. Selain itu, industri karet nasional (sektor hulu dan hilir) tahun 2021 memberikan kontribusi yang signifikan bagi perolehan devisa sebesar USD 7,1 miliar pada dengan menyerap tenaga kerja langsung lebih dari 60 ribu orang di sektor industri hulu, dan sebanyak 258 ribu merupakan tenaga kerja tidak langsung yang juga berdampak kepada 2,5 juta petani.

Kementerian Perindustrian (Kemenperin) berkomitmen untuk terus memacu program hilirisasi produk karet melalui diversifikasi produk yang memiliki daya saing tinggi. Hal tersebut sebagai upaya mendorong pengembangan sektor industri pengolahan karet agar semakin produktif, inovatif dan kompetitif. Baik pada skala menengah besar, menengah, kecil, bahkan mikro. Pengembangan hilirisasi karet merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan serapan karet dalam negeri guna mengurangi pengaruh fluktuasi harga karet. Langkah strategis melalui hilirisasi ini diyakini dapat mengoptimalkan penyerapan komoditas karet di dalam negeri, sekaligus juga meningkatkan nilai tambahnya, yang akan berujung pada pertumbuhan ekonomi nasional. Peningkatan pengolahan hilirisasi industri karet dalam negeri dapat dilakukan melalui optimalisasi pemanfaatan teknologi industri pada produk hilir seperti alas kaki, ban vulkanisir, kompon karet, karet keperluan tambang dan karet rumah tangga serta karet otomotif.

Tanaman karet di Kalimantan Timur merupakan komoditi tradisional yang sudah relatif lama diusahakan sebagai perkebunan rakyat dan menjadi unggulan selain komoditi kelapa sawit. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur tahun 2021 mencatat bahwa hasil perkebunan terbanyak ialah komoditi kelapa sawit sebesar 16.701.651 ton dan produksi komoditi karet sebesar 60.077 ton. Menilik penyebaran komoditi karet, Kutai Barat menjadi daerah penghasil terbesar dengan produksi mencapai 28.131 ton dengan luasan lahan 45.815 Ha. Hal tersebut menandakan bahwa potensi perkebunan berupa karet cukup besar.

Sejalan dengan hal tersebut, Pemerintah Kalimantan Timur juga sedang berupaya melakukan transformasi ekonomi di mana harapannya pembangunan ekonomi di Kalimantan Timur dapat berbasiskan pengelolaan sumber daya alam terbarukan dengan

menitik beratkan pada upaya peningkatan nilai tambah melalui pengembangan industri hilir. Dalam mendukung strategi ini, sektor-sektor unggulan di Kalimantan Timur seperti perkebunan memainkan peran yang penting, mengingat hasil perkebunan salah satunya karet merupakan komoditi unggulan di Kalimantan Timur. Pengembangan hilirisasi hasil perkebunan diyakini akan memberikan pengaruh positif terhadap perekonomian Kalimantan Timur. Terlebih lagi masih sedikitnya pabrik hilirisasi karet dan produk turunannya di Kalimantan Timur.

Kementerian Perindustrian mencatat bahwa Kalimantan Timur telah memiliki dua pabrik pengolahan karet yakni PT. Berau Agro Kusuma di Kabupaten Berau yang merupakan produsen karet lembaran (lump) dan PT Multi Kusuma Cemerlang (MKC) di Samarinda yang merupakan produsen bahan baku ban (karet lembaran). Adanya penambahan pabrik dalam pengembangan hilirisasi karet dan produk turunannya di Kalimantan Timur ini akan mendukung dalam menggerakkan perekonomian daerah secara umum dan berdampak pada kesejahteraan petani karet serta penyerapan tenaga kerja.

Dari uraian yang telah dikemukakan di atas, maka perlu disusun Peluang Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya guna membantu pemerintah dalam upaya mendorong perekonomian Indonesia khususnya Kalimantan Timur dan meningkatkan nilai tambah komoditi karet dengan memanfaatkan secara maksimal melalui hilirisasi karet dan produk turunannya.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari kegiatan ini yaitu tersusunnya Peluang Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari Penyusunan Peluang Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya yaitu:

1. Mengidentifikasi potensi dan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Kalimantan Timur sesuai zonasi;
2. Mengidentifikasi daerah di Kalimantan Timur yang potensial untuk hilirisasi karet dan produk turunannya;
3. Mengidentifikasi peluang bisnis potensial pada hilirisasi karet dan produk turunannya;
4. Mengidentifikasi tantangan dan permasalahan yang dihadapi dalam hilirisasi karet dan produk turunannya;

5. Mengidentifikasi ketersediaan, kesesuaian dan status lahan di Kalimantan Timur pada hilirisasi karet dan produk turunannya;
6. Menganalisis kelayakan terhadap aspek hukum, aspek teknis, aspek lingkungan dan sosial, aspek finansial dan aspek pasar pada hilirisasi karet dan produk turunannya.

1.3 Ruang Lingkup

1.3.1 Ruang Lingkup Wilayah

Adapun ruang lingkup dari penyusunan kegiatan ini adalah berlokasi di Provinsi Kalimantan Timur adalah provinsi yang berada di Pulau Kalimantan. Dengan luas wilayah sebesar 126.981,279 km², Kalimantan Timur merupakan provinsi terluas keempat di Indonesia setelah Papua, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Barat. Secara astronomis, Kalimantan Timur terletak antara 113035'31" dan 119012'48" bujur timur, dan antara 2034'23" lintang utara dan 2044'14" lintang selatan. Berdasarkan posisi geografisnya, Kalimantan Timur memiliki batas-batas sebagai berikut:

Utara	: Kalimantan Utara
Selatan	: Kalimantan Selatan
Barat	: Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, serta Negara Malaysia
Timur	: Laut Sulawesi dan Selat Makassar

1.3.2 Ruang Lingkup Pekerjaan

A. Ruang Lingkup Pekerjaan

1) Metodologi

Dalam pekerjaan Penyusunan Peluang Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya menggunakan metode survei dan studi literatur.

Data dan informasi dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

2) Mengumpulkan data

Data Primer Data primer diperoleh dari pendapat para ahli atau orang yang berkompeten dibidangnya serta observasi lapangan/survei.

Data Sekunder Data sekunder diperoleh melalui peraturan-peraturan, buku ilmiah, laporan penelitian, dan data-data di instansi terkait.

3) Melakukan survei di obyek penelitian.

4) Melakukan analisis hasil survei.

5) Melakukan konsultasi dan koordinasi ke SKPD pemberi pekerjaan atau SKPD terkait di tingkat provinsi.

6) Melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan yang telah ditetapkan dalam Surat Perintah Kerja (SPK).

B. Ruang lingkup analisis pekerjaan antara lain :

- 1) Identifikasi dan analisis potensi dan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya;
- 2) Identifikasi dan analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman/tantangan (SWOT) pada hilirisasi karet dan produk turunannya;
- 3) Identifikasi peluang bisnis potensial untuk hilirisasi karet dan produk turunannya;
- 4) Identifikasi dan analisis regulasi atau kebijakan-kebijakan terkait hilirisasi karet dan produk turunannya;
- 5) Identifikasi dan analisis dampak sosial dan dampak lingkungan pada hilirisasi karet dan produk turunannya;
- 6) Identifikasi dan analisis permintaan dan penawaran pasar pada hilirisasi karet dan produk turunannya;
- 7) Identifikasi dan analisis kelayakan usaha atau kelayakan finansial pada hilirisasi karet dan produk turunannya yang terdiri dari: NPV (Net Present Value), B/C ratio, IRR (Internal Rate of Return), dan PP (Payback Period).

1.4 Output dan Outcome

Keluaran (output) dari kegiatan ini yaitu tersusunnya penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Kalimantan Timur dimana berupa Dokumen Pra Study Kelayakan (Pra FS) dan info memo yang memuat informasi penting. Keluaran yang diharapkan dari pekerjaan ini adalah berupa dokumen peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Provinsi Kalimantan Timur. Adapun prosedur keluarannya meliputi:

- 1) Laporan Pendahuluan dibuat sejumlah 5 (lima) buku diserahkan paling lambat 30 (tiga puluh) hari kalender setelah tanggal kontrak.
- 2) Laporan akhir dibuat sejumlah 10 (sepuluh) buku diserahkan paling lambat 90 (sembilan puluh) hari kalender setelah tanggal kontrak.
- 3) Executive Summary Report dibuat sejumlah 35 (sepuluh) buku diserahkan paling lambat 90 (sembilan puluh) hari kalender setelah tanggal kontrak.
- 4) Hard disk 1 TB memuat soft file Laporan Akhir (.pdf) dan semua laporan dan data dukung dalam bentuk (.docx, .pdf).

Kemudian dari sisi outcome, kegiatan ini akan memberi kemudahan bagi Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah dalam kegiatan hilirisasi perkebunan karet dan juga hasil kajian ini akan menjadi acuan yang dapat diandalkan dalam memaksimalkan kebutuhan pengembangan komoditas baik peningkatan kualitas maupun kuantitas di Provinsi Kalimantan Timur.

1.5 Metodologi

Pada pelaksanaan pekerjaan ini, terdapat beberapa pendekatan yang akan digunakan dalam rangka memenuhi keluaran pekerjaan seperti yang tercantum dalam kerangka acuan. Pendekatan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- A. Pertama, pendekatan yang akan digunakan adalah pendekatan top-down terhadap usulan investasi, yaitu penetapan potensi investasi berdasarkan arahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan Rencana Strategis (Renstra) setiap sektor atau Kementerian/Lembaga yang terkait dengan investasi daerah, khususnya dari Kementerian Investasi/BKPM. Pendekatan tersebut akan dibahas secara mendalam pada kegiatan focus group discussion dan rapat koordinasi yang dilaksanakan secara paralel untuk setiap subkegiatan dalam rangka menghasilkan dokumen prastudi kelayakan secara komprehensif pada lokasi yang sudah ditentukan.
- B. Kedua, pendekatan partisipatif dengan berbagai pihak terkait juga dilakukan melalui focus group discussion di daerah untuk menumbuhkan komitmen dan dukungan daerah terhadap investasi yang akan dikembangkan.
- C. Ketiga, pendekatan strategi promosi yang dilakukan untuk memudahkan calon investor mengidentifikasi dan memilih potensi dan peluang investasi daerah yang sesuai dengan tujuan investor. Khusus untuk pendekatan strategi promosi ini, pihak pelaksana pekerjaan akan menyusun/mengumpulkan dokumen investasi secara lengkap dan komprehensif serta dokumen dukungan dari pemangku kepentingan baik di pusat maupun di daerah, sehingga calon investor akan mendapatkan gambaran yang utuh mengenai potensi investasi yang tersedia di daerah tersebut.

Kegiatan ini merupakan langkah strategis dalam menyediakan data dan informasi terkini, terutama yang berkaitan dengan potensi pada lokasi yang ditetapkan serta peluang pengembangan investasi yang memungkinkan. Data dan informasi yang diperoleh selanjutnya disusun dan dianalisis, serta dipetakan dalam bentuk spasial dan informasi interaktif (Potensi Investasi Regional). Berdasarkan pertimbangan di atas, kerangka pikir dalam kegiatan ini adalah mengarah pada kerangka pikir strategi promosi investasi. Hal ini bertujuan agar kegiatan ini tidak terpisah atau berdiri sendiri dengan materi promosi investasi daerah yang telah terlebih dahulu tersedia.

Provinsi Kalimantan Timur diidentifikasi, untuk menghasilkan rekomendasi berupa bentuk-bentuk aktivitas industri dan investasi lainnya yang siap ditawarkan kepada investor. Pertimbangan pada aspek kondisi makro perekonomian dan investasi regional di Kalimantan Timur, kebijakan perekonomian secara global dan nasional, aspek teknis pengembangan jenis aktivitas industri, aspek ekonomi dan finansial, aspek dampak lingkungan, serta aspek tata kelola menjadi variabel yang integral di dalam pelaksanaan kajian ini.

Model pendekatan rasional-komprehensif merupakan model analisis yang memperjuangkan kesempurnaan dalam perumusan kebijakan dengan menggunakan data yang lengkap dan diharapkan valid, agar dalam perumusannya memberikan hasil kebijakan publik yang baik. Pendekatan rasional komprehensif ini merupakan suatu kerangka pendekatan yang logis dan teratur, mulai dari diagnosis sampai kepada tindakan yang didasarkan pada analisis fakta yang relevan. Diagnosis masalah dalam pendekatan ini dikaji melalui kerangka teori dan nilai-nilai. Perumusan tujuan dan sasaran dalam rangka pemecahan masalah diarahkan untuk merancang alternatif cara mencapai tujuan, dan pengkajian atas efektivitas cara-cara tersebut.

1.5.1.2 Pendekatan Keruangan

Rencana tata ruang yang berwibawa harus dapat merefleksikan aspirasi seluruh lapisan masyarakat dan pelaku pembangunan sehingga rasa memiliki serta komitmen masyarakat terhadap tata ruang sangat tinggi. Dengan demikian, seluruh stakeholder dapat merasakan dan meyakini bahwa kelak dikemudian hari pada waktunya nanti, rencana tata ruang yang dimiliki dapat dibuktikan sebagai alat yang dapat menciptakan dan meningkatkan kesejahteraan, rasa aman, kenyamanan dan ketenangan seluruh warga masyarakat.

Melihat kenyataan tersebut maka sebuah rencana tata ruang wilayah yang berwibawa masih sangat diperlukan keberadaannya. Untuk membuat rencana tata ruang yang berwibawa dimata masyarakat pada umumnya diperlukan langkah-langkah yang tidak mudah dari seluruh stakeholder pembangunan.

Pendekatan dalam penyusunan feasibility study menggunakan teknik overlay dari masing-masing peta tematik yang merupakan representasi dari karakteristik fisik lokasi studi (berbasis informasi geografis/GIS). Oleh karena itu, pendekatan ini merupakan penyatuan dari masing-masing peta tematik yang telah dibahas. Keberlanjutan dari pendekatan ini adalah disusunnya rencana penanganan. Pada kajian pengembangan proyek hilirisasi karet, pendekatan pola ruang memiliki peran penting dalam mendukung kelayakan kajian terkait lokasi perencanaan industri, lahan konsesi serta kesesuaian keduanya terhadap peruntukan

pola ruang serta kesesuaian lahan terhadap pertumbuhan komoditas sebagai bahan baku industri.

1.5.1.3 Pendekatan Ekonomi

Pendekatan ekonomi akan melibatkan penggunaan alat analisis, konsep atau teknik yang biasa digunakan oleh ahli ekonomi (Himawan, 1991). Ekonomi pembangunan adalah cabang ilmu ekonomi yang mempelajari ekonomi pembangunan di negara berkembang. Selain berfokus pada metode pembangunan ekonomi, pertumbuhan ekonomi, dan perubahan sosial, ekonomi pembangunan memperluas peluang bagi penduduk dengan mendukung peningkatan kesehatan, pendidikan dan pekerjaan melalui sektor publik atau swasta. Metode pembangunan ekonomi yang mempertimbangkan faktor sosial dan politik dalam perumusan rencana tertentu. Selain itu, tidak ada kepastian tentang masalah yang akan dipelajari dalam ekonomi pembangunan. Berbagai pendekatan mempertimbangkan faktor konvergensi atau non-konvergensi ekonomi di tingkat rumah tangga, provinsi dan nasional. Analisis ekonomi membuat pilihan dalam hal kelangkaan. Dalam ekonomi kelangkaan, diasumsikan bahwa individu atau perusahaan akan berusaha atau berusaha memaksimalkan apa yang ingin mereka capai dengan melakukan sesuatu yang terbaik yang mereka bisa dengan sumber daya yang terbatas. Terdapat beberapa model yang sering dipergunakan dalam mengukur nilai ekonomis suatu rencana pembangunan, misalnya:

A. FS Frontdoor & Backdoor Feasibility

Melalui *Front Door & Backdoor approach* diperoleh suatu identifikasi keadaan demand side dan supply side dalam market / pasar. Demand side / backdoor approach lebih kepada kualitas, *design, development concept*, dan *landscape*. Sedangkan supply side / *front door* mencakup kapasitas, kuantitas dari produk.

B. Identifikasi Kegiatan

Identifikasi kegiatan mempertimbangkan signifikansi peranan pelaku ekonomi kawasan dan perilakunya dalam penggunaan ruang / *space use*. Adakah dampak yang berarti yang secara multiplier akan mendorong percepatan perkembangan Kawasan.

C. Analisis Market

Analisis yang dilakukan adalah market analisis yang akan menghasilkan:

- segmentation,
- positioning,
- targeting.

Dalam analisis ini juga perlu diketahui apa yang menjadi program dan visi pihak swasta dalam rencana pengembangan kawasan hilirisasi karet dan produk turunannya di Provinsi Kalimantan Timur. Hal ini perlu untuk menjadikan analisis

market lebih terarah, jelas, dan transparan, serta partisipatif. Dilakukan beberapa “test” untuk menguji hipotesis atau dugaan awal tentang faktor-faktor pembentuk *demand (DD)* dan *supply (SS)*.

D. Production Plan

Dari hasil analisis market diperoleh program-program property yang disebut sebagai production plan. Program-program ini sudah melalui serangkaian tes feasibility sehingga hasilnya adalah program ruang / properti yang feasible dan bersifat commercial. Dalam production plan ditampilkan alternatif-alternatif kombinasi produk yang optimal dan berpengaruh signifikan terhadap pengembangan kawasan.

E. Financing Plan

Pengembangan program properti didukung oleh financing plan yang kuat dan secara prinsip bermuatan pola PPCP dengan pengaturan pendanaan dan sumber dana yang “sehat” dan berkelanjutan. Internal rate of return tidak terlalu social discount tetapi juga market profit discount yang bijak dan bersifat memberdayakan.

Setelah semua proses dan tahapan dilalui barulah dapat disusun program dan skenario investasi swasta sebagai hasil pemberdayaan market swasta. Tahapan pendekatan ekonomi yang akan dilakukan dalam kajian pengembangan hilirisasi karet dan produk turunannya mencakup 6 tahapan tersebut diatas sebagai landasan untuk mempertajam analisis terhadap nilai ekonomis yang akan didapatkan dari perencanaan pengembangan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Provinsi Kalimantan Timur bagi investor, masyarakat setempat dan pemerintah.

1.5.1.4 Pendekatan Ekologi

Pendekatan ekologi/lingkungan merupakan pendekatan berdasarkan interaksi yang terjadi pada lingkungan. Pendekatan ekologi dalam perencanaan kawasan berkaitan dengan pengaturan hubungan atau interaksi kehidupan manusia dengan lingkungan fisiknya. Interaksi tersebut membentuk sistem keruangan yang dikenal dengan ekosistem. Salah satu teori dalam pendekatan atau analisis ekologi adalah teori tentang lingkungan geografi berkenaan dengan interelasi antara kehidupan manusia dan faktor fisik yang membentuk sistem keruangan yang menghubungkan suatu region dengan region lainnya. Adapun ekologi, khususnya ekologi manusia berkenaan dengan interelasi antara manusia dan lingkungan yang membentuk sistem ekologi atau ekosistem.

Dalam analisis ekologi, perlunya menelaah interaksi antara manusia dengan ketiga lingkungan tersebut pada suatu wilayah atau ruang tertentu. Dalam perencanaan kawasan, pendekatan ke-ekologi-an memiliki peranan penting untuk memahami fenomena geosfer. Dalam pendekatan ini penekanannya bukan lagi pada eksistensi ruang, namun pada keterkaitan antara fenomena geosfer tertentu dengan variabel lingkungan yang ada. Dalam

pendekatan kelingkungan, kerangka analisisnya tidak mengaitkan hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungan alam saja, tetapi harus pula dikaitkan dengan:

- fenomena yang didalamnya terliput fenomena alam beserta relik fisik tindakan manusia.
- perilaku manusia yang meliputi perkembangan ide-ide dan nilai-nilai geografis serta kesadaran akan lingkungan.

Dalam sistematika ditunjukkan ruang lingkup lingkungan geografi sebagai berikut. Lingkungan geografi memiliki dua aspek, yaitu lingkungan perilaku (behavior environment) dan lingkungan fenomena (phenomena environment). Lingkungan perilaku mencakup dua aspek, yaitu pengembangan nilai dan gagasan, dan kesadaran lingkungan. Ada dua aspek penting dalam pengembangan nilai dan gagasan geografi, yaitu lingkungan budaya gagasan-gagasan geografi, dan proses sosial ekonomi dan perubahan nilai-nilai lingkungan. Dalam kesadaran lingkungan yang penting adalah perubahan pengetahuan lingkungan alam manusianya.

Fenomena lingkungan mencakup dua aspek, yaitu relik fisik tindakan manusia dan fenomena alam. Relik fisik tindakan manusia mencakup penempatan urutan lingkungan dan manusia sebagai agen perubahan lingkungan. Fenomena lingkungan mencakup produk dan proses organik termasuk penduduk dan produk dan proses anorganik.

Studi mendalam mengenai interelasi antara fenomena-fenomena geosfer tertentu pada wilayah formal dengan variabel kelingkungan inilah yang kemudian dianggap sebagai ciri khas pada pendekatan kelingkungan. Keenam pertanyaan geografi tersebut selalu menyertai setiap bentuk analisis keruangan.

Penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya yang dilakukan tidak terlepas dari pendekatan ekologi karena bentangan sumber daya alam dan pemanfaatannya tidak terlepas dari interaksi fenomena alam dengan interaksi manusia yang terlibat didalamnya. Hutan sagu yang ada merupakan sumber daya alam masyarakat Kalimantan Timur sebagai sumber penghidupan, jika akan dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku industri dan industrialisasi, tentu harus menyeimbangkan antara keseimbangan ekologi dan manusianya. Maka perlu dilakukan kajian pemanfaatan hutan sagu secara lestari dengan memperhitungkan keberadaan ekosistem di sekitarnya.

1.5.1.5 Pendekatan Pengelolaan Sumber Daya Alam

Pengelolaan SDA dari daerah hulu sampai ke hilir sangat membutuhkan koordinasi, kerja sama, serta keterpaduan. Model kerjasama dan koordinasi yang ideal perlu dikaji dan disepakati sehingga daerah hulu memperoleh pendapatan daerah yang layak, tanpa harus mengorbankan wilayah hilir. Demikian juga daerah hilir harus membuat kesepakatan

bagaimana daerah hilir juga dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan wilayah hulu sehingga mereka tidak merusak lingkungannya.

Hubungan antara hulu dan hilir yang dipahami bahwa daerah hulu merupakan penyangga daerah hilir. Keadaan yang demikian harus disadari oleh masyarakat hilir bahwa mereka harus berkontribusi menjaga ruang pelindung daerah hilir dengan cara membayarkan biaya langsung dan opportunity cost bagi daerah hulu untuk memelihara lingkungannya.

Mekanisme aliran biaya-manfaat dalam konteks hubungan eksternalitas secara ekologis tersebut harus diwadahi dalam suatu bentuk kelembagaan/institusi agar biaya-biaya yang ditimbulkan oleh eksternalitas negatif bisa diinternalisasikan. Salah satu mekanisme yang bisa dilaksanakan adalah dengan cara menghitung PDRB hijau, yaitu harus ada mekanisme insentif antara wilayah konservasi dengan wilayah yang menerima manfaatnya.

Pengelolaan sumberdaya alam berkelanjutan, memerlukan kelembagaan pengelolaan ekosistem terpadu dan diperlukan penguatan dan pemberian ruang lebih pada peran multi pihak dalam penetapan cost and benefit sharing antara pemerintahan di wilayah hulu dan hilir. Dan yang tidak kalah pentingnya adalah lebih mendorong dan menciptakan rasa tanggung jawab sendiri bagi semua pelaku dan mempromosikan kesepakatan-kesepakatan secara sukarela dengan menyertakan interest groups.

Pendekatan sumber daya alam ini meliputi proses hilirisasi pengolahan SDA. Diantara pengelolaan SDA adalah hilirisasi SDA pertambangan Menurut Patunru (2015), hilirisasi sering disebut down streaming atau value-adding, yang artinya upaya meredam ekspor bahan mentah dan sebaliknya mendorong industri domestik untuk menggunakan bahan tersebut karena meningkatkan nilai tambah domestik serta menciptakan lapangan kerja. Jika memang harus mengekspor, maka yang diekspor adalah barang jadi, hasil dari olahan bahan baku itu. Ekspor lipstik atau racikan kimia, bukan kelapa sawit. Ekspor produk aluminium, bukan bauksit.

Patunru (2015) menyarankan agar hilirisasi perlu disikapi hati-hati. Ia mengutip salah satu pemikir awal "teori" hilirisasi, Albert Hirschman (1958), yang menganjurkan kebijakan hilirisasi dalam kerangka substitusi impor. Menurut Hirschman (1958), dengan semakin eratnya jaringan produksi regional dan global, hilirisasi merupakan langkah mundur karena kebijakan ini memaksakan relokasi sumber daya yang tidak sesuai dengan keunggulan komparatif negara bersangkutan. Benar bahwa "nilai tambah" dari logam lebih tinggi daripada nilai tambah dari bijih besi. Akan tetapi, tambahan nilai pada tahap pemrosesan itu harus datang dari sumber lain. Dengan demikian, ada sektor lain (misalnya pakaian atau sepatu) yang dikorbankan, karena pekerja dan modalnya dialokasikan ke pemrosesan bijih

besi menjadi logam (atau bauksit ke aluminium ke aluminium). Proses pemurnian mineral perlu modal sangat besar, sesuatu yang masih berat bagi negara tertentu.

Model tahapan hilirisasi Finlandia bisa menjadi contoh bagi Indonesia untuk proses hilirisasi mineral, yaitu mengolah tanpa harus merusak atau menghabiskan sumber daya atau cadangan mineral. Indonesia bisa menjaga kelestarian cadangan nikel dengan mengolah nikel menjadi feronikel untuk selanjutnya dipakai sebagai bahan baku untuk industri stainless steel. Beberapa negara maju seperti di Eropa, Jepang, Korea Selatan, dan China, mengeksport bahan baku nikel (nickel ores) dari Indonesia kemudian diolahnya menjadi ferronikel dan stainless steel yang kemudian dapat digunakan untuk membuat produk bernilai tambah tinggi oleh industri manufaktur seperti industri mesin, industri farmasi, industri otomotif, industri elektronik, industri makanan, dan industri rumah tangga. Nilai tambah bagi perekonomian nasional adalah mengurangi impor produk-produk hasil industri yang terbuat dari stainless steel. Dalam kajian ini pemanfaatan sumber daya alam dalam penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya perlu memperhatikan kelestarian sumber daya alam yang ada, sehingga sustain dalam penyediaan bahan baku.

1.5.1.6 Pendekatan Teknokratik

Teknokratik memiliki arti tentang pengelolaan organisasi dan manajemen sumber daya pada negara oleh kelompok teknokrat (Cendekiawan yang berkiprah dalam pemerintahan). Menurut Suzetta (2007) pendekatan teknokratik adalah proses perencanaan yang dirancang berdasarkan data dan hasil pengamatan kebutuhan masyarakat dari pengamat profesional, baik kelompok masyarakat yang terdidik yang walau tidak mengalami sendiri namun berbekal pengetahuan yang dimiliki dapat menyimpulkan kebutuhan akan suatu barang yang tidak dapat disediakan pasar, untuk menghasilkan perspektif akademis pembangunan. Pengamat ini bisa pejabat pemerintah, bisa non-pemerintah, atau dari perguruan tinggi. Tujuannya untuk membangun perencanaan strategis dan perencanaan kontingensi, menetapkan ketentuan-ketentuan, standar, prosedur petunjuk pelaksanaan serta evaluasi, pelaporan dan langkah taktis untuk menopang organisasi (Tomatala, 2010).

Pendekatan teknokratik diperkuat dengan peraturan perundangan yang dikeluarkan oleh Pemerintah. Undang-undang No. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional membahas tentang pendekatan teknokratik. Dalam undang-undang tersebut menjelaskan bahwa ada 5 pendekatan yang dilakukan dalam Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, yaitu:

- A. Politik
- B. Teknokratik

- C. Partisipatif
- D. Atas bawah (top down)
- E. Bawah atas (bottom up)

Pendekatan teknokratik ini sudah diimplementasikan di berbagai lembaga pemerintahan dan proyek strategis nasional. Pendekatan teknokratik ini menjadi sangat diperlukan untuk pengembangan kawasan hilirisasi karet di Provinsi Kalimantan Timur. Terlebih pengembangan kawasan hilirisasi karet ini merupakan proyek strategis yang membutuhkan banyak stakeholder baik daerah, pusat, hingga akademisi untuk menentukan arah pengembangannya. Dengan melihat beberapa kajian dari para stakeholder tersebut membuat pengembangan hilirisasi karet menjadi lebih rinci dan lebih dalam sehingga semua pihak dapat merasakan manfaatnya.

1.5.1.7 Pendekatan Partisipatif

Pendekatan ini dilaksanakan dengan melibatkan para pihak/pemangku kepentingan sebagai pengakuan keberadaan para pihak dalam pengembangan industri kecil dan menengah. Pendekatan partisipasi dalam kajian ini adalah memadu-serasikan aspirasi dari daerah dengan perencanaan pada tingkat atasnya (provinsi atau nasional).

Untuk memahami aspirasi yang berkembang, dalam penyusunan dokumen ini, tim melakukan workshop, FGD dan wawancara mendalam, diantaranya untuk menggali data dan informasi tentang kondisi eksisting, permasalahan, kebutuhan, dan pengelolaan untuk aspek berikut:

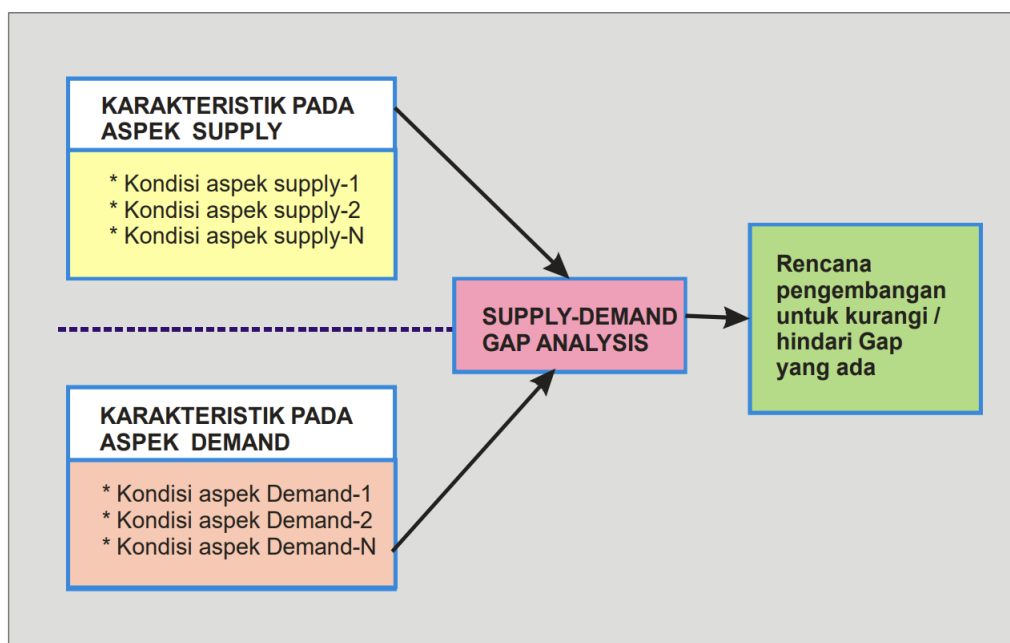
- A. Jaringan perdagangan, khususnya jaringan transportasi dan infrastruktur dalam arus pergerakan perdagangan barang/komoditas antar pulau.
- B. Sistem perdagangan dan pelakunya (pedagang besar, distributor, grosir, agen, pengecer) dalam mendukung arus pergerakan perdagangan barang/ komoditas antar pulau.
- C. Faktor-faktor pembentuk harga dan penyebab munculnya biaya tinggi dalam arus pergerakan perdagangan barang/komoditas.
- D. Kebutuhan pengembangan dukungan perdagangan di bidang maritim, meliputi: regulasi dan kebijakan, kelembagaan (pelaku dan penyedia jasa logistik), infrastruktur, SDM, teknologi informasi dan komunikasi, serta komoditas penggerak utama.

Dalam penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Kalimantan Timur, diperlukan berbagai sumber informasi dan data yang ada untuk memberikan gambaran terkait permasalahan, fenomena-fenomena yang terjadi di lapangan. Sehingga partisipasi berbagai pihak melalui forum rapat penajaman, FGD serta forum diskusi lain sangat diperlukan dalam penyusunan laporan akhir ini sebagai bahan untuk memperkuat analisis yang dilakukan. Dalam rapat penajaman, FGD dan rapat koordinasi lainnya bertujuan untuk mendapatkan informasi serta benchmarking pengembangan hilirisasi karet.

1.5.1.8 Pendekatan Supply Demand

Pada pendekatan ini, akan dikenali dulu karakteristiknya dari sisi ketersediaannya baik secara internal di wilayah kajian maupun keterkaitannya dengan wilayah yang lebih luas, dan dengan melihat dari sisi karakteristik kebutuhannya baik pada masa sekarang maupun pada masa yang akan datang. Karakteristik supply maupun demand yang ada diidentifikasi berdasarkan beberapa kondisi terkait.

Dengan pendekatan ini maka perencanaan yang dibuat akan menjadi optimal, karena sudah mempertimbangkan antara ketersediaan yang ada dan yang sudah direncanakan sebelumnya, dengan kemungkinan kebutuhan masa kini maupun kebutuhan di masa yang akan datang. Dengan membandingkan antara karakteristik pada aspek supply dan demand, akan dapat diidentifikasi 'gap'/perbedaan/selisih antara supply-demand tersebut, yang pada dasarnya 'gap' tersebut merupakan masalah yang harus diselesaikan/diatasi dengan perencanaan pengembangan yang akan dibuat. Secara diagramatik, pendekatan ini dapat digambarkan sebagaimana gambar berikut.



Gambar 1.2 Diagram Konseptual Pendekatan Supply-Demand

Pendekatan supply demand dalam pengembangan hilirisasi karet di Kalimantan Timur dipakai sebagai salah satu dasar pengukuran untuk menganalisis berbagai situasi terkait analisis supply pada kondisi eksisting dengan kebutuhan saat ini dan masa mendatang, baik disisi pasar, kebutuhan infrastruktur pendukung, potensi dan kelemahan sehingga dapat identifikasi GAP antara keduanya untuk selanjutnya dapat dicari solusi melalui berbagai analisis yang lebih komprehensif

1.5.1.9 Pendekatan Prioritas Dalam Keterbatasan

Merujuk pada Kamus Besar Bahasa Indonesia, prioritas diartikan sebagai pekerjaan yang dapat diselesaikan dengan cepat. Menurut Waluyo (2008) skala prioritas adalah sebuah daftar yang berisi mengenai kebutuhan yang begitu banyak dan harus dikerjakan menurut tingkat keutamaannya terlebih dahulu. Stephen R. Covey (1994) dalam bukunya "First Things First" menyusun sebuah tabel yang bertujuan untuk memudahkan dalam menentukan prioritas dalam pemenuhan kebutuhannya, adapun 4 kuadran tersebut, yaitu:

- A. Kuadran I, yaitu kebutuhan yang penting dan mendesak untuk segera dipenuhi.
- B. Kuadran II, yaitu kebutuhan yang penting tetapi kurang mendesak untuk dipenuhi.
- C. Kuadran III, yaitu kebutuhan yang kurang penting namun mendesak untuk dipenuhi.
- D. Kuadran IV, yaitu kebutuhan yang kurang penting dan kurang mendesak untuk dipenuhi.

Dapat disimpulkan bahwa prioritas merupakan sebuah istilah dimana seseorang atau sesuatu dianggap dan diperlakukan penting dibandingkan lainnya dengan indikator skala tertentu. Pada kegiatan perencanaan dan pembangunan fasilitas dan infrastruktur untuk Indonesia, sebagaimana pada penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Provinsi Kalimantan Timur, terdapat keterbatasan yang sering kali dirasakan, salah satunya yaitu keterbatasan dana. Dilansir dari laman resmi dephub.go.id, dengan adanya keterbatasan ruang fiskal, tidak semua penugasan yang menjadi Program Prioritas Nasional dapat dilaksanakan. Namun demikian, dengan menyusun skala prioritas kegiatan, kegiatan yang benar-benar diprioritaskan terutama yang mendesak dan bermanfaat bagi khalayak banyak dapat dilakukan secara efektif dan terstruktur.

1.5.1.10 Pendekatan Pembangunan Berkelanjutan

Apabila proses pembangunan dilakukan dengan berorientasi jangka pendek, maka akan terjadi penghamburan sumber daya yang sia-sia. Jika hal ini terus dilakukan, maka suatu saat sumber daya yang tersedia akan habis. Jika sumber daya habis, maka manusia juga akan punah dan kehidupan manusia akan tidak berlanjut. Untuk menghindari hal tersebut, maka dikembangkan pendekatan pembangunan yang berkelanjutan (sustainable development). Pada pendekatan ini sangat memperhatikan prinsip berkelanjutan pemanfaatan ruang dan sumber daya harus betul-betul dipahami dan dilaksanakan. Tetapi secara lengkap pendekatan ini berupaya untuk meningkatkan keberlanjutan dari berbagai aspek, yaitu meliputi:

- A. Sustainable economically, bahwa pola penanganan pembangunan harus berkelanjutan secara ekonomi.

- B. Sustainable socio-cultur-political, bahwa pembangunan harus memperhatikan pemerataan pembangunan bagi masyarakat dengan berbagai latar belakang sosial-budaya-politik. Artinya, bagaimana berbagai kelompok masyarakat dapat memiliki pemerataan akses terhadap hasil dan proses pembangunan.
- C. Sustainable environmentally, bahwa pola penanganan pembangunan harus memperhatikan keberlanjutan lingkungan.

Pendekatan yang perlu dipertimbangkan dalam rangka mendukung pembangunan berkelanjutan antara lain:

1. Pendekatan Menyeluruh dan Terpadu

Merupakan pendekatan perencanaan yang menyeluruh dan terpadu serta didasarkan pada potensi dan permasalahan yang ada, baik dalam wilayah perencanaan maupun dalam konstelasi regional. Pendekatan menyeluruh memberi arti bahwa peninjauan permasalahan bukan hanya didasarkan pada kepentingan wilayah/kawasan dalam arti sempit, tetapi ditinjau dan dikaji pula kepentingan yang lebih luas, baik antarwilayah dengan daerah hinterlandnya yang terdekat maupun dengan wilayah yang lebih luas. Secara terpadu mengartikan bahwa dalam menyelesaikan permasalahan tidak hanya dipecahkan secara sektoral, melainkan didasarkan kepada kerangka perencanaan terpadu antar tiaptiap sektor, di mana dalam perwujudannya dapat berbentuk koordinasi dan sinkronisasi antarsektor.

2. Pendekatan Analisis Ambang Batas

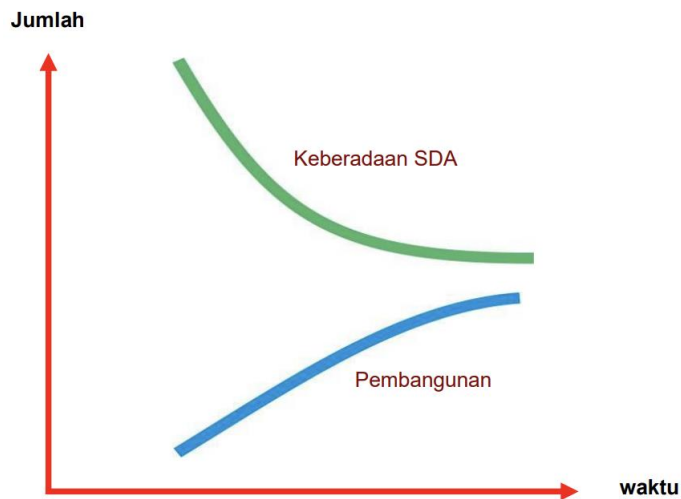
Merupakan pendekatan untuk menentukan kebijaksanaan rencana tata ruang yang didasarkan ambang batas daya dukung lingkungan. Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan kebijaksanaan pembangunan yang berwawasan lingkungan. Penekanan terhadap pertimbangan aspek lingkungan dilakukan karena lingkungan merupakan aspek yang sangat berkepentingan dalam upaya pembangunan berkelanjutan.

3. Pendekatan Kesesuaian Ekologi dan Sumber Daya Alam

Pada pendekatan ini memperhatikan beberapa hal terkait dengan keberadaan lokasi SDA, perencanaan, pemanfaatan, dan pemanenan sumber daya perlu mengkaji dan memperhatikan beberapa hal diantaranya:

- Daerah Banjir; Perencanaan dan pengelolaan daerah-daerah yang rendah pemanfaatan saluran-saluran alam secara optimal diharapkan mampu mencegah kemungkinan bahaya banjir. Saluran drainase direncanakan mengikuti arah kemiringan kontur pada titik terendah dalam kawasan menuju saluran drainase induk.

- Topografi; Dalam suatu perencanaan perlu diperhatikan bagaimana kondisi topografi eksisting wilayah tersebut, juga guna lahan dan karakter wilayahnya.



Gambar 1.3 Pembangunan yang Menjaga Kelestarian SDA

Pendekatan terpadu antara ekologi dengan sumber daya alam dalam hal pengelolaan dan pemanfaatannya, akan mendukung sustainability ketersediaan sumber daya alam sehingga mencapai pembangunan yang berkelanjutan. Pendekatan ekologi dengan SDA bertujuan dalam menjaga keberlanjutan sehingga dalam pengembangan hilirisasi karet juga dapat menjaga keberlanjutan terutama dalam supply bahan bahan baku.

1.5.1.11 Pendekatan Klaster Industri

Klaster industri adalah suatu kumpulan kelompok bisnis dan industri yang menjalin hubungan kerja sama melalui produk umum, ketergantungan keterampilan ketenagakerjaan, dan penggunaan teknologi yang sama (OECD,2000). Fungsi dari klaster industri yaitu memperkuat perekonomian baik di lokal dan luar, terorganisasinya industri, meningkatkan hubungan atau konektivitas antar industri, serta meningkatkan produktivitas dan inovasi. Sehingga klaster industri dapat dikatakan bermanfaat bagi perekonomian lokal. Porter (1998) mendefinisikan klaster industri sebagai sekumpulan perusahaan dan institusi yang terkait pada bidang tertentu yang secara geografis berdekatan, kerjasama karena kesamaan dan saling memerlukan.

Lyon dan Atherton dalam Tatang, 2008 menyebutkan bahwa ciri dari adanya klaster industri yaitu:

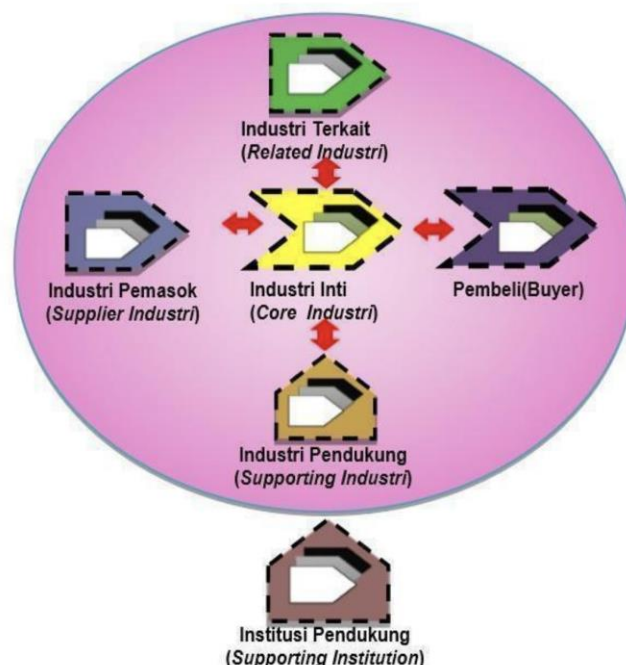
1. Kebersamaan/kesatuan (commonality), bahwa bisnis-bisnis beroperasi dalam bidang-bidang “serupa” atau terkait satu dengan lainnya dengan fokus pasar bersama atau suatu rentang aktivitas bersama.

2. Konsentrasi (concentration), bahwa terdapat pengelompokan bisnis-bisnis yang dapat dan benar-benar melakukan interaksi.
3. Konektivitas (connectivity), bahwa terdapat organisasi yang saling terkait/bergantung (interconnected/linked) dengan beragam jenis hubungan yang berbeda.

Skema pengelompokan klaster industri adalah sebagai berikut :

1. Rantai produksi vertikal (vertical production chain)
2. Agregasi sektor-sektor yang berhubungan (aggregation of connected sectors)
3. Klaster industri regional
4. Daerah (distrik) industri
5. Jaringan, bentuk spesifik dari hubungan antar para pelaku ekonomi baik pasar maupun hirarki yang berbasis pada ketergantungan yang timbal balik (mutual), kepercayaan, dan kooperatif.
6. Lingkungan yang inovatif (the innovative milieu), yaitu klaster yang mengacu pada pengkonsentrasian lokal dari industri berteknologi tinggi.

Adapun model general klaster industri dapat dilihat pada gambar berikut ini:

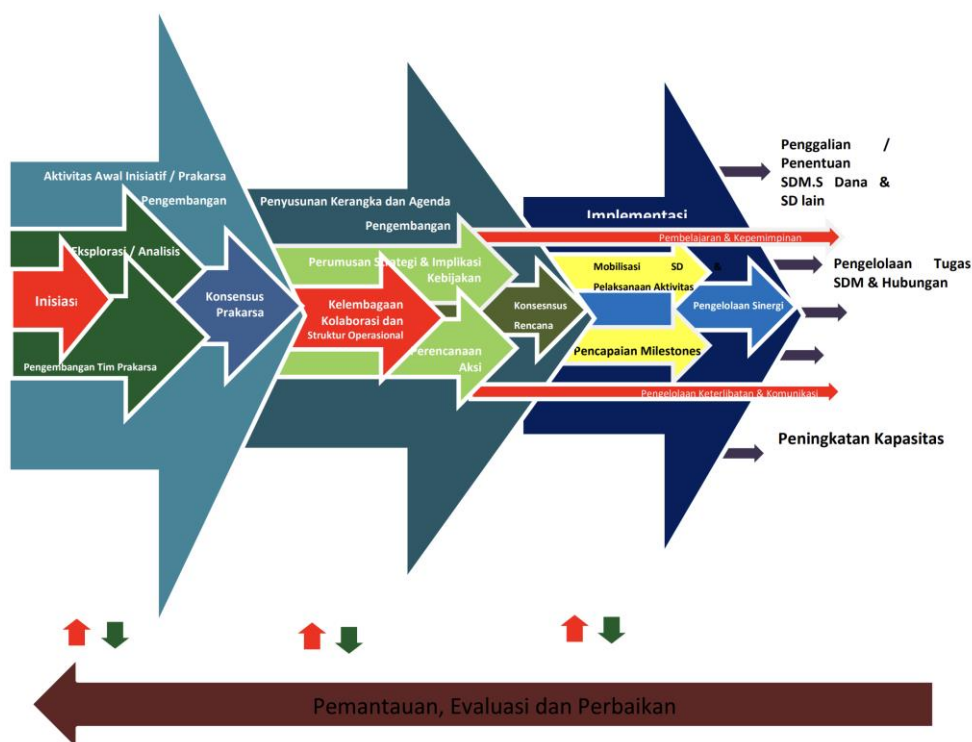


Gambar 1.4 Model Generik Klaster Industri

Pengembangan klaster industri pada dasarnya dilakukan melalui 4 (empat) tahapan generik, yaitu:

1. Tahap-1: Aktivitas Awal Inisiatif Pengembangan (Perkuatan)

- Inisiasi dilakukan untuk membangun minat dan partisipasi di antara berbagai pihak terkait untuk melaksanakan prakarsa.
 - Eksplorasi/analisis potensi ekonomi dari klaster industri dan potensi spesifik lainnya yang dapat mendukung kinerja klaster industri
 - Mengembangkan tim prakarsa untuk mempersiapkan agenda pengembangan klaster industri
 - Konsensus prakarsa dari pihak-pihak terkait melalui proses partisipatif untuk mencapai konsensus dan membangun komitmen bersama, serta implementasi pengembangan klaster industri
2. Tahap-2: Penyusunan Kerangka dan Agenda Pengembangan (Perkuatan)
- Membangun kelembagaan kolaborasi
 - Merumuskan strategi dan implikasi kebijakannya
 - Menyusun rencana aksi
 - Membangun konsensus dan komitmen bersama untuk mengimplementasikan rencana aksi pengembangan klaster industry
3. Tahap-3: Implementasi
- Memobilisasi sumber daya dan pelaksanaan aktivitasnya;
 - Mencapai milestone yang telah disepakati;
 - Melakukan pengelolaan yang sinergis terhadap komponen (pihak-pihak) klaster industri
4. Tahap-4: Pemantauan, Evaluasi serta Perbaikan/ Penyempurnaan



Gambar 1.5 Tahapan Pengembangan Klaster Industri

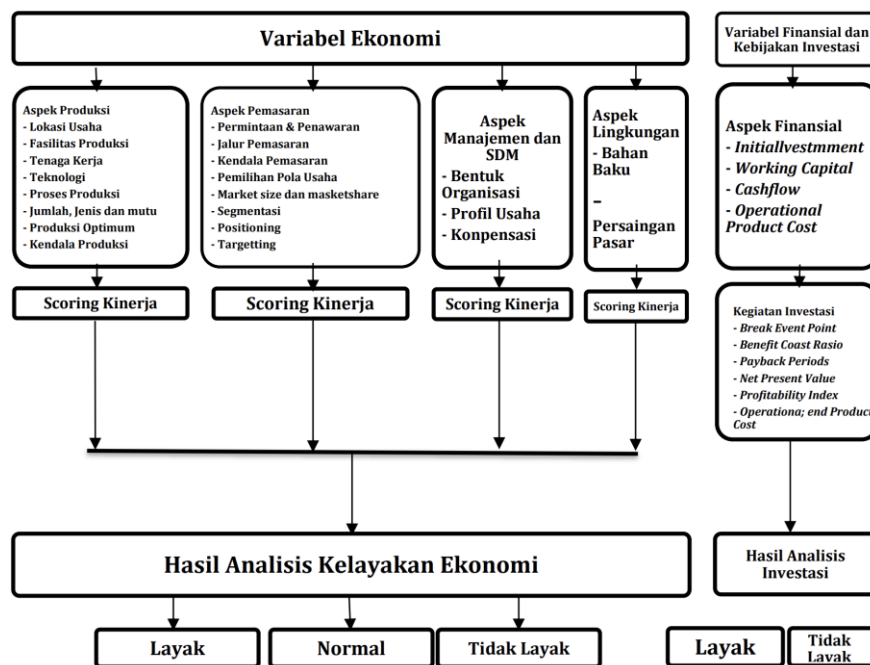
1.5.1.12 Pendekatan Finansial (*Investment And Profit Projection*)

Pendekatan ini menjadi bagian dalam pekerjaan dokumen perencanaan kawasan industri, indikator keuangan/finansial dibutuhkan dalam setiap proyeksi perencanaan dalam pengembangan suatu proyek, untuk mengukur tingkat kelayakan finansial (menguntungkan), sehingga pendekatan ini menjadi salah satu aspek penting dalam menilai kelayakan investasi suatu proyek pengembangan kawasan industri. Proyeksi finansial yang dilakukan adalah dengan memperkirakan pendapatan (income) yang akan didapatkan dari kegiatan kawasan industri, kemudian identifikasi komponen biaya operasional kawasan, nilai investasi awal pembangunan kawasan. Tingkat suku bunga dalam pengembangan proyek diperhitungkan didasarkan dari nilai suku bunga deposito perbankan dalam proyek skala besar sebagai patokan untuk menilai laju persentase keuntungan.

Risiko-risiko keuangan dalam pengembangan kawasan secara langsung sangat erat hubungannya dengan kebijakan-kebijakan keuangan perusahaan pengembang kawasan, contohnya adalah kebijakan pendanaan perusahaan, kebijakan investasi perusahaan (jangka panjang/jangka pendek), dan kebijakan pengelolaan dividen/laba perusahaan oleh pemilik. Dalam kebijakan pendanaan, terdapat risiko-risiko atas penggunaan dana untuk membiayai operasi perusahaan seperti risiko jika perusahaan tidak dapat mengembalikan modal tersebut sehingga pada akhirnya perusahaan harus menerima risiko dari gagalnya pengembalian modal tersebut yang akan langsung berdampak pada keuangan perusahaan.

Risiko dalam kebijakan investasi seperti risiko gagalnya sebuah pembangunan kawasan industri yang dijalankan dan dibiayai oleh perusahaan menjadikan keadaan keuangan perusahaan menjadi terganggu. Kebijakan pengelolaan dividen akan mempengaruhi kekuatan keuangan perusahaan. Semakin banyak laba yang ditahan sebagai modal operasi perusahaan, maka akan semakin kuat kedudukan keuangan perusahaan. Sebaliknya, jika sebagian besar laba dibagi oleh pemilik, maka keuangan perusahaan tidak berubah dari posisi awal bahkan dapat turun jika nilai kurs lokal mengalami penurunan sehingga nilai perusahaan juga akan cenderung turun.

Dengan demikian bahwa pendekatan finansial digunakan untuk mempelajari dan mengelola risiko-risiko yang ada dalam kegiatan pembangunan kawasan industri yang secara langsung berhubungan dengan manajemen keuangan perusahaan itu sendiri dan akan berdampak pada struktur keuangan dan nilai perusahaan itu sendiri. Risiko-risiko keuangan perusahaan adalah semua risiko yang ada dalam manajemen keuangan suatu perusahaan seperti risiko dalam pendanaan operasi perusahaan, risiko investasi perusahaan, dan risiko pembagian dan penahanan dividen di dalam perusahaan. Berikut ini merupakan diagram keterkaitan antar aspek ekonomi dan aspek finansial dalam kajian kelayakan.



Gambar 1.6 Skema Kelayakan Ekonomi dan Finansial

Pada diagram tersebut variabel ekonomi dipengaruhi beberapa aspek di dalamnya antara lain aspek produksi, aspek pemasaran, aspek manajemen dan sumber daya serta aspek lingkungan. Sementara itu variabel finansial dalam kelayakan investasi terdiri dari

investasi awal (initial investment), modal kerja (working capital), aliran kas (cash flow), biaya produksi dan operasi (operational and production cost). Adapun parameter yang menjadi indikator dari layak tidaknya sebuah investasi terdiri dari :

1. *Breakeven point (BEP)*
2. *Benefit Cost Ratio/ Profitability Indeks* dengan indikator jika nilai PI/ BCR >1 proyek dinyatakan layak
3. *Payback period* (periode pengembalian proyek) yang dinyatakan sebagai satuan waktu dimana jika PP > periode horizon perencanaan proyek proyek dinyatakan tidak layak.
4. *Net Present Value (NPV)* jika nilai NPV > 0 project go dan jika NPV = 0 atau NPV < 0 maka project no go
5. *Internal Rate of Return* merupakan indikator rate pengembalian dari investasi, dengan kriteria jika IRR > MARR maka proyek dinyatakan layak dan jika IRR < MARR maka proyek tidak layak dilaksanakan.
6. *Debt to Equity Ratio (DER)*; dengan norma penilaian risiko kemampuan pembayaran pinjaman secara jangka panjang yaitu penurunan DER yang menunjukkan peningkatan equity terhadap hutang (waktu dan pertumbuhan)
7. *Debt Service Coverage Ratio (DSCR)*; dengan norma penilaian risiko kemampuan pembayaran cicilan hutang tahunan dimana DSCR > 1

Perhitungan terhadap parameter tersebut diperlukan beberapa analisis untuk pendukung yaitu analisis proyeksi laporan keuangan atau rugi/laba (income statement), neraca keuangan (*balance sheet*), arus kas (*cash-flow*), serta perhitungan cost of capital, cost of debt, weighted average cost of capital (wacc), minimum attractive rate of return (MARR), serta periode analisis kelayakan.

Salah satu aspek yang penting dalam model analisis finansial adalah penetapan *weighted average cost of capital (WACC)* yaitu tingkat rata-rata tertimbang dari expected after-tax returns dari sumber-sumber pendanaan perusahaan. WACC juga merupakan tingkat discount rate yang dipergunakan untuk melakukan estimasi dari nilai perusahaan. Dalam kajian ini WACC digunakan untuk *menentukan minimum attractive rate of return (MARR)*, yaitu tingkat pengembalian minimum yang diharapkan. tingkat pengembalian ini berdasarkan perhitungan internal rate of return (IRR).

Analisis *weighted average cost of capital (WACC)* dan *minimum attractive rate of return (MARR)* menggunakan metode *capital asset pricing model (CAPM)* (Damodaran, 2006) serta data dan parameter yang mengacu kepada Aswath Damodaran beserta data dan informasinya. WACC diperhitungkan berdasarkan analisis cost of debt dan cost of capital. Adapun persamaannya adalah:

$$WACC = K_d.(1-T).W_d + K_e.W_e$$

Dimana :

Kd = cost of debt

T = nilai tax-rate dari perusahaan

Wd = rata-rata tertimbang dari debt perusahaan, dirumuskan = $D/(D+E)$

Ke = cost of equity

We = rata-rata tertimbang equity perusahaan dirumuskan $E/(D+E)$

Cost of debt adalah biaya dari pinjaman yang berupa tingkat pengembalian yang harus dilunasi oleh perusahaan terhadap hutang-hutangnya. Pada kajian ini *cost of debt* dihitung dengan menjumlahkan antara tingkat suku bunga pinjaman rata-rata di Indonesia dengan default spread Indonesia, sebagai perbedaan imbal hasil atau pengembalian antara obligasi korporasi berdasarkan penilaian *The Moody (Moody's Seasoned Baa Corporate Bond Yield (BAA))* secara jangka panjang dan obligasi AAA atau *US Treasury* jangka panjang.

Sementara itu untuk *cost of equity* (biaya modal) yang merupakan tingkat pengembalian yang diharapkan oleh para investor terhadap modal yang diinvestasikan dalam suatu perusahaan. *Equity* (modal) mewakili penilaian aset saham terhadap perusahaan. Maka *cost of equity* dapat dikatakan sebagai *expected return* atau *required rate of return*. Persamaan untuk menghitung *cost of equity* adalah sebagai berikut:

$$\text{Cost of Equity: } Ke = Krf + \beta(Km - Krf)$$

Dimana :

Ke = cost of equity

Krf = risk-free rate

Beta = systematic risk dari ekuitas perusahaan

Km = Expected Risk Premium (base premium for mature equity market + country risk premium)

1.5.2 Pentahapan Pekerjaan

1.5.2.1 Tahap Persiapan

Kegiatan ini meliputi kegiatan penyiapan tenaga ahli dan kegiatan koordinasi/diskusi. Tenaga ahli yang akan dilibatkan harus memenuhi kriteria yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan pekerjaan (bidang keahlian, kualifikasi personil, dan pengalaman kerja). Penentuan personil yang akan dilibatkan dengan mempertimbangkan tingkat efisiensi dan efektifitas kerja yang dapat diberikan, sehingga proses pelaksanaan pekerjaan dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

Pada tahap awal, kegiatan koordinasi bertujuan untuk mempersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara matang dan rinci, berkaitan dengan proses pekerjaan yang akan dilakukan, Kegiatan ini meliputi penyusunan organisasi

kerja, penyusunan rencana kerja, pembagian kerja, serta kebutuhan fasilitas pendukung yang diperlukan bagi kelancaran pelaksanaan pekerjaan.

Pada tahap selanjutnya kegiatan koordinasi dan diskusi tim kerja akan dilakukan secara berkelanjutan (selama proses pelaksanaan pekerjaan berlangsung), untuk memperoleh kesepakatan-kesepakatan yang diperlukan.

1.5.2.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada pelaksanaan pekerjaan ini digunakan metode pengumpulan data baik data primer maupun sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan wawancara, dan survei lapangan. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mengumpulkan data berupa dokumen pendukung, literatur, dan hasil-hasil kajian sebelumnya dilakukan dengan cara melakukan pengumpulan langsung dari sumber data, studi literatur, internet dan sumber lainnya. Beberapa metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

A. Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui survey lapangan dan beberapa kegiatan rapat koordinasi serta FGD untuk mengumpulkan data. Berikut ini adalah kegiatan yang dilakukan diantaranya :

- FGD (Focus Group Discussion) /Rapat Penajaman

Diskusi terbatas dilakukan untuk memperoleh informasi dan membahas secara bersama-sama berbagai masukan terkait dengan topik telaahan dalam kelompok kecil dan terbatas. FGD merupakan suatu teknik pengumpulan data yang digunakan pada persoalan yang meminta tanggapan/permasalahan kelompok (Bungin, 2001). Sesuai dengan fungsi FGD tersebut, maka penggunaan metode ini dimaksudkan untuk mengetahui sikap bersama para narasumber.

Dalam FGD perspektif informan sangat diutamakan. Tidak tertutup kemungkinan, FGD juga ditujukan untuk memperoleh data tentang potensi dan masalah yang dihadapi dalam pencapaian tujuan sistem logistik, kinerja program strategis, perdagangan komoditas barang pokok dan strategis, dan lainnya.

Untuk mempertajam pengkajian terkait kebijakan, komoditas strategis, lokasi konsesi dan letak kawasan peruntukan industri yang tepat dalam proyek pengembangan kawasan hilirisasi karet dan produk turunannya ini dilakukan beberapa kali rapat penajaman. Tujuan utamanya adalah untuk mengumpulkan berbagai informasi serta perspektif dari seluruh narasumber yang berkompeten

sehingga didapat input berupa rekomendasi dalam mendukung ketajaman analisis yang dilakukan oleh tim tenaga ahli hilirisasi karet.

- Survei lapangan

Survei lapangan ini dilakukan untuk pengumpulan data primer terkait kondisi kawasan fisik dan nonfisik termasuk kondisi infrastruktur pendukung dan lingkungan, lokasi bahan baku, lokasi konsesi dan lokasi kawasan peruntukan industri.

B. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk mengumpulkan sumber informasi dari jurnal serta dokumen berupa kebijakan atau peraturan-peraturan yang relevan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengkaji, menganalisis, dan mengelaborasi berbagai literatur, teori, dan benchmark/pengalaman praktis di Indonesia atau negara lain yang berhasil terkait pengembangan kawasan industri atau KPI pada sektor agroindustri.

Pada tahap ini juga dilakukan review terhadap kebijakan pembangunan industri, infrastruktur, lingkungan, ekonomi, fisik wilayah berdasarkan rencana pembangunan dan rencana tata ruang baik nasional, pulau/kepulauan (RTR Pulau/Kepulauan), provinsi (RPJPD, RPJMD, RTRW Provinsi), kabupaten/kota (RPJPD, RPJMD, RTRW Kabupaten/Kota), serta kebijakan sektoral seperti Rencana Induk Pembangunan Industri (Nasional dan Provinsi), Rencana Terpadu dan Program Investasi Infrastruktur Jangka Menengah (RPI2JM), Rencana Induk Pengembangan Infrastruktur PUPR, Kajian Pengembangan Industri, dan lain sebagainya.

Selain kajian literatur, pengumpulan data sekunder didukung oleh berbagai dokumen berupa informasi tertulis mulai tingkat pusat dan daerah. Pengumpulan data sekunder di tingkat pusat khususnya terkait dengan bidang industri, infrastruktur dan kawasan strategis di Kementerian Perindustrian, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Kementerian PPN/Bappenas, Kementerian Agraria dan Tata Ruang, Kementerian Pertanian dan lain-lain. Sedangkan pengumpulan data sekunder di tingkat daerah didapat melalui Bappeda serta dinas-dinas terkait untuk mendapatkan data existing dan rencana pengembangan kawasan peruntukan industri, infrastruktur dan yang lainnya.

1.5.2.3 Tahap Analisis

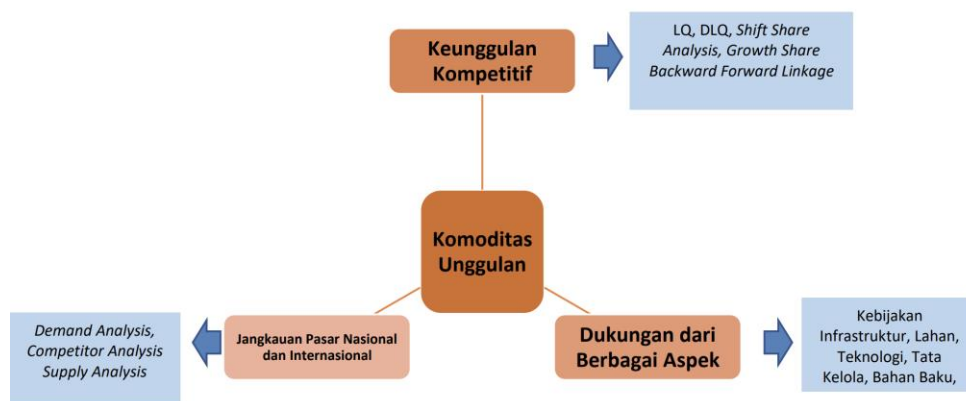
Secara umum dalam penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya sebagai suatu proyek yang *ready to offer* memuat beberapa pentahapan analisis yaitu terdiri dari 3 tahap yaitu:



Gambar 1.7 Tahapan Analisis Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya

1.5.2.3.1 Analisis Komoditas Unggulan

Terdapat beberapa kriteria untuk menentukan bahwa sebuah komoditas dinyatakan unggul sehingga dijadikan dasar dalam penentuan lokasi konsesi dan kawasan peruntukan agroindustri. Berikut kerangka pikir dari analisis penentuan komoditas dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1.8 Kerangka Pikir Penentuan Komoditas

Untuk menentukan keunggulan bersaing (*competitive advantage*) pada komoditas dilakukan dengan menggunakan analisis *location quotient (LQ)*, *shift share analysis*, *growth share analysis*, serta analisa *backward forward linkage*.

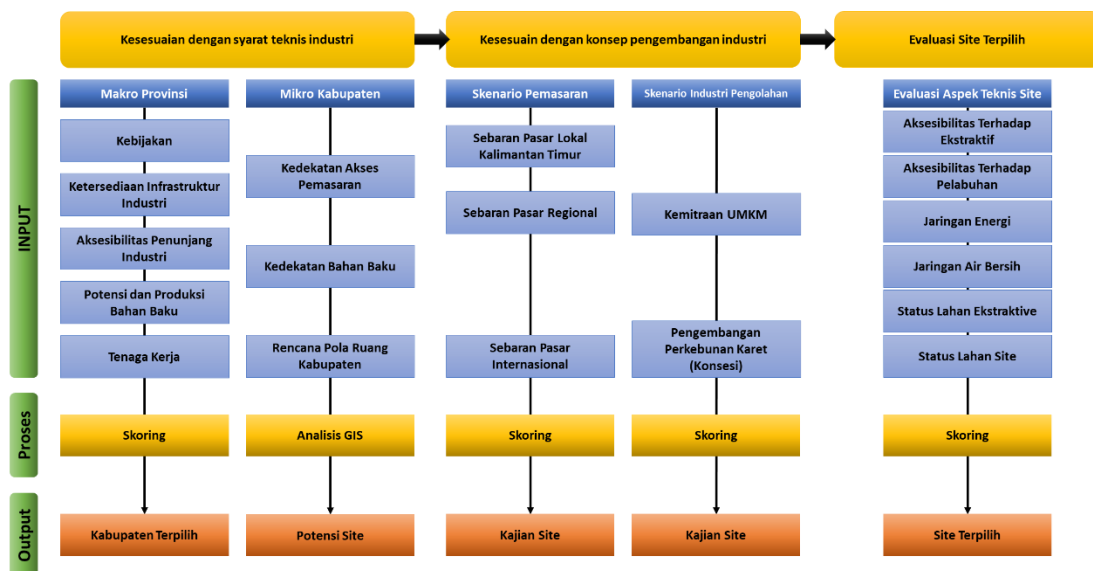
1.5.2.3.2 Analisis Target Industri

Tahap awal dalam menentukan target industri adalah mengkaji potensi jenis industri yang akan muncul dari pohon industri komoditas terpilih. Selanjutnya mengumpulkan data untuk memetakan potensi pasar dari target industri, competitor analysis, serta industri sejenis untuk benchmarking teknologi. Berdasarkan beberapa indikator tersebut dilakukan skoring sederhana sehingga terpilih industri yang akan menjadi dikembangkan di kawasan hilirisasi karet. Jenis industri terpilih akan di bahas dalam laporan ini untuk memberikan masukan kepada pemberi pekerjaan.

Jenis industri yang terpilih merupakan industri yang memiliki sustainability tinggi dan potensi berkembang cukup pesat. Terlebih jika industri tersebut dipilih akan menumbuhkan industri pendukung lain sehingga memberikan *multiplier effect* terhadap pertumbuhan perekonomian sebuah wilayah. Analisis pemilihan target industri dilakukan secara kualitatif dan deskriptif mempertimbangkan berbagai informasi dan fakta yang relevan.

1.5.2.3.3 Analisis Pemilihan Lokasi

Tahap selanjutnya adalah menentukan lokasi industri yang terintegrasi dengan konsesi. Untuk tahapan analisis penentuan lokasi industri juga membutuhkan kerangka berpikir sehingga lokasi industri dapat ditentukan. Kerangka pikir untuk menentukan lokasi berdasarkan 3 kriteria yaitu kesesuaian dengan syarat teknis industri, kesesuaian dengan konsep pengembangan industri dan evaluasi berdasarkan aspek teknisnya seperti infrastruktur, listrik, air, aksesibilitas dan status lahan. Dari ke 3 kriteria ini dilakukan analisis dengan skoring dan spasial sehingga mendapatkan lokasi industri. Adapun kerangka pikir untuk penentuan lokasi industri dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1.9 Kerangka Pemikiran Penentuan Lokasi Industri

Analisis Lokasi Lahan Ekstraktif Perkebunan dan Hilirisasi Karet dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu :

1. Tahap I

Pada tahapan ini dilakukan analisis komoditas unggulan yang dijadikan dasar dalam analisis penentuan lokasi perkebunan dan industri. Dasar pemilihan komoditas juga dilihat dari:

- Basis potensi SDA lokal
- Akses pasar domestik dan global

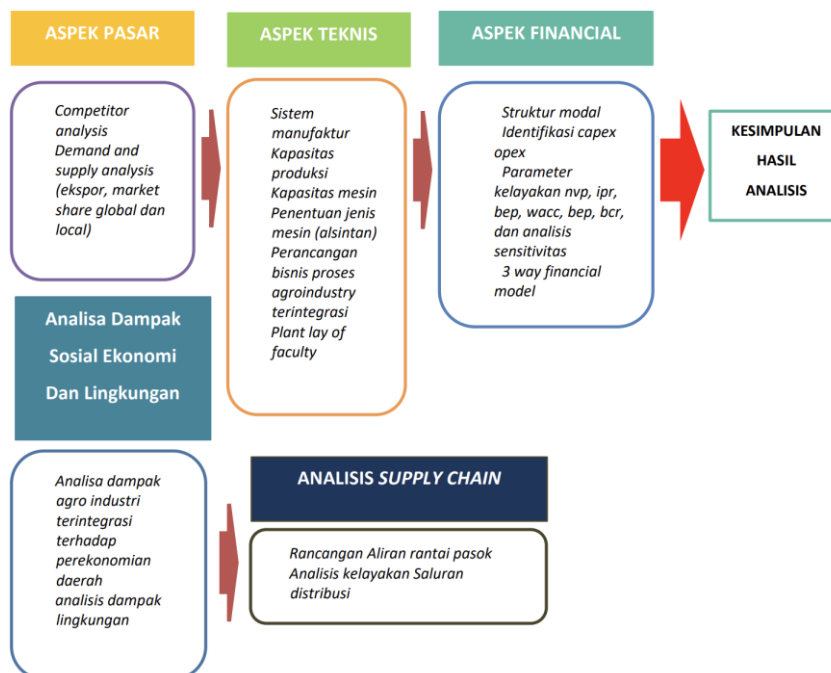
- Added value Tinggi
 - Didukung teknologi dan sumber daya
 - Prinsip kemitraan berorientasi bisnis
 - Ramah lingkungan
 - Layak secara ekonomi dan administratif
2. Tahap II
Pada tahapan ini dilakukan analisis teknis terkait kesesuaian lahan Hilirisasi Karet dan Turunannya dengan menggunakan metode Matching/Kesesuaian Lahan.
 3. Tahap III
Pada tahapan ini dilakukan analisis DSS dari hasil skenario lokasi Hilirisasi Perkebunan prioritas untuk disepakati oleh stakeholder dimana dalam kegiatan ini sudah ditentukan bahwa komoditas tersebut adalah Karet dan produk turunannya. Output dari tahapan ini adalah lokasi pengembangan industri terintegrasi hilirisasi karet dan produk turunannya
 4. Tahap IV
Analisis terhadap lokus yang sudah ditentukan sebelumnya pada Tahap III, dianalisis kesesuaian dan kelayakannya sebagai kawasan KPI terintegrasi (aspek legal, aspek pasar, aspek teknis).
 5. Tahap V
Pada tahap ini dilakukan analisis DSS dari hasil lokasi KPI prioritas.
 6. Tahap VI
Adalah hasil merekomendasikan hasil dari kelima tahap diatas



Gambar 1.10 Alur Tahapan Analisis Lokasi Lahan Ekstraktif Perkebunan dan Hilirisasi Karet

1.5.2.3.4 Analisis Pra FS

Tahap kajian prefeasibility terkait pembangunan industri memuat dan mengkaji beberapa aspek yakni aspek pasar, aspek teknis, aspek finansial, aspek ekonomi dan dampak lingkungan serta melakukan analisis terkait rantai distribusi/supply chain. Dalam kajian prefeasibility akan dilakukan analisis terkait risiko-risiko yang mungkin timbul. Berikut kerangka pikir untuk prefeasibility seperti pada gambar berikut:



Gambar 1.11 Kerangka Pikir Pra FS

Berdasarkan kerangka pikir diatas tahap ini terdiri dari beberapa bagian, yakni kajian hukum (legal), kajian teknis, kajian kelayakan proyek, kajian lingkungan dan sosial, kajian risiko, kajian bentuk kerjasama, dan kajian dukungan pemerintah dan jaminan. Berikut ini merupakan aspek penting yang harus dikaji dalam kelayakan adalah:

- A. Kajian Hukum/legalitas yang termuat di dalamnya :
1. Analisis peraturan perundang-undangan dimana tujuan dari analisis ini adalah :
 - a. Memastikan bahwa pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
 - b. Menentukan risiko hukum dan strategi mitigasinya;
 - c. Mengkaji kemungkinan penyempurnaan peraturan perundang-undangan yang berlaku, atau menerbitkan peraturan perundang-undangan yang baru; dan
 - d. Menyiapkan rencana dan jadwal untuk mengatasi masalah peraturan dan hukum.
 2. Jenis peraturan perundang-undangan yang harus dianalisis, antara lain regulasi terkait dengan:
 - a. Pendirian badan usaha;
 - b. Penanaman modal;
 - c. Persaingan usaha;
 - d. Lingkungan;
 - e. Keselamatan kerja;
 - f. Pelelangan tanah;
 - g. Pembiayaan;
 - h. Perizinan;
 - i. Mekanisme tarif dan penyesuaiannya;
 - j. Perpajakan; dan
 - k. Peraturan-peraturan terkait lainnya.
 3. Analisis kelembagaan
Langkah-Langkah yang dilakukan dalam melakukan analisis kelembagaan meliputi:
 - a. Memastikan kewenangan penanggung jawab dalam melaksanakan;
 - b. Menentukan unit kerja, serta peran dan tanggung jawab unit kerja tersebut, dan sistem pelaporan;
 - c. Menentukan dan menyiapkan perangkat regulasi kelembagaan;
 - d. Menentukan jenis-jenis perizinan/persetujuan yang diperlukan;
 - e. Menetapkan kerangka pengambilan keputusan.

4. Analisis peraturan perundang-undangan memuat hal-hal sebagai berikut:
 - a. Memastikan bahwa bentuk kerjasama proyek sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan aspek-aspek pendirian badan usaha, penanaman modal, persaingan usaha, lingkungan, keselamatan kerja, pengadaan tanah, mekanisme pembiayaan dan pendapatan, perizinan, perpajakan; dan peraturan-peraturan terkait lainnya
 - b. Mengidentifikasi risiko hukum dan strategi mitigasinya
 - c. Mengkaji kemungkinan penyempurnaan peraturan perundang-undangan, atau penerbitan peraturan perundang-undangan yang baru;
 - d. Menentukan jenis-jenis perizinan/persetujuan yang diperlukan; dan
 - e. Menyiapkan rencana dan jadwal untuk memenuhi persyaratan peraturan dan hukum
 5. Analisis kelembagaan memuat hal-hal sebagai berikut:
 - a. Melakukan pemetaan pemangku kepentingan (stakeholder mapping)
 - b. Menentukan dan menyiapkan perangkat regulasi kelembagaan; dan
 - c. Menentukan kerangka acuan pengambilan keputusan
- B. Kajian Teknis
- Merupakan kajian yang berhubungan dengan operasional perusahaan meliputi pemilihan lokasi, kapasitas produksi, tata letak fasilitas, penyusunan peralatan, dan pemilihan teknologi. Kelengkapan analisis sangat tergantung pada jenis usaha, karena setiap jenis usaha memiliki prioritas tersendiri. Dalam kajian teknis dilakukan terhadap beberapa penilaian terhadap:
1. Skala produksi
 2. Proses produksi
 3. Mesin & fasilitas
 4. Perlengkapan
 5. Penanganan limbah
 6. Tata letak
 7. Site planning
 8. Scheduling
 9. Manajemen teknologi
- Secara rinci adalah sebagai berikut:
1. Analisis lokasi kawasan dengan Infrastruktur Pendukungnya
 - a. Kondisi geografis, iklim, cuaca lokasi
 - b. Batas dan kondisi lahan
 - c. Aksesibilitas transportasi dan komunikasi

- d. Jarak terhadap lokasi ketersediaan sumber daya pendukung
 - e. Fasilitas pergudangan
 - f. Fasilitas penampung limbah produksi seperti waste-dump
 - g. Fasilitas air bersih, pembangkit listrik dan komunikasi
 - h. Fasilitas stasiun bahan bakar, pompa air, dan instrumentasi mekanik
 - i. Infrastruktur jalan dan drainase
 - j. Infrastruktur dermaga
 - k. Fasilitas perumahan dan perkantoran
2. Pengumpulan dan analisis data pendukung yang diperlukan untuk melakukan proyeksi permintaan
 3. Perencanaan kawasan yang memenuhi standar baik dari sisi kualitas dan kuantitas yang disesuaikan dengan proyeksi permintaan
 4. Jadwal indikatif untuk pekerjaan konstruksi dan penyediaan peralatan, termasuk proses pemantauan
 5. Mengkaji desain teknis kawasan industri
 - a. Target jenis industri
 - b. Analisis dan penataan pola ruang
 - c. Rencana tapak kawasan industri
 - d. Analisis finansial pembangunan kawasan industri
 - e. Standar teknis kawasan industri
 - f. Strategi pembangunan kawasan industri
 - g. Sarana dan prasarana
 - h. Sistem manajemen kawasan industri
 - i. Analisis kebutuhan fasilitas pendukung kawasan industri
 - j. Fasilitas pembangkit listrik, air dan gas industry
 - k. Fasilitas pergudangan
 - l. Akses transportasi dan rantai pasok terintegrasi
 - m. Fasilitas pengolahan limbah industri
 - n. Fasilitas penunjang lainnya (presidensial dan sarana umum)
 6. Mengestimasi kebutuhan CAPEX dan OPEX
 7. Pengembangan rencana induk (Masterplan) kawasan
- C. Kajian Ekonomi Dan Komersial
- Indikator ekonomi baku yang biasa digunakan dalam evaluasi finansial dan ekonomi antara lain adalah: Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR) dan Break Event Point (BEP). Secara umum semua indikator tersebut akan memberikan suatu besaran yang membandingkan nilai manfaat dan

biaya dari setiap alternatif yang diusulkan, namun secara spesifik setiap indikator tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Pada umumnya semua indikator tersebut perlu diperiksa untuk menggambarkan secara lebih jelas kejadian-kejadian ekonomi selama masa perencanaan. Pada bagian berikut ini disampaikan penjelasan singkat mengenai indikator kelayakan yang dimaksud.

1. Net Present Value (NPV)

Net Present Value adalah selisih antara Present Value Benefit dikurangi dengan Present Value Cost. Hasil NPV dari suatu proyek yang dikatakan layak secara finansial adalah yang menghasilkan nilai NPV bernilai positif. Dalam hal ini semua rencana dinyatakan layak apabila $NPV > 0$

2. Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah besarnya tingkat suku bunga pada saat nilai $NPV = 0$. Nilai IRR dari suatu proyek harus lebih besar dari nilai suku bunga yang berlaku atau yang ditetapkan dipakai dalam perhitungan kelayakan proyek. Nilai ini digunakan untuk memperoleh suatu tingkat bunga dimana nilai pengeluaran sekarang bersih (NPV) adalah nol. Perhitungan untuk dapat memperoleh nilai IRR ini dilakukan dengan cara interpolasi (trial and error). Jika nilai IRR lebih besar dari discount rate yang berlaku, maka proyek mempunyai keuntungan ekonomi dan nilai IRR pada umumnya dapat dipakai untuk membuat rangking bagi usulan-usulan proyek yang berbeda.

3. Payback period

Payback period digunakan untuk mengetahui jangka waktu pengembalian investasi yang dilakukan. Payback period juga digunakan sebagai dasar untuk perhitungan masa konsesi.

D. Kajian Lingkungan Dan Sosial

Kajian lingkungan yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah dokumen ini masih memerlukan AMDAL, UKL UPL atau cukup dengan revisi atas AMDAL yang telah dilakukan.

E. Kajian Bentuk Kerjasama

Kajian ini dilakukan bertujuan untuk mencari bentuk Kerjasama yang tepat dengan mempertimbangkan hal-hal:

1. Pembagian risiko
2. Tingkat bankability proyek
3. Kemampuan fiskal pemerintah
4. Lingkup kerja sama
5. Alih teknologi dan pengetahuan

Pemilihan bentuk kerja sama dilakukan dengan mempertimbangkan factor-faktor sebagai berikut:

1. Optimalisasi investasi dan efisiensi yang diharapkan dari perusahaan oleh badan usaha;
2. Kemampuan badan usaha untuk melakukan transaksi; dan
3. Alokasi risiko

Adapun terkait dengan bentuk kerja sama harus mencakup sekurang-kurangnya beberapa hal berikut :

1. Lingkup kerja sama, mencakup sebagian atau seluruh proses kegiatan;
2. Jangka waktu dan tahapan kerja sama;
3. Identifikasi keterlibatan pihak ketiga, seperti off-taker, penyedia bahan baku, dan lainnya

F. Kajian Risiko

Kajian risiko terdiri atas proses identifikasi risiko, penilaian risiko, alokasi risiko, dan penanganan risiko. Beberapa studi kelayakan belum memuat analisis risiko hukum serta strategi mitigasinya. Berdasarkan beberapa sumber, risiko hukum yang mungkin terjadi adalah sebagai berikut:

1. Risiko perubahan regulasi dan perundangan: risiko perubahan undang-undang, peraturan atau kebijakan yang merugikan proyek.
2. Risiko pembebasan lahan: risiko ini terhitung sebagai risiko hukum karena memiliki potensi terjadinya sengketa atas status lahan antara pemilik lahan dengan pemerintah atau pihak ketiga lainnya yang dapat menimbulkan keterlambatan pelaksanaan pembangunan dan/atau pengoperasian.
3. Risiko perijinan: risiko dimana perijinan yang diperlukan dari suatu otoritas pemerintah lainnya tidak dapat diperoleh atau, jika diperoleh, diperlukan biaya yang lebih besar dari proyeksi.
4. Risiko pengambilalihan: risiko tindakan pengambilalihan aset proyek (termasuk nasionalisasi) oleh pemerintah, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang dapat memicu pengakhiran kontrak proyek.
5. Risiko hubungan industri: risiko setiap bentuk aksi industri – termasuk demonstrasi, larangan bekerja, pemblokiran, tindakan perlambatan dan pemogokan – yang terjadi dengan cara yang secara langsung atau tidak langsung berdampak negatif terhadap uji operasi, penyediaan layanan atau kelayakan proyek.

6. Risiko gugatan hukum: risiko kewajiban hukum yang timbul akibat gugatan hukum yang telah diajukan dan gugatan hukum di masa depan yang akan berdampak pada menurunnya citra badan usaha.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penyusunan Laporan Akhir untuk kegiatan penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, pembahasan berisi tentang pendahuluan sebagai pengantar pembahasan di laporan akhir meliputi latar belakang, maksud tujuan, ruang lingkup, output outcome dan sistematika laporan akhir kegiatan Penyusunan Peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Kalimantan Timur.

BAB II TINJAUAN KEBIJAKAN

Pada bab ini, menjelaskan tentang kebijakan-kebijakan terkait pengembangan Hilirisasi Karet di Kalimantan Timur meliputi kebijakan pembangunan, kebijakan tata ruang, kebijakan sektoral dan kesimpulan dari kebijakan-kebijakan tersebut.

BAB III GAMBARAN UMUM

Meliputi Wilayah Rencana, Kondisi Fisik Wilayah Kabupaten / Kota Di Provinsi Kalimantan Timur, Kondisi Sosial, Ekonomi Dan Budaya Kabupaten / Kota Di Provinsi Kalimantan Timur, Prasarana Kota, Kondisi Eksisting Kabupaten / Kota Di Provinsi Kalimantan Timur, Kebijakan Pengembangan dan Isu-Isu Strategis Pembangunan.

BAB IV ASPEK HUKUM DAN KELEMBAGAAN

Pada bab ini, menjelaskan analisis yang terkait dengan aspek hukum dan kelembagaan, antara lain dari sisi kebijakan, kesesuaian tata ruang dan status lahan, dan dukungan pemerintah.

BAB V ASPEK TEKNIS

Pada bab ini, menjelaskan analisis yang terkait dengan teknis kegiatan industri pengolahan, antara lain dari sisi lokasi, infrastruktur, rencana block plan kawasan, dan desain teknis industri pengolahan.

BAB VI ASPEK PASAR

Pada bab ini, menjelaskan analisis yang terkait dengan aspek pasar, antara lain demand supply, struktur pasar, kompetitor, strategi pemasaran dan sebagainya.

BAB VII ASPEK FINANSIAL

Pada bab ini, menjelaskan analisis yang terkait dengan kelayakan finansial proyek industri pengolahan berisi asumsi kelayakan keuangan, model finansial, dan kelayakan keuangan proyek.

BAB VIII ASPEK SOSIAL EKONOMI

Pada bab ini, menjelaskan analisis yang terkait dengan aspek sosial ekonomi, yaitu terdiri atas manfaat sosial dan ekonomi proyek maupun potensi dampak lingkungan yang ditimbulkan.

BAB IX ASPEK RISIKO

Pada bab ini menjelaskan mengenai identifikasi potensi-potensi risiko dalam pengembangan industri pengolahan hasil perkebunan dan arahan mitigasi yang dapat dilakukan.

BAB X PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan hasil analisis dan rekomendasi.

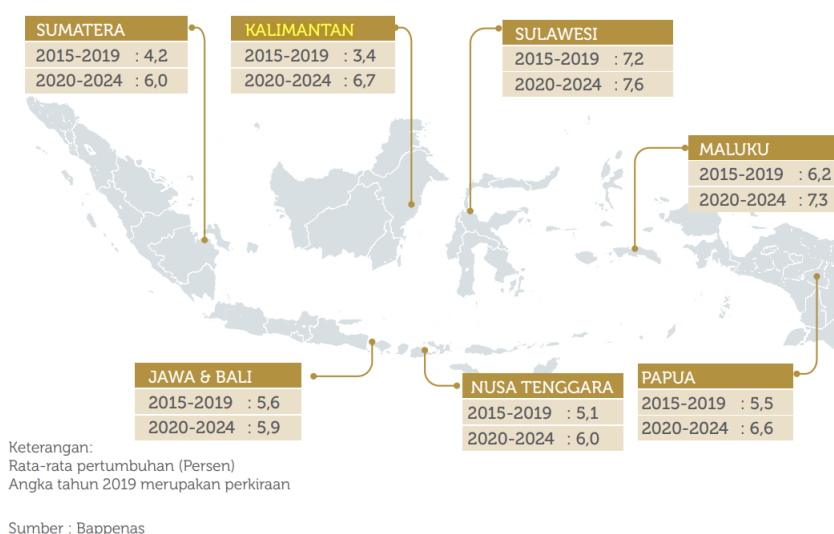
BAB II TINJAUAN KEBIJAKAN

2.1 Kesesuaian Terhadap Kebijakan Pembangunan

2.1.1 Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024.

A. Kondisi Pulau Kalimantan

Sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2020-2024 disebutkan bahwa Pertumbuhan ekonomi Pulau Kalimantan akan meningkat terutama didorong oleh investasi untuk pembangunan Ibu Kota Negara yang menciptakan efek pengganda besar bagi perekonomian serta **hilirisasi sumber daya alam** untuk energi.



Gambar 2.1 Proyeksi Pertumbuhan Ekonomi per Pulau Tahun 2020-2024

Pembangunan Wilayah Kalimantan masih menghadapi permasalahan: (a) **belum optimalnya hilirisasi potensi unggulan berbasis sumberdaya alam**; (b) masih lemahnya upaya kesiapsiagaan, mitigasi, dan adaptasi bencana terutama kebakaran hutan dan lahan, serta banjir; (c) tingginya ancaman kerusakan hutan yang mengakibatkan terancamnya peran Pulau Kalimantan sebagai paru-paru dunia; (d) belum optimalnya peran daerah perbatasan; (e) menurunnya penerimaan daerah akibat ketergantungan yang tinggi pada komoditas mentah sehingga perekonomian Kalimantan rentan terhadap pergerakan harga komoditas di pasar global; dan (f) masih rentannya ketahanan fisik dan sosial atas perubahan iklim, bencana, polusi, dan abrasi pantai serta rentan terhadap kesenjangan sosial dan kemiskinan perkotaan.

Disebutkan diatas bahwa salah satu permasalahan yang ada belum optimalnya hilirisasi potensi unggulan berbasis sumberdaya alam, oleh karena itu dalam kegiatan ini akan disusun peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya apalagi dalam RPJMN disebutkan juga bahwa Provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu sentra hilirisasi pertanian (karet).



Gambar 2.2 Persebaran Sentra Hilirisasi Pertanian

Peluang ini juga didukung dengan masih banyaknya cadangan gas bumi dan batu bara yang ada Di Provinsi Kalimantan Timur guna mendukung kebutuhan industry dan listrik.



Gambar 2.3 Persebaran Sumber Gas Bumi & Batubara Kebutuhan Industri dan Listrik

B. Arah Pembangunan Wilayah Pulau Kalimantan

Pulau Kalimantan dikenal sebagai lumbung energi nasional dan paru-paru dunia, maka pembangunan wilayah Pulau Kalimantan dalam lima tahun mendatang diarahkan

untuk mempertahankan fungsi Kalimantan sebagai paru-paru dunia (Heart of Borneo) dengan menjaga kawasan berfungsi pelestarian lingkungan dan ekologis; meningkatkan konservasi dan rehabilitasi DAS, lahan kritis, hutan lindung, dan hutan produksi; mengembangkan pencegahan bencana alam banjir dan kebakaran hutan; mempertahankan peran sebagai lumbung energi nasional melalui pengembangan hilirisasi komoditas batu bara, termasuk pengembangan energi baru terbarukan berbasis biomassa dan air atau matahari atau sesuai dengan kondisi wilayah; pengembangan industri berbasis komoditas kelapa sawit, karet, bauksit, bijihbesi, gas alam cair, pasir zirkon dan pasir kuarsa.

Pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) dari Pulau Jawa ke Pulau Kalimantan diharapkan dapat membantu mendorong diversifikasi ekonomi dan peningkatan output sektor ekonomi non tradisional seperti jasa, pemerintahan, transportasi, perdagangan, pengolahan akan terpacu untuk menopang pertumbuhan ekonomi Pulau Kalimantan. Selain itu juga diharapkan terjadi peningkatan perdagangan antarwilayah, meningkatkan kesempatan kerja dan menurunkan ketimpangan pendapatan, serta menciptakan peluang investasi baru dan peningkatan kontribusi investasi Pulau Kalimantan terhadap nasional.

Strategi pembangunan Wilayah Kalimantan akan mengutamakan pemerataan, pertumbuhan, pelaksanaan otonomi daerah, penguatan konektivitas, serta mitigasi dan pengurangan risiko bencana sebagai berikut:

- 1) Peningkatan pelayanan dasar antara lain:
 - a. peningkatkan kualitas SDM khususnya peningkatan akses layanan pendidikan dan kesehatan, pendidikan vokasional pertanian, perikanan dan pariwisata; dan revitalisasi Balai Latihan Kerja;
 - b. pembinaan dan keberpihakan dari K/L serta pelaku pembangunan lainnya terhadap daerah tertinggal yang telah terentaskan tahun 2019, selama maksimal 3 tahun (2020-2022);
 - c. pemenuhan pelayanan dasar dan peningkatan tata kelola di kecamatan perbatasan;
 - d. percepatan pembangunan desa secara terpadu untuk mendorong transformasi sosial, budaya dan ekonomi desa; dan
 - e. pelaksanaan pembangunan afirmatif.
- 2) Penguatan pusat-pusat pertumbuhan wilayah dilakukan melalui antara lain:
 - a. **pengembangan komoditas unggulan Wilayah Kalimantan antara lain karet, kelapa sawit, kelapa, lada, pala, cengkeh, kakao, bauksit, emas, minyak bumi, gas bumi, batubara, perikanan budidaya dan perikanan tangkap;**
 - b. pengembangan sentra produksi perikanan di SKPT/WPP;
 - c. **pengembangan sentra produksi perkebunan yang tersebar di beberapa KPPN;**

- d. revitalisasi kawasan transmigrasi;
 - e. pengembangan ekonomi kawasan perbatasan berbasis komoditas unggulan;
 - f. pengembangan komoditas unggulan, industri pengolahan (hilirisasi) sumber daya alam perkebunan dan hasil tambang, serta kawasan pertambangan pada Kawasan Industri (KI) dan/atau Kawasan Ekonomi Khusus (KEK);
 - g. pengembangan destinasi pariwisata alam, budaya dan sejarah pada Destinasi Pariwisata Prioritas (DPP);
 - h. pengembangan kawasan perkotaan termasuk WM sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi Pulau Kalimantan dan pembangunan kota baru serta pengembangan kota lainnya;
 - i. pembangunan IKN di Kalimantan Timur; dan
 - j. penguatan keterkaitan desa-kota yang mendukung pusat pertumbuhan wilayah.
- 3) Pelaksanaan otonomi daerah dilakukan melalui antara lain:
- a. peningkatan kapasitas pemerintahan daerah (kelembagaan, aparatur dan keuangan daerah);
 - b. pengembangan dan penguatan peran kecamatan sebagai pusat data, informasi dan pengetahuan, pusat pelayanan dasar, pusat pemberdayaan masyarakat, pusat pengembangan inovasi dan kewirausahaan, pusat pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan, serta pusat pertumbuhan ekonomi kabupaten; dan
 - c. percepatan penerapan SPM, peningkatan pelayanan perizinan investasi, dan perluasan kerjasama antardaerah.
- 4) Penguatan konektivitas, infrastruktur pelayanan dasar pada wilayah metropolitan, kota, dan perkotaan dilakukan melalui antara lain:
- a. pengembangan dan penguatan konektivitas antarmoda laut, sungai, darat dan udara yang terintegrasi; dan
 - b. pengembangan jaringan telekomunikasi dan informasi;
- 5) Pengarusutamaan penanggulangan bencana dan adaptasi perubahan iklim dilakukan melalui antara lain:
- a. peningkatan kapasitas masyarakat dan aparat;
 - b. peningkatan ketahanan kawasan wilayah timur Pulau Kalimantan;
 - c. adaptasi masyarakat terhadap perubahan iklim di daerah rawan bencana berbasis kearifan lokal masyarakat;
 - d. peningkatan investasi mitigasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana; dan
 - e. peningkatan penanganan abrasi pantai di pesisir dan daerah kepulauan, serta konservasi hutan.



Gambar 2.4 Peta Pengembangan Wilayah Kalimantan

2.1.2 Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 8 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2019-2023.

Dalam mewujudkan visi RPJMD Kalimantan Timur 2018–2023 yaitu “Berani untuk Kalimantan Timur Berdaulat” dijabarkan bahwa pemerintahan Kalimantan Timur memiliki tekad, komitmen, kewenangan secara otonom dalam mengatur dan mengelola potensi sumber daya alamnya, untuk mewujudkan Masyarakat Kalimantan Timur yang mandiri, berdaya saing dan sejahtera. Berikut adalah isu strategis yang diprioritaskan penyelesaiannya oleh Provinsi Kalimantan Timur dalam masa pelaksanaan pembangunan lima (5) tahun kedepan:

1. Peningkatan daya saing sumber daya manusia
2. Percepatan transformasi ekonomi berbasis sumber daya alam tidak terbarukan ke sumber daya alam terbarukan secara vertikal maupun horizontal.
3. Peningkatan aksesibilitas dan penguatan konektivitas infrastruktur wilayah.
4. Peningkatan kualitas lingkungan hidup.
5. Pemerintahan yang profesional dan akuntabel.
6. Pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 2 tahun 2018.

2.2 Kesesuaian Terhadap Kebijakan Sektoral

2.2.1 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.

Meninjau terhadap pengertian cipta kerja sebagai upaya penciptaan kerja melalui usaha kemudahan, perlindungan, dan pemberdayaan koperasi dan usaha mikro, kecil dan menengah, peningkatan ekosistem investasi dan kemudahan berusaha, dan investasi Pemerintah Pusat dan percepatan Proyek Strategis Nasional. Undang-undang ini mendukung terhadap upaya investasi yang dilakukan dalam rangka peningkatan perekonomian masyarakat, di antaranya melalui pemerataan hak, kepastian hukum, kemudahan berusaha, kebersamaan dan kemandirian.

Terdapat 11 klaster yang terdapat di dalam undang-undang ini, antara lain meliputi:

1. Penyederhanaan perizinan tanah;
2. Persyaratan investasi;
3. Ketenagakerjaan;
4. Kemudahan dan perlindungan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM);
5. Kemudahan berusaha;
6. Dukungan riset dan inovasi;
7. Administrasi pemerintah;
8. Pengenaan sanksi;
9. Pengendalian lahan;
10. Kemudahan proyek pemerintah;
11. Kawasan Ekonomi Khusus (KEK).

Di dalam poin persyaratan investasi, lahirnya undang-undang ini mendorong investasi dengan sistem perizinan yang sederhana. Proses perizinan kegiatan usaha kini telah diubah dari berbasis izin menjadi berbasis risiko. Sistem yang disebut perizinan berbasis risiko bisa didapatkan secara daring melalui *Online Single Submission Risk Based Approach (OSS-RBA)*. Perizinan berbasis risiko merupakan sistem perizinan berdasarkan tingkat risiko kegiatan usaha. Tingkat risiko tersebut dibagi menjadi rendah, menengah rendah, menengah tinggi, dan tinggi. Selain itu, beberapa faktor lain juga dipertimbangkan seperti peringkat skala kegiatan usaha dan luas lahan sebagaimana tercantum pada lampiran peraturan pemerintah tentang penyelenggaraan perizinan berusaha berbasis risiko. Sistem perizinan yang lebih mudah dan cepat tentu sangat membantu perbaikan ekonomi negara. Hal ini dikarenakan dengan sistem perizinan yang baik akan membuat calon investor lebih tertarik berinvestasi di Indonesia.

Peningkatan ekosistem investasi dan kegiatan berusaha meliputi:

1. penerapan Perizinan Berusaha berbasis risiko;
2. penyederhanaan persyaratan dasar Perizinan Berusaha;

3. penyederhanaan Perizinan Berusaha sektor; dan
4. penyederhanaan persyaratan investasi

Dalam upaya persyaratan investasi juga menjadi lebih mudah. Pertama, menetapkan bidang usaha penanaman modal yang didorong untuk investasi. Kriteria investasi yang dimaksud mencakup teknologi tinggi, investasi besar, berbasis digital, dan padat karya. Kedua, untuk kegiatan usaha UMKM dapat bermitra dengan modal asing. Ketiga, status Penanaman Modal Asing (PMA) hanya dikaitkan dengan batasan kepemilikan asing. Persyaratan keempat dan terakhir, ketentuan persyaratan investasi dalam UU sektor dihapus karena akan diatur dalam Perpres Bidang Usaha Penanaman Modal (BUPM).

Untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat terutama pelaku usaha dalam mendapatkan perizinan berusaha dan kemudahan persyaratan investasi dari sektor perindustrian, dilakukan pembangunan sumber daya industri meliputi:

1. pembangunan sumber daya manusia;
2. pemanfaatan sumber daya alam;
3. pengembangan dan pemanfaatan teknologi industri;
4. pengembangan dan pemanfaatan kreativitas dan inovasi;
5. penyediaan sumber daya pembiayaan; dan
6. penyediaan bahan baku dan/atau bahan penolong bagi industri.

Dalam mendukung kebijakan kemudahan dalam berinvestasi, gubernur/bupati/wali kota dapat memberikan insentif fiskal kepada pelaku usaha 68 di daerahnya. Insentif fiskal dapat berupa pengurangan, keringanan, dan pembebasan atau penghapusan pokok pajak dan/atau sanksinya.

2.2.2 Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 tentang Bidang Usaha Penanaman Modal

Merujuk pada ketentuan Pasal 2 ayat (1) Perpres 44/2016, bidang usaha dalam kegiatan penanaman modal terbagi menjadi 3 (tiga) jenis yaitu: (a) bidang usaha yang terbuka; (b) bidang usaha yang tertutup; dan (c) bidang usaha yang terbuka dengan persyaratan. Sedangkan dalam ketentuan yang baru, Pasal 2 ayat (1) Perpres 10/2021 menyatakan bahwa semua bidang usaha dalam kegiatan penanaman modal pada dasarnya terbuka kecuali bidang usaha tersebut secara eksplisit dinyatakan tertutup atau merupakan bagian bidang usaha yang hanya dapat dilakukan oleh Pemerintah Pusat.

Adapun Bidang Usaha Terbuka yang dimaksud dalam Perpres 10/2021 terdiri atas:

1. Bidang Usaha Prioritas;
2. Bidang Usaha yang dialokasikan atau kemitraan dengan Koperasi dan UMKM;
3. Bidang Usaha dengan persyaratan tertentu; dan
4. Bidang Usaha yang dapat diusahakan oleh semua Penanam Modal.

Terobosan terbaru yang sangat terlihat dalam Perpres 10 tahun 2021 adalah dengan diciptakannya konsep bidang usaha prioritas, dimana dalam hal ini Pemerintah memberikan berbagai macam insentif dari sisi fiskal maupun non-fiskal kepada penanam modal.

Insentif fiskal yang ditawarkan meliputi insentif dalam sisi perpajakan (pengurangan pajak penghasilan pada sektor tertentu, pengurangan pajak penghasilan badan, pengurangan pajak penghasilan neto dan bruto) dan pembebasan bea masuk atas impor mesin, barang dan bahan untuk pembangunan atau pengembangan industri. Untuk insentif non-fiskal meliputi kemudahan perizinan berusaha, penyediaan infrastruktur pendukung, jaminan ketersediaan bahan baku, keimigrasian, dan ketenagakerjaan.

Pergeseran ketentuan ini tentu memberikan harapan baru bagi pelaku bisnis yang ingin masuk ke dalam pasar Indonesia dan mengindahkan keinginan Pemerintah untuk menciptakan lingkungan penanaman modal yang lebih positif. Bidang Usaha Prioritas harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Program/proyek strategis nasional;
2. Padat modal;
3. Padat karya;
4. Teknologi tinggi;
5. Industri pionir;
6. Orientasi ekspor; dan/atau
7. Orientasi dalam kegiatan penelitian, pengembangan, dan inovasi.

Secara substansi, Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2021 ini mengandung 3 hal, yaitu bidang usaha prioritas dalam mendorong investasi yang berorientasi pada transformasi ekonomi, K-UMKM dan kemitraan, serta daftar bidang usaha yang terbuka dengan persyaratan tertentu. Tujuannya adalah menciptakan investasi yang lebih berdaya saing. Pada lampiran Perpres ini tercantum daftar 245 usaha bidang prioritas yang dapat diberikan fasilitas tax holiday, tax allowance, dan investment allowance. Ini adalah bentuk kemudahan negara atau pemerintah dalam mendorong pelaku usaha untuk lebih produktif. Perpres ini juga merupakan jawaban konkret bahwa peraturan berpihak pada K-UMKM. Setiap pengusaha baik dalam negeri maupun luar negeri, yang akan melakukan usahanya di daerah, wajib hukumnya untuk berkolaborasi dengan pengusaha nasional yang ada di daerah dan K-UMKM. Hal ini merupakan syarat mutlak bagi BKPM untuk memberikan insentif dan merupakan bentuk kebijakan pemerintah dalam mengatur bagaimana investasi hadir di daerah dan besar bersama-sama.

2.2.3 Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian telah meletakkan industri sebagai salah satu pilar ekonomi dan memberikan peran yang cukup besar kepada pemerintah untuk mendorong kemajuan industri nasional secara terencana. Peran tersebut diperlukan dalam mengarahkan perekonomian nasional untuk tumbuh lebih cepat dan mengejar ketertinggalan dari negara lain yang lebih dahulu maju.

Guna memperkuat dan memperjelas peran pemerintah dalam pembangunan industri nasional, perlu disusun perencanaan pembangunan industri nasional yang sistematis, komprehensif, dan futuristik dalam wujud Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015–2035 yang selanjutnya disebut RIPIN 2015–2035. Pada RIPIN 2015–2035, Pogram pengembangan industri disusun menjadi tiga tahap, yaitu :

1. Tahap I (2015-2019)

Arah rencana pembangunan industri nasional pada tahap ini dimaksudkan untuk meningkatkan nilai tambah sumber daya alam pada industri hulu berbasis agro, mineral dan migas, yang diikuti dengan pembangunan industri pendukung dan andalan secara selektif melalui penyiapan SDM yang ahli dan kompeten di bidang industri, serta meningkatkan penguasaan teknologi.

2. Tahap II (2020-2024)

Arah rencana pembangunan industri nasional pada tahap ini dimaksudkan untuk mencapai keunggulan kompetitif dan berwawasan lingkungan melalui penguatan struktur industri dan penguasaan teknologi, serta didukung oleh SDM yang berkualitas.

3. Tahap III (2025-2035)

Arah rencana pembangunan industri nasional pada tahap ini dimaksudkan untuk menjadikan Indonesia sebagai Negara Industri Tangguh yang bercirikan struktur industri nasional yang kuat dan dalam, berdaya saing tinggi di tingkat global, serta berbasis inovasi dan teknologi.

2.2.4 Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 484 Tahun 2021

Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 484 Tahun 2021 Tentang perubahan kedua atas keputusan Menteri pertanian nomor 259 tahun 2020 tentang rencana strategis kementerian pertanian tahun 2020-2024 disebutkan bahwa arahan dalam kurun waktu 2020-2024 yaitu:

1. Pembangunan sumber daya manusia (SDM)

Pembangunan SDM ini diarahkan untuk mencetak SDM (pekerja) keras yang dinamis, produktif, terampil, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi didukung dengan kerjasama industri dan talenta global.

2. Pembangunan Infrastruktur

Melanjutkan pembangunan infrastruktur untuk menghubungkan kawasan produksi dengan kawasan distribusi, mempermudah akses ke kawasan wisata, mendongkrak lapangan kerja baru dan mempercepat peningkatan nilai tambah perekonomian rakyat.

3. Penyederhanaan Regulasi

Menyederhanakan segala bentuk regulasi dengan pendekatan Omnibus Law, terutama menerbitkan UU Cipta Lapangan Kerja dan UU Pemberdayaan UMKM.

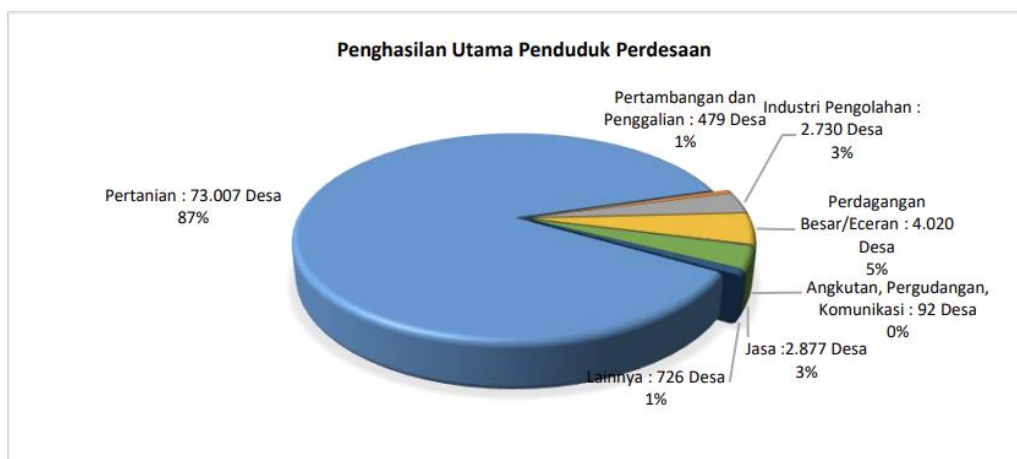
4. Penyederhanaan Birokrasi

Memprioritaskan investasi untuk penciptaan lapangan kerja, memangkas prosedur dan birokrasi yang panjang dan menyederhanakan eselonisasi.

5. Transformasi Ekonomi

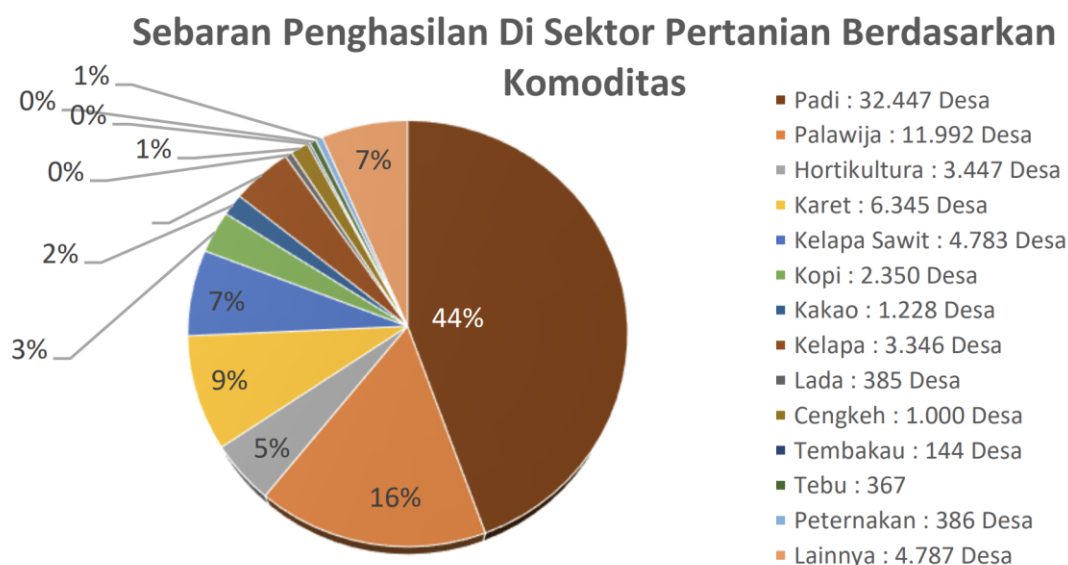
Melakukan transformasi ekonomi dari ketergantungan Sumber Daya Alam (SDA) menjadi daya saing manufaktur dan jasa modern yang mempunyai nilai tambah tinggi bagi kemakmuran bangsa demi keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia

Kondisi eksisting mengenai karet berdasarkan keputusan ini yaitu karet berda diposisi nomor 2 bersama dengan kelapa sawit setelah padi dan palawija sebagai kontribusi penghasilan penduduk perdesaan dengan presentase sebesar 16%.



Gambar 2.5 Penghasilan Utama Penduduk Perdesaan

Sumber: Kepmentan no484 tahun 2021



Gambar 2.6 Sebaran Penghasilan di Sektor Pertanian Berdasarkan Komoditas
Sumber: Kepmentan no484 tahun 2021

2.2.5 Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko

Undang-undang cipta kerja mengamanatkan mekanisme penetapan jenis Perizinan Berusaha menggunakan Pendekatan Berbasis Risiko atau *Risk Based Approach* (RBA). Penetapan jenis Perizinan berusaha didasarkan kepada tingkat risiko kegiatan usaha. Perizinan berusaha berbasis risiko diharapkan menjadi solusi penyederhanaan proses perizinan dengan tetap menggunakan sistem OSS. Melalui perizinan berusaha berbasis risiko dengan tingkat risiko yang lebih rendah, maka jenis perizinan berusaha akan relatif lebih mudah terhadap kegiatan usaha dengan tingkat risiko yang lebih tinggi.

Perizinan berusaha berbasis risiko ditetapkan berdasarkan tingkat risiko awal kegiatan usaha yang diperoleh dari hasil analisis risiko setiap kegiatan usaha dengan mempertimbangkan skala usaha mikro, kecil, menengah, atau besar. Risiko adalah kemungkinan terjadinya kerusakan atau kerugian dari suatu bahaya. Dalam melakukan analisis tingkat Risiko, Risiko yang dinilai pada setiap aspek adalah risiko awal suatu kegiatan usaha.

Aspek risiko yang diperhitungkan meliputi: (1) aspek keselamatan; (2) aspek kesehatan; (3) aspek lingkungan; (4) aspek pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya; dan (5) aspek lainnya. Untuk aspek lainnya disesuaikan dengan sifat kegiatan usaha dimaksud. Tingkat risiko suatu kegiatan usaha ditetapkan dengan menerapkan konsep risiko maksimum (*maximum risk*) atas seluruh kriteria yang digunakan dalam proses

analisis. Hasil analisis risiko untuk setiap kegiatan usaha dikelompokkan ke dalam tiga tingkat risiko utama, yaitu: rendah, menengah, dan tinggi.

2.2.6 Peraturan Pemerintah Nomor 21 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang

Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang mengubah beberapa nomenklatur yang ada di Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Salah satu nomenklatur yang mengalami perubahan adalah Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR), yang semula merupakan izin pemanfaatan ruang. Di dalam PP tersebut, definisi dari KKPR adalah kesesuaian antara rencana kegiatan pemanfaatan ruang dengan rencana tata ruang. KKPR akan digunakan sebagai penilaian kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang dengan Rencana Tata Ruang serta sebagai dasar administrasi pertanahan. Selain itu, KKPR akan diberikan sebagai bukti kesesuaian rencana lokasi kegiatan dan/atau usaha dengan rencana detail tata ruang (RDTR) melalui beberapa ketentuan.

Salah satu poin utama dari dikeluarkannya PP Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang adalah untuk menyederhanakan persyaratan dasar perizinan berusaha dengan tetap menjaga kualitas penataan ruang. Hal ini sejalan dengan penyebutan di beberapa pasal yang menyatakan bahwa penetapan dokumen RTRW dan RDTR menjadi dipercepat jangka waktunya. Dengan begitu, diharapkan seluruh daerah di Indonesia akan segera memiliki dokumen tata ruang yang lengkap dan proses perizinan dapat dengan mudah mengacu pada dokumen rencana tata ruang tersebut. Di samping itu, pemerintah juga akan mendorong optimalisasi platform *Online Single Submission* (OSS) sehingga keseluruhan proses perizinan berusaha dapat dilakukan secara mudah dan transparan.

Pelaksanaan KKPR terdiri atas KKPR untuk kegiatan berusaha, kegiatan nonberusaha, dan kegiatan yang bersifat strategis nasional. Apabila dokumen RDTR telah tersedia pada wilayah tersebut, maka pengurusan KKPR dilakukan dengan menggunakan skema konfirmasi KKPR, sedangkan apabila dokumen RDTR belum tersedia, maka pengurusan yang dapat dilakukan adalah melalui skema persetujuan KKPR.

Sementara itu, bagi rencana kegiatan pemanfaatan ruang yang belum termuat dalam RTR, RZ KAW, dan RZ KSNT, maka jenis KKPR yang diberikan adalah berupa rekomendasi KKPR. Adapun rencana kegiatan yang dimaksud adalah berupa rencana kegiatan pemanfaatan ruang di atas tanah bank tanah dan rencana kegiatan pemanfaatan ruang di kawasan atau di atas tanah yang akan diberikan hak pengelolaan untuk kegiatan yang bersifat strategis nasional. Persyaratan dokumen yang dibutuhkan saat pendaftaran mencakup informasi koordinat lokasi, kebutuhan luas lahan kegiatan pemanfaatan ruang,

informasi penguasaan tanah, informasi jenis kegiatan, rencana jumlah lantai bangunan, rencana luas lantai bangunan, dokumen prastudi kelayakan kegiatan pemanfaatan ruang, serta rencana teknis bangunan dan/atau rencana induk kawasan.

Terkait dengan pelaksanaan kegiatan yang lokasinya berada di kawasan hutan dan mengalami perubahan fungsi serta belum dimuat dalam RTR, maka wajib untuk mengajukan KKPR. Pada peraturan lama disebutkan bahwa perubahan peruntukan dan fungsi kawasan hutan serta penggunaan kawasan hutan dapat dilaksanakan meskipun belum ditetapkan perubahan pada RTRW. Pada peraturan baru, yaitu PP Nomor 21 Tahun 2021, ditetapkan bahwa pemanfaatan ruang yang lokasinya berada pada kawasan hutan dan mengalami perubahan peruntukan dan fungsi serta belum dimuat dalam RTR maka kegiatan pemanfaatan ruangnya hanya dapat dilaksanakan setelah mendapatkan KKPR.

Pelaksanaan KKPR untuk kegiatan yang bersifat strategis nasional diberikan untuk rencana kegiatan pemanfaatan ruang yang telah termuat ataupun yang belum termuat dalam RTR, RZ KAW, dan RZ KSNT. Sementara KKPR strategis nasional yang belum termuat dalam dokumen RTR, RZ KAW, dan RZ KSNT dilakukan melalui rekomendasi KKPR. Rekomendasi KKPR adalah dokumen yang menyatakan kesesuaian rencana kegiatan pemanfaatan ruang yang didasarkan pada kebijakan nasional yang bersifat strategis dan belum diatur dalam RTR dengan mempertimbangkan asas dan tujuan penyelenggaraan penataan ruang.

2.2.7 Rencana Pengembangan Industri Provinsi Kalimantan Timur 2019-2039

Visi Kalimantan Timur yaitu “Berani Untuk Kalimantan Timur Berdaulat” dituangkan dalam misinya yaitu untuk mencapai Berdaulat Dalam Pembangunan Sumber Daya Manusia yang Berakhlak Mulia dan Berdaya Saing, Terutama Perempuan, Pemuda dan Penyandang Disabilitas. Berdaulat dalam pemberdayaan ekonomi wilayah dan ekonomi kerakyatan yang berkeadilan. Berdaulat dalam memenuhi kebutuhan infrastruktur kewilayahan. Berdaulat dalam pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.

Berdaulat dalam mewujudkan birokrasi pemerintahan yang bersih, profesional dan berorientasi pelayanan publik, merupakan gagasan utama dalam birokrasi pemerintahan di Provinsi Kalimantan Timur. Pengembangan sektor industri sebagaimana dituangkan dalam Rencana Pengembangan Industri Provinsi Kalimantan Timur antara lain melalui pengembangan kawasan peruntukan Industri, pembangunan dan pengembangan kawasan industri dan sentra industri meliputi:

- Pengadaan dan pematangan lahan
- Kesesuaian terhadap rencana tata ruang wilayah
- Pembangunan infrastruktur, prasarana dan sarana

- Penguatan linkage antara Industri kecil menengah dengan industri besar dalam rangka alih teknologi dan rantai pasok
- Pengembangan dan pemanfaatan teknologi
- Pembentukan dan penetapan kelembagaan.

2.2.8 Rencana Kerja Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2023

Berdasarkan arahan strategis Direktur Jenderal Perkebunan, maka dirumuskan sejumlah kegiatan Direktorat Jenderal Perkebunan tahun 2020-2024. Kegiatan merupakan upaya yang dilakukan Direktorat Jenderal Perkebunan untuk mendukung Kementerian Pertanian dalam mencapai visi dan misi Presiden pada sektor pertanian, khususnya subsektor perkebunan, dimana kegiatan yang disusun harus selaras dengan arah kebijakan dan strategi Kementerian Pertanian. Berikut adalah kegiatan yang dilakukan Direktorat Jenderal Perkebunan tahun 2020-2024:

1. Pengelolaan benih tanaman perkebunan berkualitas dan berkelanjutan dalam mendukung produktivitas tanaman;
2. Efisiensi budidaya dan produksi tanaman semusim dan rempah dalam memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun ekspor produk hasil perkebunan;
3. Efisiensi budidaya dan produksi tanaman tahunan dan penyegar dalam memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun ekspor produk hasil perkebunan;
4. Optimasi perlindungan tanaman perkebunan dari OPT serta antisipasi risiko DPI;
5. Peningkatan mutu, keamanan, serta pengolahan dan pemasaran produk hasil perkebunan; dan
6. Implementasi reformasi birokrasi Ditjen Perkebunan sesuai roadmap reformasi birokrasi Kementerian Pertanian.

Untuk komoditas karet sendiri Upaya yang dilakukan Dinas Perkebunan dalam meningkatkan produktivitas komoditi unggulan (karet) di atas pada tahun 2021 dengan melaksanakan kegiatan Kegiatan peremajaan karet dilaksanakan di Kabupaten Paser dengan capaian 100 Ha dari target 100 Ha. Sedangkan kegiatan intensifikasi karet tercapai 100 Ha dari target seluas 100 Ha berlokasi di Kabupaten Kutai Timur seluas 20 Ha dan Kabupaten Kutai Barat seluas 80 Ha. Kelompok tani penerima kegiatan ini adalah:

Tabel 2.1 Daftar Kelompok Tani Penerima Bantuan Peremajaan Karet 100 Ha Intensifikasi Karet 100 Ha

No.	Kelompok Tani	Luas (Ha)	Lokasi
I	Peremajaan Karet		
	Gapoktan Jaya Abadi	100	Desa Makmur Jaya Kec. Long Kali Kab. Paser
II	Intensifikasi Karet		
1.	Sidodai II	20	Desa Margomulyo Kec. Rantau Pulung Kab. Kutim
2.	Suka Tani II	30	Kpg. Ombau Asa Kec. Barong Kab. Kutai Barat
3.	Riuq Mua Jadiq	25	Kpg. Engkuni Pasek Kec. Barong Tongkok Kab. Kutai Barat
4.	Tunas Karya	25	Kpg. Engkuni Pasek Kec. Barong Tongkok Kab. Kutai Barat
Total Bantuan		200	

Sumber: LPPD Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur 2021

Untuk tahun ini arah pengembangan perkebunan karet masih diarahkan kepada Kabupaten Penajam Paser Utara.

Tabel 2.2 Matriks Kesimpulan arah Kebijakan

No	Kebijakan	Muatan Rencana Terkait	Lokus Perencanaan	Kesimpulan
1	Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja	Diatur mengenai penyederhanaan Perizinan Berusaha sektor dan penyederhanaan persyaratan investasi	-	Lebih mendukung dan memudahkan peluang investasi
2	Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024	Pulau Kalimantan akan meningkat terutama didorong oleh investasi untuk pembangunan Ibu Kota Negara yang menciptakan efek pengganda besar bagi perekonomian serta hilirisasi sumber daya alam untuk energi.	Pulau Kalimantan	perekonomian serta hilirisasi sumber daya alam
3	Keputusan Menteri Pertanian Republik	1. Pembangunan sumber daya manusia (SDM) 2. Pembangunan Infrastruktur	-	Arahan tersebut mampu mendukung

No	Kebijakan	Muatan Rencana Terkait	Lokus Perencanaan	Kesimpulan
	Indonesia Nomor 484 Tahun 2021	3. Penyederhanaan Regulasi 4. Penyederhanaan Birokrasi 5. Transformasi Ekonomi		komoditas karet dan industri hilirisasi karet.
4	Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional Tahun 2015–2035	Arah rencana pembangunan industri nasional pada tahap ini dimaksudkan untuk mencapai keunggulan kompetitif dan berwawasan lingkungan melalui penguatan struktur industri dan penguasaan teknologi, serta didukung oleh SDM yang berkualitas.	-	
5	Rencana Pengembangan Industri Provinsi Kalimantan Timur	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan dan pematangan lahan • Kesesuaian terhadap rencana tata ruang wilayah • Pembangunan infrastruktur, prasarana dan sarana • Penguatan linkage antara Industri kecil menengah dengan industri besar dalam rangka alih teknologi dan rantai pasok • Pengembangan dan pemanfaatan teknologi • Pembentukan dan penetapan kelembagaan. 		
6	Rencana Kerja Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2023	meningkatkan produktivitas komoditi unggulan (karet) di atas pada tahun 2021 dengan melaksanakan kegiatan Kegiatan peremajaan karet dilaksanakan di Kabupaten Paser dengan capaian 100 Ha dari target 100 Ha. Sedangkan kegiatan intensifikasi karet tercapai 100 Ha dari target seluas 100 Ha berlokasi di Kabupaten Kutai Timur seluas 20 Ha dan Kabupaten Kutai Barat seluas 80 Ha.	Kabupaten Kutai Timur dan Kutai Barat	Dinas perkebunan provinsi sudah berupaya untuk meningkatkan produktifitas karet dengan cara peremajaan di 2 kabupaten yaitu kutai barat dan kutai timur

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2023

2.3 Kesesuaian Terhadap Kebijakan Tata Ruang

2.3.1 Peraturan Daerah Kalimantan Timur Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2023-2042.

Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Timur tercantum dalam Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2023-2042. Pada peraturan tersebut tercantum bahwa tujuan penataan ruang provinsi adalah mewujudkan Ruang yang maju, aman, nyaman, lestari, dan berkelanjutan guna mewujudkan pusat Industri Hijau, pertanian, kelautan dan perikanan, pertambangan, dan pengembangan IKN. Kebijakan penataan ruang meliputi:

- a. pengembangan sistem pusat permukiman yang terintegrasi dengan pusat pengembangan industri, pertanian, kelautan dan perikanan, serta pertambangan minyak dan gas;
- b. pengembangan IKN sebagai kota dunia untuk semua;
- c. pengembangan jaringan prasarana Wilayah untuk pemerataan, peningkatan kualitas, dan pelayanan seluruh Wilayah Provinsi;
- d. pelestarian kawasan berfungsi lindung;
- e. pelestarian kawasan berfungsi konservasi yang berkelanjutan di Wilayah darat dan Perairan Pesisir;
- f. pengembangan industri yang mandiri, berdaya saing, dan maju, serta Industri Hijau bagi kesejahteraan Masyarakat;
- g. pengembangan kawasan pertanian dengan prinsip pembangunan berkelanjutan;
- h. pengembangan kawasan kelautan dan perikanan sesuai potensi lestari dan berbasis ekonomi biru;
- i. pengembangan kawasan pertambangan dengan memperhatikan ekosistem sekitarnya;
- j. pengembangan Kawasan Budi Daya lainnya untuk meningkatkan kesejahteraan Masyarakat;
- k. pengembangan mitigasi bencana untuk mengurangi risiko bencana;
- l. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.

Rencana pengembangan sistem perkotaan wilayah provinsi dan sistem perkotaan terdiri dari:

- a. Pusat Kegiatan Nasional (PKN) meliputi kawasan perkotaan Balikpapan, Tenggarong, Samarinda, dan Bontang dan IKN.

- b. Pusat kegiatan wilayah (PKW) meliputi Tana Paser di Kabupaten Paser, Sendawar di Kabupaten Kutai Barat, Sangatta di Kabupaten Kutai Timur, dan Tanjung Redeb di Kabupaten Berau.
- c. Pusat Kegiatan Skala Nasional (PKSN) yaitu Long Pahangai dan Long Apari di Kabupaten Mahakam Ulu.
- d. Pusat Kegiatan Lingkungan (PKL) meliputi:
 - Batu Kajang, Kuaro, Long Ikis, dan Kerang di Kabupaten Paser;
 - Kembang Janggut, Kota Bangun, Muara Badak, dan Loa Kulu di Kabupaten Kutai Kartanegara;
 - Talisayan, Sido Bangen, Tanjung Batu, dan Tepian Buah di Kabupaten Berau;
 - Tanjung Isuy, Linggang Bigung, dan Bongan di Kabupaten Kutai Barat;
 - Muara Bengkal, Muara Wahau, dan Sangkulirang di Kabupaten Kutai Timur;
 - Penajam di Kabupaten Penajam Paser Utara;
 - Ujoh Bilang, Long Hubung, dan Tiong Ohang di Kabupaten Mahakam Ulu.

Kawasan Lindung adalah Wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Kawasan Lindung memiliki luas kurang lebih 2.974.408 hektare terdiri atas badan air, kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya, kawasan perlindungan setempat, kawasan konservasi, kawasan pencadangan konservasi di Laut, kawasan hutan adat, Kawasan Lindung geologi, dan kawasan ekosistem mangrove. Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya memiliki luas kurang lebih 1.862.660 hektare terdiri atas kawasan hutan lindung di Kabupaten Paser, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Berau, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kabupaten Mahakam Ulu, Kota Balikpapan, dan Kota Bontang dan Kawasan Lindung gambut di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Berau, dan Kabupaten Kutai Barat.

Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya memiliki luas kurang lebih 43.144 hektare terdapat usulan sebagai Zona Tunda (Holding Zone) meliputi kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya/kawasan hutan produksi yang selanjutnya disingkat PTB/KHP memiliki luas kurang lebih 20.911 hektare berada di Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Mahakam Ulu, kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya/kawasan pertanian yang selanjutnya disingkat PTB/P memiliki luas kurang lebih 21.992 hektare berada di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Berau, Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Mahakam Ulu, Kota Balikpapan, dan Kota Bontang, dan kawasan yang memberikan perlindungan terhadap

kawasan bawahannya/Kawasan Permukiman yang selanjutnya disingkat PTB/PM memiliki luas kurang lebih 241 hektare berada di Kabupaten Paser, Kabupaten Kutai Timur, dan Kota Balikpapan.

Kawasan yang memiliki nilai strategis dari sudut kepentingan ekonomi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi meliputi:

- a. kawasan industri Bontang di Kota Bontang dan Kabupaten Kutai Kartanegara;
- b. kawasan industri Maloy di Kabupaten Kutai Timur;
- c. kawasan industri Kariangau dan Buluminung di Kota Balikpapan dan Kabupaten Penajam Paser Utara;
- d. kawasan sentra pertanian di Kabupaten Paser dan Kabupaten Penajam Paser Utara;
- e. kawasan perdagangan dan jasa di Kota Samarinda.

BAB III

GAMBARAN UMUM

3.1 Letak Geografis Provinsi Kalimantan Timur

Provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu provinsi di Pulau Kalimantan yang memiliki luas 127.346,92 km². Secara astronomis Provinsi Kalimantan Timur terletak antara 113° 35' 31" - 119° 12' 48" Bujur Timur dan 2° 34' 23" Lintang Utara - 2° 44' 14" Lintang Selatan. Provinsi Kalimantan Timur memiliki batas-batas sebagai berikut:

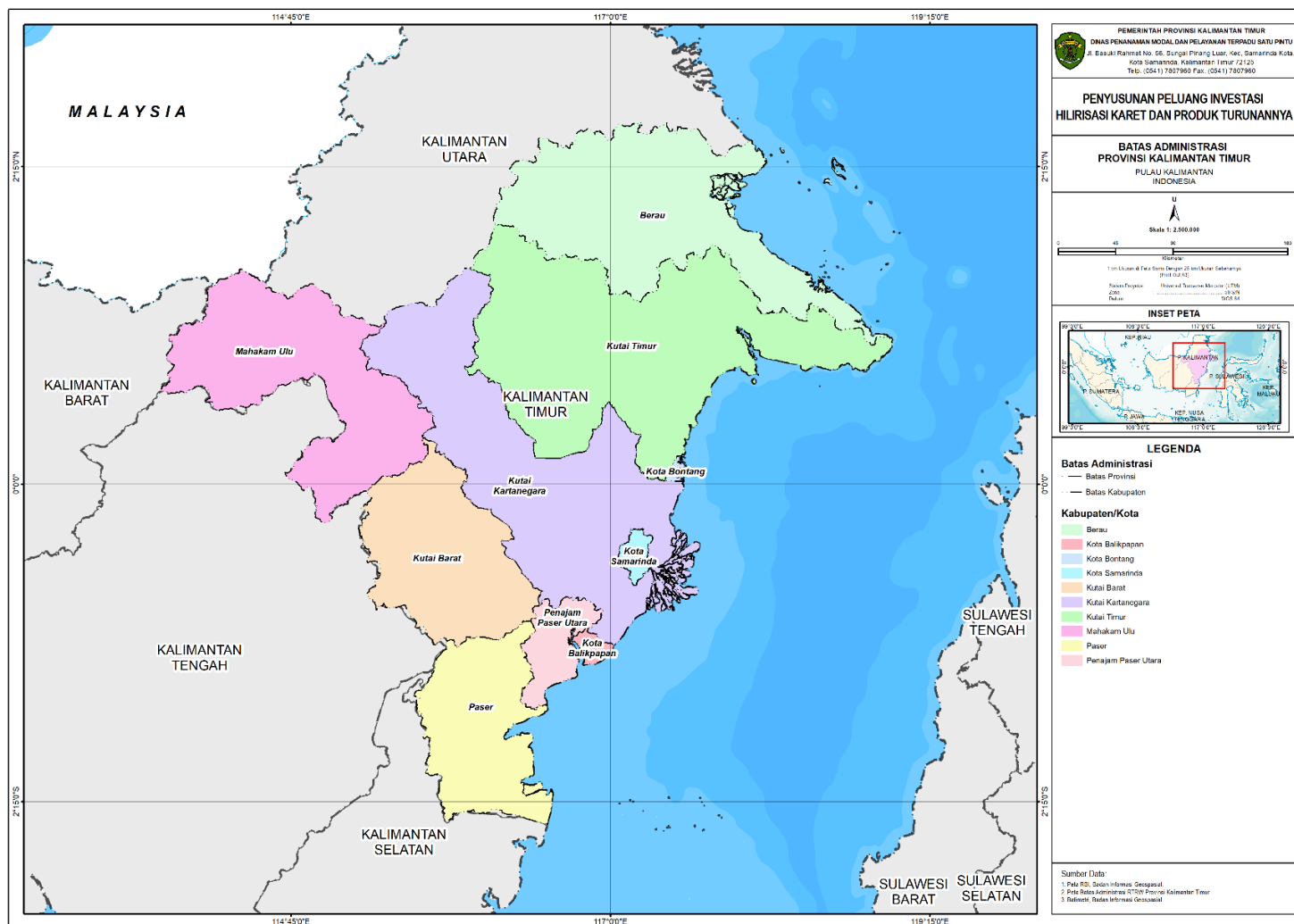
- Utara : Provinsi Kalimantan Utara
- Selatan : Provinsi Kalimantan Selatan
- Barat : Provinsi Kalimantan Barat dan Provinsi Kalimantan Selatan
- Timur : Laut Sulawesi dan Selat Makassar

Secara administratif, Provinsi Kalimantan Timur terbagi atas 7 (tujuh) kabupaten dan 3 (tiga) kota yang terdiri dari Kabupaten Paser, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Berau, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kabupaten Mahakam Ulu, Kota Balikpapan, Kota Samarinda, dan Kota Bontang. Kabupaten Kutai Timur menjadi daerah terluas di Kalimantan Timur dan Kota Bontang menjadi daerah terkecil di Kalimantan Timur. Provinsi Kalimantan Timur juga dikenal sebagai gudang kayu dan hasil pertambangan, serta menjadi salah satu pintu gerbang pembangunan di wilayah Indonesia bagian timur. Selain itu, Provinsi Kalimantan Timur juga memiliki ratusan sungai yang tersebar hampir di seluruh bagian kabupaten dan kota. Sungai-sungai yang mengalir tersebut menjadi salah satu sarana transportasi selain transportasi darat. Populasi sebesar 3.859.780 jiwa (2022), Kalimantan Timur merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk terendah keempat di nusantara. Ibu kota provinsi Kalimantan Timur adalah kota Samarinda.

Tabel 3.1 Persentase Luas Wilayah Kabupaten / Kota di Kalimantan Timur

No	Nama Wilayah	Ibukota Kabupaten/Kota	Persentase Terhadap Luas Provinsi (%)
Kabupaten			
1	Paser	Tanah Grogot	8,43
2	Kutai Barat	Sendawor	10,84
3	Kutai Kartanegara	Tenggarong	21,21
4	Kutai Timur	Sangata	24,87
5	Berau	Tanjung Redeb	16,54
6	Penajam Paser Utara	Penajam Paser Utara	2,50
7	Mahakam Ulu	Long Bagun	14,51
Kota			
8	Balikpapan	Balikpapan	0,40
9	Samarinda	Samarinda	0,56
10	Bontang	Bontang	0,13
Provinsi Kalimantan Timur		Samarinda	100,00

Sumber: Provinsi Kalimantan Timur Dalam Angka 2023



Gambar 3.3.1 Peta Administrasi Provinsi Kalimantan Timur

3.2 Kondisi Fisik Wilayah Provinsi Kalimantan Timur

3.2.1 Hidrologi

Jumlah sungai yang terdapat di Provinsi Kalimantan Timur sebanyak 157 sungai besar dan kecil di antaranya adalah Sungai Mahakam yang memiliki panjang 920 km dengan luas Daerah Pengaliran Sungai (DPS) 77.913 km². Terdapat juga Sungai Kelay dengan panjang 254 km. Sedang jumlah danau yang ada sebanyak 18 (delapan belas) buah, dengan 3 (tiga) danau terbesar adalah Danau Melintang seluas 11.000 Ha, Danau Semayang seluas 13.000 Ha dan Danau Jempang seluas 15.000 Ha. Selain dimanfaatkan sebagai prasarana transportasi dan sumber air baku, sungai-sungai tersebut juga dapat digunakan sebagai Pembangkitan Listrik Tenaga Air (PLTA) seperti Sungai Kelay, Sungai Telen, dan Sungai Medang. Sesuai dengan Permen PU No. 11 A/PRT/M/2006 tentang Pembagian Wilayah Sungai, sungai-sungai di Provinsi Kalimantan Timur (termasuk Kaltara) dikelompokkan dalam 6 (enam) Satuan Wilayah Sungai (SWS), yaitu SWS Mahakam (Strategis Nasional) yang terdiri dari Sungai-sungai Besar antara lain Sungai Mahakam, Samboja, Senipah, dan Semoi; SWS Berau-Kelay (Lintas Kabupaten) yang terdiri dari sungai-sungai besar antara lain Sungai Kuning, Bakau, Berau, Pangkung, dan Sungai Pantai; SWS Karang (Lintas Kabupaten) yang terdiri dari sungai-sungai besar antara lain Sungai Karang, Sangata, Bengalon, dan Santan.

Tabel 3.2 Nama Sungai di Provinsi Kalimantan Timur

No	Sungai	Panjang (km)	No	Sungai	Panjang (km)
Kabupaten Kutai Kartanegara					
1	Mahakam	920	1	Batangan Muntai	10
2	Loa Haur	120	2	Bongan	20
3	Jembayan	180	3	Kedang Kepala	319
4	Kendang Rantau	132	4	Kelinjau	15
5	Sabintulung	15	5	Belayan	319
6	Pela	10	6	Kedang Pahu	144
7	Kahala	77			
Kabupaten Kutai Timur					
1	Sangata	92	1	Beliwit	19
2	Benglon	142	2	Telaga	23
3	Lembak	48	3	Rantau	132
4	Keraitan	22	4	Melan	51
5	Sekurau	-	5	Tinjau	37
6	Kaliorang	-	6	Long Juk	-

No	Sungai	Panjang (km)	No	Sungai	Panjang (km)
7	Rapak	38	7	Rantau	32
8	Ba'ai	52	8	Kedang Rantau	132
9	Manubar	32	9	Jelai	38
10	Sandaran	-	10	Bedat	-
11	Karangan	66	11	Maaui	-
12	Bangka	23	12	Kudung	-
13	Pengadan	-	13	Durian	38
14	Ngayau	101	14	Selangkau	-
15	Pantun	-	15	Golok	-
16	Telen	182	16	Pelawan	52
17	Wahau	198	17	Binatang	38
18	Kedang Kepala	319	18	Mandu	22
19	Senyur	66	19	Perupuk	-
20	Marah	49	20	Peridan	-
21	Jele	-	21	Bilas	-
22	Kelinjau	229	22	Bulan	-
23	Benderang	-	23	Marukangan	32
24	Aji	-	24	Mengapah	28
25	Mangkupa	-	25	Bandang	52
26	Koran	-	26	Susuk	-
27	Mengkanying	-	27	Belidan	-
28	Tepian Langsung	-	28	Kebuyahan	-
29	Beruang	-	29	Landas	-
30	Murung	2	30	Ngayau	1 900
31	Santan	78	31	Karang	750
Kabupaten Kutai Barat					
1	Muyub	48	1	Alau	32
2	Pari	64	2	Boh	71
3	Merah	51	3	Ninjah	72
4	Kota Samarinda		4		
5	Mahakam	-	5	Pampang kiri	-
6	Karang Mumus	-	6	Muang	-
7	Langsat	-	7	Bayur	-
8	Pampang kanan	-			
Kabupaten Berau					
1	Segah	152	1	Sambaratta	39

No	Sungai	Panjang (km)	No	Sungai	Panjang (km)
2	Dumaring	49	2	Sulaiman	23
3	Tabalar	49	3	Tanian Buku	12
4	Suaran	19	4	Lumbungan	18
5	Inaran	22	5	Lesan	64
6	Kelai	254	6	Pura	72
7	Siduung	83	7	Siagung	38
8	Birang	58	8	Berau	292
9	Long gie	49	9	Lati	43
10	Tawon	50	10	Bental	58
11	Malinau	58			
Kota Balikpapan					
1	Sumber	-			
2	Wain	-			
3	Manggar Besar	-			
Kabupaten Paser					
1	Jengeru	-	1	Samuntai	-
2	Keladen	-	2	Lebok	-
3	Secendan	-	3	Biu	-
4	Rewang	-	4	Samurangu	-
5	Bakung	-	5	Busui	-
6	Kerang	-	6	Kesungai	-
7	Bikang	-	7	Kendilo	-
8	Langai	-	8	Rayon	-
9	Tebruk	-	9	Mali	-
10	Apar Besar	-	10	Adang	-
11	Apar Kecil	-	11	Sekurau	-
12	Belengkong	-	12	Telake	-
13	Mantik	-	13	Tualan	-
14	Samu	-	14	Pias	-
15	Sambo	-	15	Tuyuk	-
16	Kuaro	-	16	Telakai	-
17	Pakasan	-	17	Kepala Telake	-
18	Temurayan	-	18	Selamayut	-
19	Sesulu	-	19	Semoi	-
20	Tunan	-	20	Sepaku	-
21	Riko	-	21	Tengan	-

No	Sungai	Panjang (km)	No	Sungai	Panjang (km)
22	Kernaen	-	22	Menyangau	-
23	Pemaluan	-			

Sumber: Provinsi Kalimantan Timur Dalam Angka 2023

Provinsi Kalimantan Timur memiliki potensi sumber daya air yang terdiri atas sumber daya air permukaan dan air tanah. Air permukaan di Provinsi Kalimantan Timur berupa air sungai, air danau, dan air danau buatan (waduk) yang berfungsi sebagai penyedia air baku untuk irigasi, air bersih, pembangkit listrik dan pengendali banjir. Perkiraan potensi air permukaan yang berasal dari air sungai sebesar 325.380 juta m³/tahun, potensi danau sebesar 42.917 juta m³/tahun dan waduk sebesar 3,80 juta m³/tahun merupakan jumlah yang besar, tapi hampir seluruhnya langsung mengalir ke laut.

Wilayah Provinsi Kalimantan Timur memiliki sungai besar dan kecil berjumlah 247 sungai. Sesuai dengan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No 11A/PRT/M/2006 Tahun 1989 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, terdapat 6 wilayah sungai di Provinsi Kalimantan Timur. Sungai-sungai di Provinsi Kalimantan Timur dikelompokkan dalam 6 (lima) Wilayah Sungai (WS). Sungai besar antara lain Sungai Mahakam dengan panjang 920 km dan luas DPS 77.913 km²; Sungai Kayan dengan panjang 478 km dengan luas DPS 34.910 km²; Sungai Sembakung dengan panjang 322 km dengan luas DPS 16.312 km²; dan Sungai Sesayap dengan panjang 262 km dan luas DPS 16.140 km².

Kemungkinan pemanfaatan air tanah di Provinsi Kalimantan Timur terutama dari endapan aluvial hasil sedimentasi sungai berumur resen (Qa). Secara geologis, Provinsi Kalimantan Timur didominasi oleh endapan batuan sedimen berumur Tersier, mulai dari selatan di Kabupaten Paser sampai ke utara di Kabupaten Nunukan. Endapan sedimen dengan umur Kuartar hanya terdapat di beberapa tempat, sedang endapan sedimen resen (Qa) hanya mengisi lembah-lembah muda dimana mengalir sungai-sungai besar dan anak-anak sungainya. Selain itu, lapisan pasir pada Formasi Kampung Baru (Tpkb) juga memiliki potensi yang cukup baik sebagai akuifer pembawa air tanah.

Batuan sedimen berumur Tersier umumnya sudah terkonsolidasi dengan baik, sehingga memiliki permeabilitas rendah dan tidak berperan sebagai akuifer air tanah yang baik. Namun, jika batuan sedimen kompak tersebut oleh proses tektonik terkekarkan dengan intensif, maka batuan tersebut dapat menjadi akuifer yang baik dan produktif, seperti Formasi Balikpapan. Formasi-formasi batuan lainnya yang umumnya berumur Tersier memiliki potensi akuifer yang diduga rendah.

Informasi dari peta geologi skala 1 : 250.000 (P3G, Ditjen Geologi dan Sumber Daya Mineral) menunjukkan di Provinsi Kalimantan Timur diperkirakan hanya terdapat cekungan

air tanah yang terbatas, umumnya berupa endapan sedimen berumur resen (Qa) yang sementara ini disebut sebagai:

- a. Cekungan Air Tanah Malinau-Nunukan (endapan aluvial, Qa).
- b. Cekungan Air Tanah Tanjung Selor (endapan aluvial, Qa).
- c. Cekungan Air Tanah Tanjung Redeb (endapan aluvial, Qa).
- d. Cekungan Air Tanah Bontang (Formasi Kampung Baru, Tkbp).
- e. Cekungan Air Tanah Tenggarong-Sendawar (CAT Tenggarong dan CAT Kota Bangun), (endapan aluvia, Qa).
- f. Cekungan Air Tanah Samarinda (endapan aluvial, Qa).
- g. Cekungan Air Tanah Balikpapan (Formasi Balikpapan, Tmbp dan Formasi Kampung Baru, Tkpb).
- h. Cekungan Air Tanah Penajam (endapan aluvial, Qa).

Potensi air tanah di Provinsi Kalimantan Timur mengalami kendala secara alamiah maupun oleh akibat aktivitas manusia. Batuan di Pulau Kalimantan umumnya, dan khususnya Kalimantan Timur merupakan endapan batuan sedimen berumur Tersier yang sangat tua, telah terkonsolidasi sempurna dan telah mengalami berbagai peristiwa tektonik, sehingga bersifat kompak dan mempunyai kemampuan terbatas untuk menyimpan dan meneruskan aliran air tanah, atau dinyatakan sebagai impermeable sampai *semipermeable*. Hanya pada lapisan yang relatif sangat tipis di dekat permukaan yang bersifat lebih gembur dan mampu menyimpan serta meneruskan air tanah, oleh karena telah mengalami pelapukan.

Di Provinsi Kalimantan Timur, curah hujan yang tersimpan di dalam tanah relatif kecil dan pada musim kemarau akan habis keluar sebagai mata air. Kondisi alamiah tersebut diperburuk oleh dampak pembukaan hutan yang menyebabkan menurunnya infiltrasi dan memperpendek waktu tinggal air untuk meresap ke dalam tanah. Pada hutan lebat, permukaan tanah tertutup daun, ranting, akar pohon, humus dan gambut yang menahan aliran permukaan hingga sempat meresap ke dalam tanah. Sebagian besar air langsung mengalir menjadi limpasan yang mengakibatkan banjir dan genangan pada wilayah yang lebih rendah. Pada kondisi demikian, simpanan air untuk musim kemarau menjadi berkurang, oleh karena proses penyimpanan air permukaan tidak berjalan dengan baik.

Permasalahan ketersediaan dan potensi pemanfaatan sumber daya air di Provinsi Kalimantan Timur selain terbatasnya potensi air tanah, adalah tingginya tingkat sedimentasi pada aliran sungai, kondisi topografi, alih fungsi lahan yang tidak terencana, terutama di daerah hulu; penggunaan lahan kawasan konservasi DAS untuk kegiatan budidaya; serta permukiman tradisional disepadan sungai dan DAS yang menurunkan keamanan badan sungai dan pola tanam.

Tabel 3.3 Cekungan Air Tanah (CAT) Provinsi Kalimantan Timur

Kabupaten/Kota	Cekungan Air Tanah (CAT) (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
Jumlah	462.807,35	4.413,78	14.128,12	60.749,79	390.190,02	999.748,02	499.096,27	15.810,35	335.542,84	88.243,65
CAT APAR									88.945,09	
CAT JONGGON						27.457,91				
CAT LOAHAUR				6.582,55		30.722,63				2.804,87
CAT MANGKALIAT	3.002,36						8.559,58			
CAT MAURA LAHAI					130.156,27			15.810,35		
CAT MUARA KARANGAN	47.932,31						79.790,85			
CAT MUARAPAYANG									158.703,94	
CAT SAMARINDA - BONTANG		4.413,78	14.128,12	54.167,23		350.853,05	218.085,62			68.363,87
CAT SEBAKUNG									45.115,97	17.074,91
CAT SENDAWAR					260.033,75	559.033,55	153.274,31			
CAT SUMBANG	11.919,33						37.258,30			
CAT TABANIO									42.777,85	
CAT TANJUNG SELOR	399.953,35						2.127,61			
CAT TENGGARONG						31.680,88				

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur

Tabel 3.4 Daerah Aliran Sungai (DAS)

Kabupaten/ Kota	Daerah Aliran Sungai (DAS) (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
DAS Adang									29.208,58	
DAS Ajiraden		3.928,32								
DAS Apur Besar									58.050,72	

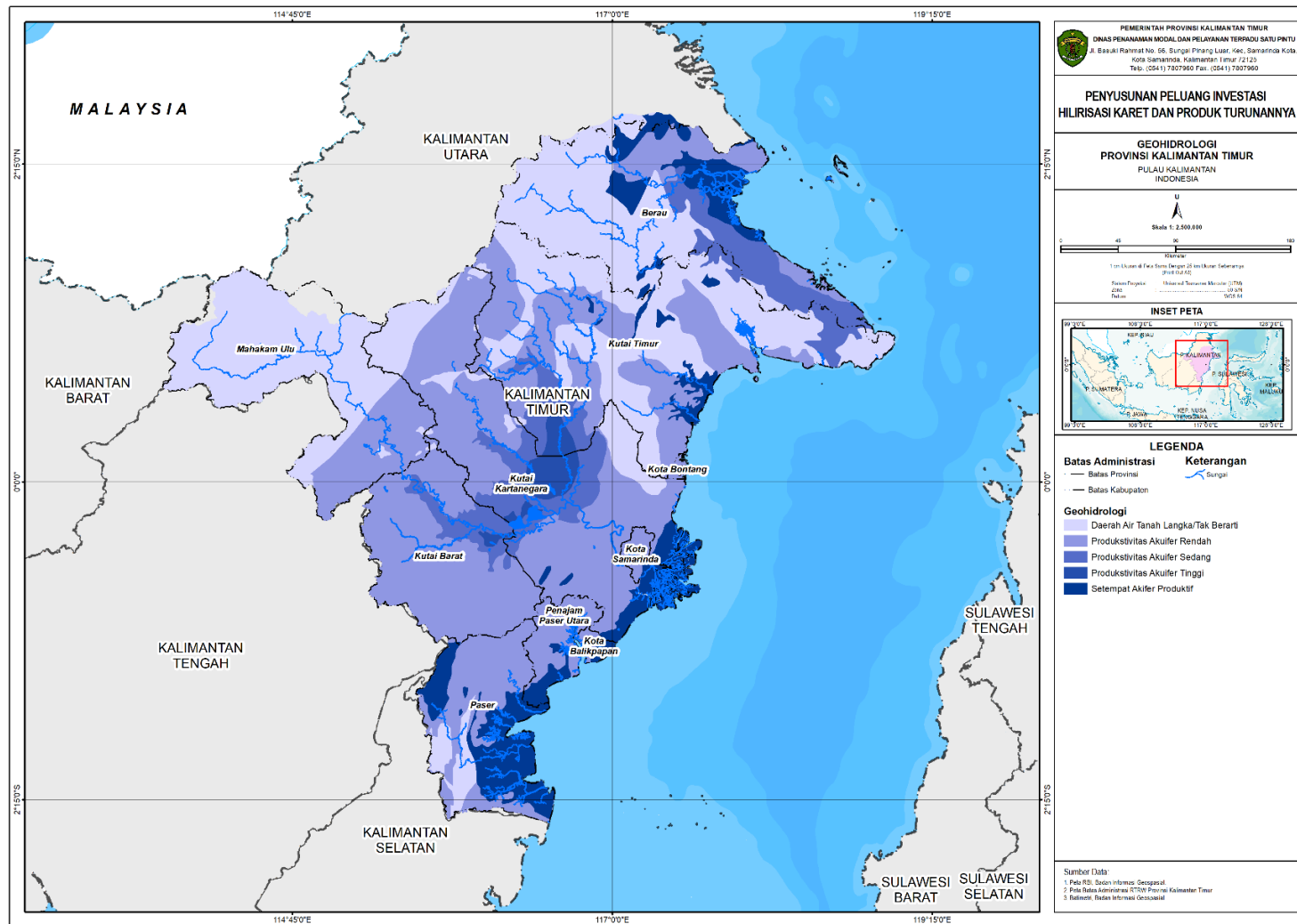
Kabupaten/ Kota	Daerah Aliran Sungai (DAS) (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
DAS Bakil	25.538,50									
DAS Bengalon							323.718,14			
DAS Benumuda						212,00	191.014,62			
DAS Benuyaan	36.256,30						3,26			
DAS Berau	1.499.731,93						31.873,11			
DAS Binai	195,11									
DAS Bontang			2.223,61				4.622,76			
DAS Bulu							4.865,62			
DAS Derawan	558,61									
DAS Dondang						55.768,64				
DAS Dumairing	21.274,19						11,45			
DAS Jengeru									35.592,82	
DAS Kaliorang							19.137,64			
DAS Kalriabu	11.162,15						0,91			
DAS Karang	27.473,74						407.572,04			
DAS Kayan	37.786,80					3.586,44	60,52			
DAS Kayuindah	5.230,89									
DAS Kembalun	14.085,76						48.181,99			
DAS Kendilo									421.856,65	
DAS Kerajaan							25.768,54			
DAS Kerang									98.560,85	
DAS Kolek							28.958,22			

Kabupaten/ Kota	Daerah Aliran Sungai (DAS) (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
DAS Kuaro									47.798,02	
DAS Labuankelambu	24.746,45						112,54			
DAS Lampaki	55.643,12						94,85			
DAS Lempake			2.750,96				4.425,44			
DAS Lipat							10.353,23			
DAS Liupadai	32.241,70									
DAS Lobangkelatuk	4.825,16						143,20			
DAS Lungsuran Naga	31.518,31									
DAS Mahakam	2.144,50			74.467,78	1.351.534,59	2.464.390,81	1.539.328,51	1.745.352,60	3.471,71	2.927,54
DAS Malinau	30.704,97									
DAS Mangenay							5.557,01			
DAS Manggar		13.481,79				2,39				
DAS Mangkapadie	292,84									
DAS Marang Kayu						27.817,63				
DAS Maratua Teluk alulu	3.606,14									
DAS Maridan										3.854,10
DAS Marukangan							31.226,17			
DAS Menubara	85.368,96						142.832,54			
DAS Muara Badak						2.941,34				
DAS Muhammad	12.394,00						0,27			

Kabupaten/ Kota	Daerah Aliran Sungai (DAS) (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
DAS Nakan							15.842,34			
DAS Nyerakat			8.001,10			44,28	245,11			
DAS Pantai	69.896,77									
DAS Pegat	12.773,01									
DAS Petuang	27.868,67									
DAS Pidada	7.656,82									
DAS Pondong									12.591,91	
DAS Rapak							35.949,21			
DAS Riko									30,05	58.871,21
DAS SAJAU	28.348,61									
DAS Sambera						21.152,73				
DAS Samuntai									33.123,33	
DAS Sandaran	5.698,16						32.194,04			
DAS Sanggai		7.030,78				953,75				88.203,83
DAS Sangkimah							18.074,75			
DAS Santan			2.509,52			64.638,02	63.493,13			
DAS Segendang									48.360,87	
DAS Sekerat							6.265,01			
DAS Sekurau							25.766,00			
DAS Selangkau							4.909,28			
DAS Selimpus							8.712,46			

Kabupaten/ Kota	Daerah Aliran Sungai (DAS) (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
DAS Semberang							15.263,49			
DAS Semboja		2.510,40				53.666,76				673,29
DAS sengata Baru							4.211,33			
DAS Sumberagung	6.098,39									
DAS Sumbir		11.382,10								
DAS Susuk							38.952,82			
DAS Tabalar	106.322,72						2.308,92			
DAS Talisayan	10.152,92									
DAS Tanjung			392,93				2.733,51			
DAS Tanjung Buaya	2.963,67									
DAS Telakai					14.079,14	1.684,10			282.628,69	90.556,15
DAS Tunan									123,67	74.956,74
DAS Wain		13.324,94				3.029,68				5,68
Jumlah	2.240.559,85	51.658,33	15.878,12	74.467,78	1.365.613,73	2.699.888,55	3.094.783,96	1.745.352,60	1.071.397,88	320.048,54

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur



Gambar 3.2 Peta Geohidrologi Provinsi Kalimantan Timur

3.2.2 Topografi Wilayah Provinsi Kalimantan Timur

Kalimantan Timur memiliki kondisi topografi yang beragam, dengan ketinggian 0–1.500 meter di atas permukaan laut. Sebagian besar wilayah memiliki ketinggian 100-500 mdpl terutama di Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Berau. Wilayah di Kalimantan Timur cenderung didominasi oleh dataran rendah yang subur karena merupakan wilayah pengendapan. Dataran tinggi berada pada ketinggian 1.000–1.500 mdpl berada di Kabupaten Mahakam Ulu, Kabupaten Kutai Timur, dan Kabupaten Kutai Kartanegara.

Kemiringan lereng yang mendominasi Kalimantan Timur berada pada kelas kemiringan 15–25 persen (agak curam) yang terdapat di Kabupaten Kutai Timur, dan Kabupaten Berau seluas 7,23 juta hektar. Daerah yang memiliki kemiringan lereng 40 persen (curam) seluas 2,91 juta hektar dan kemiringan 2–15 persen (datar dan landai) sebesar 1,82 juta hektar.

Tabel 3.5 Kemiringan Lereng Provinsi Kalimantan Timur

	Kemiringan Lereng (Ha)					
	<2%	2-8%	9-15%	16-25%	26-40%	>40%
	187.202,4	1.752.723,8	76.382,4	7.263.254,1	547.279,2	2.852.807,2
Kabupaten Berau						
Luas (Ha)	39.841,75	392.790,41		1.276.081,82	7.360,87	524.485,00
(%)	21,28%	22,41%		17,57%	1,34%	18,38%
Kota Balikpapan						
Luas (Ha)	432,67	3.008,74		47.925,68	291,24	
(%)	0,23%	0,17%		0,66%	0,05%	
Kota Bontang						
Luas (Ha)		3.913,23		10.383,72	0,01	
(%)		0,22%		0,14%	190,00%	
Kota Samarinda						
Luas (Ha)	2.685,61	13.757,38		31.136,82	26.82079,82	
(%)	1,43%	0,78%		0,43%	4,91%	
Kabupaten Kutai Barat						
Luas (Ha)	23.515,50	291.867,58	34.838,11	907.557,65	55.018,79	52.816,10
(%)	12,56%	16,65%	45,61%	12,50%	10,05%	1,85%
Kabupaten Kutai Kartanegara						
Luas (Ha)	70.012,81	301.312,74	33.646,78	1.659.521,05	224.157,91	411.245,41
(%)	37,40%	17,19%	44,05%	22,85%	40,96%	14,42%
Kabupaten Kutai Timur						
Luas (Ha)	14.718,67	527.698,03	1.777,23	1.649.945,14	97.844,89	804.381,17
(%)	7,86%	30,11%	2,33%	22,72%	17,88%	28,20%
Kabupaten Mahakam Ulu						
Luas (Ha)	11.134,33	8.352,45	6.120,32	912.771,59	30.580,61	776.393,31
(%)	5,95%	0,48%	8,01%	12,57%	5,59%	27,22%
Kabupaten Paser						
Luas (Ha)	20.077,46	163.287,70		557.896,03	68.905,40	261.231,29
(%)	10,72%	9,32%		7,68%	12,59%	9,16%
Kabupaten Penajam Paser Utara						
Luas (Ha)	4.783,66	46.735,57		210.034,66	36.239,70	22.254,94
(%)	2,56%	2,67%		2,89%	6,62%	0,78%

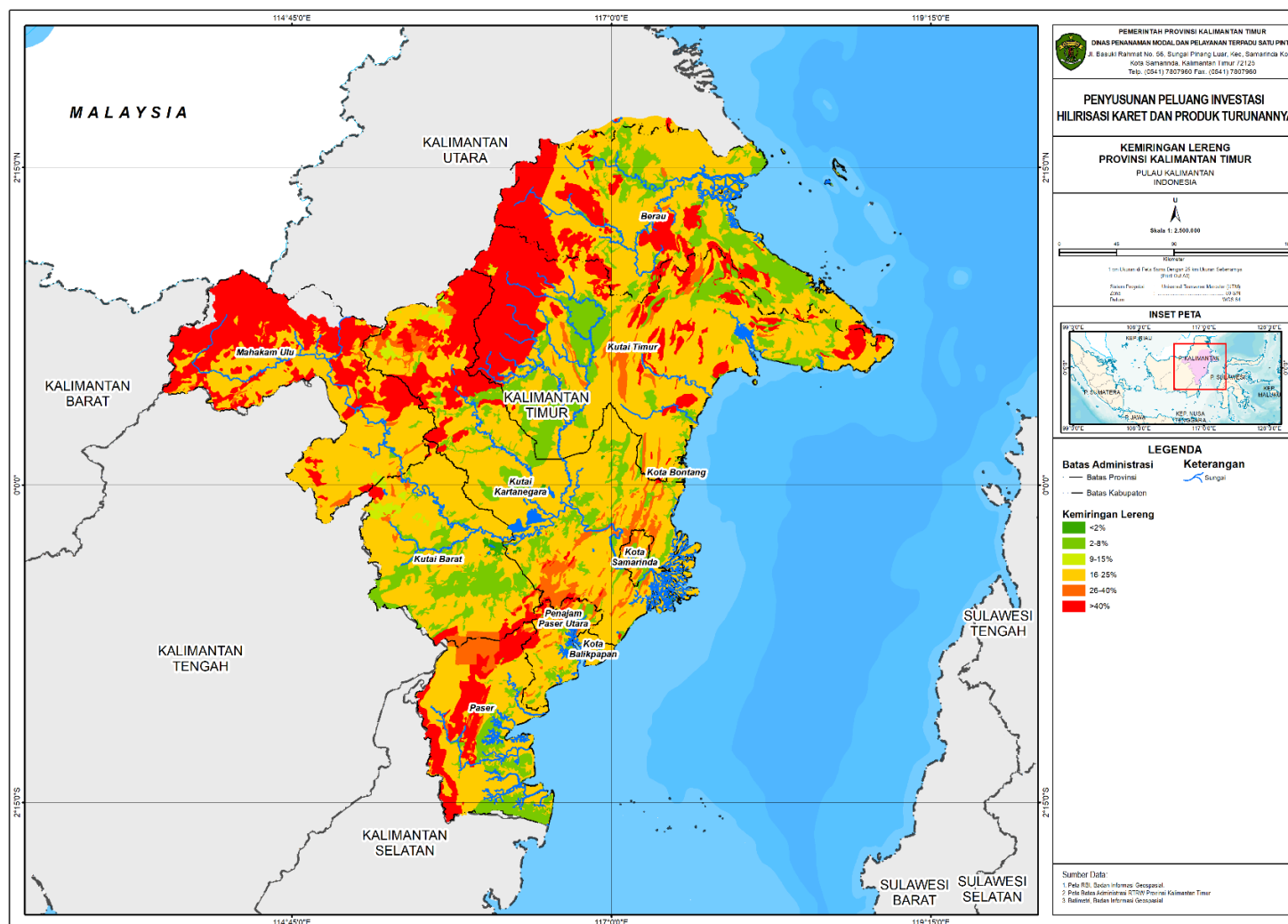
Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur

Wilayah Provinsi Kalimantan Timur memiliki topografi bergelombang dari kemiringan landai hingga curam, dengan ketinggian berkisar antara 0 – 1.000 meter dari permukaan laut (dpl) dengan kemiringan 0 – 40 persen. Ditinjau dari kemiringan lereng, sebagian besar

(mencapai 40,62 persen) wilayah Provinsi Kalimantan Timur memiliki kelerengan > 40 persen. Sedangkan daerah dengan ketinggian lebih dari 100 meter dpl dan kelerengan > 40 persen berada di wilayah bagian tengah dan barat yang sebagian besar merupakan hulu sungai.

Berdasarkan tabel di atas kemiringan lereng Di Provinsi Kalimantan Timur didominasi kemiringan 16-25% dengan total luas $\pm 7.263.254,17$ Ha atau 57,28% dari total luas wilayah Provinsi Kalimantan Timur. Sedangkan untuk kemiringan lereng yang paling kecil area nya yaitu kelas kemiringan lereng 9-15% yaitu dengan luas $\pm 76.382,45$ Ha atau 0,60% dari total luas wilayah Provinsi Kalimantan Timur.

Kondisi Morfologi Di Provinsi Kalimantan Timur berdasarkan tabel di dibawah didominasi oleh dataran bergelombang dengan luas $\pm 5.281.039,42$ Ha atau 41,65% dari total luas wilayah Provinsi Kalimantan Timur. Sedangkan untuk kondisi morfologi paling kecil adalah perairan dengan luas area $\pm 142.987,42$ Ha atau 1,13% dari total luas wilayah Provinsi Kalimantan Timur. Untuk melihat persebaran kemiringan lereng dan morfologi pada Provinsi Kalimantan Timur dapat dilihat pada peta berikut ini.

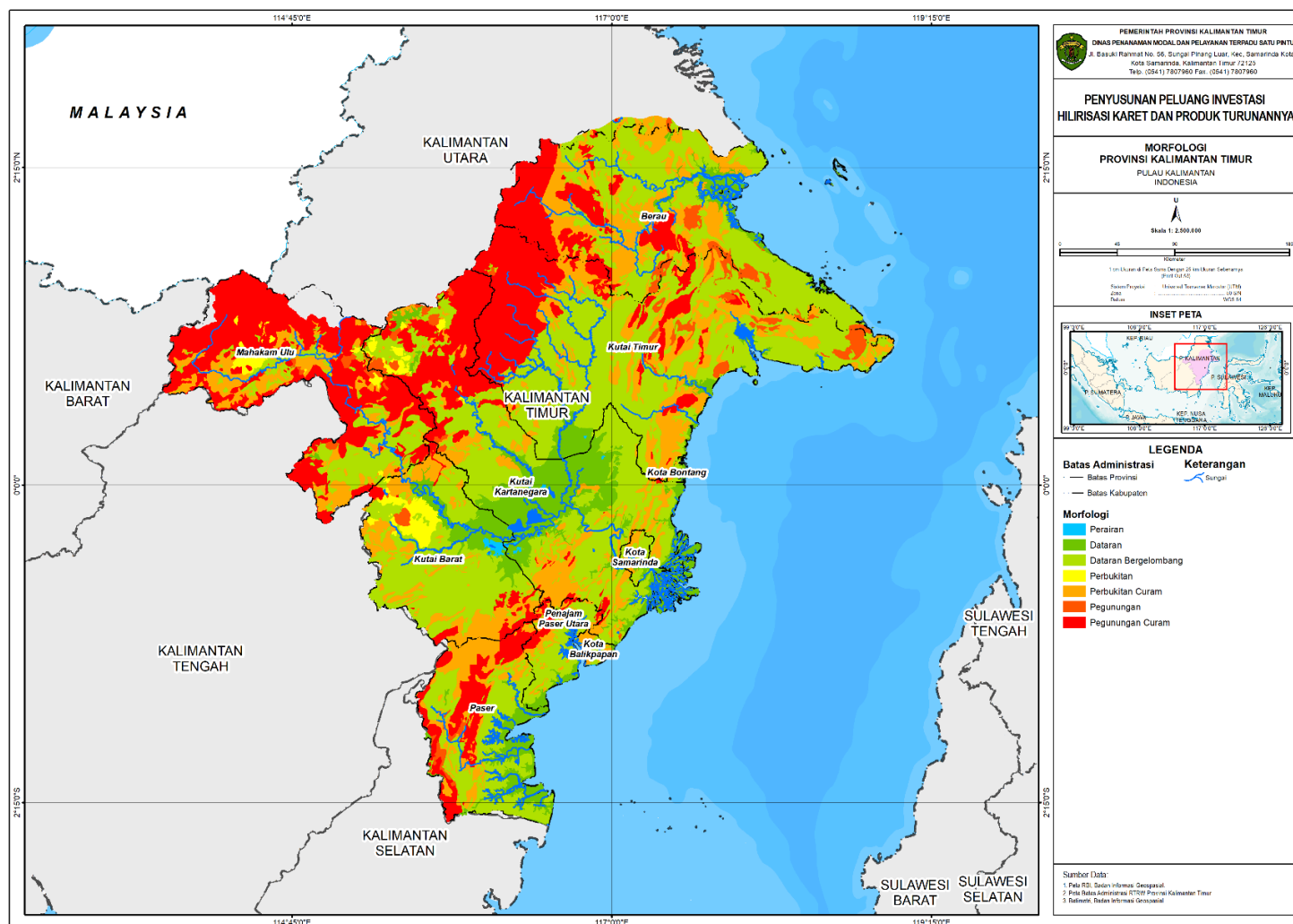


Gambar 3.3 Peta Kemiringan Lereng Provinsi Kalimantan Timur

Tabel 3.6 Morfologi Provinsi Kalimantan Timur

Kabupaten/Kota	Morfologi						
	Dataran	Dataran Bergelombang	Pegunungan	Pegunungan Curam	Perairan	Perbukitan	Perbukitan Curam
Jumlah	1.380.861,24	5.281.039,42	335.784,82	2.957.507,44	142.987,42	173.263,81	2.408.205,19
Berau	Luas (Ha)	133.398,74	1.014.016,36	82.369,96	438.772,44	25.075,67	546.926,68
	(%)	9,66%	19,20%	24,53%	14,84%	17,54%	22,71%
Kota Balikpapan	Luas (Ha)	4.399,60	22.592,51			1.469,92	23.196,30
	(%)	0,32%	0,43%			1,03%	0,96%
Kota Bontang	Luas (Ha)	3.980,83	8.612,19				3.285,10
	(%)	0,29%	0,16%				0,14%
Kota Samarinda	Luas (Ha)	10.283,16	38.789,75			2.693,76	22.701,11
	(%)	0,74%	0,73%			1,88%	0,94%
Kutai Barat	Luas (Ha)	170.337,52	690.113,03	15.601,70	74.694,40	23.264,58	87.585,00
	(%)	12,34%	13,07%	4,65%	2,53%	16,27%	50,55%
Kutai Kartanegara	Luas (Ha)	657.613,92	1.073.519,83	52.415,85	457.843,92	65.414,12	37.374,06
	(%)	47,62%	20,33%	15,61%	15,48%	45,75%	21,57%
Kutai Timur	Luas (Ha)	150.583,48	1.525.300,80	129.285,68	707.720,62	10.185,85	571.707,52
	(%)	10,91%	28,88%	38,50%	23,93%	7,12%	23,74%
Mahakam Ulu	Luas (Ha)	3.736,18	327.729,83	30.877,83	999.008,25	11.134,33	48.304,74
	(%)	0,27%	6,21%	9,20%	33,78%	7,79%	27,88%
Paser	Luas (Ha)	209.602,48	398.716,81	25.233,79	243.743,23		194.101,57
	(%)	15,18%	7,55%	7,51%	8,24%		8,06%
Penajam Paser Utara	Luas (Ha)	36.925,32	181.648,32		35.724,58	3.749,19	62.001,13
	(%)	2,67%	3,44%		1,21%	2,62%	2,57%

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur



Gambar 3.4 Peta Morfologi Provinsi Kalimantan Timur

3.2.3 Klimatologi

Seperti iklim wilayah Indonesia pada umumnya, Kalimantan Timur beriklim tropis dan mempunyai dua musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Musim kemarau biasanya terjadi pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober, sedang musim penghujan terjadi pada bulan November sampai dengan bulan April. Keadaan ini terus berlangsung setiap tahun yang diselingi dengan musim peralihan pada bulan-bulan tertentu. Selain itu, karena letaknya di daerah khatulistiwa maka iklim di Kalimantan Timur juga dipengaruhi oleh angin Muson, yaitu angin Muson Barat Nopember-April dan angin Muson Timur Mei-Oktober.

Suhu udara di wilayah ini antara lain ditentukan oleh tinggi rendah tempat tersebut dari permukaan laut. Berdasarkan data dari stasiun meteorologi yang berjumlah 3 buah di Provinsi Kalimantan Timur diantaranya, stasiun meteorologi Samarinda, stasiun meteorologi Balikpapan, dan stasiun meteorologi Tanjung Redeb, dapat diketahui rata-rata suhu udara selama satu tahun di wilayah Provinsi Kalimantan Timur.

Suhu udara suatu tempat ditentukan oleh tinggi dan rendahnya daerah tersebut dari permukaan laut dan jaraknya dari pantai. Secara umum, Kalimantan Timur beriklim panas dengan suhu pada tahun 2013 berkisar antara 23,8°C sampai 32,8°C di Berau. Selain sebagai daerah tropis dengan hutan yang luas, di tahun 2013 rata-rata kelembaban udara Kalimantan Timur antara 83-87 persen. Kelembaban udara terendah diamati oleh stasiun meteorologi Samarinda terjadi pada beberapa bulan dengan kelembaban 82 persen. Sedangkan tertinggi terjadi di Berau pada bulan Februari dengan kelembaban 91 persen. Sebagai daerah yang beriklim tropis, dengan habitat hutan yang sangat luas, Provinsi Kalimantan Timur mempunyai kelembaban udara relatif tinggi, rata-rata berkisar antara 62,00 persen – 90,00 persen. Kelembaban udara paling tinggi terdapat di Stasiun Meteorologi Tanjung Redeb (Kabupaten Berau) terjadi pada bulan Febuari sebesar 90,00 persen. Keadaan angin di Kalimantan Timur pada tahun 2008 yang dipantau di beberapa stasiun pengamat, menunjukkan bahwa kecepatan angin rata-rata berkisar antara 1,50 knot sampai 6,8 knot. Kecepatan angin rata paling tinggi sebesar 6,8 knot terjadi di Kota Tarakan, sedang terendah sebesar 1,50 knot terjadi di Kota Samarinda.

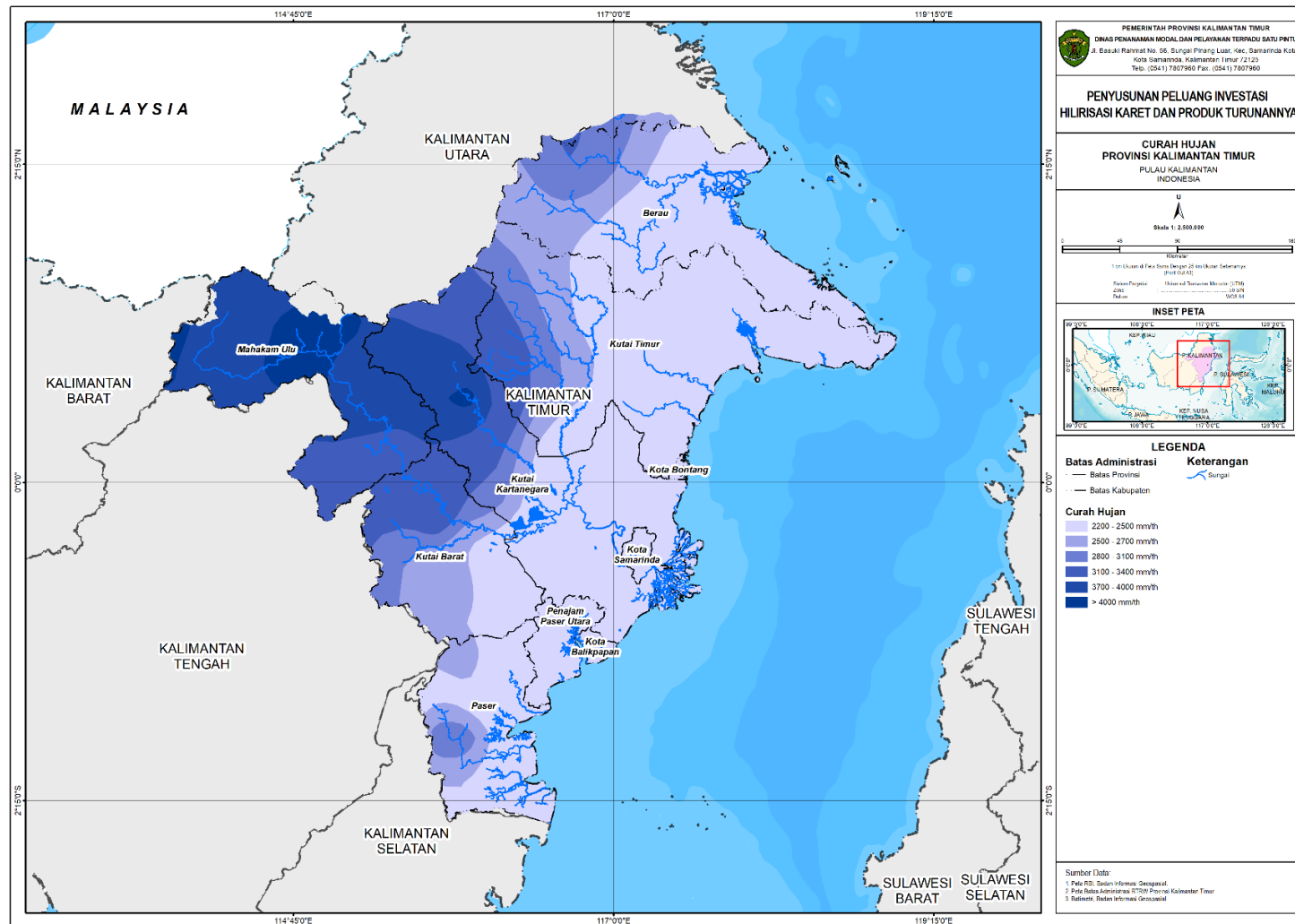
Curah hujan di daerah Kalimantan Timur sangat beragam menurut bulan dan letak stasiun pengamat. Rata-rata curah hujan tertinggi tercatat sebesar 241,7 pada tahun 2013. Berdasarkan hasil pemantauan Samarinda curah hujan yang paling rendah diantara stasiun pemantauan di Provinsi Kaltim sebesar 237,8.

Berdasarkan data dari RTRW Kalimantan Timur curah hujan di Provinsi Kalimantan timur beragam mulai 2.200-2.500 mm/tahun hingga >4.000 mm/tahun. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.7 Curah Hujan Provinsi Kalimantan Timur

Kabupaten/ Kota	Curah Hujan ((mm/tahun))					
	2200-2500	2500-2700	2800-3100	3100 -3400	3700-4000	> 4000
Jumlah	6.562.361,72	1.651.971,61	1.071.186,07	1.525.445,73	1.522.025,75	346.658,46
Berau	1.406.850,29	495.027,49	323.675,42	15.006,65		
Kota Balikpapan	51.658,33					
Kota Bontang	15.878,12					
Kota Samarinda	74.467,78					
Kutai Barat	356.704,37	396.404,35	213.438,61	398.900,02	166,38	
Kutai Kartanegara	1.507.482,08	92.296,63	119.310,01	472.585,70	487.421,38	20.792,74
Kutai Timur	2.071.857,42	430.122,26	338.899,81	248.667,91	5.236,56	
Mahakam Ulu				390.285,45	1.029.201,44	325.865,71
Paser	757.414,79	238.120,87	75.862,22			
Penajam Paser Utara	320.048,54					

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur



Gambar 3.5 Peta Curah Hujan Provinsi Kalimantan Timur

3.2.4 Kondisi Geologi Wilayah Provinsi Kalimantan Timur

Kalimantan Timur berada pada wilayah Cekungan Kutai yang merupakan cekungan terluas dan terdalam di Indonesia yang mencapai luasan 60.000 km² dan kedalaman 15 km yang terletak di pantai timur Kalimantan dan daerah paparan sebelahnya. Cekungan Kutai ini terbentuk dan berkembang akibat proses-proses pemisahan diri akibat regangan di dalam lempeng Mikro Sunda yang menyertai interaksi antara lempeng Sunda dengan lempeng Pasifik di sebelah timur, lempeng Indo-Australia di sebelah selatan, dan lempeng Laut Cina Selatan di sebelah utara (Allen & Chambers, 1998). Proses pembentukan dan perkembangan Cekungan Kutai ini memengaruhi struktur batuan di Kalimantan Timur yang terletak di atas batuan dasar metamorf yang terendapkan. Cekungan oceanic ini terbentuk akibat gerak pemisahan antara lempeng Benua Asia dan lempeng Benua Australia pada zaman Jurassic awal sampai kapur akhir (Moss et, al.,1999). Berdasarkan sejarah pembentukannya, Cekungan Kutai dapat dibagi menjadi:

- Cekungan Kutai Tengah yang merupakan daerah yang dicirikan adanya sedimen neogen yang didominasi oleh batuan vulkanoklastik, konglomerat, batu pasir kuarsa dengan geometri struktur sedimen lingkungan pengendapan alluvial-fluvial yang berada pada bagian barat cekungan.
- Cekungan Kutai Bawah berada pada bagian timur cekungan atau tepatnya pada daerah Delta Mahakam yang saat ini terbentuk dan didominasi oleh endapan delta progradasi, sedimen halus paparan luar, dan *sedimen distal flood*.

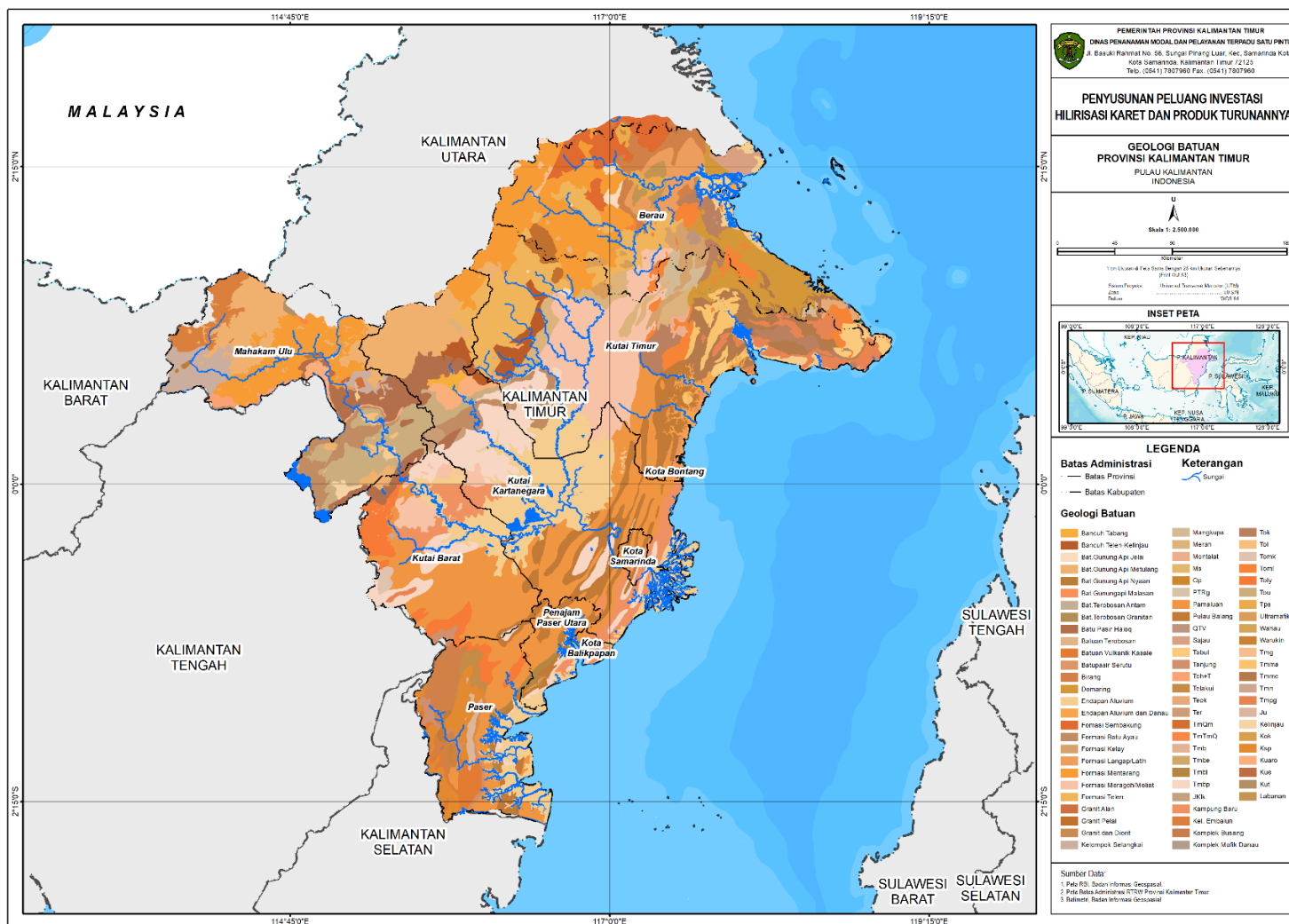
Tabel 3.8 Geologi Batuan Provinsi Kalimantan Timur

Geologi	Luas (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
Air	55.967,60	2.707,24		3.924,18	12.694,99	80.874,50	17.711,17	60.863,93	36.419,68	7.485,63
Bancuh Tabang						24.226,96	35,75			
Bancuh Telen-Kelinjau						36.033,32	96.279,93			
Bat.Gunung Api Jelai	27.671,29						4.895,29			
Bat.Gunung Api Metulang	2.113,34				9.129,21	314.137,00	19.040,23	325.984,55		
Bat.Gunung Api Nyaan					361,82			7.703,00		
Bat.Gunung api Malasan	526,09									
Bat.Terobosan Antam						864,77	4.869,19			
Bat.Terobosan Granitan	783,62									
Batu Pasir Haloq					38.470,89	105.462,19	1.101,51	165.644,47		
Batuan Terobosan	1.884,23				1.617,10	66,09	1.505,99	3.791,30		
Batuan Vulkanik Kasale									75.362,73	
Batupasir Serutu							316,86			
Birang	132.695,19								145.667,14	
Domaring	280.990,45						59.361,24			
Endapan Aluvium	87.214,97	9.361,76		3.652,34	166.708,90	645.684,56	199.319,47	16.903,51	191.461,09	44.568,04
Endapan Aluvium dan Danau	3.978,20		6.591,18			881,08	75.128,08			
Fomasi Sembakung	228.064,50									
Formasi Batu Ayau						54.101,98	58.239,56	124.775,05		
Formasi Kelay	51.281,74						41.891,73			

Geologi	Luas (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
Formasi Langap/Latih	152.110,10									
Formasi Mentarang	490.281,79					56.008,35	142.353,54	369.224,25		
Formasi Meragoh/Meliat	62.583,93				85.476,07	57.713,80	599.530,31	1.073,76		
Formasi Telen	179.740,96					59.339,50	349.450,13			
Granit Alan								4.823,95		
Granit dan Diorit									125,20	
Granit Pelai	33.770,90						23.987,04			
JKIk								1.730,17		
Ju									29.970,64	
Kampung Baru		29.779,84	4.559,93	12.597,90	110.824,28	172.617,96	10.654,63			10.664,81
Kel. Embalun								125.495,21		
Kelinjau								15.891,91		
Kelompok Selangkai								168.117,02		
Kok									52,33	
Komplek Busang								62,57		
Komplek Mafik Danau								2.224,41		
Ksp									154.143,33	
Kuaro	2.456,95					56.258,21	6.200,72	33.967,76		
Kue								181,12		
Kut								5.693,65		
Labanan	35.256,84									
Mangkupa	13.492,87						48.683,23			
Merah	21.562,56					5.397,88	158.356,37			
Montalat	3.883,94						16.153,44			
Ms	136,80									
Op	21,44									
Pamaluan		7.738,35	4.622,84	27.615,26	549.747,63	392.870,27	136.075,47		215.044,81	136.477,54
PTRg								4,16		
Pulau Balang		410,22		22.784,47	18.329,32	234.139,45	164.325,88		59.242,66	68.725,22

Geologi	Luas (Ha)									
	Berau	Kota Balikpapan	Kota Bontang	Kota Samarinda	Kutai Barat	Kutai Kartanegara	Kutai Timur	Mahakam Ulu	Paser	Penajam Paser Utara
QTV	11.349,13						193,84			
Sajau	50.582,39									
Tabul	10.306,21						53.697,78			
Tanjung	1.083,91				15.602,44		340,20		46.694,63	
Teh+T								24.376,48		
Telakui									39.175,54	
Teok	15.491,11						1.855,19			
Ter					885,80	21.271,41		4.164,07		
Tmb				399,19		1.808,48				
Tmbe			104,18			545,73	2.550,62			
Tmbl									14.091,45	27.886,52
Tmbp		1.660,93		3.494,44	163.714,23	323.801,32	100.723,42	272,52	12.635,28	15.815,61
Tmg	10.084,54									
Tmma	2.465,79						101.635,98			
Tmme	44.737,82						208.454,60			
Tmn					1.860,68					
Tmpg	8.810,36				8.895,91		135.085,28			
TmQm								4,49		
TmTmQ								2.849,45		
Tok	61.441,74						142.299,79			
Tol								15.588,74		
Tomk					20.450,24					
Toml	97.887,61						89.208,30			
Toty					156.322,37				44.622,08	8.425,16
Tou					4.521,82	55.783,74	2.224,06	263.941,10		
Tps	46.401,48									
Ultramafik	11.447,48						19.543,90		353,94	
Wahau							1.504,26			
Warukin									6.335,35	
Grand Total	2.240.559,85	51.658,33	15.878,12	74.467,78	1.365.613,73	2.699.888,55	3.094.783,96	1.745.352,60	1.071.397,88	320.048,54

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur



Gambar 3.6 Peta Geologi Batuan Provinsi Kalimantan Timur

3.2.5 Jenis Tanah

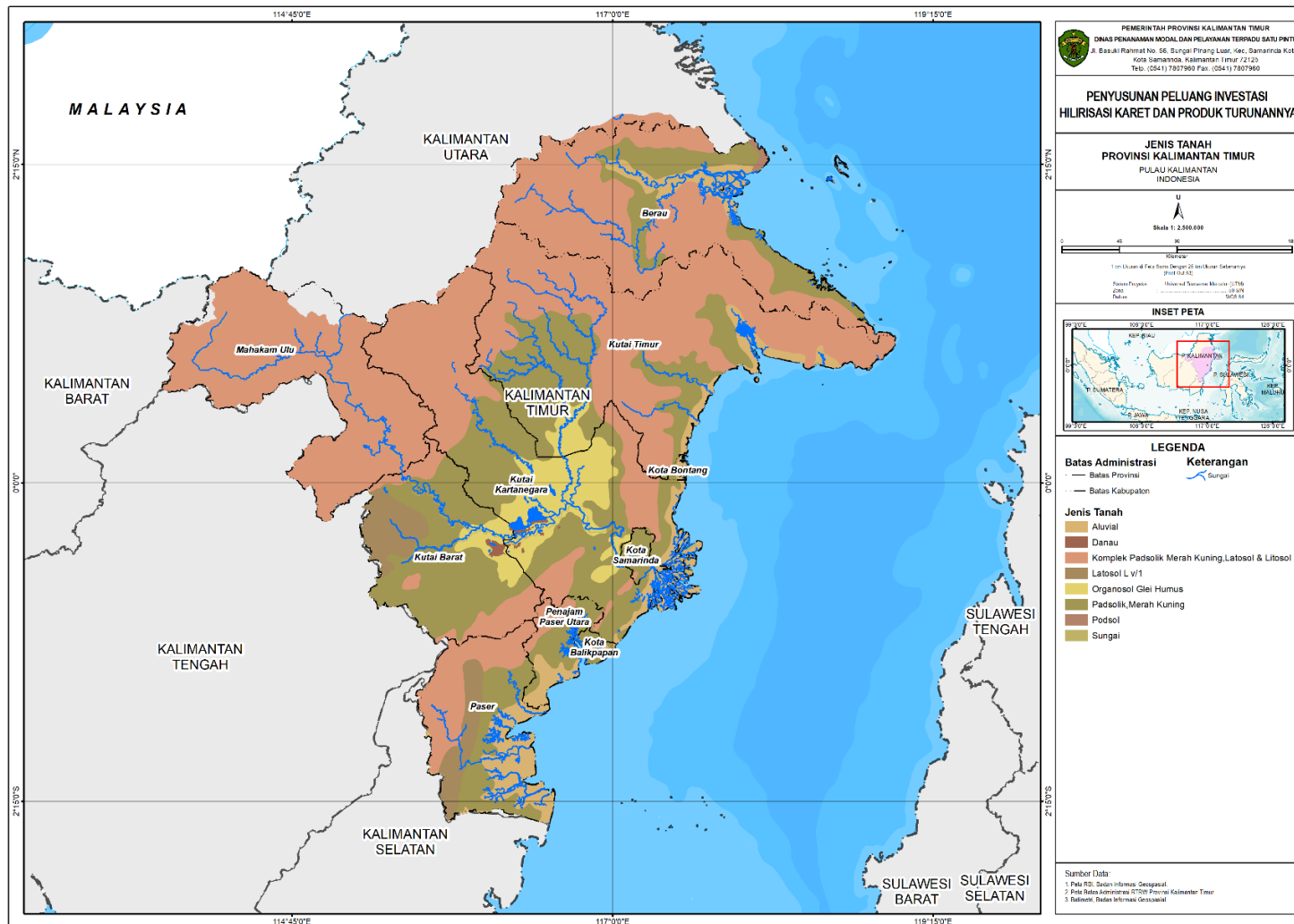
Jenis tanah di wilayah daratan Provinsi Kalimantan Timur didominasi oleh tanah podsolik merah kuning latosol dan litosol yang tersebar di bagian Tengan dan Utara Provinsi Kalimantan Timur. Jenis tanah lainnya adalah aluvial, organosol, latosol, podsol, posolik merah kuning dengan tingkat kesuburan yang rendah.

Berdasarkan tabel di dibawah ini jenis tanah yang mendominasi di Provinsi Kalimantan Timur adalah Komplek Padsolik Merah Kuning, Latosol & Litosol dengan luas $\pm 6.913.566,56$ Ha atau 55,52% dari total luas wilayah Provinsi Kalimantan Timur. Untuk melihat persebaran jenis tanah di Provinsi Kalimantan Timur dapat dilihat pada peta berikut ini

Tabel 3.9 Jenis Tanah Provinsi Kalimantan Timur

Kabupaten/Kota		Jenis Tanah							
		Aluvial	Danau	Komplek Padsolik Merah Kuning, Latosol & Litosol	Latosol L v/1	Organosol Glei Humus	Padsolik, Merah Kuning	Podsol	Sungai
Jumlah		827.337,17	35.124,11	6.913.566,56	382.330,71	729.436,52	3.664.223,04	20.230,13	107.401,10
Berau	Luas (Ha)	158.100,84		1.535.240,33			492.716,48	20.230,13	34.272,07
	(%)	19,11%		22,21%			13,45%	100,00%	31,91%
Kota Balikpapan	Luas (Ha)	6.622,04				3.836,72	41.199,57		
	(%)	0,80%				0,53%	1,12%		
Kota Bontang	Luas (Ha)	10.079,17					5.798,95		
	(%)	1,22%					0,16%		
Kota Samarinda	Luas (Ha)	13,92		3.360,40		7.680,62	61.357,47		2.055,37
	(%)	0,00%		0,05%		1,05%	1,67%		1,91%
Kutai Barat	Luas (Ha)		13.400,29	229.847,09	206.868,88	110.279,68	795.070,82		10.146,97
	(%)		38,15%	3,32%	54,11%	15,12%	21,70%		9,45%
Kutai Kartanegara	Luas (Ha)	159.912,97	21.723,82	1.058.421,10		497.737,58	922.717,31		39.375,79
	(%)	19,33%	61,85%	15,31%		68,24%	25,18%		36,66%
Kutai Timur	Luas (Ha)	132.210,83		1.945.202,50		102.658,92	914.711,71		
	(%)	15,98%		28,14%		14,07%	24,96%		
Mahakam Ulu	Luas (Ha)			1.723.801,69					21.550,91
	(%)			24,93%					20,07%
Paser	Luas (Ha)	287.753,86		349.120,98	175.461,83		259.061,21		
	(%)	34,78%		5,05%	45,89%		7,07%		
Penajam Paser Utara	Luas (Ha)	72.643,54		68.572,48		7.243,00	171.589,52		
	(%)	8,78%		0,99%		0,99%	4,68%		

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur

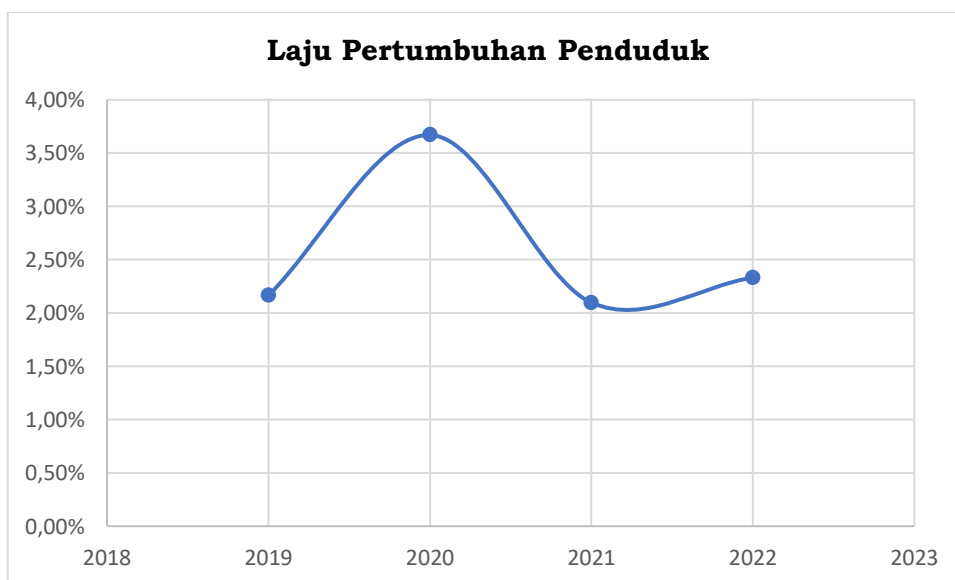


Gambar 3.7 Peta Jenis Tanah Provinsi Kalimantan Timur

3.3 Kondisi Sosial Kependudukan Provinsi Kalimantan Timur

3.3.1 Kependudukan

Pola persebaran penduduk Kalimantan Timur menurut luas wilayah juga terlihat sangat timpang, yang menyebabkan terjadinya perbedaan tingkat kepadatan penduduk yang mencolok antar daerah, terutama antar kabupaten dengan kota. Wilayah kabupaten dengan luas 98,91% dari wilayah Kalimantan Timur dihuni oleh sekitar 53,85% dari total penduduk Kalimantan Timur. Sedangkan selebihnya, yaitu 45,99% menetap di kota yang luasnya hanya 1,09% dari luas wilayah Kalimantan Timur. Akibatnya kepadatan penduduk di kabupaten hanya berkisar 1-55 jiwa/km², sementara kepadatan penduduk di Kota Balikpapan sebanyak 1.377 jiwa/km², Kota Samarinda 1.160 jiwa/km², dan Kota Bontang 1.131 jiwa/km². Sehingga, dari tingkat provinsi, kepadatan penduduk Kalimantan Timur adalah 29,90 jiwa/km². Berdasarkan jenis kelamin, seluruh kabupaten/kota di Kalimantan Timur memiliki rasio jenis kelamin di atas 100. Hal ini menunjukkan bahwa di seluruh kabupaten/kota di Kalimantan Timur, jumlah penduduk laki-laki lebih banyak daripada penduduk perempuan. Adapun untuk rasio jenis kelamin tertinggi terdapat pada Kabupaten Kutai Timur dengan 117,18 dan yang terendah ada di Kota Samarinda dengan 103,94. Rasio jenis kelamin untuk Provinsi Kalimantan Timur adalah 108,41.



Gambar 3.8 Laju Pertumbuhan Penduduk

Tabel 3.10 Data Jumlah Penduduk Provinsi Kalimantan Timur

Tahun	Kabupaten / Kota										Provinsi Kalimantan Timur
	Paser	Kutai Katanegara	Berau	Kutai Barat	Kutai Timur	Penajam Paser Utara	Mahakam Ulu	Balikpapan	Samarinda	Bontang	
2018	259.417	677.755	224.654	162.200	420.760	170.475	28.833	649.806	778.883	179.408	3.552.191
2019	265.148	696.784	232.189	164.048	422.905	173.671	30.321	670.505	793.576	181.618	3.630.765
2020	277.401	734.485	251.439	165.938	424.334	181.349	35.010	697.079	817.254	184.784	3.769.073
2021	288.225	753.862	263.150	170.871	424.743	186.801	35.274	710.293	831.220	185.393	3.849.832
2022	296.582	778.096	272.887	175.610	425.787	191.967	37.318	727.665	849.717	186.137	3.941.766

Sumber: Dispenduk Capil Provinsi Kalimantan Timur, 2023

Proyeksi penduduk merupakan perhitungan ilmiah yang didasarkan pada asumsi dari komponen-komponen laju pertumbuhan penduduk, yaitu kelahiran, kematian, dan perpindahan (migrasi). Ketiga komponen tersebut akan menentukan jumlah dan struktur umur penduduk di masa depan. Untuk menentukan masing-masing asumsi diperlukan data yang menggambarkan tren di masa lampau hingga saat ini, faktor-faktor yang mempengaruhi tiap-tiap komponen, dan hubungan antara satu komponen dengan yang lain, termasuk target yang diharapkan dicapai pada masa mendatang.

Tabel 3.11 Data Jumlah Penduduk Dalam Proyeksi Kependudukan Kalimantan Timur

Tahun	Kabupaten / Kota										Provinsi Kalimantan Timur
	Paser	Kutai Katanegara	Berau	Kutai Barat	Kutai Timur	Penajam Paser Utara	Mahakam Ulu	Balikpapan	Samarinda	Bontang	
2023	302.670	794.068	278.489	179.215	434.527	195.908	38.084	742.602	867.159	189.958	4.022.680
2024	308.883	810.368	284.205	182.894	443.447	199.929	38.866	757.846	884.960	193.857	4.105.255
2025	315.224	827.003	290.039	186.648	452.550	204.033	39.664	773.402	903.126	197.837	4.189.526
2026	321.694	843.979	295.993	190.479	461.839	208.221	40.478	789.278	921.665	201.898	4.275.526
2027	328.298	861.304	302.069	194.389	471.320	212.496	41.309	805.480	940.584	206.042	4.363.291
2028	335.037	878.984	308.270	198.380	480.995	216.858	42.157	822.015	959.892	210.272	4.452.858
2029	341.914	897.028	314.598	202.452	490.868	221.309	43.022	838.888	979.596	214.588	4.544.264
2030	348.933	915.441	321.056	206.608	500.945	225.852	43.905	856.109	999.705	218.993	4.637.546
2031	356.096	934.233	327.646	210.849	511.228	230.488	44.806	873.682	1.020.226	223.488	4.732.742
2032	363.405	953.410	334.372	215.177	521.722	235.219	45.726	891.617	1.041.168	228.076	4.829.893
2033	370.865	972.981	341.235	219.594	532.432	240.048	46.665	909.919	1.062.541	232.758	4.929.038
2034	378.478	992.954	348.240	224.102	543.361	244.975	47.623	928.598	1.084.352	237.536	5.030.219
2035	386.247	1.013.337	355.389	228.702	554.515	250.004	48.600	947.659	1.106.611	242.412	5.133.476
2036	394.176	1.034.138	362.684	233.397	565.897	255.136	49.598	967.112	1.129.327	247.388	5.238.853
2037	402.267	1.055.366	370.129	238.188	577.514	260.373	50.616	986.964	1.152.509	252.466	5.346.393
2038	410.525	1.077.030	377.727	243.077	589.369	265.718	51.655	1.007.224	1.176.167	257.648	5.456.140
2039	418.952	1.099.139	385.480	248.067	601.467	271.173	52.715	1.027.900	1.200.311	262.937	5.568.141
2040	427.552	1.121.701	393.393	253.159	613.814	276.739	53.798	1.049.000	1.224.950	268.335	5.682.440
2041	436.328	1.144.727	401.469	258.356	626.413	282.420	54.902	1.070.533	1.250.095	273.843	5.799.086
2042	445.285	1.168.225	409.710	263.659	639.272	288.217	56.029	1.092.509	1.275.756	279.464	5.918.126
2043	454.426	1.192.206	418.120	269.071	652.395	294.134	57.179	1.114.935	1.301.944	285.201	6.039.610

Tahun	Kabupaten / Kota										Provinsi Kalimantan Timur
	Paser	Kutai Katanegara	Berau	Kutai Barat	Kutai Timur	Penajam Paser Utara	Mahakam Ulu	Balikpapan	Samarinda	Bontang	
2044	463.754	1.216.679	426.703	274.595	665.787	300.171	58.353	1.137.822	1.328.670	291.055	6.163.587
2045	473.273	1.241.654	435.462	280.231	679.454	306.333	59.551	1.161.178	1.355.944	297.030	6.290.110
2046	482.989	1.267.142	444.401	285.984	693.401	312.621	60.773	1.185.014	1.383.778	303.127	6.419.229
2047	492.903	1.293.153	453.523	291.854	707.635	319.039	62.020	1.209.339	1.412.183	309.350	6.550.999

Sumber: Dispenduk Capil Provinsi Kalimantan Timur, 2023

3.3.2 Tingkat Pendidikan Masyarakat

Tingkatan Pendidikan menurut Lestari dalam Wirawan (2016:3) adalah “merupakan suatu kegiatan seseorang dalam mengembangkan kemampuan, sikap, dan bentuk tingkah lakunya, baik untuk kehidupan masa yang akan datang dimana melalui organisasi tertentu ataupun tidak terorganisasi”. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Republik Indonesia, 2003, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Pendidikan).

Penduduk berumur 15 tahun ke atas menurut pendidikan yang ditamatkan di Kalimantan Timur didominasi oleh yang berpendidikan Sekolah Menengah/Sederajat yaitu sebesar 40,18 persen. Sementara, penduduk berumur 15 tahun ke atas di perkotaan berpendidikan Sekolah Menengah/Sederajat sebesar 45,61 persen, untuk penduduk 15 tahun keatas di pedesaan mayoritas berpendidikan Sekolah Dasar/Sederajat sebesar 32,39 persen. Tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan oleh Generasi Milenial dan Generasi X di Kalimantan Timur adalah Sekolah Menengah/Sederajat masing-masing sebesar 45,43 persen dan 34,31 persen. Tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan oleh Generasi Baby Boomer adalah Sekolah Dasar/Sederajat sebesar 41,32 persen.

Tabel 3.12 Persentase Penduduk Kalimantan Timur Umur 15 tahun ke atas menurut Pendidikan yang Ditamatkan, Provinsi Kalimantan Timur Hasil LF SP2020

No	Pendidikan	Persentase		
		Desa	Kota	Kota + Desa
1	Tidak/Belum pernah sekolah	3,32	1,29	1,93
2	Tidak tamat SD	9,17	3,31	5,14
3	SD/Sederajat	32,39	16,36	21,37
4	SMA/Sederajat	28,23	45,61	40,18
5	DI/DII/DIII	1,41	3,68	2,97
6	DIV/S1	3,55	9,79	7,84
7	Profesi	0,02	0,09	0,07
8	S2/S3	0,1	0,69	0,50

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur, 2023

Tabel 3.13 Persentase Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan pada Generasi Milenial, Generasi X, dan Baby Boomer, Provinsi Kalimantan Timur Hasil LF SP2020

No	Pendidikan	Persentase		
		Milenial	Generasi X	Baby Boomer

1	Tidak/Belum pernah sekolah	0,86	1,77	6,28
2	Tidak tamat SD	2,89	5,78	14,15
3	SD/Sederajat	15,56	28,38	41,32
4	SMP/Sederajat	16,70	18,36	12,65
5	SMA/Sederajat	45,43	34,31	18,38
6	DI/DII/DIII	4,78	2,68	1,74
7	DIV/S1	12,18	7,86	4,54
8	Profesi	0,11	0,04	0,06
9	S2/S3	0,49	0,81	0,87

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur, 2023

3.3.3 Adat Istiadat, Tradisi dan Budaya

Kalimantan Timur atau Kaltim adalah sebuah wilayah Indonesia bagian ujung timur yang berbatasan dengan Malaysia, Kalimantan Utara, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan. Kalimantan Timur merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk terendah keempat di nusantara. Dahulu wilayah Kalimantan Timur mayoritas hutan hujan tropis. Berdasarkan hukum adat istiadat, suku Kalimantan Timur dibedakan menjadi dua, Suku Banjar dan Suku Dayak. Kedua suku ini masing-masing memiliki uma (anak suku). Sedangkan suku asli Kalimantan Timur sendiri adalah Suku Kutai yang merupakan anak suku dari Suku Dayak.

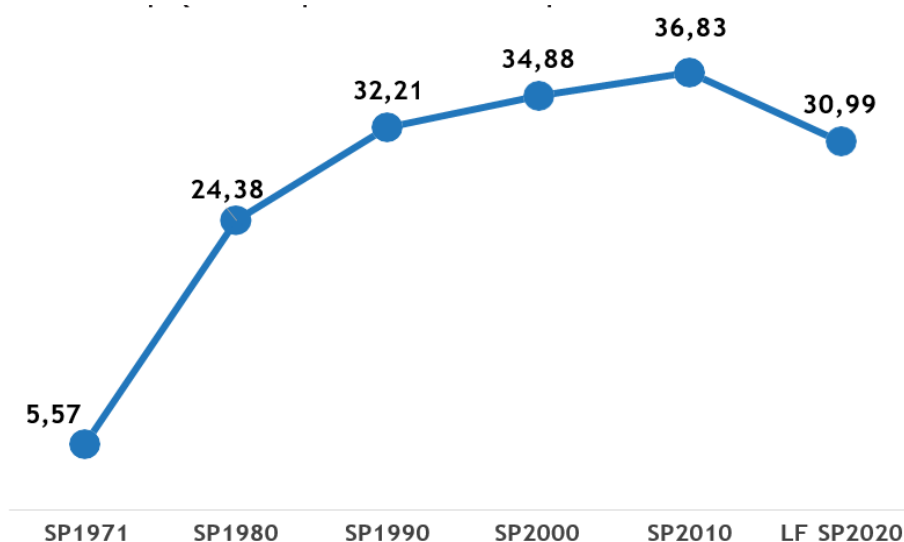
Budaya yang sangat erat kaitannya dengan Kalimantan Timur adalah Suku Dayak yang berasal dari migrasi Bangsa Cina dari provinsi Yunani di Cina selatan pada 3000-1500 SM. Yang disebut "Orang Dayak" adalah "orang pedalaman" yang jauh dari kota. Bahasa yang mereka gunakan sehari-hari adalah Bahasa Dayak, dan menggunakan bahasa Indonesia ketika berinteraksi dengan orang yang berbeda suku. Suku Dayak memiliki rumah adat yang disebut Lamin yang terbuat dari kayu ulin dan memiliki dua tiang penyangga (atap dan lantai). Rumah adat ini seperti rumah panggung pada umumnya, namun hanya terdapat tiga ruang utama diantaranya ruang tidur, ruang tamu, dan ruang dapur. Pada kolong bawah rumah biasanya digunakan sebagai kandang untuk peternakan.

Pakaian adat dari suku Dayak sendiri disebut ta'a (untuk perempuan) dan sapei sapaq (untuk laki-laki). Pakaian ini biasa digunakan untuk acara-acara besar seperti upacara, ritual, dan pementasan. Suku Dayak memiliki senjata tradisional yaitu mandau, gayang, sumpit, dan masih banyak lagi. Mandau dan gayang hampir mirip seperti parang hanya saja keduanya memiliki motif khas Dayak, yang membedakan keduanya adalah motifnya. Sedangkan sumpit adalah senjata yang digunakan untuk berburu mangsa dengan cara ditiup.

Suku dayak dikenal dengan kreativitasnya dalam membuat kerajinan tangan. Beberapa kerajinan dari suku dayak diantaranya tas, dompet, kotak tisu, gelang, anting, dan masih banyak lagi. Semua itu terbuat dari manik-manik dengan warna khas dayak (kuning, putih, merah, hijau, hitam). Sehingga kerajinan mereka dapat dikenal oleh banyak orang. Kebiasaan unik suku dayak adalah ketika mereka berburu. Suku dayak berburu dengan cara memanggil mangsa yang diinginkan untuk mendekati mereka, caranya tergantung binatang apa yang mereka buru. Suku dayak memiliki adat pernikahan yang tak kalah unik. Syarat atau seserahan dari pihak laki-laki harus sesuai dengan kemauan dari pihak perempuan, dan syarat yang diberikan pun biasanya sulit didapatkan. Hal ini sebagai bukti ketulusan dari pihak laki-laki ketika meminang gadis dayak dan juga sebagai bahan pertimbangan ketika mereka ingin bercerai.

3.3.4 Perpindahan Penduduk (Migrasi)

Mobilitas/migrasi merupakan kegiatan perpindahan penduduk antar wilayah dalam jangka waktu tertentu, dengan melibatkan perubahan tempat tinggal. Penduduk yang wilayah tempat tinggalnya pada saat pelaksanaan sensus/survei berbeda dengan wilayah tempat lahir merupakan migran seumur hidup. Besaran migran seumur hidup dalam suatu populasi dikenal sebagai angka migrasi seumur hidup. Hasil LF SP2020 menunjukkan bahwa angka migrasi seumur hidup mengalami peningkatan dalam lima dekade terakhir. Pada SP 1971 angka migrasi seumur hidup mencapai 5,57 atau sekitar 6 dari 100 penduduk Kalimantan Timur merupakan penduduk yang lahir di provinsi lain. Meskipun sedikit menurun dibandingkan dekade SP2010, pada LF SP2020 angka migrasi seumur hidup masih mencapai 30,99 persen. Dengan kata lain, sekitar 31 dari 100 atau sepertiga penduduk Kalimantan Timur merupakan penduduk berstatus migran atau pelaku migrasi masuk seumur hidup (bertempat lahir di luar provinsi Kalimantan Timur).

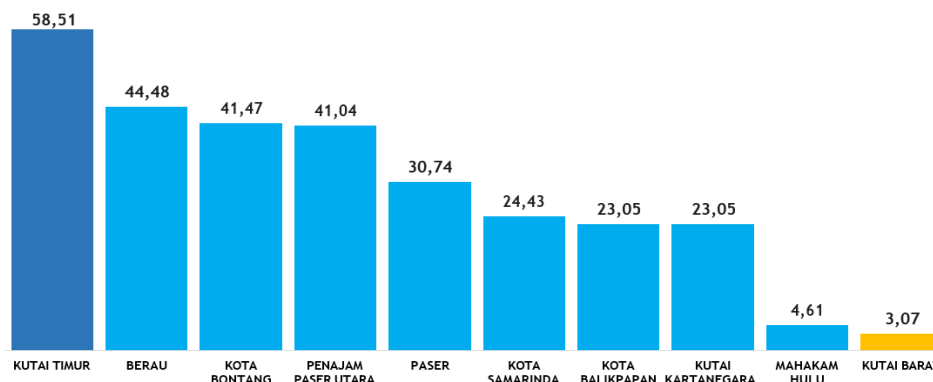


Gambar 3.9 Tren Migrasi Seumur Hidup Provinsi Kalimantan Timur SP1971 – LF SP2020 (per 100 penduduk)

Sementara untuk migrasi keluar seumur hidup Kalimantan Timur hasil LF SP2020 sebesar 7,1 atau sekitar 7 dari 100 penduduk yang lahir di Kalimantan Timur melakukan migrasi keluar dari Kalimantan Timur menuju provinsi lain. Kemudian angka migrasi neto seumur hidup Kalimantan Timur sebesar 29,52 menjadi terbesar kedua setelah kepulauan Riau. Hal ini menunjukkan lebih banyak migran seumur hidup yang masuk dibandingkan yang keluar yang mengindikasikan bahwa Provinsi Kalimantan Timur adalah daerah tujuan migrasi. Gambar di atas menunjukkan angka migrasi neto seumur hidup antar kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Timur. Seseorang dikatakan migran seumur hidup antar kabupaten/kota jika kabupaten/kota tempat tinggalnya saat pendataan berbeda dengan kabupaten/kota tempat lahirnya. Wilayah kabupaten/kota yang dituju migran disebut kabupaten/kota tujuan migran. Seluruh wilayah Kalimantan Timur merupakan daerah tujuan migran, hal ini terbukti dari angka migrasi neto untuk masing-masing kabupaten/kota bernilai positif, yang menunjukkan bahwa masih lebih banyak migran seumur hidup yang masuk ke masing-masing kabupaten/kota daripada yang keluar.

Perpindahan Ibu kota negara (IKN) dari DKI Jakarta ke Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur, membawa banyak sekali dampak positif bagi Indonesia. Pertama, perekonomian di Kalimantan akan makin membaik. Kedua, akan ada banyak investasi sehingga kehidupan masyarakat di IKN dan sekitarnya juga akan turut

membalik. Jumlah penduduk baru yang pindah ke Kabupaten Penajam Paser Utara (PPU) mengalami penambahan signifikan sejak ditetapkan sebagai lokasi pindahnya calon ibu kota negara (IKN) baru, yakni di Kecamatan Sepaku, jumlah penduduk yang baru pindah mencapai 750 jiwa.



Gambar 3.10 Migrasi Seumur Hidup Neto Provinsi Kalimantan Timur menurut Kabupaten/Kota Hasil LF SP2020 (per 100 penduduk)

3.4 Kondisi Perekonomian Provinsi Kalimantan Timur

3.4.1 Kondisi Perekonomian Masyarakat

Salah satu indikator tingkat kemakmuran penduduk di suatu daerah/ wilayah dapat dilihat dari nilai PDRB per kapita, yang merupakan hasil bagi antara nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh kegiatan ekonomi dengan jumlah penduduk. Oleh karena itu, besar kecilnya jumlah penduduk akan mempengaruhi nilai PDRB per kapita, sedangkan besar kecilnya nilai PDRB sangat tergantung pada potensi sumber daya alam dan faktor-faktor produksi yang terdapat di daerah tersebut. PDRB per kapita atas dasar harga berlaku menunjukkan nilai PDRB per kepala atau per satu orang penduduk. Nilai PDRB per kapita Kalimantan Timur atas dasar harga berlaku dari tahun 2018 hingga tahun 2022 memiliki trend yang meningkat meskipun sempat mengalami penurunan pada tahun 2020 ketika pandemi Covid-19 terjadi. Pada tahun 2018, PDRB per kapita tercatat sebesar 174,17 juta rupiah, lalu meningkat menjadi 180,26 juta rupiah di tahun 2019. Sementara itu, pada tahun 2020 PDRB per kapita Kalimantan Timur turun menjadi 161,80 juta rupiah (lihat Tabel 11) karena kinerja ekonomi di sebagian besar lapangan usaha mengalami penurunan ketika pandemi Covid-19 mewabah, termasuk salah satunya adalah sektor utama Kalimantan Timur yaitu Lapangan Usaha Pertambangan dan Penggalian yang turun akibat anjloknya harga batu bara. Kemudian, mulai tahun 2021 hingga 2022 kondisi sudah lebih terkendali sehingga aktivitas masyarakat telah berjalan menuju normal seperti sebelum pandemi dan mendorong meningkatnya kinerja ekonomi di berbagai lapangan usaha. Hal tersebut

tercerminkan dari PDRB per kapita yang kembali meningkat menjadi sebesar 182,92 juta rupiah pada tahun 2021 dan sebesar 238,70 juta rupiah pada tahun 2022. PDRB per kapita pada tahun 2022 meningkat cukup tinggi dibandingkan tahun sebelumnya. Salah satu faktornya adalah akibat terjadinya peningkatan harga batubara di tahun 2022 yang berpengaruh cukup signifikan terhadap nilai PDRB atas dasar harga berlaku Provinsi Kalimantan Timur tahun 2022. Nilai PDRB meningkat cukup tinggi sedangkan jumlah penduduk yang meningkat relatif rendah, sehingga nilai PDRB per kapita yang dihasilkan cukup tinggi.

3.4.2 Perkembangan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan nilai tambah bruto seluruh barang dan jasa yang tercipta atau dihasilkan di wilayah domestik suatu negara yang timbul akibat berbagai aktivitas ekonomi dalam suatu periode tertentu tanpa memperhatikan apakah faktor produksi yang dimiliki residen atau non-residen. Penyusunan PDRB dapat dilakukan melalui 3 (tiga) pendekatan yaitu pendekatan produksi, pengeluaran, dan pendapatan yang disajikan atas dasar harga berlaku dan harga konstan. PDRB atas dasar harga berlaku atau dikenal dengan PDRB nominal disusun berdasarkan harga yang berlaku pada periode penghitungan, dan bertujuan untuk melihat struktur perekonomian. Sedangkan PDRB atas dasar harga konstan disusun berdasarkan harga pada tahun dasar dan bertujuan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi.

Besarnya peranan berbagai lapangan usaha ekonomi dalam memproduksi barang dan jasa sangat menentukan struktur ekonomi suatu daerah. Struktur ekonomi yang terbentuk dari nilai tambah yang diciptakan oleh setiap lapangan usaha menggambarkan seberapa besar ketergantungan suatu daerah terhadap kemampuan berproduksi dari setiap lapangan usaha. Selama lima tahun terakhir (2018-2022) struktur perekonomian Kalimantan Timur didominasi oleh lima kategori lapangan usaha, diantaranya: Pertambangan dan Penggalian; Industri Pengolahan; Konstruksi; Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan; dan Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor. Pada tahun 2022 peranan terbesar dalam pembentukan PDRB Kalimantan Timur dihasilkan oleh Lapangan Usaha Pertambangan dan Penggalian. Lapangan usaha tersebut memberikan kontribusi sebesar 53,24 persen (naik dari 46,69 persen di tahun 2018). Lapangan usaha dengan peranan terbesar selanjutnya adalah Lapangan Usaha Industri Pengolahan sebesar 15,05 persen (turun dari 18,14 persen di tahun 2018); dan Lapangan Usaha Konstruksi sebesar 7,70 persen (turun dari 8,42 persen di tahun 2018). Peranan lapangan usaha terbesar selanjutnya yaitu Lapangan Usaha Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan sebesar 7,04 persen (turun dari 7,89 persen di tahun 2018); dan Lapangan Usaha Perdagangan Besar, Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor sebesar 5,16 persen (turun dari 5,54

persen di tahun 2018). Sementara itu, dua belas lapangan usaha lainnya masing-masing memiliki peranan kurang dari 5 persen. Dari kelima lapangan usaha dengan peranan terbesar tersebut, Lapangan Usaha Pertambangan dan Penggalian Lapangan Usaha merupakan satu-satunya kategori dengan peranan terhadap struktur ekonomi Kalimantan Timur yang meningkat di tahun 2022 dibanding dengan tahun 2018. Kondisi tersebut terjadi akibat adanya peningkatan harga batubara yang cukup signifikan pada tahun 2022. Berdasarkan harga batubara acuan (HBA) yang dikeluarkan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), rata-rata HBA tahun 2022 sebesar USD 276,58 per ton, sedangkan tahun 2018 sebesar USD 98,96 per ton. Sementara itu, kontribusi Lapangan Usaha Industri Pengolahan; Lapangan Usaha Konstruksi; Lapangan Usaha Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan; serta Lapangan Usaha Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor; turun pada tahun 2022 dibanding tahun 2018.

Tabel 3.14 Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Kalimantan Timur Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha, 2018-2022

No	Lapangan Usaha	Distribusi Persentase PDRB				
		2018	2019	2020	2021	2022
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	7,89	7,95	8,80	8,48	7,04
2	Pertambangan dan Penggalian	46,69	45,52	41,27	45,11	53,24
3	Industri Pengolahan	18,14	17,87	19,02	17,77	15,05
4	Pengadaan Listrik dan Gas	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
6	Konstruksi	8,42	8,98	9,59	8,95	7,70
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	5,54	5,87	6,43	5,95	5,16
8	Transportasi dan Pergudangan	3,62	3,69	3,63	3,33	3,15
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan	0,96	1,03	1,07	0,96	0,82
10	Informasi dan Komunikasi	1,26	1,33	1,55	1,47	1,20
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	1,53	1,57	1,73	1,61	1,45
12	Real Estate	0,88	0,89	0,97	0,85	0,67
13	Jasa Perusahaan	0,20	0,21	0,22	0,20	0,16
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	1,94	2,00	2,10	1,89	1,57
15	Jasa Pendidikan	1,59	1,67	1,93	1,77	1,43

No	Lapangan Usaha	Distribusi Persentase PDRB				
		2018	2019	2020	2021	2022
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	0,61	0,66	0,88	0,89	0,73
17	Jasa lainnya	0,63	0,68	0,72	0,65	0,55
Produk Domestik Regional Bruto		100	100	100	100	100

Sumber: Badan Pusat Statistik - Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Kalimantan Timur Menurut Lapangan Usaha 2018-2022

Tabel 3.15 Laju Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2010 Provinsi Kalimantan Timur Menurut Lapangan Usaha (persen), 2018-2022

No	Lapangan Usaha	2018	2019	2020	2021	2022
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	6,21	3,78	-0,98	-0,08	1,96
2	Pertambangan dan Penggalian	1,03	6,86	-4,61	2,28	3,49
3	Industri Pengolahan	0,45	0,01	-2,99	2,45	3,58
4	Pengadaan Listrik dan Gas	9,77	8,74	11,47	2,34	3,84
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	2,73	4,84	5,33	4,24	7,58
6	Konstruksi	8,15	6,39	-0,87	3,94	7,79
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	7,23	4,82	0,57	4,24	6,81
8	Transportasi dan Pergudangan	5,71	2,00	-6,58	2,91	11,96
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan	8,70	6,37	-5,34	2,07	9,16
10	Informasi dan Komunikasi	4,38	6,27	7,56	7,86	7,98
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	3,47	3,17	2,47	2,55	9,46
12	Real Estate	4,83	1,52	0,69	-0,72	2,51
13	Jasa Perusahaan	4,96	2,48	-3,14	2,46	5,36
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	4,97	4,11	-3,83	1,98	7,63
15	Jasa Pendidikan	7,14	3,78	2,96	2,42	3,49
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	7,98	5,20	20,22	13,43	4,86
17	Jasa lainnya	9,57	6,57	-3,01	1,17	6,96
Produk Domestik Regional Bruto		2,64	4,70	-2,90	2,55	4,48

Sumber: Badan Pusat Statistik - Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Kalimantan Timur Menurut Lapangan Usaha 2018-2022

3.4.3 Mata Pencaharian dan Pendapatan

Komposisi penduduk bekerja menurut lapangan pekerjaan utama dapat menggambarkan penyerapan masing-masing sektor dari seluruh penduduk yang bekerja di pasar kerja Kalimantan Timur. Berdasarkan hasil Sakernas Februari 2023, tiga lapangan pekerjaan yang menyerap tenaga kerja paling banyak adalah Sektor Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor, sebesar 20,33 persen; Sektor Pertanian, Kehutanan dan Perikanan sebesar 19,99 persen; dan Sektor Penyediaan Akomodasi & Penyediaan Makan Minum sebesar 7,82 persen. Tiga kategori lapangan pekerjaan yang mengalami peningkatan penyerapan pekerja terbesar jika dibandingkan dengan Februari 2022 adalah Sektor Transportasi dan Pergudangan (21.330 orang); Pertambangan dan Penggalian (18.967 orang) dan Administrasi Pemerintahan (8.544 orang). Sementara tiga lapangan pekerjaan yang mengalami penurunan terbesar adalah Industri Pengolahan (14.105 orang); Informasi dan Komunikasi & Real Estat (12.291 orang); dan Jasa Pendidikan (5.295 orang).

Pada Februari 2023, penduduk bekerja di Kalimantan Timur paling banyak berstatus buruh/karyawan/pegawai sebesar 50,32 persen, sementara yang paling sedikit pekerja bebas di pertanian sebesar 0,72 persen. Dibandingkan Februari 2022, status pekerjaan yang mengalami penurunan yaitu berusaha dibantu buruh tetap (2,16 persen poin), berusaha dibantu buruh tidak tetap/pekerja keluarga/tidak dibayar (0,86 persen poin), pekerja bebas di pertanian (0,76 persen poin), dan pekerja bebas di non pertanian (0,35 persen poin). Berdasarkan status pekerjaan utama, penduduk yang bekerja terbagi dalam 2 kategori yaitu sektor formal dan informal. Penduduk yang bekerja di sektor formal mencakup mereka yang berusaha dengan dibantu buruh tetap dan buruh/karyawan/pegawai, sedangkan sisanya dikategorikan sebagai pekerja informal (berusaha sendiri, berusaha dibantu buruh tidak tetap/buruh tidak dibayar, pekerja bebas, dan pekerja keluarga/tak dibayar). Pada Februari 2023, penduduk yang bekerja di sektor informal sebanyak 836.073 orang (46,22 persen), sedangkan yang bekerja di sektor formal sebanyak 972.899 orang (53,78 persen). Penduduk bekerja di sektor informal pada Februari 2023 naik sebesar 1,81 persen poin jika dibandingkan Februari 2022.

BAB IV

ASPEK HUKUM DAN KELEMBAGAAN

4.1 Peraturan perundang-undangan

4.1.1 Analisis Peraturan Perundang-Undangan yang Berkaitan dengan Proyek

Rencana pembangunan suatu wilayah di Indonesia harus sesuai dengan arah kebijakan pembangunan, mulai dari kebijakan di tingkat nasional, tingkat provinsi hingga ke tingkat kabupaten/kota. Demikian juga halnya dengan Peluang Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya Provinsi Kalimantan Timur. Arah kebijakan pembangunan digunakan sebagai dasar legalitas sehingga memenuhi aspek hukum dan kelembagaan. Peraturan perundang-undangan yang dapat dirujuk sebagai dasar kebijakan pembangunan proyek antara lain sebagai berikut.

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
2. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035;
4. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 484 Tahun 2021 Tentang perubahan kedua atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 259 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perindustrian;
7. Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 8 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2019-2023;
8. Rencana Pengembangan Industri Provinsi RPIP) Kalimantan Timur 2019-2039;
9. Peraturan Daerah Kalimantan Timur Nomor 1 Tahun 2016 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Timur 2016-2036;
10. Rencana Kerja (Renja) Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2023;

4.1.2 Perizinan

Pelayanan perizinan berusaha akan dilakukan melalui sistem *Online Single Submission* (OSS) berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang

pelayanan OSS. Perizinan berusaha ini baru bisa dilakukan setelah pelaku usaha memperoleh Nomor Izin Berusaha (NIB). Jenis-jenis perizinan yang dibutuhkan dalam perizinan proyek Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya Provinsi Kalimantan Timur antara lain:

1. Izin Lokasi (Persetujuan Izin Lokasi);
2. Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (PKKPR);
3. Izin Lingkungan (Persetujuan Izin Lingkungan);
4. *Site plan* (Pengesahan Rencana Tapak Pembangunan);
5. Persetujuan Bangunan Gedung (PBG);
6. Izin Usaha, meliputi Izin Usaha Kawasan Industri (IUKI) dan Izin Perluasan Kawasan Industri (IPKI) yang sesuai dengan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI); dan
7. Izin lainnya yang dipersyaratkan sesuai ketentuan perundang-undangan.

4.2 Tata Ruang dan Lahan

4.2.1 Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah

Tata ruang wilayah merupakan wujud dari suatu tempat kedudukan yang berdimensi luas dengan memperhatikan struktur pola berdasarkan sumber daya alam maupun buatan yang tersedia serta aspek administratif dan aspek fungsional. Berdasarkan amanat Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, penataan ruang perlu memperhatikan potensi, kondisi, permasalahan sosial dan budaya serta memperhatikan daerah kawasan rawan bencana sebagai basis dalam pengembangan dan pengelolaan suatu wilayah. Dokumen tata ruang sebagai produk hasil dari kegiatan perencanaan ruang berfungsi untuk mengefektifkan pemanfaatan ruang dan mencegah terjadinya konflik antar fungsi dalam proses pemanfaatan ruang. Selain itu, dokumen ini juga bertujuan untuk melindungi masyarakat sebagai pengguna ruang dari bahaya lingkungan yang mungkin timbul akibat pengembangan fungsi ruang pada lokasi yang tidak sesuai peruntukan.

Tata ruang menjadi acuan dalam pelaksanaan program pembangunan. Tata ruang sangat penting untuk perizinan sebelum melakukan pembangunan dan melakukan kegiatan/usaha. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Timur tercantum dalam Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2023-2042. Pada peraturan tersebut tercantum bahwa tujuan penataan ruang provinsi adalah mewujudkan Ruang yang maju, aman, nyaman, lestari, dan berkelanjutan guna mewujudkan pusat Industri Hijau, pertanian, kelautan dan perikanan, pertambangan, dan pengembangan IKN. Dimana didalamnya mendukung adanya peningkatan dalam pemanfaatan ruang. Untuk itu, rencana proyek

pembangunan Provinsi Kalimantan timur untuk arah kebijakan yang berbasis dengan industri hilirisasi karet dan produk turunannya dibuat menyesuaikan dengan Kebijakan penataan ruang, Rencana pengembangan sistem perkotaan, Kawasan yang memiliki nilai strategis dan mempertimbangkan hal lainnya yang tercantum dalam kebijakan tersebut.

4.2.2 Status dan Kepemilikan Lahan/Aset

Aturan Umum Tentang Lahan Perindustrian terdapat dalam Pasal 106 Undang-Undang Perindustrian bahwa perusahaan industri yang akan menjalankan industri wajib berlokasi di kawasan industri. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2009 tentang Kawasan Industri tertanggal 3 Maret 2009 (selanjutnya disebut PP No. 24 Tahun 2009) Pasal 1 ayat 2, kawasan industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan industri yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri yang telah memiliki Izin Usaha Kawasan Industri.

Potensi dari aspek kewilayahan untuk komoditas karet lahan yang paling luas dan produktifitas yang paling tinggi berada pada Kabupaten Kutai Barat dengan luas lahan 45.815 Ha dan 28.131 ton, diikuti dengan kabupaten kutai kartanegara dengan luas lahan 22.434 ha dengan produktifitas 17.733 ton. Kota Bontang menjadi wilayah yang memiliki luas perkebunan karet paling sedikit yaitu 35 Ha dan belum ada laporan produktifitas untuk lahan perkebunan tersebut.

Kemudian dalam Rencana Pembangunan Industri Provinsi Kalimantan Timur Kawasan Peruntukan Industri berbasis Perkebunan disebutkan terletak pada Kabupaten Berau, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Kutai Barat Kabupaten Penajam Paser Utara dan Kota Samarinda yang disebut menjadi Industri hulu agro, Kabupaten Kutai Timur yang menjadi pusat Industri hulu agro, kemudian Kutai Barat dengan lahan perkebunan karet terbesar serta Kabupaten Penajam Paser Utara dengan Kawasan Perkebunan Rakyat dimana kepemilikan lahan di Kalimantan Timur sebagian besar adalah hak guna bangunan dan hak guna usaha yang didominasi usaha perkebunan.

Arahan pengembangan Industri berdasarkan Rencana Pembangunan Industri Prov. Kaltim Tahun 2019-2039 menggunakan strategi:

- a. Peningkatan produktifitas sektor hulu untuk memastikan pasokan bahan baku
- b. Memperkuat proses produksi secara efisien
- c. Menciptakan iklim investasi yang sehat serta penataan mekanisme pembiayaan atau modal usaha bagi pelaku industri
- d. Mengembangkan sistem distribusi logistik untuk meningkatkan nilai ekspor
- e. Menjamin ketersediaan jaminan pasokan serta meningkatkan efisiensi bahan baku

- f. Meningkatkan produktivitas dan utilisasi kapasitas produksi industri yang ada (eksisting)
- g. Memperluas penetrasi pasar melalui promosi secara berkelanjutan
- h. Menerapkan teknologi modern untuk pengolahan industri agro

Lahan lahan yang berpotensi menjadi Kawasan industri dan memiliki lahan perkebunan karet yang relative besar akan dinilai menjadi Prioritas daerah dalam penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Provinsi Kalimantan Timur.

4.3 Dukungan Pemerintah Dan Pemerintah Daerah

4.3.1 Dukungan Pemerintah Pusat

Dukungan Pemerintah Pusat ditunjukkan dalam regulasi mengenai pemberian insentif dan kemudahan investasi di daerah serta kemudahan perizinan berusaha berbasis risiko. Berikut ini insentif dan kemudahan yang ditawarkan mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2019 tentang Pemberian Insentif dan Kemudahan Investasi di Daerah.

A. Insentif

- a. Pengurangan, keringanan, atau pembebasan pajak daerah;
- b. Pengurangan, keringanan, atau pembebasan retribusi daerah;
- c. Bantuan modal bagi UMKMK;
- d. Bantuan untuk riset bagi UMKMK;
- e. Bantuan pelatihan vokasi bagi UMKMK; dan
- f. Bunga pinjaman rendah.

B. Kemudahan

- a. Penyediaan informasi peluang investasi;
- b. Penyediaan sarana dan prasarana;
- c. Fasilitas lahan/lokasi;
- d. Bantuan teknis;
- e. Penyederhanaan perizinan;
- f. Akses pemasaran;
- g. Kemudahan investasi langsung konstruksi;
- h. Investasi di kawasan strategis;
- i. Kenyamanan dan keamanan investasi;
- j. Sertifikasi dan standarisasi;
- k. Akses tenaga kerja;
- l. Bahan baku, dst.

Perizinan Berusaha Berbasis Risiko adalah perizinan berusaha berdasarkan tingkat risiko kegiatan usaha dan tingkat risiko tersebut menentukan jenis perizinan berusaha.

Sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko, Pemerintah telah memetakan tingkat risiko sesuai dengan bidang usaha atau Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) yang berlaku saat ini yaitu KBLI Tahun 2020 dengan angka 5 digit.

Dimana perizinan berusaha berbasis risiko diharapkan menjadi solusi penyederhanaan proses perizinan dengan tetap menggunakan sistem OSS. Melalui perizinan berusaha berbasis risiko dengan tingkat risiko yang lebih rendah, maka jenis perizinan berusaha akan relatif lebih mudah terhadap kegiatan usaha dengan tingkat risiko yang lebih tinggi.

Perizinan berusaha berbasis risiko ditetapkan berdasarkan tingkat risiko awal kegiatan usaha yang diperoleh dari hasil analisis risiko setiap kegiatan usaha dengan mempertimbangkan skala usaha mikro, kecil, menengah, atau besar. Risiko adalah kemungkinan terjadinya kerusakan atau kerugian dari suatu bahaya. Dalam melakukan analisis tingkat Risiko, Risiko yang dinilai pada setiap aspek adalah risiko awal suatu kegiatan usaha.

Aspek risiko yang diperhitungkan meliputi: (1) aspek keselamatan; (2) aspek kesehatan; (3) aspek lingkungan; (4) aspek pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya; dan (5) aspek lainnya. Untuk aspek lainnya disesuaikan dengan sifat kegiatan usaha dimaksud. Tingkat risiko suatu kegiatan usaha ditetapkan dengan menerapkan konsep risiko maksimum (*maximum risk*) atas seluruh kriteria yang digunakan dalam proses analisis. Hasil analisis risiko untuk setiap kegiatan usaha dikelompokkan ke dalam tiga tingkat risiko utama, yaitu: rendah, menengah, dan tinggi.

4.3.2 Dukungan Pemerintah Daerah

Pada Provinsi Kalimantan Timur juga sudah memiliki regulasi terkait pemberian insentif dan kemudahan dalam berusaha. Hal ini tertuang dalam Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 6 Tahun 2015 tentang Pemberian Insentif dan Pemberian Kemudahan Penanaman Modal, terdiri atas:

- A. Insentif
 - a. Pengurangan, keringanan, atau pembebasan pajak daerah;
 - b. Pengurangan, keringanan, atau pembebasan retribusi daerah;
 - c. Pemberian bantuan penyertaan modal dan/atau subsidi bunga pinjaman di bank milik daerah.
- B. Kemudahan Berusaha
 - a. Penyediaan data dan informasi penanaman modal sektor potensial dan peluang kemitraan;
 - b. Penyediaan sarana dan prasarana;

- c. Penyediaan lahan atau lokasi;
- d. Pemberian bantuan teknis;
- e. Percepatan pemberian perizinan.

Insentif dan kemudahan tersebut diberikan pada penanam modal yang memenuhi kriteria. Kriteria penanam modal yang dapat memperoleh insentif dan kemudahan antara lain:

1. Berwawasan lingkungan dan berkelanjutan;
2. Memiliki rekening badan usaha di bank milik daerah;
3. Memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak yang terdaftar di Kalimantan Timur.

Merujuk pada kriteria-kriteria di atas, proyek Peluang Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya Provinsi Kalimantan Timur telah memenuhi kriteria yang sejalan dengan konsep industri yang ditawarkan.

BAB V

ASPEK TEKNIS

5.1 Analisis Pemilihan Lokasi Kawasan Dengan Infrastruktur Pendukung

5.1.1 Kondisi Geografis, Iklim dan Cuaca Lokasi

Provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu provinsi di Pulau Kalimantan yang memiliki luas 127.346,92 km². Secara astronomis Provinsi Kalimantan Timur terletak antara 113°35'31"-119°12'48" Bujur Timur dan 2°34'23" Lintang Utara - 2°44'14" Lintang Selatan. Provinsi Kalimantan Timur memiliki batas-batas sebagai berikut:

- Utara : Provinsi Kalimantan Utara
- Selatan : Provinsi Kalimantan Selatan
- Barat : Provinsi Kalimantan Barat dan Provinsi Kalimantan Selatan
- Timur : Laut Sulawesi dan Selat Makassar

Secara administratif, Provinsi Kalimantan Timur terbagi atas 7 (tujuh) kabupaten dan 3 (tiga) kota yang terdiri dari Kabupaten Paser, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Berau, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kabupaten Mahakam Ulu, Kota Balikpapan, Kota Samarinda, dan Kota Bontang. Kabupaten Kutai Timur menjadi daerah terluas di Kalimantan Timur dan Kota Bontang menjadi daerah terkecil di Kalimantan Timur.

Seperti iklim wilayah Indonesia pada umumnya, Kalimantan Timur beriklim tropis dan mempunyai dua musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Musim kemarau biasanya terjadi pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober, sedang musim penghujan terjadi pada bulan November sampai dengan bulan April. Keadaan ini terus berlangsung setiap tahun yang diselingi dengan musim peralihan pada bulan-bulan tertentu. Selain itu, karena letaknya di daerah khatulistiwa maka iklim di Kalimantan Timur juga dipengaruhi oleh angin Muson, yaitu angin Muson Barat Nopember-April dan angin Muson Timur Mei-Oktober.

Suhu udara di wilayah ini antara lain ditentukan oleh tinggi rendah tempat tersebut dari permukaan laut. Berdasarkan data dari stasiun meteorologi yang berjumlah 3 buah di Provinsi Kalimantan Timur diantaranya, stasiun meteorologi Samarinda, stasiun meteorologi Balikpapan, dan stasiun meteorologi Tanjung Redeb, dapat diketahui rata-rata suhu udara selama satu tahun di wilayah Provinsi Kalimantan Timur.

Suhu udara suatu tempat ditentukan oleh tinggi dan rendahnya daerah tersebut dari permukaan laut dan jaraknya dari pantai. Secara umum, Kalimantan Timur beriklim panas dengan suhu pada tahun 2013 berkisar antara 23,8°C sampai 32,8°C di Berau. Selain

sebagai daerah tropis dengan hutan yang luas, di tahun 2013 rata-rata kelembaban udara Kalimantan Timur antara 83-87 persen. Kelembaban udara terendah diamati oleh stasiun meteorologi Samarinda terjadi pada beberapa bulan dengan kelembaban 82 persen. Sedangkan tertinggi terjadi di Berau pada bulan Februari dengan kelembaban 91 persen. Sebagai daerah yang beriklim tropis, dengan habitat hutan yang sangat luas, Provinsi Kalimantan Timur mempunyai kelembaban udara relatif tinggi, rata-rata berkisar antara 62,00 persen - 90,00 persen. Kelembaban udara paling tinggi terdapat di Stasiun Meteorologi Tanjung Redeb (Kabupaten Berau) terjadi pada bulan Febuari sebesar 90,00 persen. Keadaan angin di Kalimantan Timur pada tahun 2008 yang dipantau di beberapa stasiun pengamat, menunjukkan bahwa kecepatan angin rata-rata berkisar antara 1,50 knot sampai 6,8 knot. Kecepatan angin rata paling tinggi sebesar 6,8 knot terjadi di Kota Tarakan, sedang terendah sebesar 1,50 knot terjadi di Kota Samarinda.

Curah hujan di daerah Kalimantan Timur sangat beragam menurut bulan dan letak stasiun pengamat. Rata-rata curah hujan tertinggi tercatat sebesar 241,7 pada tahun 2013. Berdasarkan hasil pemantauan Samarinda curah hujan yang paling rendah diantara stasiun pemantauan di Provinsi Kaltim sebesar 237,8.

Berdasarkan data dari RTRW Kalimantan Timur curah hujan di Provinsi Kalimantan timur beragam mulai 2.200-2.500 mm/tahun hingga >4.000 mm/tahun. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 5.1 Curah Hujan Provinsi Kalimantan Timur

Kabupaten/ Kota	Curah Hujan ((mm/tahun))					
	2200-2500	2500-2700	2800-3100	3100 -3400	3700-4000	> 4000
Jumlah	6.562.361,72	1.651.971,61	1.071.186,07	1.525.445,73	1.522.025,75	346.658,46
Berau	1.406.850,29	495.027,49	323.675,42	15.006,65		
Kota Balikpapan	51.658,33					
Kota Bontang	15.878,12					
Kota Samarinda	74.467,78					
Kutai Barat	356.704,37	396.404,35	213.438,61	398.900,02	166,38	
Kutai Kartanegara	1.507.482,08	92.296,63	119.310,01	472.585,70	487.421,38	20.792,74
Kutai Timur	2.071.857,42	430.122,26	338.899,81	248.667,91	5.236,56	
Mahakam Ulu				390.285,45	1.029.201,44	325.865,71
Paser	757.414,79	238.120,87	75.862,22			

Kabupaten/ Kota	Curah Hujan ((mm/tahun))					
	2200-2500	2500-2700	2800-3100	3100 -3400	3700-4000	> 4000
Penajam Paser Utara	320.048,54					

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2016-2036

5.1.2 Aksesibilitas Transportasi dan Komunikasi

Provinsi Kalimantan Timur juga dikenal sebagai gudang kayu dan hasil pertambangan, serta menjadi salah satu pintu gerbang pembangunan di wilayah Indonesia bagian timur. Selain itu, Provinsi Kalimantan Timur juga memiliki ratusan sungai yang tersebar hampir di seluruh bagian kabupaten dan kota. Sistem transportasi di Kalimantan Timur akan terdiri atas sistem transportasi darat, laut dan udara. Tidak seluruh wilayah provinsi dapat di layani oleh angkutan darat, khususnya jalan raya. Oleh sebab itu, angkutan sungai, danau dan penyebrangan, angkutan laut dan angkutan udara menjadi unsur yang terkait dalam pembentukan aksesibilitas bagi seluruh wilayah Propinsi Kalimantan Timur. Sedangkan infrastruktur komunikasi yang ada berupa menara *Base Transceiver Station* atau BTS.

A. Transportasi Sungai

Sistem transportasi sungai ini berkembang di sepanjang sungai Mahakam hingga ke hulu, yang menghubungkan daerah pantai Kabupaten Kutai Kartanegara, Tenggarong hingga pedalaman Kabupaten Kutai Kertanegara dan Kabupaten Kutai Barat.

Sungai-sungai lain yang digunakan sebagai sarana transportasi adalah Sungai Sangatta, Sungai Bengalon, Sungai Kandilo dan Sungai Telake. Di Kaltim bagian Utara terdapat terdapat Sungai Kelay dan Sungai Sengah yang menghubungkan Tanjung Reded ke daerah pedalaman di kabupaten Berau. Sungai Kayan, Sungai Sesayap dan Sungai Sembakung menghubungkan daerah pantai dengan daerah-daerah pedalaman masing-masing di Kabupaten Bulungan, Malinau dan Nunukan.

B. Transportasi Laut

Transportasi Laut di Kalimantan Timur hingga saat ini masih mendominasi orang dan barang, terlebih untuk angkutan barang antar pulau serta ekspor dan impor. Setidaknya ada 15 pelabuhan laut.

C. Transportasi Udara

Di provinsi yang memiliki daerah-daerah pengeboran minyak, batubara dan lain-lain, mobilitas antar daerah terutama untuk tujuan Jakarta sangatlah tinggi. Di Kalimantan Timur

terdapat 53 buah Pelabuhan Udara, satu diantaranya adalah Bandara Internasional Sepinggan di Balikpapan dan 15 buah berstatus domestik, selebihnya berstatus perintis.

D. Jaringan Jalan

Jaringan di jalan provinsi Kalimantan Timur saat ini mencapai 8.189,78 Km, baik yang dibangun Pemerintah Pusat, Pemerintah provinsi maupun Pemerintah Kabupaten/Kota. Sedangkan rasio panjang jalan terhadap luas wilayah adalah sebesar 52,53 Km per 1000 Km². Jaringan jalan lintas Kalimantan di Wilayah Kalimantan Timur dapat dikelompokkan menjadi tiga poros yaitu :

1. Poros Selatan

Menghubungkan kawasan Kalimantan Selatan - Batu Aji/Kerang Dayu - Tanah Grogot - Kuaro - Penajam - Balikpapan - Samarinda - Bontang - Sangatta - Muara Wahau - Tanjung Redep - Tanjung Selor.

2. Poros Tengah

Menghubungkan kawasan Samarinda - Tenggarong - Kota Bangun - Melak - Barong Tongkok - Kalimantan Tengah.

3. Poros Utara

Menghubungkan kawasan Samarinda - Sangatta - Muara Wahau - Berau - Bulungan, jaringan jalan ini tengah di upayakan untuk mencapai kabupaten Malinau dan Nunukan.

E. Jaringan Telekomunikasi

Rencana pengembangan prasarana telekomunikasi ditingkatkan perkembangannya hingga mencapai pelosok wilayah yang belum terjangkau guna mendorong kualitas perencanaan dan pelaksanaan pembangunan. Di area Kalimantan Timur, rencana penyediaan infrastruktur telekomunikasi berupa menara stasiun pemancar (*Base Transceiver Station*) direncanakan secara bersama-sama antara Pemerintah Daerah dan swasta.

5.1.3 Fasilitas Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

Hilirisasi karet dalam proses produksi dari proses pensortiran sampai proses pengemasan tentunya akan menimbulkan limbah, dimana limbah tersebut belum dimanfaatkan dan dilakukan pengolahan, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran tanah, air dan udara. Terlepas dari kegiatan industri dan ketersediaan limbah yang dihasilkan, industri memiliki kewajiban yang melekat dalam upaya pengelolaan limbah yang dimana tercantum didalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Sejalan dengan hal tersebut maka diperlukan pengolahan limbah terpadu di dalam lingkungan pabrik secara mandiri dan di Kawasan Industri secara komunal. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) memberikan manfaat dengan mengolah air limbah yang dapat digunakan kembali sesuai dengan kebutuhan masing-masing, membuat aliran air menuju sungai menjadai bersih dan layak digunakan, efektif menjaga tumbuhan yang ada didalam tanah dan air terbebas dari kematian akibat racun. Dalam pengadaan IPAL maka selanjutnya diperlukan persyaratan teknis yang perlu di lengkapi salah satunya ada persetujuan AMDAL dan Lokasi. Rencana ke depan sesuai dengan kebutuhan didalam Kawasan Industri tersebut tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan pembangunan Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Beracun atau limbah B3.

5.1.4 Fasilitas Air Baku, Pembangkit Listrik, dan Komunikasi

Hilirisasi karet yang berada di Kawasan Industri Kalimantan Timur perlu didukung oleh penyediaan air baku sebagai salah satu kebutuhan dasar. Penyediaan air baku industri disesuaikan dengan luasan dan kebutuhan air industri secara total dalam satu kawasan tersebut. Dalam pemenuhan air baku tersebut pemerintah daerah dan swasta perlu menyediakan air baku mulai dari hulu hingga ke hilirnya dengan mempertimbangkan debit air secara konstan dan tidak menyatu dengan aliran sambungan rumah tangga (SR).

Jumlah sungai yang terdapat di Provinsi Kalimantan Timur sebanyak 157 sungai besar dan kecil di antaranya adalah Sungai Mahakam yang memiliki panjang 920 km dengan luas Daerah Pengaliran Sungai (DPS) 77.913 km². Terdapat juga Sungai Kelay dengan panjang 254 km. Sedang jumlah danau yang ada sebanyak 18 (delapan belas) buah, dengan 3 (tiga) danau terbesar adalah Danau Melintang seluas 11.000 Ha, Danau Semayang seluas 13.000 Ha dan Danau Jempang seluas 15.000 Ha.

Selain dimanfaatkan sebagai prasarana transportasi dan sumber air baku, sungai-sungai tersebut juga dapat digunakan sebagai Pembangkitan Listrik Tenaga Air (PLTA) seperti Sungai Kelay, Sungai Telen, dan Sungai Medang. Sesuai dengan Permen PU No. 11 A/PRT/M/2006 tentang Pembagian Wilayah Sungai, sungai-sungai di Provinsi Kalimantan Timur (termasuk Kaltara) dikelompokkan dalam 6 (enam) Satuan Wilayah Sungai (SWS), yaitu SWS Mahakam (Strategis Nasional) yang terdiri dari Sungai-sungai Besar antara lain Sungai Mahakam, Samboja, Senipah, dan Semoi; SWS Berau-Kelay (Lintas Kabupaten) yang terdiri dari sungai-sungai besar antara lain Sungai Kuning, Bakau, Berau, Pangkung, dan Sungai Pantai; SWS Karangany (Lintas Kabupaten) yang terdiri dari sungai-sungai besar antara lain Sungai Karangany, Sangata, Bengalon, dan Santan.

Provinsi Kalimantan Timur memiliki potensi sumber daya air yang terdiri atas sumber daya air permukaan dan air tanah. Air permukaan di Provinsi Kalimantan Timur berupa air sungai, air danau, dan air danau buatan (waduk) yang berfungsi sebagai penyedia air baku

untuk irigasi, air bersih, pembangkit listrik dan pengendali banjir. Perkiraan potensi air permukaan yang berasal dari air sungai sebesar 325.380 juta m³/tahun, potensi danau sebesar 42.917 juta m³/tahun dan waduk sebesar 3,80 juta m³/tahun merupakan jumlah yang besar, tapi hampir seluruhnya langsung mengalir ke laut.

5.1.5 Fasilitas Stasiun Bahan Bakar, Pompa Air dan Instrumentasi Mekanik

Fasilitas stasiun bahan bakar, pompa air baik itu untuk hydrant maupun penyedia air bersih kegiatan industri karet akan disediakan oleh pengelola kawasan industri yang bekerja sama dengan pemerintah daerah. Fasilitas instrumentasi mekanik terkait dengan kelistrikan telah didukung oleh penyedia listrik daerah yang menggunakan pembangkit listrik di Kalimantan Timur.

5.1.6 Infrastruktur Jalan dan Drainase

Pengadaan kegiatan hilirisasi karet ini tentunya membutuhkan jaringan jalan yang memadai untuk menunjang keberhasilan kegiatan tersebut. Jaringan jalan provinsi Kalimantan Timur saat ini mencapai 8.189,78 Km, baik yang dibangun Pemerintah Pusat, Pemerintah provinsi maupun Pemerintah Kabupaten/Kota. Sedangkan rasio panjang jalan terhadap luas wilayah adalah sebesar 52,53 Km per 1000 Km². Jalan yang berstatus jalan provinsi mencapai 895 km, sementara panjang ruas jalan nasional yaitu sepanjang 1.710 km dengan rata-rata lebar 6,8 meter. Dari persentase sebesar 75 persen atau sekitar 600 km memang dalam kondisi yang baik, dan untuk sisanya sepanjang 200 km lebih kondisinya rusak berat dan rusak ringan.

Ruas jalan dengan kondisi rusak ringan dan berat, utamanya terletak pada poros Simpang Kaliorang hingga Talisayan, berlanjut dari Talisayan sampai ke Tanjung Redeb. Ruas jalan provinsi yang saat ini dalam kondisi baik, yaitu poros Muara Badak-Sambara. Tidak hanya itu, ruas jalan Simpang Muara Badak - Bontang hingga Muara Badak, kondisi jalan juga baik.

Sistem drainase merupakan salah satu bagian yang penting dalam perencanaan pembangunan suatu kawasan industri. Sistem drainase yang baik harus dapat menampung pembuangan air semaksimal mungkin, sehingga apabila debit air lebih dari yang diperkirakan, sistem drainase tersebut masih dapat menampung dan mengalirkannya sehingga tidak terjadi genangan air pada saat hujan turun dan banjir pada saat air sungai pasang dikawasan pemukiman tersebut. Selain itu, drainase juga berfungsi untuk mengurangi erosi tanah dan penyaluran dengan meningkatkan infiltrasi air kedalam tanah.

Sistem drainase di Kalimantan Timur masih perlu diperhatikan, dimana kondisi beberapa saluran drainase bisa dianggap kurang berfungsi dengan baik. Terdapat banyak

sampah, lumut, sedimentasi dan batuan kikisan sehingga tidak mencukupi untuk menampung debit banjir.

5.1.7 Infrastruktur Dermaga

Untuk dermaga sendiri di Kalimantan Timur terdapat 2 dermaga yaitu Dermaga Melak dan Dermaga Tidung Pale, selain itu Pemerintah mulai membangun dermaga logistik untuk menunjang pembangunan sejumlah infrastruktur Ibu Kota Nusantara atau IKN di Kalimantan Timur di dalam kawasan Teluk Balikpapan di Kelurahan Pantai Lango, Kecamatan Penajam, Kabupaten Penajam Paser Utara. Dimana dermaga logistik tersebut dapat membantu memudahkan dukungan logistik pembangunan.

5.1.8 Fasilitas Perumahan dan Perkantoran

Keberadaan Kawasan Industri di Kalimantan Timur tentunya akan membangkitkan pertumbuhan fasilitas-fasilitas perumahan oleh pihak ketiga. Fasilitas perumahan ini akan muncul seiring berkembangnya industri hilirisasi karet. Pekerja pada industri-industri tersebut akan memiliki kecenderungan untuk tinggal di dekat tempat kerja. Hal ini membuka peluang kerjasama antara pengelola Kawasan Industri nantinya dengan perusahaan atau *developer* penyedia fasilitas perumahan. Namun yang perlu dipertimbangkan adalah bagaimana kegiatan industri memiliki jarak yang aman dengan perumahan terkait dengan penyebaran polusi udara, air, maupun tanah.

Kawasan perkantoran di suatu kawasan industri umumnya telah menyatu dengan pabrik pada perusahaan itu sendiri. Namun tidak menutup kemungkinan kawasan industri menawarkan untuk penyewaan fasilitas gedung perkantoran yang dapat dimanfaatkan oleh industri-industri skala menengah ke bawah atau *non manufacture based*.

5.2 Analisis Pemilihan Lokasi Kawasan Dengan Skoring Lokasi

5.2.1 Arah Pengembangan Kawasan Berdasarkan Kebijakan

Provinsi Kalimantan timur untuk arah kebijakan yang berbasis dengan industri hilirisasi karet dan produk turunannya, berpotensi pada Kabupaten Penajam Paser Utara, Kota Samarinda, dan Kabupaten Berau dengan masing masing 5 variabel kebijakan dimana variable yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Kawasan Perkebunan Rakyat
- b. industri jasa hasil Perkebunan Karet
- c. pengembangan Industri
- d. pelabuhan pengumpul
- e. bandara pengumpul

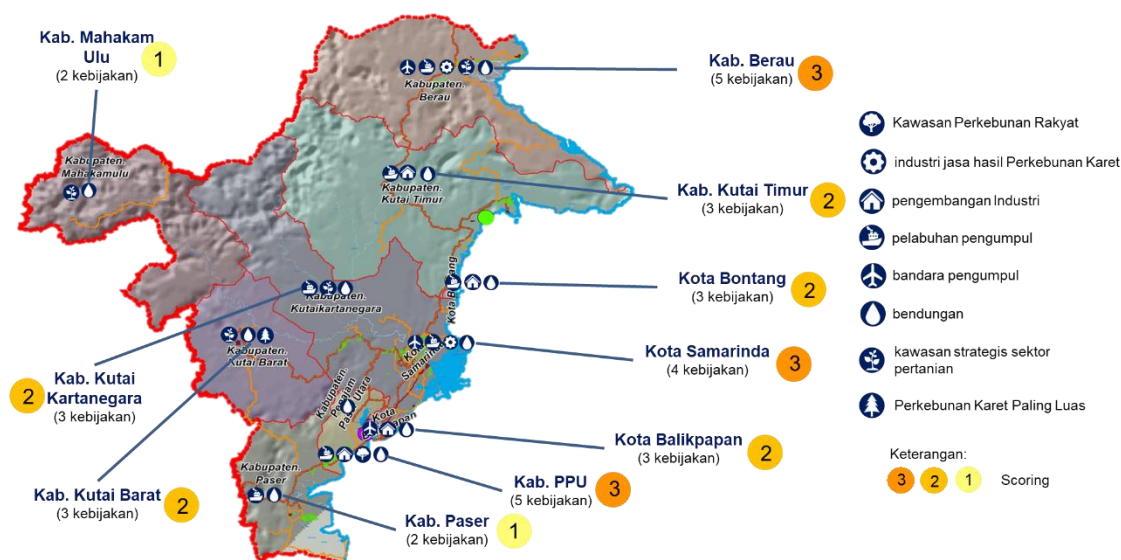
- f. bendungan
- g. kawasan strategis sektor pertanian
- h. Perkebunan Karet Paling Luas

Berikut merupakan perolehan berdasarkan arahan pengembangan Kawasan berdasarkan kebijakan Rencana Tata Ruang Provinsi Kalimantan Timur

Tabel 5.2 Arah Pengembangan Kawasan Berdasarkan Kebijakan

No	Kabupaten/Kota	a	B	c	d	e	f	g	H	Total
1	Kabupaten Berau		√		√	√	√	√		5 Kebijakan
2	Kabupaten Kutai Timur			√	√		√			3 Kebijakan
3	Kabupaten Kutai Kartanegara				√		√	√		3 Kebijakan
4	Kabupaten Kutai Barat						√	√	√	3 Kebijakan
5	Kabupaten Penajam Paser Utara	√		√	√		√			4 Kebijakan
6	Kabupaten Mahakam Ulu						√	√		2 Kebijakan
7	Kabupaten Paser				√		√			2 Kebijakan
8	Kota Balikpapan			√		√	√			3 Kebijakan
9	Kota Bontang			√	√		√			3 Kebijakan
10	Kota Samarinda		√		√	√	√			4 Kebijakan

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023



Gambar 5.1 Skoring Arah Pengembangan Kawasan Berdasarkan Kebijakan

5.2.2 Potensi Kawasan Dari Aspek Sosial Ekonomi

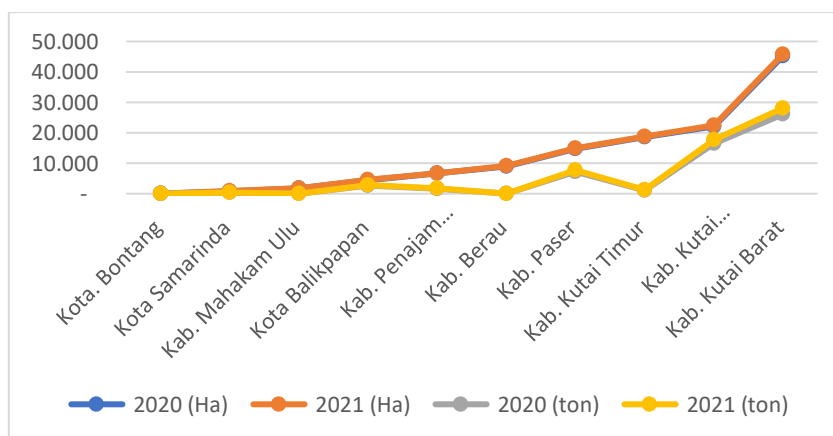
Jika dilihat dari sisi sosial dan ekonomi di Provinsi Kalimantan Timur yang memiliki potensi paling besar adalah Kota Balikpapan, Kota Samarinda dan Kabupaten Kutai Kartanegara dengan variable yang akan digunakan adalah :

- Tingkat pertumbuhan sektor perkebunan karet
- jumlah perusahaan eksisting
- serapan tenaga kerja eksisting
- investasi eksisting
- potensi jumlah angkatan kerja

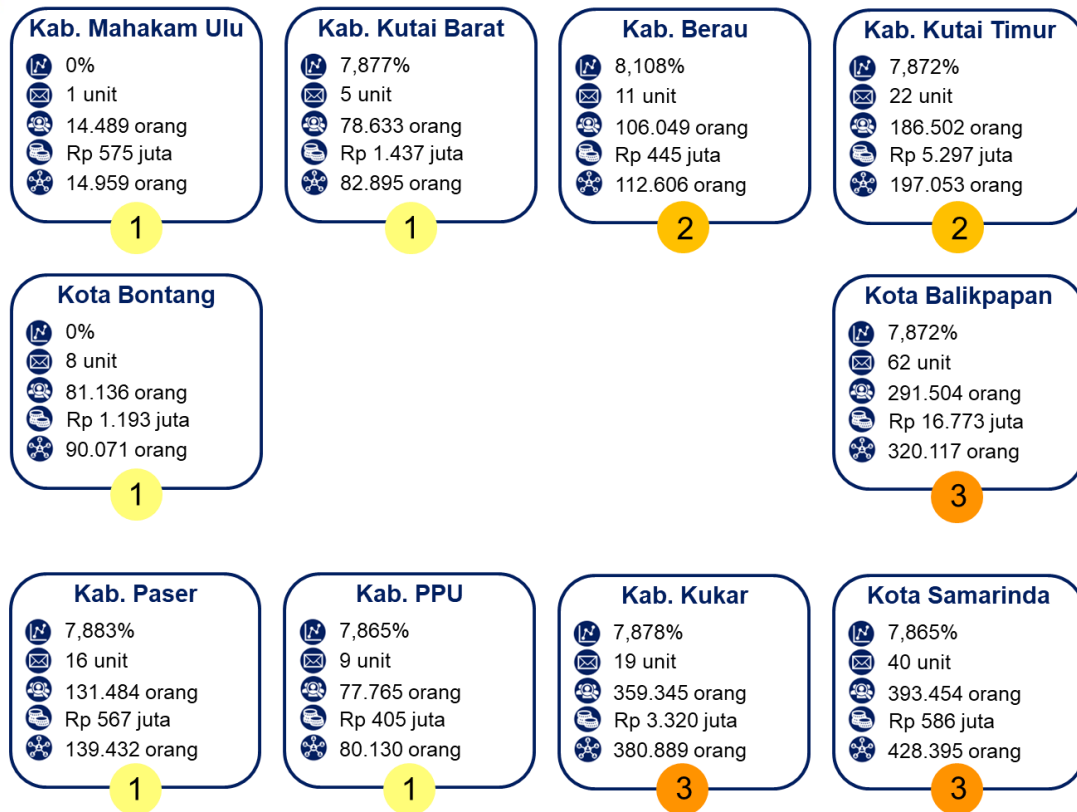
Tabel 5.3 Luas Lahan Dan Produktifitas Karet di Provinsi Kalimantan Timur

Kabupaten/Kota	Luas Area (Ha)		Produksi (Ton)	
	2020 (Ha)	2021 (Ha)	2020 (ton)	2021 (ton)
Kota. Bontang	35	35	-	-
Kota Samarinda	825	835	445	480
Kab. Mahakam Ulu	1.763	1.785	-	-
Kota Balikpapan	4.480	4.536	2.693	2.905
Kab. Penajam Paser Utara	6.670	6.753	1.602	1.728
Kab. Berau	8.966	9.078	74	80
Kab. Paser	14.681	14.864	7.205	7.773
Kab. Kutai Timur	18.633	18.865	1.156	1.247
Kab. Kutai Kartanegara	22.158	22.434	16.438	17.733
Kab. Kutai Barat	45.249	45.815	26.077	28.131

Sumber : Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur 2020 & 2021



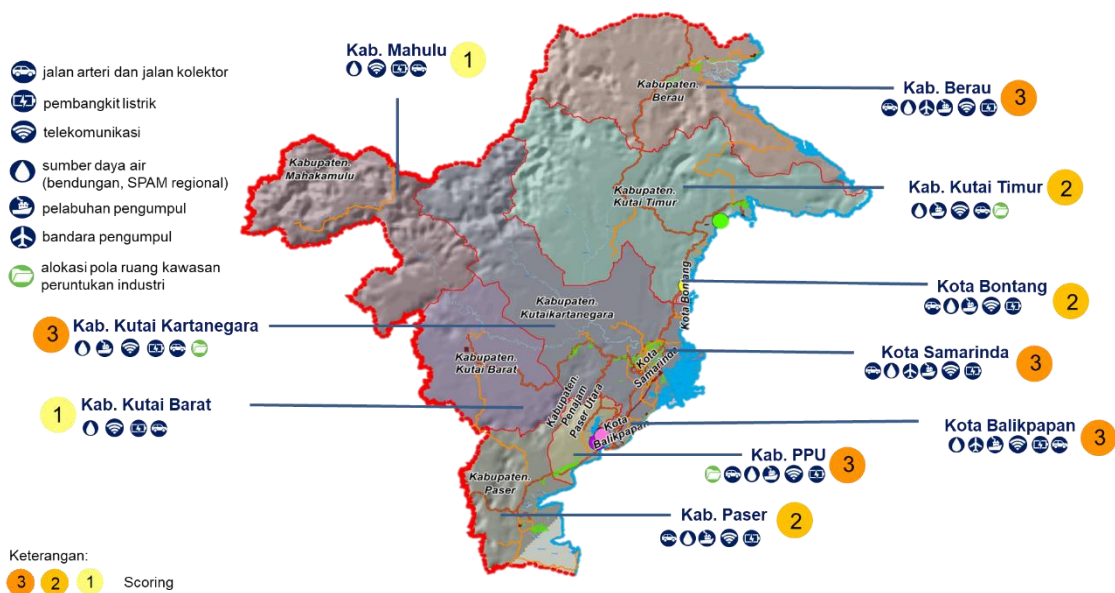
Gambar 5.2 Grafik Luas Lahan dan Produktifitas Karet



Gambar 5.3 Skoring Awal Aspek Sosial Ekonomi

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

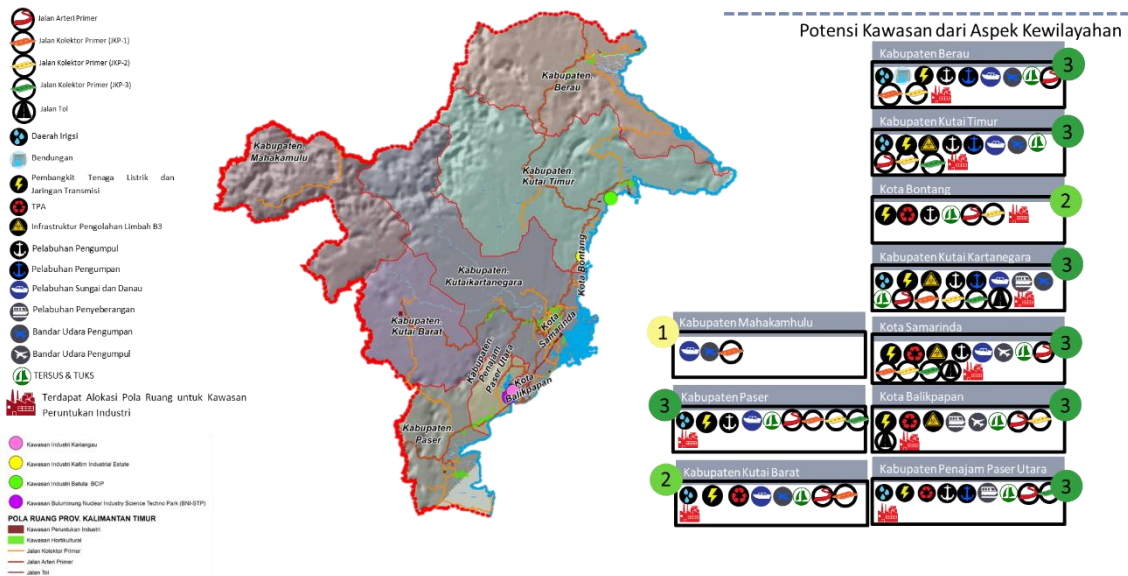
5.2.3 Komoditas Unggulan Perkebunan



Gambar 5.4 Populasi dan Produksi Komoditas Perkebunan Karet

5.2.4 Potensi Kawasan Dari Aspek Kewilayahan

Dilihat dari aspek kewilayah skoring awal ini berdasarkan dengan kondisi eksisting dan rencana yang ada di Kalimantan Timur yang bisa menjadi pendukung potensi peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya. Variable yang digunakan dalam bisa dilihat dari gambar berikut ini.

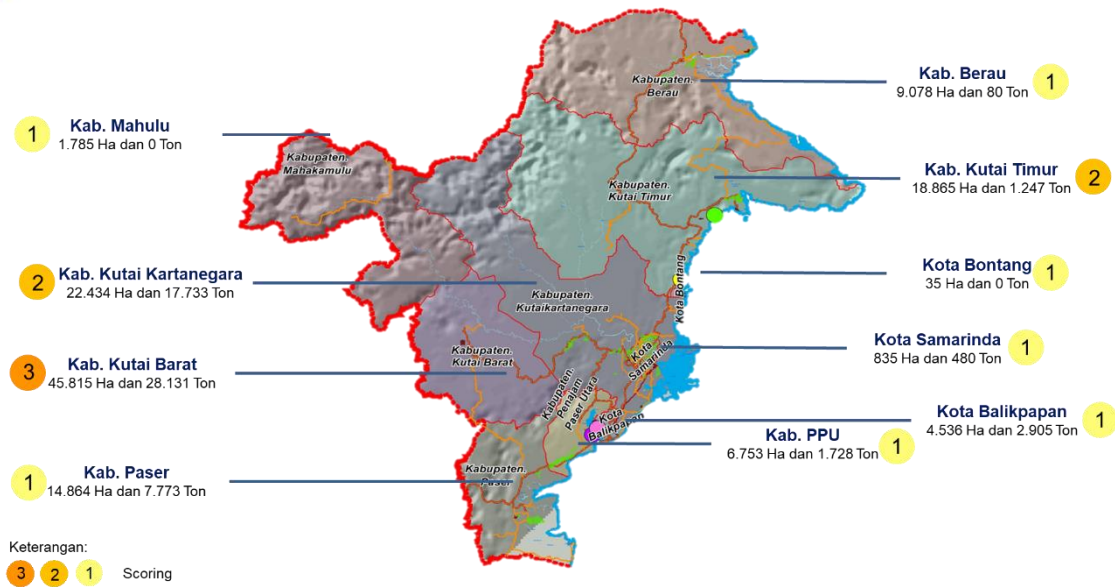


Gambar 5.5 Potensi Kawasan dan Aspek Kewilayahan

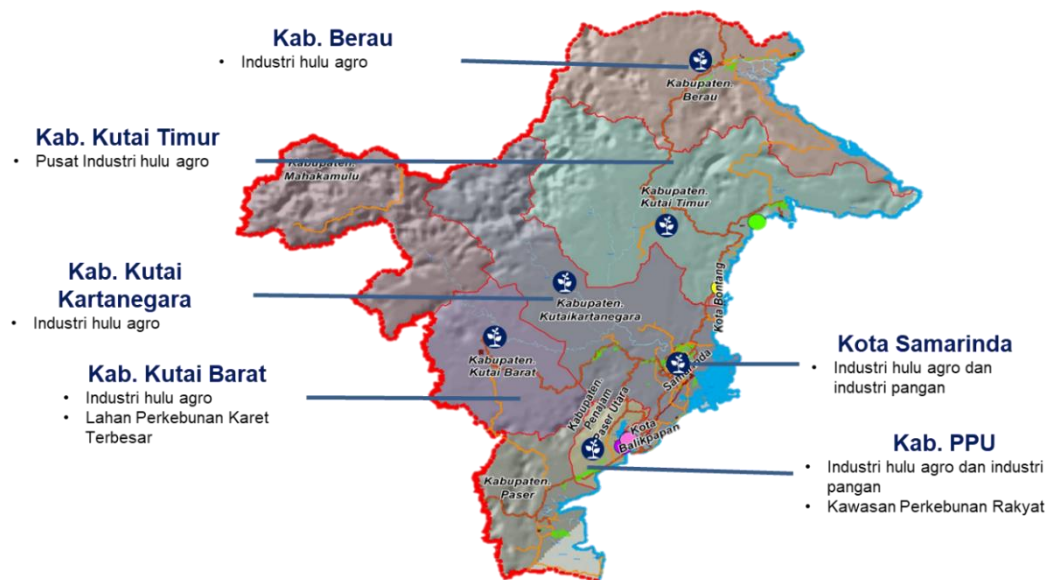
5.2.5 Lahan Potensial

Potensi dari aspek kewilayahan untuk komoditas karet lahan yang paling luas dan produktifitas yang paling tinggi berada pada Kabupaten Kutai Barat dengan luas lahan 45.815 Ha dan 28.131 ton, diikuti dengan kabupaten kutai kartanegara dengan luas lahan 22.434 ha dengan produktifitas 17.733 ton. Kota Bontang menjadi wilayah yang memiliki luas perkebunan karet paling sedikit yaitu 35 Ha dan belum ada laporan produktifitas untuk lahan perkebunan tersebut.

Kemudian dalam Rencana Pembangunan Industri Provinsi Kalimantan Timur Kawasan Peruntukan Industri berbasis Perkebunan disebutkan terletak pada Kabupaten Berau, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Kutai Barat Kabupaten PPU dan Kota Samarinda yang disebut menjadi Industri hulu agro, Kabupaten Kutai Timur yang menjadi pusat Industri hulu agro, kemudian Kutai Barat dengan lahan perkebunan karet terbesar serta Kabupaten Penajam Paser Utara dengan Kawasan Perkebunan Rakyat.



Gambar 5.6 Potensi Kawasan Dari Aspek Kewilayahan



Gambar 5.7 Potensi Kawasan Perkebunan dan Kawasan Peruntukan Industri

Arahan pengembangan Industri berdasarkan Rencana Pembangunan Industri Prov.

Kaltim Tahun 2019-2039 menggunakan strategi:

- a. Peningkatan produktifitas sektor hulu untuk memastikan pasokan bahan baku
- b. Memperkuat proses produksi secara efisien
- c. Menciptakan iklim investasi yang sehat serta penataan mekanisme pembiayaan atau modal usaha bagi pelaku industri

- d. Mengembangkan sistem distribusi logistik untuk meningkatkan nilai ekspor
- e. Menjamin ketersediaan jaminan pasokan serta meningkatkan efisiensi bahan baku
- f. Meningkatkan produktivitas dan utilisasi kapasitas produksi industri yang ada (eksisting)
- g. Memperluas penetrasi pasar melalui promosi secara berkelanjutan
- h. Menerapkan teknologi modern untuk pengolahan industri agro

Lahan lahan yang berpotensi menjadi Kawasan industri dan memiliki lahan perkebunan karet yang relative besar akan dinilai menjadi Prioritas daerah dalam penyusunan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Provinsi Kalimantan Timur.

5.2.6 Skoring Lokasi Makro

Berdasarkan hasil penilaian lokasi secara makro yang sudah dilakukan pada kajian awal ini di Provinsi Kalimantan Timur sudah mulai ada gambaran bahwa lokasi yang memiliki nilai paling berpotensi yaitu dengan skor 15 adalah kabupaten Kutai Kartanegara, Kota Balikpapan dan Kota Samarinda. Diikuti dengan Kabupaten Berau, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten PPU dan Kutai Timur dengan skor 14. Namun penilaian ini bisa saja berubah dengan berjalannya waktu setelah dilakukan analisis lebih dalam dan skoring lokasi mikro.

No.	Aspek Pemilihan Lokasi	Kab. Berau	Kab. Kutai Barat	Kab. Kukar	Kab. Kutai Timur	Kab. Mahakam Ulu	Kab. Paser	Kab. PPU	Kota Balikpapan	Kota Samarinda	Kota Bontang
1	Arah Pengembangan Kawasan berdasarkan Kebijakan	3	2	2	2	1	1	3	2	3	2
2	Potensi Kawasan dari Aspek Sosial Ekonomi	2	1	3	2	1	1	1	3	3	1
3	Komoditas unggulan Perkebunan	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1
4	Potensi Kawasan dari Aspek Kewilayahan	3	2	3	3	1	3	3	3	3	2
5	Lahan Potensial	2	3	2	2			3	3	2	
6	Prioritas Daerah	3	3	3	3			3	3	3	
		14	14	15	14	4	6	14	15	15	6

Gambar 5.8 Skoring Lokasi Makro

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

5.3 Rancangan Teknis Industri

5.3.1 Penentuan Lokasi Industri

Dari adanya skoring sebelumnya beberapa kab/kota mendapatkan nilai skoring tertinggi seperti Kab. Kutai Kartanegara, Kota Balikpapan, dan Kota Samarinda, namun harapan adanya industri hilirisasi karet ini adalah dapat merambah ke kancah nasional maupun internasional. Artinya aspek ekspor-impor sangat berpengaruh, faktor utama ini tentunya mengunggulkan salah satu lokasi yaitu Kota Balikpapan dimana lokasi ini adalah penghubung antara Kalimantan Timur dengan pasar nasional dan internasional.

Tabel 5.4 Analisa SWOT Penentuan Lokasi

Kabupaten/ Kota	SWOT	Keterangan
Kota Balikpapan	Strenght (Kekuatan)	<ul style="list-style-type: none"> • Dikarenakan Kota Balikpapan termasuk dalam Pusat Kegiatan Nasional (PKN) dimana berfungsi atau berpotensi sebagai simpul utama kegiatan ekspor-impor atau pintu gerbang menuju kawasan internasional selain itu kawasan yang berfungsi sebagai pusat kegiatan Industri. • Dikarenakan termasuk PKN hal ini menguntungkan dalam infrastruktur dan aksesibilitas yang memadai. • Dikarenakan kota ini terletak dekat dengan pelabuhan dan bandara sehingga persebaran dan akses yang mudah dijangkau dapat menjadi keuntungan besar bagi masyarakat untuk menjalankan kegiatan atau aktivitas dan memungkinkan untuk menunjang ekspor-impor karet. • Lokasinya di Kawasan Peruntukan Industri (KPI) Kariangau dimana pemenuhan sarana prasarana yang menunjang industri sudah maksimal dan tentunya masyarakat maupun pemerintah tidak perlu beradaptasi lagi dengan kawasan industri baru. • Menurut Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur (2020) Kota Balikpapan memiliki luas lahan (4.480ha) dan produksi karet pertahun (2.813ton) menempati peringkat pertama dari komoditi lain di wilayahnya. • Menurut Perpres Nomor 3 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Pulau Kalimantan Kota Balikpapan ditetapkan sebagai pusat industri hilir pengolahan hasil perkebunan kelapa sawit dan karet. • Berdasarkan Permenperin No.64/M-Ind/PER/7/2011 turunan industri di KPI Kariangau yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • 22111 Industri ban luar dan ban dalam • 22112 Industri vulkanisir ban

Kabupaten/ Kota	SWOT	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> • 22191 Industri barang dari karet untuk keperluan rumah tangga • 22192 Industri barang dari karet untuk keperluan industri • 22123 Industri karet remah (crumb rubber)
	Weakness (Kelemahan)	Padatnya penduduk yang membuat menipisnya lahan yang dapat digunakan.
	Opportunity (Peluang)	<ul style="list-style-type: none"> • Kota Balikpapan memiliki jumlah penduduk terbanyak ke-3 setelah Samarinda dan Kutai Kartanegara (menurut Dispenduk Capil Provinsi Kalimantan Timur tahun 2023 yaitu 727.665 jiwa) dimana menjadi peluang mudahnya mendapat SDM untuk keperluan industri. • Letaknya yang cenderung dekat dengan pelabuhan dan bandara, menjadikannya berpengaruh dengan mudahnya akses informasi, perdagangan dan sebagainya. • Lokasinya di Kawasan Peruntukan Industri (KPI) Kariangau memudahkan jalur keluar masuk informasi dan perdagangan yang berpotensi tinggi untuk menarik investor. • Menurut BPS 2023 ekspor karet di Kota Balikpapan melalui bandara Sepinggian adalah peringkat ke 14 dengan jumlah ekspor 201,219,714.07 Kg senilai \$422,472,110.98, dengan adanya industri hilirisasi karet ini tentunya menjadi peluang untuk lebih meningkatkan jumlah ekspor karet di pasar nasional maupun internasional.
Treath (Ancaman)	Adanya penambahan industri karet maka akan memberikan peluang ekspansi bagi developer yang berpotensi terjadinya alih fungsi lahan menjadi lahan terbangun seperti permukiman. Hal ini menjadikan lahan yang sudah menipis semakin sempit dengan banyaknya penduduk asli maupun pendatang.	

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

Tabel 5.5 Efas Ifas Lokasi Industri

IFAS	Analisis Kekuatan (Strength)	Analisis Kelemahan (Weakness)
EFAS	<ol style="list-style-type: none"> Adanya dukungan dari pemerintah daerah. Lokasi yang relative dekat dengan semua lokasi bahan baku. Ketersediaan bahan baku produksi yang senantiasa stabil. Pengelolaan kebun yang relatif mudah dibanding dengan komoditas lainnya. Siklus produksi cukup singkat. SDM yang mempunyai. Sarana prasarana yang mendukung kawasan industri. Tenaga kerja yang mudah didapatkan. Dekat dengan jalur perdagangan seperti pelabuhan dan bandara. 	<ol style="list-style-type: none"> Lahan perkebunan karet yang semakin berkurang. Industri hilir berbasis karet di Indonesia menjadi terbatas.
<p>Analisis Peluang (Opportunities)</p> <ol style="list-style-type: none"> Pasar otomotif yang meningkat. Konsumsi ban tinggi. Potensi penggunaan ban mobil listrik. Permintaan terus semakin meningkat tiap tahun. Permintaan Ekspor tinggi. Tawaran Kerja Sama /Kemitraan dari Perusahaan Lain. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggalakan penggunaan produk hasil dari industri hilirisasi karet. (S1, S3, S4, S5, S6, O1, O2, O3, O4) Memperluas cakupan informasi perdagangan dengan pasar nasional maupun internasional untuk memperkenalkan produk. (S1, S2, S6, S7, S9, O1, O4, O6) Meningkatkan produksi karet untuk memenuhi permintaan pasar. (S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, O1, O2, O3, O4, O5) Pemanfaatan keunggulan produk untuk menarik simpati konsumen dan memaksimalkan pemasaran. (S3, S6, S9, O2, O3, O4, O5, O6) 	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan kualitas hasil dari produk industri hilir agar dapat meningkatkan mutu bahan baku. (W2, O1, O2, O3, O4, O5, O6) Perluasan jaringan pemasaran melalui kerja sama dengan perusahaan lain. (W2, O4, O5, O6) Pengadaan lahan perkebunan diluar lokasi industri bisa dengan kemitraan dengan petani karet di daerah lain. (W1, O6)
<p>Analisis Ancaman (Treats)</p> <ol style="list-style-type: none"> Kompetitor yang Semakin Banyak. Masuknya ban impor dan karet sintetis. Harga karet makin rendah. Berkurangnya petani karet. 	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan kualitas produk sehingga masyarakat tidak lebih tertarik dengan produk impor. (S6, S8, T1, T2) Pemerintah peka terhadap potensi yang ada dengan tidak mengimpor dari luar tapi lebih mengotimalkan pengolahan dan kualitas hasil karet. (S1, S6, T2, T3, T4) Diversifikasi produk olahan karet dengan harga yang lebih stabil. (S1, S6, S8, S9, T3, T4) Pemberdayaan kelompok petani karet sebagai sarana penyuluhan, pendidikan, pengenalan teknologi dan akses permodalan. (S1, S6, T4) 	<ul style="list-style-type: none"> Program penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan juga keterampilan petani karet sehingga tidak ada impor bahan baku. (W2, T2, T3) Peningkatan inovasi dan kegiatan promosi dalam kondisi persaingan pasar yang ketat. (W2, T1, T3, T4)

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2023

Selaras dengan analisa-analisa sebelumnya, maka terbentuklah arahan lokasi pengembangan industri hilirisasi karet dan turunannya dilandaskan pada kesesuaian serta

kemampuan lahan untuk diadakannya kawasan industri dan maksimalnya faktor penunjang yang ada yaitu dipilih pada Kota Balikpapan.

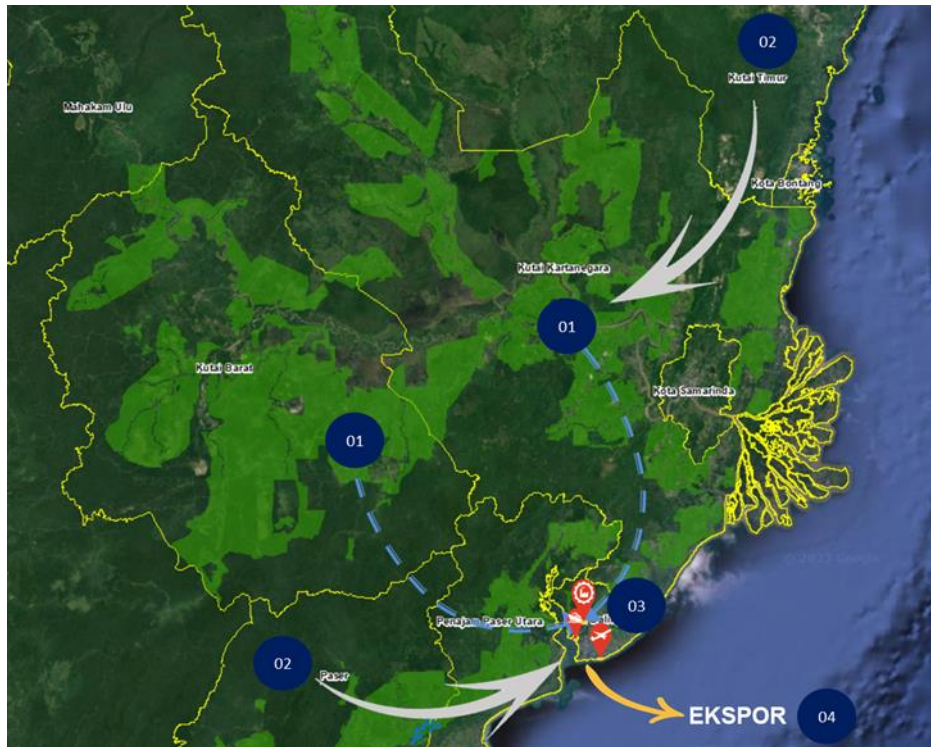
5.3.1.1 Potensi Lokasi Industri

Setelah pembahasan mengenai analisa eksisting dan analisa kebijakan secara umum, maka berikut akan dipaparkan pertimbangan untuk menentukan lokasi yang berpotensi untuk dijadikan lokasi industri hilirisasi karet dan turunannya. Dari hasil analisis yang telah dilakukan lokasi industri di tetapkan pada Kawasan Peruntukan Industri (KPI) Kariangau, Kecamatan Balikpapan Barat, Kota Balikpapan dengan status hak milik. Lahan yang dibutuhkan untuk pengadaan industri ini kurang lebih 5ha. Dimana pada lokasi ini range zona nilai tanah berkisar 500.000 – 1000.000 rupiah.

Penentuan lokasi industri pada tabel dilandaskan pada kesesuaian dilihat dari jarak dari fasilitas pendukung serta jarak dari kawasan perkebunan karet yang tersebar di berbagai wilayah sesuai dengan peta potensi perkebunan karet. Oleh karena itu, dapat dipastikan lokasi-lokasi berikut terjamin keamanannya. Selain itu didukung pula melalui Sumberdaya Alam (SDA) setempat yang mumpuni. Selaras dengan analisa-analisa sebelumnya, maka terbentuklah analisa sebagai pertimbangan pengembangan lokasi industri yang direncanakan sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 5.6 Analisa Potensi Lokasi Industri

Lokasi Alternatif	Koordinat	Jarak Dari						
		Pelabuhan Terdekat	Sumber Air Terdekat	PLN/ Tenaga Listrik	Lokasi Perkebunan			
					Kubar	Kukar	Kutim	Paser
KPI Kariangau	-1.09764866155729, 116.81996825115009	± 71,8 Km Ke Pelabuhan Kariangau	±33.7 Km Ke Bendungan Sepaku Semoi	±75.9 Km (PLTU Kariangau)	±358 Km / ±10 Jam 42 Menit	±62,9 Km / ±1 Jam 47 Menit	±306 Km / ±7 Jam 13 Menit	±147 Km / ±3 Jam 42 Menit



Gambar 5.9 Alur Kegiatan Industri Hilirisasi Karet

- Potensi Bahan Baku bersumber dari Kabupaten Kutai Barat dan Kabupaten Kutai Kartanegara.
- **Bahan Baku Cadangan** diambil dari Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Paser.
- **Kawasan Industri**, Pengolahan Karet berada pada Kawasan Industri Kariangau Kecamatan Balikpapan Barat.
- **Pemasaran dan Ekspor**, hasil pengolahan karet dipasarkan melalui Pelabuhan Kariangan dan Bandara Sepinggian Balikpapan.

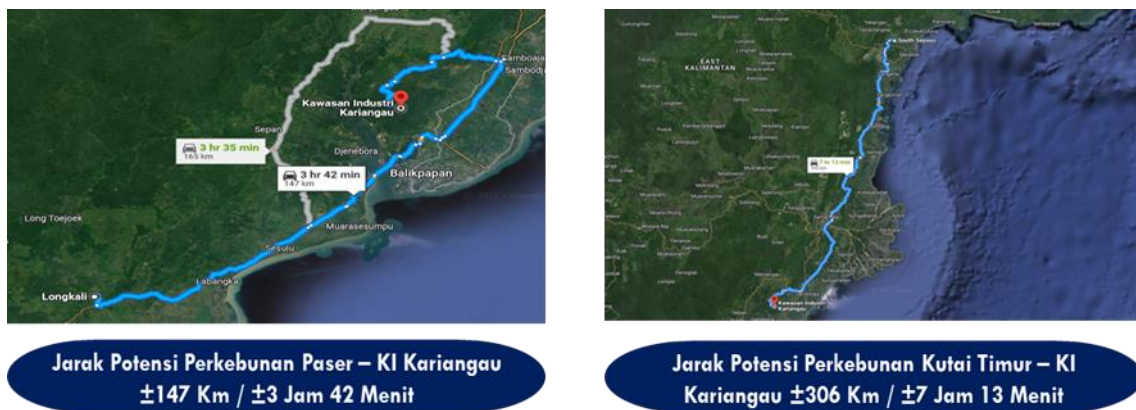
5.3.1.2 Potensi Lokasi Perkebunan Karet

Untuk pembahasan ini adalah penentuan lokasi yang berpotensi sebagai sumber bahan baku utama yaitu perkebunan karet. Dimana lokasi ini bisa didapatkan dari Kaupaten Kutai Barat dan Kabupaten Kutai Kartanegara sebagai pemasok bahan baku utama. Kemudian untuk bahan baku cadangan berasal dari Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Paser. Kebutuhan lahan untuk memenuhi produksi industry yaitu kurang lebih seluas ±8000ha.

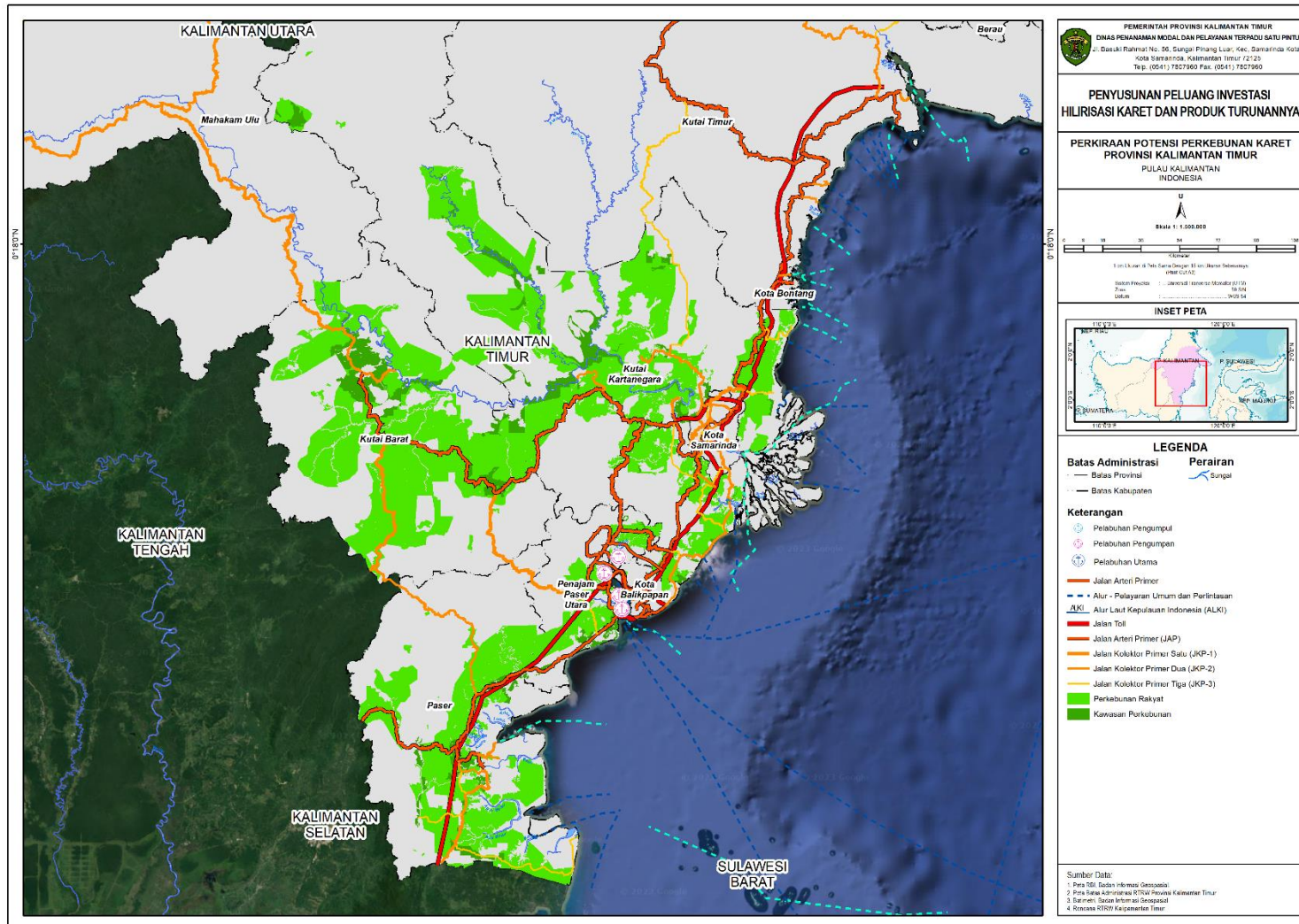
Dipilihnya lokasi ini dengan pertimbangan setiap tahun di 5 tahun terakhir kabupaten tersebut memiliki potensi yang paling besar dibandingkn dengan Kabupaten Kota lainnya. Kabupaten tersebut memiliki luas perkebunan karet paling besar dan produktifitas hasil perkebunan karet yang paling besar pula. menurut Dinas Perkebunan tahun 2021 4 Kabupaten tersebut berada pada posisi paling atas. Berikut adalah gambar untuk jarak antara lokasi perkebunan dengan lokasi untuk industri dan perkiraan lahan yang bisa menjadi potensi perkebunan karet.



Gambar 5.10 Jarak Dari Bahan Baku Utama



Gambar 5.11 Jarak Dari bahan Baku Cadangan



Gambar 5.12 Peta Perkiraan Potensi Perkebunan Karet Provinsi Kalimantan Timur

5.3.2 Proses Produksi

Karet remah yang merupakan jenis karet spesifikasi teknis mulai diproduksi di Indonesia sekitar tahun 1968, dan skema Standard Indonesian Rubber (SIR) diterapkan pertama kalinya tahun 1969. Selanjutnya teknologi pengolahan karet remah dan skema SIR mengalami perkembangan sejalan dengan usaha peningkatan efisiensi dan mutu serta kondisi bahan olah, terutama bahan olah karet rakyat (bokar). Bahan olah SIR 20 seharusnya berupa koagulum lapangan dengan persyaratan yang tercantum dalam SNI-1903-1990. Sebagaimana diketahui SIR 20 merupakan jenis karet remah yang paling banyak diekspor dibandingkan jenis lainnya, dan sebagian besar diproduksi dengan menggunakan bahan olah karet rakyat. Pada saat ini mutu bahan olah karet rakyat belum sepenuhnya memenuhi ketentuan SNI, sehingga sering menyebabkan tahapan proses bertambah panjang, antara lain meningkatnya intensitas pencucian, akibat bahan olah yang kotor. Untuk mengatasi hal ini pemerintah menetapkan standard mutu bokar. Standard yang telah ditetapkan antara lain SNI-06-2047-1990 yang kemudian diteruskan menjadi SNI-06-2047-1998.

Tabel 5.7 SNI Jenis Bongkar

No.	Jenis Uji	Satuan	Jenis Bokar			
			Lateks Kebun	Sit Angin	Slab	Lump Segar
1	Karet Kering (min)	%	20-28	80-90	60-70	50-60
2	Ketebalan (maks)	Mm	-	3-5	30-40	40-60
3	Kebersihan	Pengamatan visual	Tidak terlihat kotoran	Tidak terlihat kotoran	Tidak terlihat kotoran	Tidak terlihat kotoran

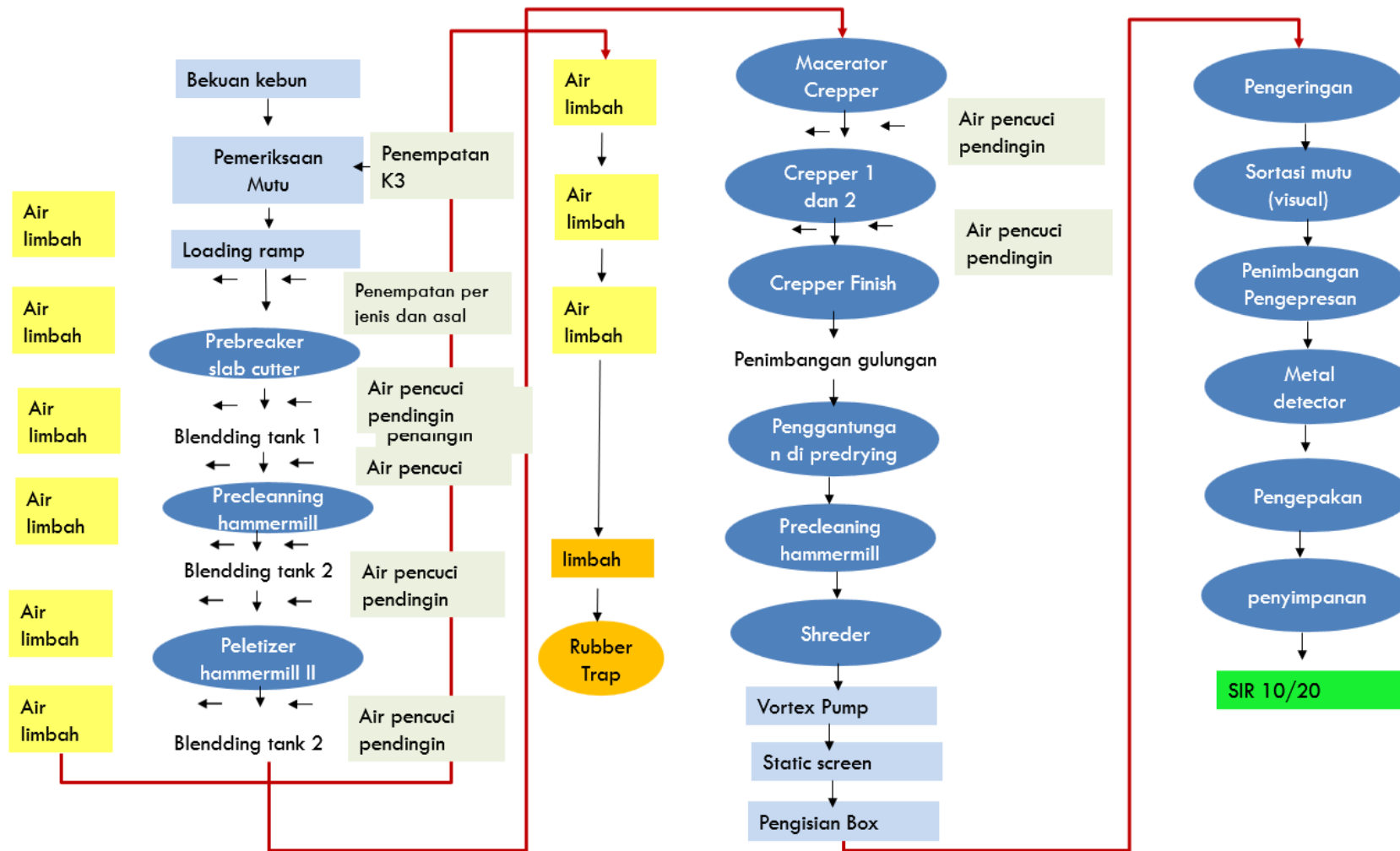
Dikarenakan beberapa kendala dalam penerapan SNI-06-2047-1990 maka dilakukan beberapa perubahan ketentuan agar mudah dilaksanakan dilapangan. Salah satunya kesulitan pengukuran kandungan air dalam slab secara tepat.

Tabel 5.8 Spesifikasi Mutu Bokar SNI-06-2047-1998

No.	Jenis Uji	Satuan	Jenis Bokar			
			Lateks Kebun	Sit Angin	Slab	Lump Segar
1	Karet (min)	Kering %	28	-	-	-
	Mutu I		20	-	-	-
	Mutu II					
2	Ketebalan (maks)	mm				
	Mutu I		-	3	50	50
	Mutu II		-	5	100	100
	Mutu III		-	10	150	150
3	Kebersihan	Pengamatan visual	Tidak terlihat kotoran	Tidak terlihat kotoran	Tidak terlihat kotoran	Tidak terlihat kotoran
4	Koagulan			Asam Formiat	Asam Formiat/Alamiah	Alamiah

Sumber : Pengendalian dampak lingkungan, industri Crumb Rubber

Syarat ukuran bandela SIR yang diper-dagangkan adalah panjang 675 ± 25 mm lebar 355 ± 10 mm, dapat mempunyai berat sebesar $33 \frac{1}{3}$ kg atau 35 kg atau sesuai permintaan pembeli. Bandela dibungkus dengan plastik pembungkus sesuai gradenya diberi tanda pengenal produsen (TPP) dan disusun dalam pallet yang berisikan ball. Secara ringkas tahapan pengolahan karet remah (*crumb rubber*) dapat dilihat pada diagram berikut



Gambar 5.13 Proses Produksi karet alam Sir 10/20

5.3.3 Spesifikasi Teknis Produk

Crumb rubber termasuk dalam jenis karet spesifikasi teknis (Technically Specified Rubber, TPS). Tidak seperti karet konvensional seperti RSS atau TPC (Thin Pale Crepe) yang mutunya ditentukan berdasarkan pengamatan visual, mutu crumb rubber ditentukan sesuai dengan parameter-parameter teknis terukur di laboratorium. Standar teknis produk crumb rubber Indonesia disebut Standard Indonesian Rubber (SIR). Penentuan mutu crumb rubber berdasarkan SNI-06-1903-1990 adalah sebagai berikut:

Tabel 5.9 Spesifikasi Standard Indonesia Rubber (SNI-06-1903-1990)

BAHAN OLAH KARET	Lateks Kebun			Koagulum Lateks Tipis	Koagulum Lapangan	
	SIR 3CV	SIR 3L	SIR 3WF	SIR 5	SIR 10	SIR 20
TIPE CRUMB RUBBER						
Kadar kotoran maks (% b/b)	0.03	0.03	0.03	0.5	0.1	0.2
Kadar abu maks (% b/b)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	1
Zat menguap maks (% b/b)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
PRI minimum	60	75	75	70	60	50
Po minimum	-	30	30	30	30	30
Nitrogen maks (% b/b)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Viskositas ASHT maks (Wallace)	8	-	-	-	-	-
VM. ML(1+4) 100° C	*)	-	-	-	-	-
Warna (Lovibond)	-	6	-	-	-	-
Curing Characteristic	**)	**)	**)	-	-	-
Warna lambang pada kemasan	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau garis coklat	Coklat	Merah
Plastik pembungkus						
>Warna	Transparan	Transparan	Transparan	Transparan	Transparan	Transparan
>Tebal (mm)	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04
>Titik leleh min (° C)	108	108	108	108	108	108
Warna pita plastik	Jingga	Transparan	Putih susu	Putih susu	Putih susu	Putih susu

Keterangan :

*) CV-50 = 45-55; CV-60 = 55-65; CV-70 = 65-75

***) Disertakan rheograph dan karakteristik vulkanisasinya

Pabrik Crumb Rubber 2007

Plant Design : Final Report 55

Koagulum lateks tipis = Lateks segar yang digumpalkan dengan asam formiat, kemudian digiling dengan ketebalan 1.5 – 2 cm

Koagulum lapangan = Jenis bahan olah karet, baik dari perkebunan rakyat maupun perkebunan besar yang

tercantum dalam Standar Pertanian Indonesia, yaitu : sit angin, slab tipis, lump mangkok dan gumpalan lainnya

berupa getah sadap, getah pohon yang selama penyimpanannya tidak boleh direndam dengan air atau terkena sinar

matahari langsung. *Sumber : Pengendalian dampak lingkungan, industri Crumb Rubber*

5.3.4 Analisis Kebutuhan Sumber Daya

5.3.4.1 Sumber Air

Air yang dipakai dalam pabrik karet remah ini berasal dari dua sumber, yaitu dari Sungai Riko dan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Air yang berasal dari sungai Kampar akan masuk kedalam unit pengolahan air (water plant) yang kemudian dipakai dalam pemrosesan sebagai media pencuci dan pelarut. Untuk kepentingan lain dalam pabrik seperti konsumsi rumah tangga dapat menggunakan air PAM.

Pada umumnya air merupakan utilitas penting yang ada dalam sebuah pabrik. Pada pabrik karet remah ini, air mempunyai beberapa fungsi penting, yaitu:

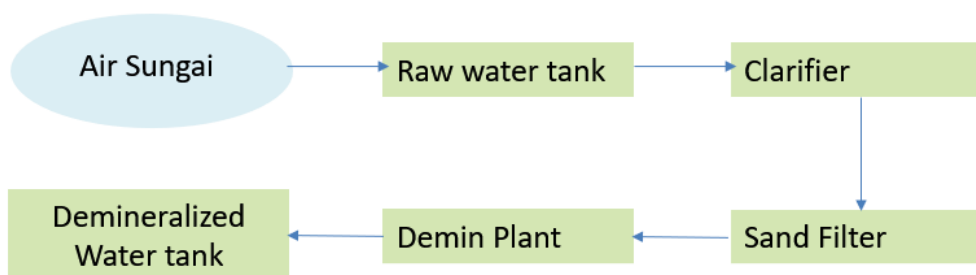
1. Air sebagai media pelarut bahan-bahan pengotor pada bokar dalam pemrosesan
2. Air sebagai media pelarut gas-gas bau busuk (pada water scrubber) yang keluar dari unit pengering dan storage tank.
3. Air sebagai kebutuhan sehari-hari (seperti minum, mandi, dan cuci).

Unit sistem pengolahan air ini dirancang untuk menyediakan air bersih yang siap digunakan untuk proses pencucian pada beberapa unit, seperti unit slab cutter, rotary screen washer, extruder, dan bak makroblending. Air yang digunakan sebagai utilitas pada pabrik ini berasal dari sungai yang terdekat dari lokasi pabrik, yaitu Sungai Riko. Sebelum digunakan pada beberapa unit, air sungai ini terlebih dahulu mengalami treatment awal di unit pengolahan air.

Adapun peralatan pendukung sistem pengolahan air ini ialah:

- a. Water tank
- b. Clarifier
- c. Sand filter
- d. Water pump
- e. Train dalam demin plant

berikut skema pengolahan air pada pabrik Rubber Crumb disajikan pada gambar berikut



Gambar 5.14 Skema sistem Pengolahan Air

Adapun kebutuhan air dalam pemrosesan adalah sebagai berikut:

Tabel 5.10 Kapasitas Kebutuhan Air dalam Proses

Unit Proses	Kapasitas Air (Liter/jam)
Slab cutter	10.000
Rotary screen washer	10.000
Extruder	93.660
Bak makroblending	33.753
Water scrubber	77
Total	147.490

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kebutuhan air berfungsi untuk 30 hari proses produk

5.3.4.2 Listrik

Selain air, salah satu utilitas yang penting dalam perancangan pabrik adalah listrik, karena hampir sebagian besar peralatan pada pabrik karet remah ini menggunakan energi listrik. Sumber energi listrik yang digunakan berasal dari PLN.

Tabel 5.11 Kapasitas Listrik

Proses	Kapasitas Listrik (kWH)
Slab cutter	28,68
Rotary screen washer	66,66
Extruder	174,24
Bak makroblending	62,64
Water scrubber	66,66
Dryer	1780,178
Metal Detector	178,968
Conveyor	507,6
Creper	3310,331
Pompa	1,03
Kompresor	3070,307
Total (kwh/ hari)	9247,294

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

5.3.4.3 Mesin dan Peralatan

Salah satu aspek terpenting dalam perancangan pabrik adalah pemilihan peralatan proses yang tepat dan efisien sehingga dapat meminimalisir biaya operasional pabrik. Hal ini didukung dengan pemilihan alat proses yang sesuai dengan spesifikasi baik dari kuantitas, kualitas, serta penggunaan jenis material pada peralatan tersebut. Oleh karena itu, design dan sizing alat sangat diperlukan guna tercapainya hasil proses yang diinginkan.

Peralatan dalam pabrik karet remah ini dipilih berdasarkan fungsinya secara teknis dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan masing-masing alternatif alat serta pertimbangan keekonomisan dari pemilihan alat tersebut. Dalam pabrik ini, ada beberapa unit proses yang masing-masing terdiri dari beberapa peralatan. Peralatan utama dari pabrik ini adalah *slab cutter*, *rotary screen washer*, *extruder*, *bak makroblending*, *creper*, *water scrubber*, *dryer*, *cooling fan*, *rubber press machine* dan *metal detector*.

1. Slab Storage (S-100)

Digunakan untuk menampung bokar (bahan olah karet) / slab dari petani karet. Luas area gudang yang digunakan sebesar 1200 m² dengan tinggi 5 m. Gudang ini merupakan ruang tertutup, dimana pada bagian atas terdapat saluran gas. Hal ini bertujuan untuk menyerap gas bau yang dihasilkan oleh slab agar tidak menyebar keluar area gudang. Gas bau tersebut kemudian dialirkan ke water scrubber.

2. Slab Cutter (C-100)

Jenis alat ini digunakan sebagai alat pemotong tahap pertama dalam aliran basah untuk pre-treatment bahan baku. Alat ini didesain untuk menghancurkan bahan olah karet (bokar) berupa koagulum lapangan atau yang sering disebut slab menjadi 2-4 bagian. Alat tersebut terdiri dari sebuah rotor yang tergabung dengan pemotong berputar. Semua bagian pada alat ini mudah dilepas pada saat dilakukan perbaikan atau penggantian komponen. Alat ini mampu memotong slab dengan kapasitas 3-6 ton/jam.



Gambar 5.15 Slab Cutter

Berikut ini merupakan spesifikasi slab cutter yang digunakan

Tabel 5.12 Spesifikasi Teknis Slab Cutter yang Digunakan

Spesifikasi	2,5 Meter
Beam length	500 RPM
Blade Cross Movement	1500 RPM
Blade Vertical Movement	400 MM Dia
Blade Motor Power	6 Nos.
Work	0.28 kWh/ Ton
Spindle Diameter	150 mm
Flenge	450
Operating system	Automatic process cutting
Capacity (kg/jam)	10.000

3. Rotary Screen Washer (W-100)

Pada proses industri karet ini, rotary screen washer merupakan alat pembersih berupa drum berputar yang dilengkapi penyemprot air. Fungsi dari rotary screen washer ialah untuk membersihkan kotoran permukaan yang menempel pada bahan olah karet (koagulum). Alat ini mampu menghilangkan 30 hingga 40 % kotoran yang terdapat pada bokar.

Spesifikasi rotary screen washer yang digunakan pada pabrik ini ialah sebagai berikut :

- Benninger Ben Size-Tech" 3400 Sizing Machine
- Double Squeezing Roller
- Water Through with squeezing roller
- 2 set of creels for 16 beams each
- Beam diameter 1000 mm
- 35 beams
- Stainless steel
- Power 7.5 Hp

Ukuran dari drum pencucinya $D = 1\text{m}$. $L = 2\text{ m}$ dan Kecepatan putaran = 10 rpm
 (Walas, Chemical Process Equipment)



Gambar 5.16 Drum Pencuci

4. Extruder (E-100, E-102, E-103, E-104, E-105 dan E-106

Pada proses ini, extruder digunakan untuk mereduksi potongan-potongan karet yang keluar dari rotary screen washer menjadi ukuran yang lebih kecil lagi. Selain itu, alat ini juga digunakan untuk proses peremahan yaitu penghancuran lembaran-lembaran karet (krep) yang telah dikeringkan menjadi ukuran yang sangat kecil. Jenis mesin extruder ini disusun oleh

beberapa bagian seperti outer body (lapisan terluar), decelerator, motor, head, dll. Extruder ini juga disusun oleh baja nitrit yang berkualitas tinggi dan memiliki ketahanan yang tinggi terhadap abrasif. Extruder ini dikendalikan oleh sebuah motor dan sangat cocok untuk mengekstrude semua jenis karet.

Jenis extruder yang dipakai pada pabrik karet remah ini ialah hammer mills. Pemilihan hammer mills ini didasarkan pada kemampuannya untuk mereduksi zat organik (table 12.5 (d)

Walas, Stanley M., Chemical Process Equipment: Selection and Design) dengan rasio 40:1.

Ukuran ini sudah cukup kecil dan ideal untuk peremahan karet dengan tujuan pembersihan bahan olah karet dari pengotor-pengotor yang ada.

Tabel 5.13 Rotor Dimension

No	Rotor dimension	Maksimum feed size in	maksimum speed r/min	Hp	capacity (ton/h)
505	30'30	2a	1200	100-200	40-60
605	36'30	4	1200	200-300	80-100
708	43'48	8	900	300-550	140-180
815	48'90	10	900	900-1200	300-400
1014	60'84	12	720	1100-2500	450-5-00
1217	72'102	14	600	1220-2000	620-685
1221	72'126	14	600	1900-2500	760-850

Pada ekstruder E-100 dan E101, ukuran diameter yang diinginkan ialah sebesar 2 cm. Pada ekstruder E-102 dan E103, ukuran diameter yang diinginkan ialah sebesar 1 cm. Sedangkan untuk ekstruder E-104 dan E105, ukuran diameter yang diinginkan ialah sebesar 0.5 cm. Fungsi ekstruder E-106 ialah peremahan kembali setelah mengalami penggilingan, dan ukuran yang diinginkan adalah sebesar 3 cm.



Gambar 5.17 Extruder

Berikut ini tabel spesifikasi dari extruder yang digunakan

Tabel 5.14 Spesifikasi Extruder

spesifikasi	E-100, E-101 dan E-106	E-102 DAN E-103	E-122 DAN E-104
kapasitas kg/jam	8500	8500	8500
Panjang	2	2	2
lebar	6 ft	6 ft	6 ft
D initial	3	2	2
D final	2	1	0,5
Ukuran Swing- Sledge			
Diameter (in)	36	33	30
Feed Opening	20 x 30 in	20 x 30 in	20 x 30 in
Pulley speed	1000-1200	1000-1200	1000-1200
Electric Motor (kwh/ton)	0,14	0,208	0,294

5. Bak Makroblending (MB-100, MB-102, dan MB-103

Bak ini berfungsi untuk proses pencampuran dan pencucian potongan-potongan kare yang keluar dari ekstruder. Bak ini juga dilengkapi dengan alat pengaduk untuk memaksimalkan pencampuran (blending) serta bermanfaat juga untuk menghilangkan mineral terlarut dan kandungan zat organik. Pada dasarnya pencucian tersebut bertujuan untuk melarutkan kotoran-kotoran yang masih melekat pada permukaan potongan-potongan tersebut dengan proses pengadukan.

Bak Makroblending ini menggunakan pengaduk mekanis (impeler). Berikut spesifikasi dari bak microblending.

Tabel 5.15 Spesifikasi bak microblending

Tinggi (m)	2
Diameter (m)	3
Volume	12,3 m ³
Kapasitas (kg/jam)	8500
Electric motor (hp)	7
Diameter impeler	1.2 m
Jumlah impeler	1
Jenis impeler	Flat plate impeler
Kecepatan impeler	100 rpm
Material	Carbon steel

6. Creper (CR-100, CR-101, CR-102)

Alat ini digunakan untuk membuat lembaran karet (krep) dari cacahan karet yang sudah bersih dengan cara menggiling sebanyak 6 – 12 kali hingga dihasilkan ketebalan krep 5 – 10 mm. Bagian utama alat ini berupa roller (penggiling) yang bekerja secara bersamaan dengan proses pembersihan krep.



Gambar 5.18 Creper

Spesifikasi Teknis Jenis Creper yang Digunakan adalah sebagai berikut

Tabel 5.16 Spesifikasi Creper

Model		URM-RFM-4
Chilled Rolls Dimensions	Dia (f)	21"
	DIA (R)	24"
	Length	36"
Gear Drive		SINGLE
Capacity kg/hr		3000
Required Motor (HP)		125
Number (unit)		3

7. Trolley Dryer

Potongan-potongan halus karet remah yang keluar dari ekstruder E-106 dipindahkan ke dalam kotak pengering (trolley) secara merata serta tidak terlampaui padat. Selanjutnya trolley tersebut dimasukkan ke dalam dryer. Trolley yang digunakan sebanyak 20 unit dimana tiap unit memiliki kapasitas 1 ton.



Gambar 5.19 Trolley Dryer

tipe dryer yang digunakan termasuk kategori tray dryer, berikut spesifikasinya menurut buku Chemical Process Equipment, Wallas.

Tabel 5.17 Trolley Dryer

Product	Filter cake
Drying Time (min)	1320
Inlet Gas Temperature (°F)	300
Initial Moisture (% dry basis)	233
Final Moisture (% dry basis)	1
Product Loading (lb dry/ft ²)	3.25
Gas velocity (ft ² /min)	500
Product Dispersion in Gas	Slab
Characteristics product shape	Thin slab
Capacity [lb evap./(h)(dryer area)]	0.34
Energy consumed (Btu/ lb evap.)	3000
Fan (hp/ lb evap./h)	0.042

8. Mesin Conveyor (C-100 hingga C-134

mesin conveyor ini digunakan untuk tujuan mengurangi kerja manual yang seharusnya dilakukan oleh pekerja, sehingga dengan adanya conveyor ini proses pabrik ini dapat erlangsung lebih sistematis dan otomatis. Mesin conveyor ini digunakan untuk mengalirkan slab dari tempat penyimpanan menuju pemotong slab dan juga mengalirkan potongan potongan karet dari alat yang satu menuju alat yang lain. Pemilihan jenis konveyor disesuaikan dengan spesifikasi partikel solid yang dipindahkan. Jenis konveyor yang digunakan pada pabrik ini adalah belt conveyor karena lebih fleksibel dalam menangani tipe material dan material yang ditangani pada pabrik ini juga tidak bersifat lengket. Berikut jenis dan fungsi conveyor di sajikan pada tabel.

Tabel 5.18 Jenis dan Fungsi Conveyor

Jenis Conveyor	Fungsi
Belt Conveyor	partikel segala ukuran
Screw Conveyor	Partikel yang lengket, jarak > 150 f
Pneumatic Conveyor	Ukuran Partikel yang di pindahkan kecil, densitas kecil, tidak lengket, tidak abrasif

9. Hydraulic Baling Press

Alat ini digunakan untuk membentuk bal (atau bandela) dari krep yang telah dihancurkan atau dihaluskan. Bal yang terbentuk masing-masing memiliki berat sekitar 33,3-35 kg. Tekanan yang diberikan mencapai 1500 psi.



Gambar 5.20 Hydraulic Rubber Press

10. Water Scrubber

Pada pabrik karet remah ini, water scrubber berfungsi untuk menyerap bau dari uap bekas atau gas-gas yang menguap dari storage. Gas-gas bau ini mengandung hydrogen sulfide dan NH₃. Water scrubber terdiri dari aliran gas dan mesin biologis. Di dalam water scrubber, gas yang melaluinya, yang mengandung komponen-komponen tertentu, akan di absorb oleh air. Gas yang diabsorp yang merupakan polusi, akan di dekomposisi secara biologis. Air yang melalui water scrubber merupakan purified water. Adapun spesifikasi dari water scrubber yang dipakai pada pabrik karet ini (terdapat 3 pilihan water scrubber yang tersedia di pasaran) berikut spesifikasinya.

Tabel 5.19 Spesifikasi water Scruber

Parameter	Supplier B
Tipe	Silindris
Tinggi, in	236
Diameter, in	59
Volume packing, m ³	2,2-2,8
Pompa air, hp	7,5
Laju alir gas, m ³ /det	4,5
Laju alir air, m ³ /det	0,007
Rasio gas/cairan	660
Penyerapan VFA, %	92-97

11. Metal detector

Alat ini berfungsi untuk mendeteksi adanya kontaminasi logam pada bal yang telah dibentuk. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya kecelakaan atau kerusakan pada alat-alat pada industri hilir karet seperti industri ban.

12. Water Storage

Digunakan untuk menampung air yang berasal dari water treatment, dimana selanjutnya air tersebut akan digunakan sebagai sumber air utama selama proses produksi. Kapasitasnya didesain agar dapat menampung 110 % dari kebutuhan air proses. Berikut spesifikasi yang dipergunakan.

Tabel 5.20 spesifikasi Water Storage

Dimension		Capacity		Bott om Plate s	Shell Plates (Butt Welded)							Top Angle	Roff Plates
diame ter	heig ht	42 gal per bbl	U.S. gal		Rin g 1	Rin g 2	Rin g 3	Rin g 4	Rin g 5	Rin g 6	Rin g 7		
60'0"	40' 1"	27 472	1 153 824	¼ "	0.4 0"	0.3 2"	0.2 5"	0.2 5"	0.2 5"			3"x 3"x 2"	3/16 "

Spesifikasi ini didapat dengan menyesuaikan hasil sizing dengan tabel 18.2 c hal 622 Chemical Process Equipment, Wallas.

13. Pompa

Pompa digunakan untuk mengalirkan air proses dari water storage ke setiap alat yang memerlukan air untuk bekerja. Pompa yang dipakai satu buah yaitu pompa sentrifugal. Pemilihan pompa didasarkan kemudahan dalam konstruksi, biaya

perawatan murah, dapat beroperasi pada kecepatan tinggi dan digerakkan motor listrik, lebih compact menghemat ruang dan tersedia dalam berbagai material. Berikut spesifikasinya.

Tabel 5.21 Spesifikasi sentrifugal Pump

No. Alat	P-100
Jenis	Sentrifugal
NPSH (ft)	-
Flow Rate (gpm)	2,114
Power (kW)	1.03
Material	Carbon Steel
Jumlah	1 unit
Fungsi	Untuk memompa <i>supply</i> air untuk keperluan proses.

14. Kompresor

Pada industri ini rencana kompresor digunakan untuk mengalirkan gas bau ke water scrubber. Jumlah unit kompresor yang beroperasi ada 1 unit dan 1 lagi sebagai back up bila terjadi kerusakan atau perawatan pada kompresor pertama. Jenis kompresor yang dipilih adalah reciprocating – single cylinder compressor, dengan spesifikasi sebagai berikut.

Tabel 5.22 Spesifikasi kompresor

jenis Alat	Compressor	Jenis alat	Compressor
No. Alat	K 101	Number of unit	2
Tipe	Reciprocating	Power	3070.58 kw
Bahan	Steel	Adiabatic Efficiency	78%
Jenis Impeller	Francis Vane	T in	27 °C
Flow rate	42.1425 kg/menit	T out	126 °C
Fluid density	0,959 kg/m ³	P in	0,9678411 atm
Number of unit	2	P out	1.935.682

5.3.4.4 Desain teknis Industri

Rencana Industri *Crumb Rubber* yang akan didirikan berkapasitas 50 ton/ hari dengan waktu kerja 300 hari sehingga kapasitas tahunan adalah 15.000 ton per tahun. Berikut ini merupakan rincian teknis pengembangan *Crumb Rubber* Industri di kabupaten PPU.

5.3.4.5 Jadwal pendirian pabrik

Perancangan suatu pabrik yang baru harus memperhatikan segala aspek yang terkait hingga pabrik siap untuk dioperasikan. Berikut ini adalah aktivitas-aktivitas yang dilakukan dari awal hingga beroperasi pabrik karet remah.

1. Basic design

Ini merupakan tahap paling awal dalam pembangunan pabrik karet remah yang memerlukan waktu selama 6 bulan. Basic design atau perancangan dasar dilakukan dengan membuat Block Flow Diagram untuk proses produksi karet remah. Selanjutnya dibuat spesifikasi peralatan dan instrument yang akan digunakan nantinya dengan membuat P&ID.

2. Detail Engineering Design

Pada tahap ini, basic design akan dikembangkan menjadi lebih detail untuk setiap proses nantinya. Dilakukan perhitungan untuk menentukan jenis instrument yang akan digunakan serta menentukan lokasi pabrik yang akan dibangun. Waktu yang diperlukan untuk tahap ini adalah sekitar 4 bulan.

3. Perizinan

Pendirian pabrik dan operasinya nanti harus mendapatkan izin dari pemerintah setempat dan pihak terkait, sehingga kita harus mengurus surat-surat perizinan yang diperlukan. Misalnya surat izin mendirikan bangunan dan surat izin usaha. Pengurusan perizinan ini dapat dilakukan ketika tahap design dan procurement dilakukan.

4. Pembebasan tanah

Menyelesaikan masalah dan pembebasan tanah yang akan kita gunakan untuk area pabrik karet remah. Kalau terjadi sengketa tanah, harus segera diselesaikan agar tidak menimbulkan masalah nantinya dan proses konstruksi dapat dilakukan dengan segera. Pemanfaatan lahan industri dilakukan dengan membeli lahan warga dengan kisaran harga Rp 500,000- 1.000.000.

5. Procurement dan assembling

Setelah semua peralatan dan instrument yang diperlukan dalam proses konstruksi dihitung dan dispesifikasi, dilakukan pemesanan dan/atau pembelian. Karena alat yang digunakan memerlukan perancangan khusus, diperlukan waktu yang lebih lama, yaitu sekitar 6 bulan hingga alat tersebut selesai diproduksi. Sedangkan untuk instrumentasi dan perpipaan dengan spesifikasi yang standard dan sudah tersedia di pasaran, dapat langsung dibeli.

6. Konstruksi

Konstruksi merupakan tahap yang paling penting dan paling lama dalam perancangan pabrik karet remah ini. Langkah pertama proses konstruksi adalah melakukan pekerjaan sipil seperti pembangunan pondasi dan penyokong, dan pendirian bangunan pabrik. Selanjutnya dilakukan instalasi perpipaan, pemasangan peralatan, dan instrumentasi yang sudah tersedia. Agar lebih menarik dan proteksi terhadap kerusakan akibat perubahan lingkungan, dilakukan pengecatan baik untuk bangunan pabrik maupun instrument yang digunakan.

7. Perekrutan tenaga kerja (Pre-comisioning)

Merekrut tenaga kerja yang diperlukan untuk proses berlangsungnya operasi pembuatan karet remah. Tenaga kerja yang direkrut disesuaikan jumlah maupun spesifikasinya sesuai dengan bidang atau bagian yang akan ditanganinya sehingga setiap karyawan memegang profesional untuk bidang pekerjaannya di pabrik ini. Tahap ini dilakukan sekitar 3 bulan sebelum pabrik siap dioperasikan sehingga jika diperlukan pompa, setiap karyawan yang diterima dapat diberikan pelatihan singkat.

8. Test Run and Comercial operasi

Setelah semua peralatan dan instrument yang dibutuhkan diinstalasi dan setiapkaryawan menempati posisinya, proses operasi akan dimulai. Tetapi masih berupa test run untuk menguji dan melihat proses operasi karet remah yang baru didirikan. Hasil test run ini dapat digunakan untuk operasi proses yang lebih baik dan memperbaiki jika masih ada peralatan yang masih belum bekerja dengan optimal.

Dengan hasil studio operasi yang dilakukan selama test run, jika memungkinkan akan dibuat Standard Operating Procedure (SOP) untuk penanganan setiap masalah yang mungkin timbul nantinya. Berikut ini adalah tabel yang menggambarkan lama waktu yang dibutuhkan untuk setiap tahapan pendirian pabrik karet remah. Lama waktu total yang dibutuhkan untuk pendirian pabrik adalah 2 tahun berikut jadwal indikatifnya

Tabel 5.23 Perkiraan Waktu Untuk Pendirian Pabrik

No	Kegiatan	Bulan																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	basic design	█	█	█	█	█	█																		
2	DED						█	█	█	█															
3	Perizinan	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█													
4	Pembebasan lahan						█	█	█	█	█	█													
5	Procurement and assembling											█	█	█	█										
6	Konstruksi													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
7	Pre comissioning																				█	█	█	█	
8	Run Test and Comercial																							█	█

BAB VI

ASPEK PASAR

6.1 Analisis Industri Utama Dalam Kawasan Perkebunan

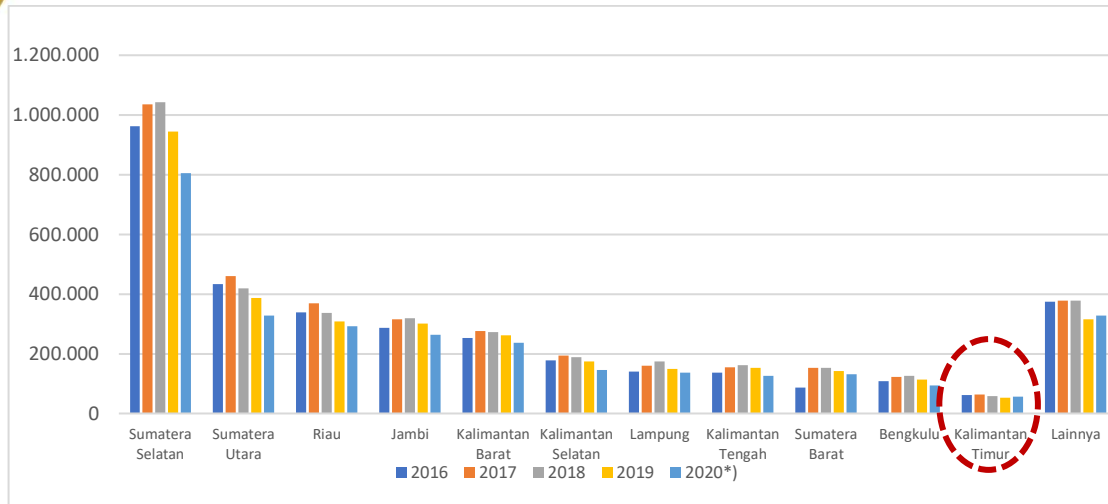
Karet merupakan salah satu komoditi perkebunan strategis dengan kontribusi besar bagi perekonomian Indonesia. Industri karet menyerap tenaga kerja langsung lebih dari 60.000 orang di sektor industri hulu, dan sebanyak 258.000 merupakan tenaga kerja tidak langsung yang juga berdampak kepada sumber mata pencaharian sejumlah 2,5 juta petani (Dirjenbun, 2021) dan menjadi penyumbang devisa negara sebesar 2,38 juta ton dengan nilai US\$ 4,12 milyar (Dekarindo, 2021).

Di Indonesia sendiri, karet yang digunakan di industri terdiri dari karet alam dan karet sintetis. Penggunaan karet sintetis jumlahnya lebih tinggi dibandingkan dengan karet alam (Saskara & Batubara, 2015), dimana hilirisasi industri pengolahan karet di Indonesia masih belum berkembang pesat. Saat ini, produk karet hulu yang diproses lebih lanjut di dalam negeri oleh industri hilir hanya berkisar 20 persen yang meliputi industri ban, vulkanisir, *dock fender*, barang teknik karet, dan lain sebagainya. Sedangkan, sebesar 80 persen diekspor dalam bentuk setengah jadi berupa *crumb rubber* dan *ribbed smoked sheet* (RSS).

Di Indonesia sendiri, karet yang digunakan di industri terdiri dari karet alam dan karet sintetis. Penggunaan karet sintetis jumlahnya lebih tinggi dibandingkan dengan karet alam (Saskara & Batubara, 2015).

6.2 Gambaran Umum

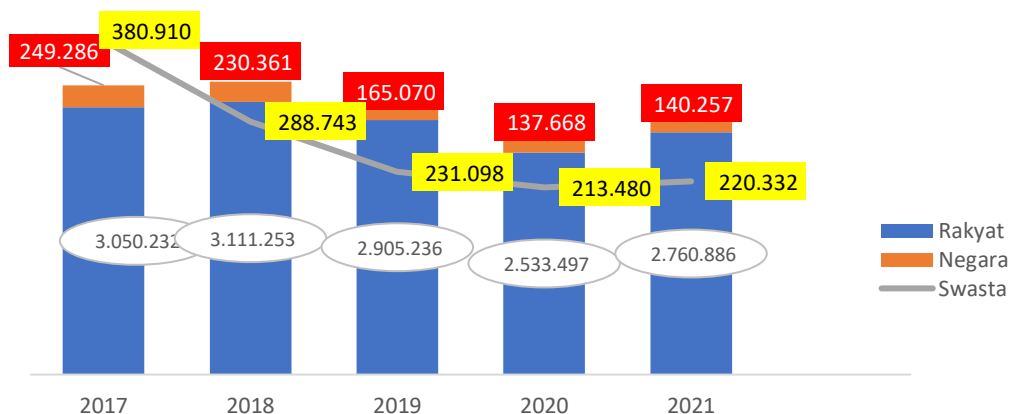
Luas perkebunan karet Indonesia mencapai 3,83 Juta hektar ditahun 2021, tersebar diberbagai provinsi. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, produksi karet di Indonesia mencapai 3,14 juta ton pada 2022, dimana jumlah tersebut naik 0,64% dibandingkan pada tahun sebelumnya sebesar 3,12 juta ton. Pasca Pandemi Covid produksi karet pernah terkoreksi dan terus merosot ke angka terendahnya sebesar 2,88 juta ton pada 2020. Adapun, produksi karet mulai meningkat lagi pada tahun 2021 dan 2022. Provinsi Sumatera Selatan, Sumatera Utara dan Riau merupakan tiga provinsi dengan produksi karet terbesar secara nasional di tahun 2020. Harga karet tingkat produsen dalam wujud Lump tahun 2021 (sampai bulan Agustus) tercatat Rp. 8.126,- per kg dan menunjukkan kecenderungan untuk naik. Hal yang sama juga terjadi dengan rata-rata harga karet di pasar internasional, dimana tahun 2021 (sampai bulan Agustus) sebesar USD 1,67 per kg untuk wujud TSR20 dan USD 2,17 per kg untuk wujud SGP/MYS. Terdapat 10 provinsi sentra perkebunan karet dengan kontribusi 88,65% produksi karet Indonesia seperti pada grafik berikut :



Gambar 6.1 Provinsi Penghasil karet di Indonesia

Provinsi Kalimantan Timur meskipun bukan merupakan sentra penghasil karet namun memiliki potensi karet yang cukup besar untuk dikembangkan dalam mendukung industri karet lokal maupun di pasar ekspor, share produksi karet kalimantan timur terhadap supply nasional adalah 1.7% atau rata-rata 58.302 ton dalam kurun (2017-2021).

Secara umum perkebunan karet di Indonesia di dominasi oleh perkebunan karet rakyat, perkebunan besar negara dan perkebunan besar swasta. Dalam perkembangannya 5 tahun terakhir (2017-2021) terdapat beberapa kondisi yang mempengaruhi kinerja komoditas karet alam di Indonesia dari sisi produksi, produktivitas, konsumsi, kegiatan ekspor impor serta fluktuasi harga. Berikut ini Grafik produksi berdasarkan skala kepemilikan dan pengusahaannya:



Gambar 6.2 Perkembangan Produksi Karet dan Kepemilikannya

Perkebunan rakyat menghasilkan produksi terbesar namun secara produktivitasnya masih relatif lebih rendah. Di provinsi kalimantan timur dominasi penguasaan perkebunan

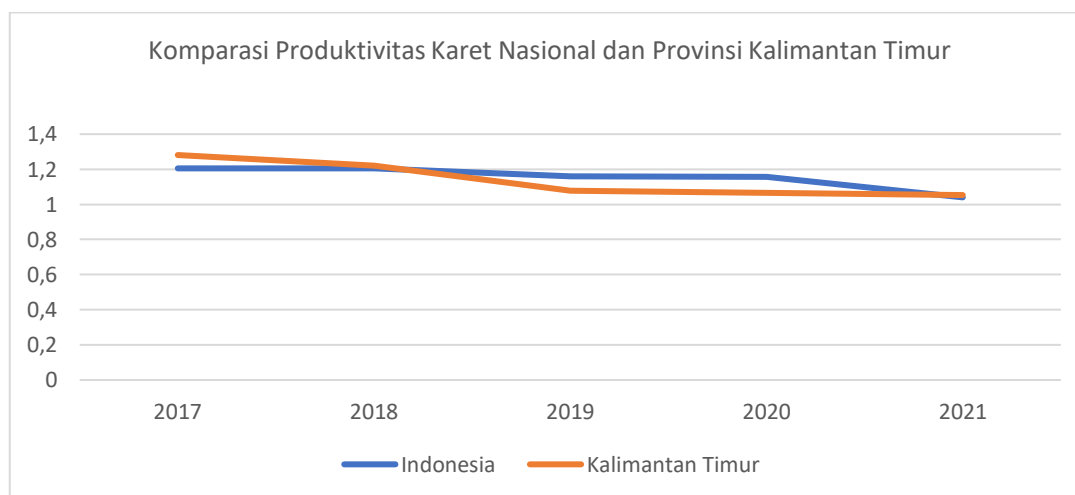
karet adalah perkebunan milik rakyat sebesar 76,49%, PTPN (Perkebunan Besar Milik Negara) 2.09% dan Perkebunan Besar swasta 20,6% berikut rinciannya Kepemilikan dan Produksi Perkebunan Karet di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2020.

Tabel 6.1 Kepemilikan dan Produksi Perkebunan Karet di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2020

Kepemilikan	Luas Perkebunan (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas ha/kg	Jumlah Petani/KK TKP
Perkebunan Rakyat	95.240	49.913	1.093	49.840
Perkebunan Besar Negara (PTPN)	3.630	3.514	968	1.480
Perkebunan Besar Swasta	25.638	2.263	766	8.358

Sumber Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi, 2021

Secara nasional selama kurun waktu 5 tahun (2017-2021), produksi karet dan produktivitasnya mengalami penurunan, bpada perkebunan rakyat memiliki indeks produktivitas yang lebih rendah yakni 1,1 dibandingkan perusahaan perkebunan karet milik pemerintah maupun swasta sebesar 1,45 namun pada tahun 2021 secara umum seluruh produktivitas karet mengalami penurunan akibat dipenggunaan bahan tanam klon karet di tingkat petani (sekitar 59%) serta kurangnya pengetahuan dan penerapan teknologi penanaman dan pemeliharaan kebun yang direkomendasikan (Syarifa et al., 2012). Produktivitas Karet di provinsi Kalimantan timur sejak tahun 2017-2021 terus mengalami penurunan dengan rata-rata produktivitas 1,13, berda dibawah produktivitas karet nasional, berikut rinciannya dalam grafik berikut ini.



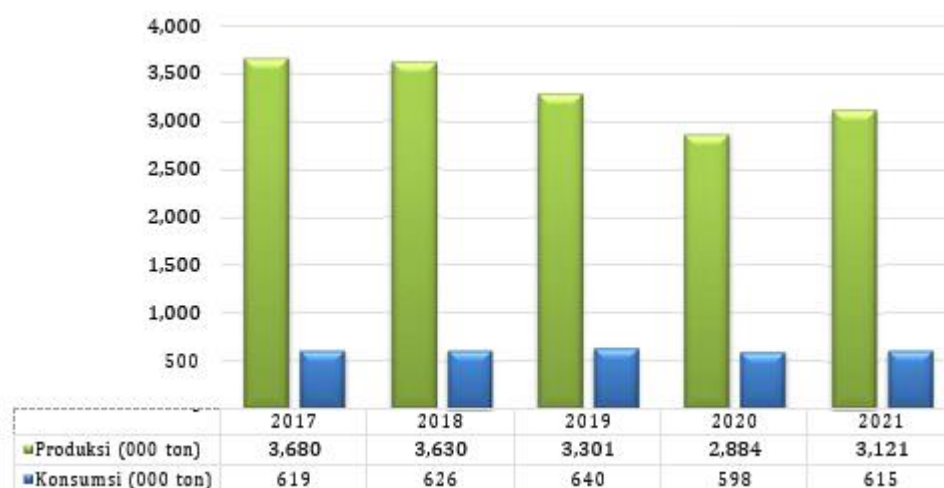
Gambar 6.3 Komparasi Produktivitas Karet nasional dan Provinsi Kalimantan Timur

Sumber BPS, 2022

6.3 Analisis Demand And Supply

6.3.1 Demand supply domestic

Secara umum, dalam kurun waktu 2017-2021, perkembangan konsumsi karet alam domestik berfluktuasi dari tahun ke tahun, namun menunjukkan sedikit penurunan sebesar 0,16% per tahun. Di tahun 2017, konsumsi karet alam domestik mencapai 619 ribu ton, menurun menjadi 615 ribu ton di tahun 2021. Konsumsi domestik paling rendah terjadi di tahun 2020, disebabkan dampak pandemi. Covid-19 di tahun 2020, yang membuat industri hilir dalam negeri sempat menghentikan operasionalnya. Berikut konsumsi dan supply karet di market domestik, disajikan pada gambar dibawah ini.



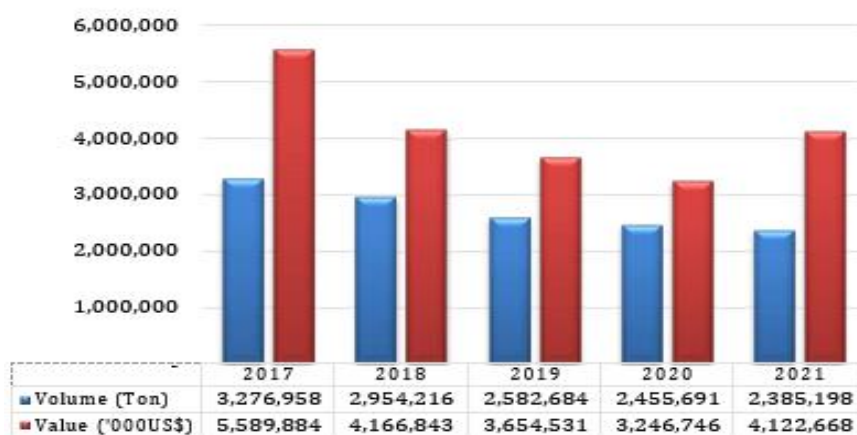
Gambar 6.4 Perkembangan produksi dan konsumsi karet alam domestik (2017-2021)

Sumber : ANRPC, 2021 dalam Dekarindo, 2021

Dari Gambar diatas terlihat bahwa selama tahun 2017-2021, rata-rata konsumsi karet domestik hanya sebesar 19% dari rata-rata produksi karet nasional. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar produksi karet nasional (\pm 81%) ditujukan untuk ekspor.

6.3.2 Demand supply Global

Volume dan nilai ekspor karet alam Indonesia tahun 2017-2021, menunjukkan tren penurunan masing-masing sebesar 7,63% dan 7,33% per tahun. Volume ekspor karet sebesar 3,27 juta ton dengan nilai mencapai US\$ 5,59 milyar di tahun 2017. Pada tahun 2021, menurun volumenya menjadi 2,38 juta ton dengan nilai ekspor sebesar US\$ 4,12 milyar, seperti pada gambar berikut

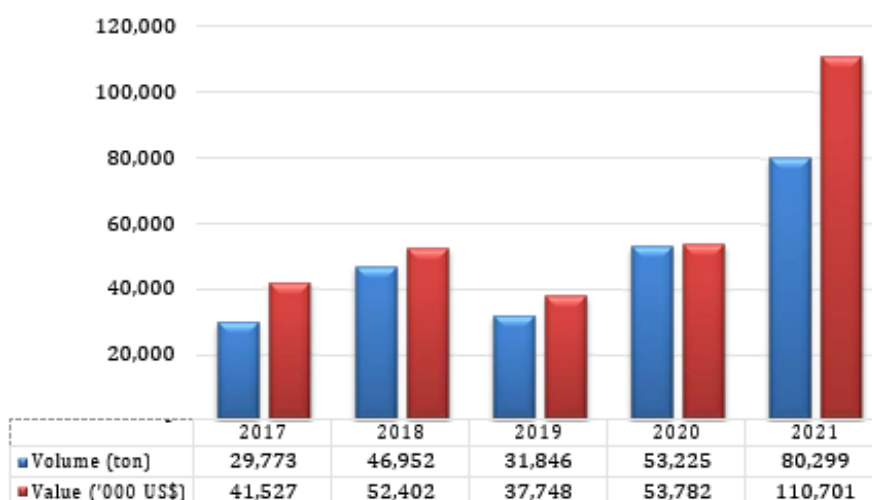


Gambar 6.5 Ekpor Volume dan Nilai karet Alam tahun 2017-2021

Sumber: outlook karet 2023

Selanjutnya di tahun 2021, ekspor karet mulai sedikit meningkat setelah dibukanya kebijakan lockdown dimana beberapa negara konsumen karet alam terbesar di dunia membuka kembali aktivitas industri ban dan otomotif. Selain ekspor di Indonesia juga melakukan impor dalam jumlah kecil.

Selama kurun waktu 2017-2021, perkembangan impor karet menunjukkan tren meningkat. Volume dan nilai impor meningkat masing-masing sebesar 28,15% dan 27,78% per tahun. Di tahun 2021, impor karet alam meningkat sebesar 50,87% dibandingkan tahun 2020, dikarenakan meningkatnya permintaan karet alam untuk keperluan industri hilir pembuatan peralatan medis dan industri hilir karet lainnya dengan nilai impornya mencapai US\$ 110,7 juta. Berikut ilustrasinya dapat dilihat di grafik.

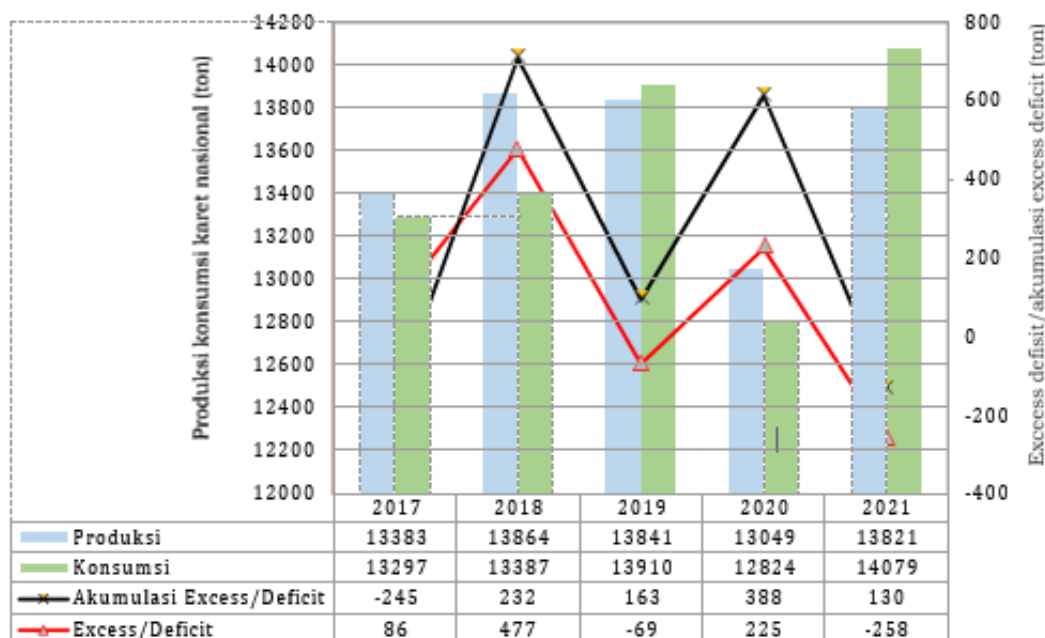


Gambar 6.6 Impor karet Volume dan Nilai karet Alam Indonesia tahun 2017-2021

Sumber: outlook karet 2023

2018-2021 terjadi excess supply. Excess supply yang paling tinggi terjadi di tahun 2020 dikarenakan dampak pandemi 8,88% per tahun. Pada periode ini, banyak faktor yang menyebabkan harga karet terus menurun, antara lain adanya Covid-19, namun excess baru mencapai perang dagang dan politik antara Cina dan angka 0,39 juta ton atau 3% (belum mencapai 10%) terhadap konsumsi global.

Adanya situasi politik China dan amerika berdampak pada penurunan konsumsi bahan baku industri ban sebagai pengguna karet utama. Selain itu, penurunan harga disebabkan ketidak-akuratan gambaran supply dan demand karet di pasar global, akibat adanya ulah spekulasi yang memberikan kesan adanya oversupply di pasar perdagangan karet dunia serta tata cara rubber trading di pasar global yang seringkali tidak menampilkan kondisi harga yang sebenarnya (Gapkindo, 2018). Kondisi ini mendorong negara-negara Thailand, Indonesia, dan Malaysia yang tergabung dalam ITRC sepakat untuk menurunkan volume ekspor dalam upaya meningkatkan harga karet. Sehingga harga karet di tahun 2019 meningkat sebesar 4% dibandingkan tahun 2018. Disamping itu, terjadi sentimen damai antara Cina-Amerika.



Gambar 6.7 Perkembangan produksi dan konsumsi karet dunia

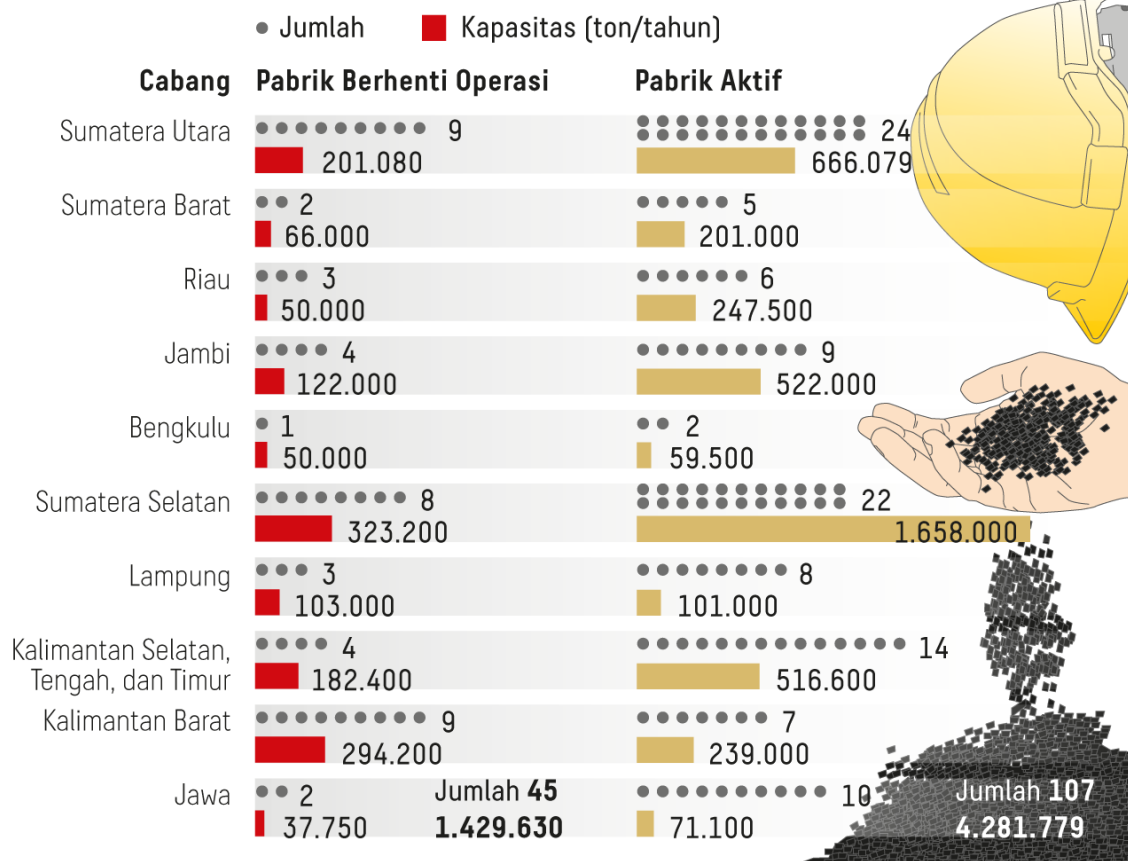
Sumber : ANRPC, 2021 dalam Dekarindo, 2021

Berdasarkan data yang ada masih terdapat adanya kekurangan supply terhadap produk karet di pasar global sehingga masih ada peluang untuk mensupply komoditas jenis TR20 di kancah internasional. Karet TR 20 Indonesia memiliki daya saing yang cukup besar di beberapa negara tujuan ekspor.

6.4 Analisis Kompetitor

Kompetitor dari Industri ini di Provinsi Kalimantan Timur terdapat 2 Industri Crumb Rubber, salah satunya yang berlokasi di Samarinda dimana produk yang dihasilkan sudah di ekspor ke negara Rusia sebagai bahan baku ban Michellin. Hal ini membuktikan bahwa komoditas TR 20 Indonesia memiliki daya saing positif di pasar Eropa. Di regional Kalimantan terdapat 31 Perusahaan dan diluar Kalimantan sejumlah 105 perusahaan. Berdasarkan data tahun 2023 tercatat hanya 105 masih beroperasi dengan kapasitas total 4,2 juta ton. Berikut Infografisnya.

Status Pabrik Serbuk Karet Berhenti Operasi (2017-2 Mei 2023)



Sumber: Gabungan Perusahaan Karet Indonesia (Gapkindo)

INFOGRAFIK: LUHUR

Gambar 6.8 Jumlah Industri Crumb Ruber di Indonesia

Meskipun secara kapasitas cukup besar namun ada beberapa perusahaan yang tidak beroperasi sesuai kapasitas terpasang karena adanya kekurangan bahan baku. Namun untuk industri yang akan didirikan di Kabupaten PPU ini telah mengkaji potensi bahan baku yang ada dan merencanakan adanya penguasaan lahan inti sehingga risiko *shortage feedstock* bisa diminimalisir sehingga yang saat ini perlu dilakukan adalah strategi operasi yang efisien dan pemasaran produk agar dapat berdaya saing.

6.5 Analisis Pasar Nasional dan Internasional

6.5.1 Analisis Peluang Pasar Nasional

Pada periode 2018-2022, trend nilai ekspor Karet dan Produk Karet Indonesia tercatat positif yaitu sebesar 1,56%. Trend positif tersebut disebabkan tingginya pertumbuhan YoY nilai ekspor karet di tahun 2021 yang tumbuh sebesar 30,14%. Pertumbuhan nilai ekspor di tahun 2021 disebabkan oleh 2 faktor yaitu pertumbuhan volume ekspor karet sebesar 3,15% (YoY) dan kenaikan harga karet dunia (TSR 20) sebesar 26,21% di tahun 2021. Pada periode Januari-Mei 2023, ekspor Karet dan Produk Karet mengalami pelemahan baik dari sisi nilai maupun volume.

Industri otomotif tanah air mengalami peningkatan ditandai dengan Perusahaan ban di Indonesia semakin memperbaiki kinerjanya di dunia otomotif. Beragam jenis dan merk kendaraan semakin beragam, dan itu mendorong perusahaan ban di Indonesia untuk semakin menunjukkan kualitas terbaiknya. Permintaan masyarakat yang kian meningkat juga membuat produsen ban semakin tertantang untuk menciptakan varian baru bagi konsumen di Indonesia. Berikut beberapa perusahaan ban terbesar di Indonesia yang memproduksi ban dengan kualitas yang baik seperti Good Year, Gajah Tunggal, Hankook, Bridgestone dan masih ada beberapa perusahaan manufaktur ban di Indonesia dengan pencapaian penjualan dan kualitas kelas dunia

Terkait dominasi beberapa perusahaan ban Indonesia di kancah internasional, Kementerian Perindustrian (Kemenperin) selaku regulator mendorong sektor industri pengolahan karet alam untuk semakin produktif, berdaya saing dan mampu melakukan diversifikasi produk, yang salah satunya melalui Penanaman Modal Asing (FDI). Langkah strategis ini sekaligus dapat memacu program hilirisasi dan memperkuat sektor manufaktur dalam negeri. Disamping itu, pemerintah juga melakukan upaya lain untuk memfasilitasi industry karet melalui peningkatan harga karet, yang salah satunya melalui diplomasi internasional dengan negara-negara produsen dan konsumen karet alam yang tergabung dalam International Tripartite Rubber Council (ITRC) dan The Association of Natural Rubber Producing Countries (ANRPC).

Peluang bisnis dari komoditas karet sangat menjanjikan karena bahan baku karet sintetis masih terbatas dan kebutuhan karet alam semakin meningkat (2,5%/thn), dan karet alam Indonesia memiliki spesifikasi teknis yang dibutuhkan oleh industri ban dan berbagai jenis industri yang memproduksi bahan-bahan lain yang berasal karet. Pemerintah terus meningkatkan pengembangan industri karet, salah satunya dengan menarik Penanaman Modal Asing (PMA). Sejumlah pabrik dari China, Amerika Serikat, dan Eropa Timur telah

menunjukkan ketertarikan berinvestasi di industri ban. Foreign Direct Investment pada industri karet ban dapat menunjang pertumbuhan ekonomi di Indonesia dengan:

1. Meningkatkan Produksi Ban

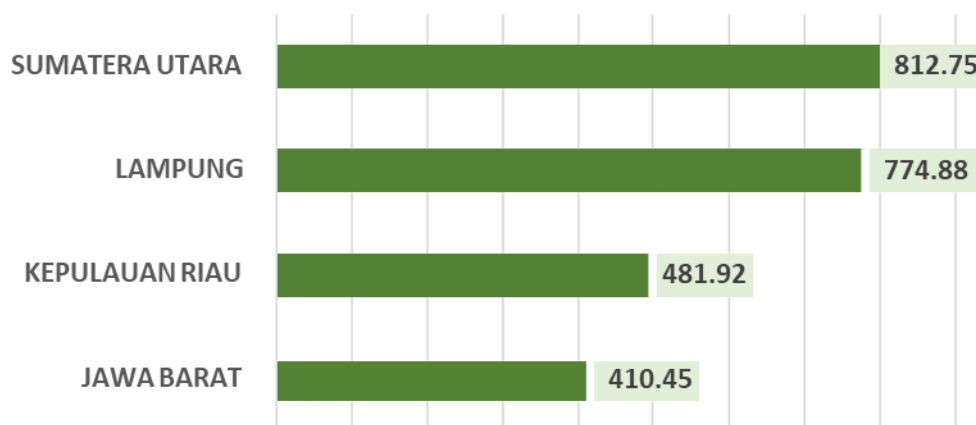
Sekitar 70% ban mobil penumpang dan 30% ban sepeda motor yang diproduksi di Indonesia diekspor ke lebih dari 70 negara, dan mayoritas diekspor ke Amerika Serikat. Peningkatan produksi ban juga akan sejalan dengan peningkatan kesejahteraan melalui ketersediaan lapangan pekerjaan di perusahaan manufaktur ban.

2. Meningkatkan Penanaman Modal Asing (FDI)

PT Gajah Tunggal Tbk dan PT Hankook Tire Indonesia saat ini mampu memproduksi ban untuk alat berat pertambangan, namun kapasitas produksi kedua perusahaan tersebut tidak dapat memenuhi permintaan. Alternatif paling cepat adalah dengan mengimpor ban dari negara lain. Meskipun Indonesia dapat mengimpor ban untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan ban dalam negeri, pemerintah membatasi kegiatan impor dengan menerapkan Standar Nasional (SNI) pada semua ban yang diimpor ke Indonesia, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri No. 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Impor Ban, yang telah dicabut dan diganti dengan Peraturan Menteri No. 20 Tahun 2021 tentang Kebijakan dan Regulasi Impor.

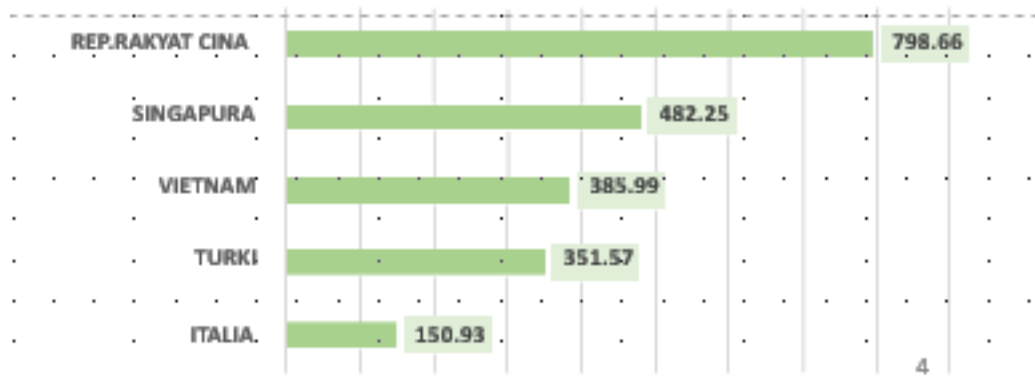
Peluang tumbuhnya industri ban akan mendorong kebutuhan akan karet TR20 sebagai bahan baku utama dari ban sehingga prospek untuk pengembangan industri ini cukup menjanjikan.

Selain untuk pemenuhan kebutuhan industri dalam negeri TR 20 juga di ekspor oleh beberapa sentra penghasil karet sebagai berikut.



Gambar 6.9 Karet Alam paling
Sumber Kemenperin, 2022

Karet Alam paling banyak jenis TR 20 diekspor oleh Provinsi: (1) Sumatera Utara (Share 32,59%); (2) Lampung (31,08%); dan (3) Kep. Riau (19,33%) dengan negara tujuan ekspor sebagai berikut



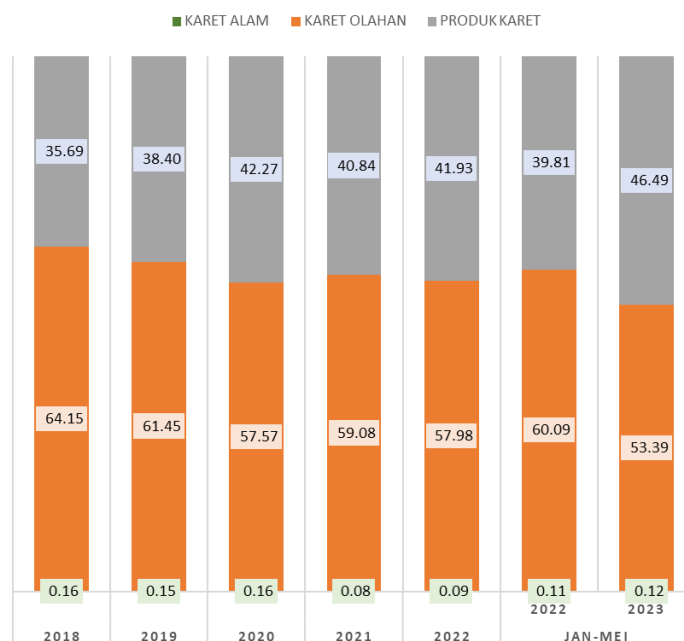
Gambar 6.10 Negara Tujuan Utama Ekspor Karet Alam Indonesia Periode Jan-Mei2023
(Ribu USD)

Adapun Negara tujuan utama ekspor karet alam: (1) Tiongkok (Share 32,03%); (2) Singapura (19,34%); dan (3) Vietnam (15,48%).

6.5.2 Analisis Peluang Pasar Global

Pada periode Januari-Mei 2023, ekspor Karet dan Produk Karet mengalami pelemahan baik dari sisi nilai maupun volume. Karet dan Produk Karet Indonesia diekspor berupa: (1) Karet Alam; (2) Karet Olahan; dan (3) Produk Karet. Karet Olahan memiliki peranan terbesar dengan rata-rata pangsa sebesar 60,05%. Karet Olahan yang diekspor berupa *Crumb Rubber (TSNR/SIR)* dan karet olahan lainnya dimana produk Karet (ban, barang karet untuk industri dan otomotif, barang karet untuk umum, dll) secara rata-rata memiliki pangsa sebesar 39,83% terhadap total ekspor.

Karet dan Produk Karet Indonesia dalam 5 tahun terakhir. Pada tahun 2023, peran produk karet terhadap total ekspor Karet dan Produk Karet Indonesia tumbuh menjadi 46,49%, di sisi lain peran dari karet olahan turun menjadi 53,39%. Berikut Proporsi ekspor kaet alam dan olahan.



Gambar 6.11 Nilai dan Volume Ekspor Karet dan Produk Karet Indonesia Periode 2018-2023

Sumber Kemenperin, 2023

6.5.3 Tujuan Pemasaran

Karet TR20 merupakan salah satu bahan baku pendukung industri ban tanah air, dimana tingkat permintaan terhadap karet TR20 akan terus meningkat seiring dengan tumbuhnya bisnis otomotif. Rata-rata setiap tahun, produksi ban kendaraan roda empat nasional mencapai 94,7 juta unit per tahun. Padahal secara kapasitas, pabrik tyre dalam negeri mampu produksi sebanyak 200 juta tyre per tahun. Dan saat ini ada 17 pabrik yang menjadi produsen utama ban di Indonesia.

Pada tahun 2022 kapasitas terpasang industri ban kendaraan roda 2 sebanyak 83,1 juta unit sedangkan yang diproduksi atau kapasitas terpakai sebesar 72 juta unit sehingga idle capacity 11,1 juta unit. Estimasi tahun 2023 kapasitas terpasang sama dengan tahun 2022 namun produksinya meningkat 10,9 persen dibanding tahun 2022 karena penambahan ekspor.

Salah satu yang diperlukan dalam mendukung industri ban tanah air untuk kendaraan roda 2 dan roda 4 adalah ketersediaan bahan baku TR20. Dengan adanya industri crumb rubber yang akan dibangun akan dapat disupply ke industri dalam negeri untuk pemenuhan bahan baku ban.

BAB VII

ASPEK FINANSIAL

Analisis kelayakan pada aspek ekonomi dan financial dilakukan untuk mengetahui manfaat secara ekonomi dari proyek investasi yang dilakukan secara keseluruhan terhadap wilayah dimana perusahaan tersebut didirikan serta manfaat secara komersial bagi stakeholder secara berkelanjutan. Mengingat penawaran proyek akan diberikan kepada pihak swasta, maka pendekatan evaluasi yang cocok digunakan adalah evaluasi finansial, di mana investor swasta memandang bahwa biaya yang dikeluarkannya harus kembali dalam bentuk nilai uang dan berbagai kompensasinya.

Rencana pembangunan industri Crumb Rubber, Kota Balikpapan merupakan peluang investasi pengembangan hilirisasi karet yang siap ditawarkan kepada sektor swasta untuk berinvestasi dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang ada. Potensi sumber bahan di provinsi Kalimantan timur pada tahun 2021 mencapai 55.000 ton dengan luas perkebunan 123.460 hektar dan produktivitasnya belum termanfaatkan dengan baik. Sehingga masih sangat mungkin untuk ditingkatkan dengan adanya kemitraan dan pendampingan antara perusahaan inti dengan perkebunan rakyat (plasma). Pengembangan Crumb Rubber plant berbasis sumber daya lokal diharapkan dapat menjadi salah satu solusi bagi petani karet di provinsi Kalimantan Timur lebih sejahtera dan memiliki kepastian terhadap penyerapan hasil panennya dengan harga yang kompetitif.

7.1 Asumsi Kelayakan Keuangan

7.1.1 Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan rata-rata dari (PDB) Atas Dasar harga Konstan (ADHK) selama kurun waktu 10 tahun terakhir (2009-2019) pada kisaran angka 5,64 persen per tahun. Sementara pada tahun 2021 ini terjadi Pandemi covid-19 dan masih berlangsung hingga sekarang. Dampak dari Pandemi ini mempengaruhi berbagai sektor di seluruh dunia terutama terhadap pertumbuhan ekonomi. Sehingga terkait dengan untuk kondisi tersebut kementerian keuangan RI telah mengkaji skenario pertumbuhan perekonomian untuk jangka menengah (2020-2024) sebagai langkah antisipasi pengaruh dampak ekonomi tersebut terhadap perekonomian Indonesia. Pada Tahun 2023 inflasi di Indonesia pada IHK diperkirakan mencapai level 4.16 %, berdasarkan Indeks Harga Konsumen (IHK) September 2023 tercatat sebesar 0,19% (mtm), sehingga secara tahunan menjadi 2,28% (yoy), lebih rendah dari inflasi IHK bulan sebelumnya yang tercatat sebesar 3,27% (yoy).

Menurut hasil analisis dampak Pandemi covid-19 diperkirakan akan berlangsung selama kurang lebih 3 tahun berikut fase pemulihannya, perkembangan ekonomi makro dalam lingkup kajian ini merujuk dari hasil proyeksi kementerian keuangan RI untuk jangka menengah tahun 2020-2024, seperti pada tabel 7.1 berikut:

Tabel 7.1 Proyeksi Kementerian Keuangan RI untuk jangka menengah tahun 2020-2024

Indikator	2024 RAPBN	Covid-19	Recovery phase		Post Recovery phase	
		2020	2021	2022	2023	2024
		Outlook				
Pertumbuhan ekonomi (% , yoy)	5,31%					
- Atas		2,30%	5,50%	6,00%	6,30%	6,50%
- Bawah		-0,40%	4,50%	5,40%	5,50%	5,50%
Inflasi (% , yoy)	4 %					
- Atas		4,0%	4,0%	4,0%	3,5%	3,5%
- Bawah		2,0%	2,0%	2,0%	1,5%	1,5%
Nilai tukar (Rp/USD)	15000					
- Atas		15.500	15.300	14.700	14.850	15.000
- Bawah		14.900	14.900	13.900	13.900	13.900

Sumber: kemenkeu, 2020 dan analisis

Perekonomian Kaltim tahun 2023 diperkirakan tumbuh menguat, sejalan dengan peningkatan kinerja ekonomi domestik di tengah perbaikan pertumbuhan ekonomi global. Inflasi Kaltim pada tahun 2023 diperkirakan masih berada pada rentang target $3\pm 1\%$ (yoy), sejalan dengan terjaganya tingkat inflasi inti dan inflasi IHK Nasional.

7.1.2 Nilai Tukar

Rencana anggaran investasi untuk pembelian mesin dan peralatan serta industri crumb rubber ini disusun dengan menggunakan penganggaran berdasarkan mata uang rupiah, sehingga tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap fluktuasi nilai tukar mata uang asing. Pada struktur anggaran biaya operasional dan non operasional dalam proyek juga memakai mata uang rupiah (IDR) demikian pula pembelian bahan baku dalam proyek ini menggunakan sumber daya lokal yang bisa didapatkan di wilayah Kalimantan Timur utamanya dengan menggunakan satuan mata uang rupiah (IDR). Sementara itu dasar estimasi penjualan produk komoditas per kegiatan di project ini di asumsikan menggunakan mata uang rupiah (IDR). Asumsi makro yang dipakai sebagai acuan nilai tukar mata uang asing (USD) adalah Rp 15.500 berdasarkan perkiraan kurs RAPBN pada tahun 2024 dan hasil elaborasi analisis tim.

7.1.3 Inflasi

Inflasi adalah naiknya harga-harga komoditi secara umum yang disebabkan oleh tidak sinkronnya antara program pengadaan komoditi (produksi, penentuan harga,

pencetakan uang, dan sebagainya) dengan tingkat pendapatan yang dimiliki oleh masyarakat. Secara umum inflasi di hasilkan sebagai akibat terjadi kenaikan permintaan (*demand pull inflation*), meningkatnya biaya produksi (*cost pull inflation*), tingginya permintaan maupun berbagai faktor lain. Tingkat inflasi yang tinggi menandakan tingginya laju pertumbuhan perekonomian di suatu negara, sehingga berdampak pada kurang kompetitifnya harga barang dan jasa di masyarakat. Sedangkan inflasi yang sangat rendah atau dengan kecenderungan negatif mengindikasikan lambatnya pertumbuhan sektor perekonomian di wilayah tersebut sehingga daya beli masyarakat rendah dan perusahaan kesulitan dalam menaikkan harga barang/jasa.

Indikator yang sering dipakai untuk mengukur inflasi adalah Indeks Harga konsumen (IHK), Inflasi yang diukur dengan IHK di Indonesia di kelompokkan ke dalam 7 kelompok pengeluaran berdasarkan (*the classification of individual consumption by purpose - COICOP*). Dalam penetapan nilai Inflasi secara umum dapat ditentukan dengan merata-rata tingkat inflasi berdasarkan historical data selama 10 tahun ke belakang.

Provinsi Kalimantan Timur, yang merupakan gabungan 2 Kota IHK yaitu Samarinda dan Balikpapan, pada September 2023 mengalami inflasi sebesar **0,12 persen**, dengan inflasi tahun kalender sebesar 2,49 persen dan inflasi tahun ke tahun sebesar 3,07 persen. terakhir rata-rata inflasi di Indonesia adalah 5,1 persen berada pada level inflasi yang cukup kondusif bagi investor.

7.1.4 Suku Bunga

Suku tingkat suku bunga merupakan variabel yang penting untuk diketahui dalam penggunaannya untuk menghitung *present value*/nilai sekarang. Tingkat suku bunga juga mengidentifikasi *cut off rate* dimana usulan investasi diterima atau ditolak. Pada analisa finansial suku bunga merupakan salah satu komponen yang mempengaruhi penentuan diskon sehingga memberikan dampak terhadap pengembalian tingkat nilai uang di masa mendatang.

Pada kajian proyek investasi pendirian industri crumb rubber di Kalimantan timur mempergunakan asumsi penetapan suku bunga pinjaman terkait dengan struktur pembiayaan proyek memakai pembiayaan dari sektor swasta dengan struktur permodalan 30% berasal dari pinjaman (hutang jangka panjang) dari pihak ke tiga dan 70% ekuitas. Asumsi suku bunga yang dipergunakan berdasarkan Suku bunga kredit dari bank pemerintah dalam 3 bulan terakhir yaitu 8,9 % (OJK, 2023)

7.1.5 Asumsi Dasar

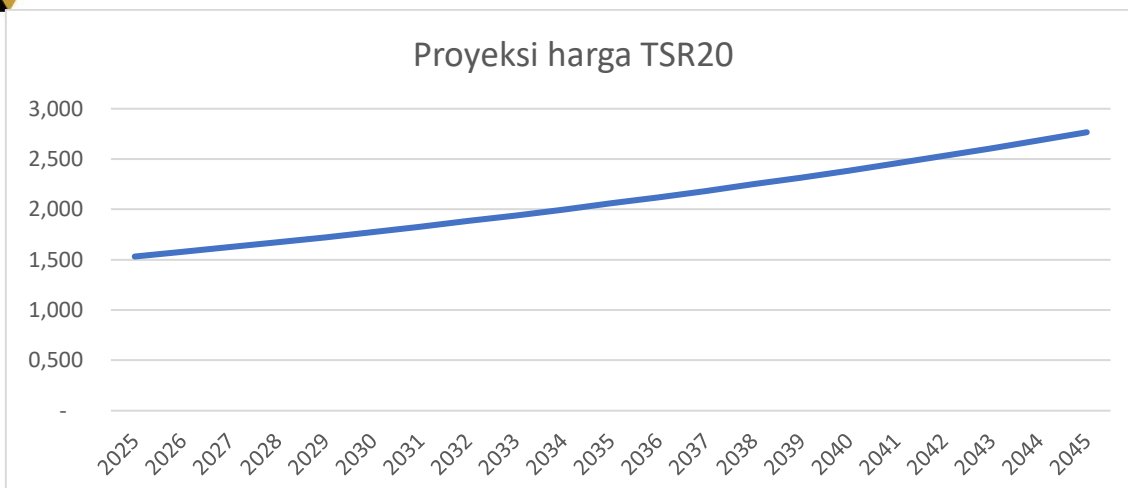
Untuk melakukan kajian finansial pengembangan Crumb Rubber Industri maka perlu disusun asumsi dasar berikut asumsi yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

- Kapasitas industri terpasang adalah 15.000 ton/tahun dengan waktu kerja 2 shift dan waktu kerja 300 hari per tahun.
- Sumber bahan baku berasal dari perkebunan rakyat di wilayah kutai timur, kutai barat dan penajam paser utara dengan total potensi sebesar 48.839 serta perlu adanya pembukaan lahan perkebunan untuk kepastian penyediaan bahan baku karet selain dari kemitraan dengan masyarakat.
- Dolar pada saat pembangunan menggunakan kurs 1 USD = 15.500
- Pembangunan pabrik memerlukan waktu konstruksi dan persiapan 2 tahun sehingga proyek akan direalisasikan T+2
- Suku Bunga bank yang dipergunakan adalah 8,9 % merupakan suku bungan dasar kredit dari bank pemerintah selama 3 bulan yang diakses melalui OJK
- Komposisi struktur Modal adalah 70% hutang dan 30 % equity
- Horizon perencanaan investasi adalah 20 tahun
- Dasar penetapan harga karet TSR20 melalui SICOM seperti pada grafik terlampir



Gambar 7.1 Harga TSR20 Di Pasar Internasional (SICOM)

- Dengan nilai 140,9
- Eskalasi biaya dan harga jual karet TSR diperkirakan mengikuti nilai inflasi Indeks harga konsumen (IHK) dari provinsi Kalimantan Timur yakni 3 %.
- Untuk menentukan proyeksi harga jual karet TSR20 mengacu dari harga di SICOM dimana Kurs USD yang dipakai adalah hasil proyeksi dari kurs BI seperti pada grafik berikut



Gambar 7.2 Grafik Proyeksi Harga TSR20 selama Periode Investasi (USD)

- Harga Karet per kilogram yang dibeli dari petani berdasarkan harga karet yang di rilis dinas pertanian dan perkebunan kalimantan timur 2023, berdasarkan kadar karet kering 60%- 64% yaitu Rp. 11.500 – Rp 12.500
- Nilai pajak yang dibebankan adalah 22 % sesuai ketentuan yang berlaku

7.2 Identifikasi Capital Expenses dan Operational Expenses (CAPEX dan OPEX)

Pengembangan industri crumb rubber membutuhkan investasi yang terdiri atas lahan, bangunan, mesin dan peralatan yang disebut sebagai CAPEX (capital Expenses) dan Biaya operasional (operasional Expenses) berikut merupakan penjabaran dari komponen tersebut

7.2.1 Capital Expenses (CAPEX)

Komponen Capex terdiri atas lahan, bangunan dan mesin berikut ini merupakan rincian dari biaya pembelian mesin dan peralatan untuk industri Crumb Rubber

Tabel 7.2 Investasi Mesin dan Peralatan Crumb Rubber (Rp)

Jenis	jumlah	harga (USD)	Total (Rp)
Slab Cutter	2	57.259	1.775.022.207
Rotary Screen	2	75.000	2.325.000.000
Extruder	2	73.691	2.284.428.642
Creper	2	288.103	8.931.185.877
Bak Makroblending	2	110.300	3.419.297.961
Water Scrubber	2	95.806	2.969.990.505
Dryer	2	218.397	6.770.297.912
Cooling Fan	2	188.401	5.840.444.718
Pompa	2	15.669	485.748.691
Kompresor	2	17.170	532.261.940

Jenis	jumlah	harga (USD)	Total (Rp)
Packaging	2	211.957	6.570.652.174
Conveyors	2	106.470	3.300.570.000
Metal Detector	2	5.435	168.478.261
truck	2		800.000.000
storage slab	2	19.565	303.260.870
Drying Room	2	19.565	303.260.870
storage slab	2	19.565	303.260.870
Total			47.083.161.497

Sumber: Hasil analisis 2023

Untuk pembelian mesin dan peralatan investasi yang diperlukan adalah sebesar Rp. 47.083.161.49.

Untuk pengadaan lahan dan pembangunan industri menggunakan acuan nilai zona tanah dan hasil FGD dengan pemerintah daerah kota balikpapan terkait harga lahan industri di lokasi KPI kariangau. Sedangkan Nilai bangunan menggunakan pendekatan handbook construction dari arcadis untuk pengembangan industri skala menengah yaitu 375 USD dan mengalikan nilai tersebut menggunakan indeks kemahalan konstruksi balikpapan yang diadopsi dari BPS tahun 2023 yakni 110%.

Sehingga investasi yang diperlukan pada lahan dan bangunan adalah sebagai berikut.

Tabel 7.3 Investasi Yang Diperlukan Pada Lahan Dan Bangunan

Keterangan	Luas (m2)	Harga (rp)	Nilai Total (rp)
Lahan	50.000	1.000.000	50.000.000.000
Bangunan	28.750	6.393.750	183.820.312.500
Total			233.820.312.500

Sumber: hasil analisis, 2023

Luas kebutuhan industri adalah 5 Ha dengan alokasi bangunan 28.750 M2 luas lahan terbangun diidentifikasi berdasarkan kebutuhan ruang dan hasil benchmark dari berbagai studi literatur pengembangan industri crumb ruber di Indonesia.

Komponen lain dalam Capex teridentifikasi sebagai biaya lain-lain seperti site preparation, perijinan dan biaya contingency 5 % dari investasi tanah dan bangunan. Sehingga secara keseluruhan nilai CAPEX dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 7.4 Keseluruhan Nilai CAPEX

Komponen Biaya	Nilai (Rp)
mesin dan peralatan	47.083.161.497

Komponen Biaya	Nilai (Rp)
Lahan dan Bangunan	233.820.312.500
Site Preparation	1.000.000.000
contingency	14.045.173.700
perijinan	500.000.000
Total CAPEX	296.448.647.696

Sumber: Hasil analisis Tim 2023

7.2.2 Operational Expenditure

Merupakan komponen biaya muncul pada industri Crumb rubber, komponen biaya operasional terdiri atas bahan baku, tenaga kerja, biaya overhead pabrik serta depresiasi.

1. Biaya bahan Baku

Biaya bahan baku berupa karet bokar yang dibeli dari perkebunan rakyat sebanyak 14.250 ton / tahun dengan asumsi utilitas 95% dari kapasitas terpasang. Bokar yang dibeli memiliki tingkat kekeringan 60 % sehingga dari total bahan baku mampu menghasilkan output 8.550 ton/ tahun. Harga beli adalah Rp 11.500 di tingkat petani dengan spesifikasi yang diharapkan dan disepakati antara petani mitra dan perusahaan. Sehingga didapatkan nilai pembelian bahan baku adalah Rp 163.875.000.000.-/ tahun

2. Biaya Overhead

Terdiri atas biaya listrik, air, maintenance 3% dari nilai mesin dan peralatan dan pengolahan limbah

Berikut perinciannya

Tabel 7.5 Kebutuhan listrik kantor

Listrik	Jumlah kWh	Jam/hari	Hari/bln	Harga(Rp/kWh)	Total (Rp)
Penerangan pagar	0,64	12	28	1522	327.291
Penerangan kantor	1,1	12	28	1522	562.531
Computer	2,4	12	28	1522	1.227.341
AC	6,8	12	28	1522	3.477.466
Printer	0,24	12	28	1522	122.734
Total/tahun					68.608.351

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Tabel 7.6 Kebutuhan Listrik Pabrik

Listrik	Jumlah kWh	Jam/hari	Hari/bln	Harga(Rp/kWh)	Total (Rp.)
Peralatan produksi	7,84	12	28	1522	4.009.313

Listrik	Jumlah kWh	Jam/hari	Hari/bln	Harga(Rp/kWh)	Total (Rp.)
Penerangan plant	2,4	15	28	1522	1.534.176
Total/tahun					66.521.871

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Kebutuhan air pada Industri crumb rubber cukup besar, dari hasil analisis berikut didapatkan kebutuhan air untuk industri crumb rubber 15.000 ton/ th.

Tabel 7.7 Kebutuhan Air

Unit Proses	Kapasitas Air (kg/jam)
Slab cutter	10.000
Rotary screen washer	10.000
Extruder	93.660
Bak makroblending	33.753
Water scrubber	77
Total 147.490,21	147.490
air/ tahun	707.953.008
m ³ /th	707.953
Total Nilai air (rp)	1.415.906.016

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Tabel kebutuhan air industri dalam 1 tahun mencapai 707.953 m³, jika harga air diasumsi kan Rp 2000/m³ maka biaya air yang harus dikeluarkan perusahaan adalah Rp 1.415.906.016/ tahun.

Dalam proses produksinya perusahaan melakukan pengolahan limbah dimana biaya pengolahan limbah dianggarkan 1 % dari penjualan sehingga didapatkan nilai Rp. 2.008.065.286/ tahun

3. Depresiasi

Metode depresiasi yang dipakai menggunakan garis lurus dengan masa penyusutan 20 tahun dan nilai sisa 15% dari aset yang disusutkan, penyusutan aset terdiri atas mesin dan bangunan senilai Rp 11.545.173.700 dan Nilai sisa Rp 34.635.521.099.

4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang diperlukan dalam kegiatan ini adalah 189 orang terdiri atas tenaga kerja langsung dan tidak langsung dengan total biaya tenaga kerja yang harus dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 3.366.480.001, dengan asumsi menggunakan UMK Kota Balikpapan dan 13 kali penggajian berikut rinciannya.

Tabel 7.8 Biaya Tenaga Kerja

Jabatan	Jumlah	Faktor Pengali	Nominal (rp)	Nilai Total (Rp)
Direktur Utama	1	10	33.200.000	431.600.000
Manajer Keuangan	1	7	23.240.000	302.120.000
Manajer Engineering	1	7	23.240.000	302.120.000
Manajer Litbang 1	1	7	23.240.000	302.120.000
HRD	1	6	19.920.000	258.960.000
Manajer Logistik	1	7	23.240.000	302.120.000
Asisten Manajer	4	5	16.600.000	215.800.000
Sekretaris	5	3	9.960.000	129.480.000
Akuntan	4	3	9.960.000	129.480.000
Tenaga konsultan	2	3	9.960.000	129.480.000
Maintenance Supervisor	1	4	13.280.000	172.640.000
SHE Supervisor 1	1	4	13.280.000	172.640.000
Engineer	11	3	9.960.000	129.480.000
Operator	12	1,5	4.980.000	64.740.000
Security	7	1	3.320.000	43.160.000
Medis	2	2	6.640.000	86.320.000
Operator Telepon	2	1	3.320.000	43.160.000
Operator Alat	70	1,5	4.980.000	64.740.000
Office boy	6	1	3.320.000	43.160.000
Tenaga IT	1	2	6.640.000	86.320.000
Sopir truk	15	1	3.320.000	43.160.000
Cleaning Service dan tukang kebun	10	1	3.320.000	43.160.000
Buruh	15	1	3.320.000	43.160.000
Tenaga Lab 1	15	2	6.640.000	86.320.000
Total	189			3.625.440.000

Sumber: Hasil analisis tim 2023

5. Biaya Operasi

Biaya operasi terdiri atas komponen biaya penjualan diasumsika 2 % dari penjualan , biaya distribusi diasumsikan 3 % dari penjualan dan administrasi perkantoran diasumsikan 1 % dari penjualan dengan rincian sebagai berikut

Tabel 7.9 Biaya Operasi

Keterangan	asumsi	Total (Rp)
Biaya Penjualan	2,0%	4.016.130.572
Biaya distribusi	3%	6.024.195.859
Biaya administrasi perkantoran	1%	1.004.032.643
Total Biaya Operasi		11.044.359.074

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Biaya distribusi meliputi pengiriman bahan baku dan pendistribusian produk jadi menuju pasar. Berdasarkan hasil perhitungan dan identifikasi seluruh komponen biaya maka nilai OPEX dapat di rekapitulasi seperti tabel dibawah ini

Tabel 7.10 Operasional Expenses dalam 1 tahun

Komponen Opex	Nilai (Rp)
bahan baku	163.875.000.000
Biaya maintenance	1.412.494.845
air	1.415.906.016
listrik	135.130.222
Pengolahan limbah	2.008.065.286
Direct labour	474.760.000
Biaya Operasi	14.195.039.074
Total	186.667.075.444

Sumber: Hasil analisis tim 2023

7.2.3 Initial Outlay

Merupakan investasi awal yang dikeluarkan oleh investor, dimana nilai investasi awal terdiri atas CAPEX dan OPEX. Namun dalam menghitung initial outlay nilai OPEX 1 tahun tidak akan dibebankan kepada total investasi. Kebutuhan opex sebagai biaya operasi dihitung berdasarkan 1 siklus produksi perusahaan hingga menghasilkan uang yang dipakai sebagai modal usaha berikutnya.

Nilai opex yang dihitung selama siklus produksi disebut networking capital (NWC) pada kajian ini siklus produksi diasumsikan adalah 30 hari sehingga nilai NWC diperoleh dari Rp 15.555.589.620. Sehingga nilai investasi awal yang harus dikeluarkan oleh investor dalam pembangunan crumb rubber industri kapasitas 15.000 ton/tahun dirincikan sebagai berikut.

Tabel 7.11 Initial Outlay (Investasi Awal) Industri Crumb Rubber

Initial Outlay	Nilai (Rp)
Mesin dan bangunan	230.903.473.997
Net Working Capital	15.555.589.620
Lahan	50.000.000.000
Expenses	15.545.173.700
Interest During Construction	-
Others	-
Total (Rp)	312.004.237.317

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Berdasarkan tabel tersebut diatas nilai investasi awal untuk pendirian industri Crumb Rubber adalah Rp 312.004.237.317, - terdiri atas komponen mesin peralatan, bangunan, *networking capital* dan *expense* (lain-lain). *Expenses* terdiri atas biaya lain-lain seperti *contingency*, perijinan dan *land preparation*.

7.3 Struktur Modal

Struktur modal merupakan komposisi rasio antara debt (hutang) dan ekuitas (equity), struktur hutang yang dipakai adalah 60 utang dan 40 % ekuitas dengan nilai.

7.4 WACC dan Cost Of Equity (COE)

Untuk menentukan nilai diskonto pada proyek menggunakan indikator WACC dan cost of equity. Indikator WACC untuk menilai kelayakan pada perspektif proyek dan Cost of equity untuk menilai berdasarkan perspektif investor. Berikut hasil perhitungan nilai WACC dan COE menggunakan asumsi dasar ekonomi.

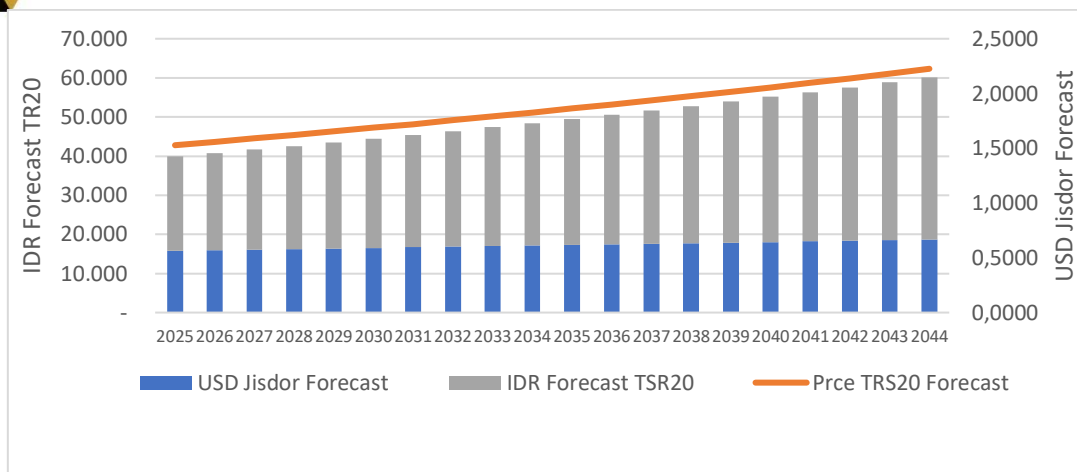
Tabel 7.12 Perhitungan WACC dan Cost Of Equity

ASUMSI WACC	Nilai	Keterangan
DEBT	70 %	Benchmarking Industri
EQUITY	30%	Benchmarking industri
tax	22%	Ketentuan UU Perpajakan
βL	0,58	Damodaran untuk Agroindustri
Risk Free rate (Rf)	7,11%	Obligasi 20 Tahun
Risk Market premium	7,89%	Damodaran
Cost of Equity (COE)	12,81 %	
cost of debt (COD)	8,90%	suku bunga bank pemerintah SBDK
WACC Hitung	8,37%	

Sumber: Hasil analisis tim 2023

7.5 Revenue / Potensi pendapatan

Potensi pendapatan yang akan diperoleh selama proyek berlangsung dihitung dengan mengalikan hasil produksi dengan proyeksi harga tSR20 di market global. Dengan eskalasi 3 % sesuai dengan tingkat inflasi provinsi Kalimantan Timur maka berikut ini perkiraan harga selama 10 tahun kedepan diilustrasikan dalam grafik.



Gambar 7.3 Grafik Harga dari TSR20 dan proyeksi kurs USD terhadap rupiah

Sehingga dari harga yang telah diproyeksikan dikalikan dengan output produk yang dihasilkan didapatkan revenue sampai dengan tahun 2030 sebagai berikut

Tabel 7.13 Potensi Revenue Crumb Rubber 2026-2030

Tahun	2026	2027	2028	2029	2030
Revenue Rp (juta)	213.465	219.869	226.465	233.259	240.257

Sumber: Hasil analisis tim 2023

7.6 Kelayakan Keuangan Proyek

Pada tahap ini dilakukan perhitungan dalam kelayakan proyek industri crumb rubber berdasarkan indikator kelayakan proyek seperti nilai NPV (*netpresent Value*), IRR (*internal Rate of return*), *Payback period (PBP)* serta *benefit cost of Ratio (BCR)* dengan menggunakan wacc sebagai nilai diskon faktor, sehingga berikut hasil yang didapatkan

Tabel 7.14 Perhitungan Kelayakan Proyek

% hutang	Proyek				
	IRR	WACC	NPV	PBP	BCR
70%	11,96%	8,37%	115.060.850.430	9,55	1,26

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Berdasarkan perhitungan hasil kelayakan proyek didapatkan nilai IRR 11,96 % nilai ini diata WACC sebesar 8,37%, selanjutnya nilai IRR positif sebesar 115.060.850.430 dengan waktu pengembalian 9,55 dibawah horizon perencanaan dan nilai BCR diatas 1 yakni 1,26 sehingga proyek pengembangan indutri crumb rubber dinyatakan layak dari sisi perspektif proyek.

Jika merujuk pada perspektif investor, perhitungan kelayakan berdasarkan cashflow ekuitas dimana nilai diskon faktor yang dipakai adalah cost of equity (COE), Nilai investasi berdasarkan jumlah ekuitas yang di setorkan sebagai modal, jika 70% modal berupa hutang maka ekuitas nya adalah

Tabel 7.15 Perhitungan Kelayakan Proyek berdasarkan perepektif Investor

% Hutang	Ekuitas				
	IRR	COE	NPV	PBP	BCR
70%	14,66%	11,69 %	44.075.006.949	11,36	1,24

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Dari hasil perhitungan diketahui dengan nilai diskon faktor menggunakan nilai COE 11,69%, maka diperoleh nilai NPV sebesar 44.075.006.949 dengan IRR 14,66 % > waktu pengembalian relatif lebih panjang yaitu 11 ,36 tahun dan nilai BCR 1,24 sehingga dari perspektif investor industri ini layak direalisasikan.

7.7 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan pada perubahan-perubahan parameter finansial seperti struktur modal, harga bahan baku serta harga jual produk akhir.

7.7.1 Sensitivitas Struktur Modal

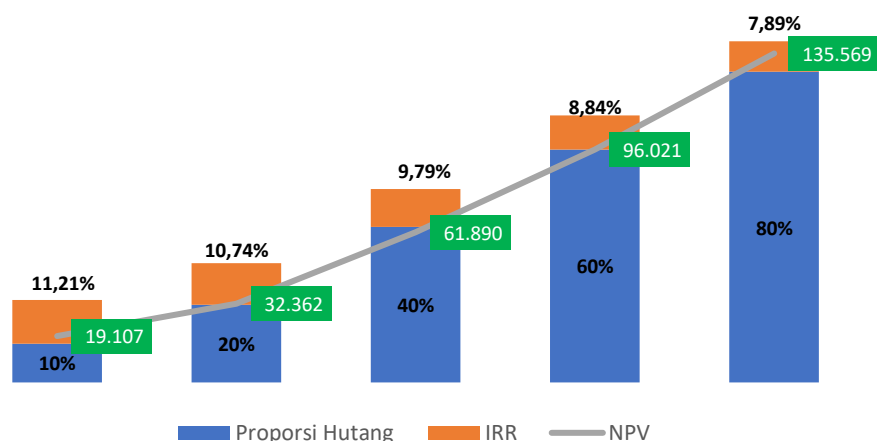
Pada bagian ini dilakukan simulasi sensitivitas jika terdapat perubahan pada struktur modal dan pengaruhnya terhadap indikator kelayakan finansial, dari hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada tabel dibawah ini

Tabel 7.16 Sensitivitas struktur Modal pada kelayakan Proyek

% hutang	Proyek				BCR
	IRR	WACC	NPV	PBP	
10%	11,96%	11,21%	19.106.831.927	9,52	1,26
20%	11,96%	10,74%	32.362.159.219	9,52	1,26
40%	11,96%	9,79%	61.889.906.928	9,52	1,26
60%	11,96%	8,84%	96.020.604.288	9,52	1,26
80%	11,96%	7,89%	135.569.460.047	9,52	1.26

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Dari erhitungan kelayakan proyek dapat terlihat bahwa nilai IRR tidak terdapat perubahan namun, wacc nya yang berubah dan mempengaruhi nilai NPV pada tiap perubahan modal. Nilai NPV semakin besar jika komposisi hutang semakin tinggi berikut grafik hubungan antara perubahan NPV dan WACC terhadap komposisi hutang.



Gambar 7.4 Grafik hubungan Nilai NPV dan WACC terhadap komposisi Hutang

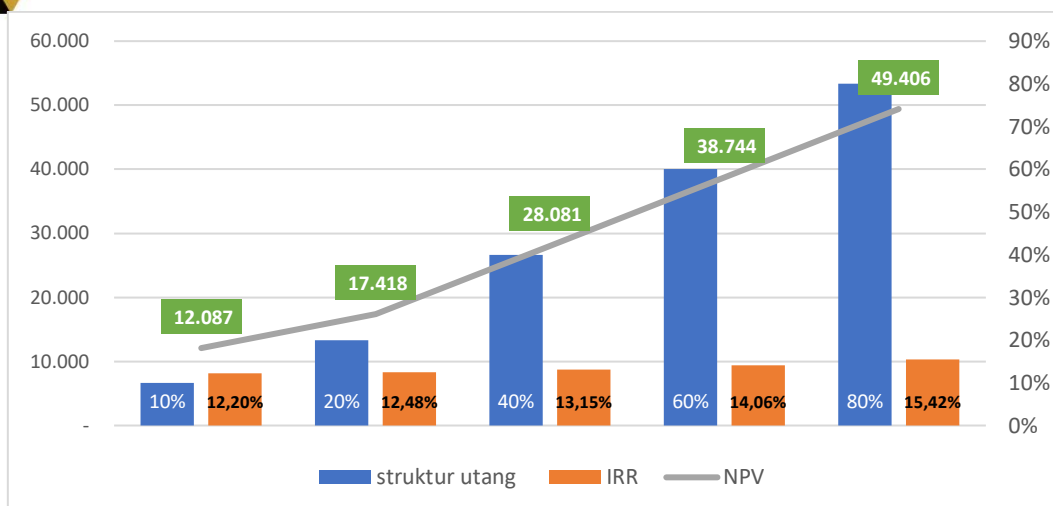
Berikutnya sensitivitas kelayakan proyek juga ditinjau dari perpektif investor, perhitungan dengan menggunakan cashflow equity dan diskon faktor cost of quity sehingga didapatkan hasil berikut

Tabel 7.17 Sensitivitas Kelayakan Proyek

% hutang	Ekuitas				
	IRR	cost of equity	NPV	PBP	BCR
10%	12,20%	11,69%	12.087.045.934	9,71	1,26
20%	12,48%	11,69%	17.418.372.770	9,98	1,26
40%	13,15%	11,69%	28.081.026.442	10,53	1,25
60%	14,06%	11,69%	38.743.680.113	11,08	1,24
80%	15,42%	11,69%	49.406.333.785	11,36	1,23

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Berikut ilustrasi perubahan nilai NPV dan IRR pada kelayakan proyek yang dihitung dari perspektif investor (menggunakan cashflow ekuitas)



Gambar 7.5 Grafik Hubungan perubahan struktur modal terhadap nilai IRR dan NPV

Berdasarkan perubahan struktur modal dari investasi proyek dengan komposisi hutang mulai 10 -80% berdasarkan indikator kan seperti NPV, IRR, PBP dan BCR dari perpektif investor maupun proyek , investasi pendirian industri crumb rubber dinyatakan layak.

7.7.2 Sensitivitas harga Jual TSR20

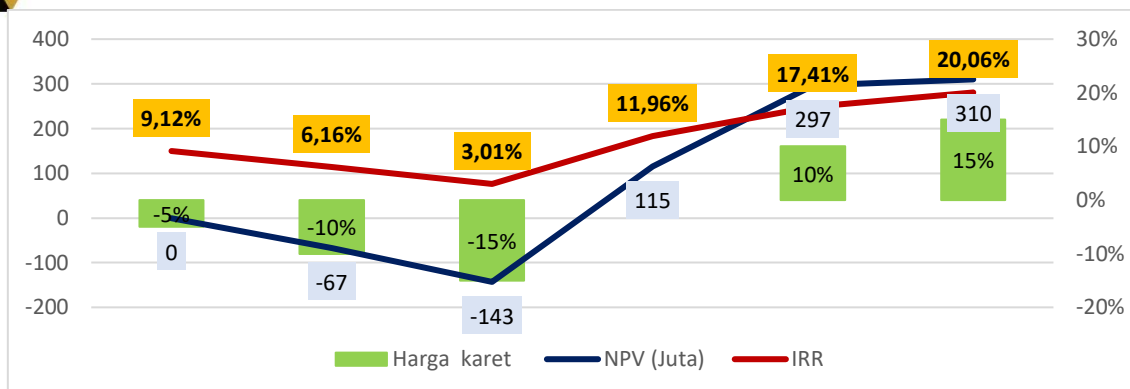
Harga karet di pasar dunia mengalami kecenderungan turun dalam 3 tahun terakhir terutama akibat perlambatan ekonomi secara global, harga karet sangat mudah terkoreksi karena pada dasarnya saat ini harga karet TSR20 masih dibawah USD 2 dolar /kg berikut perhitungan sensitivitas kenaikan dan penurunan harga jual TSR20

Tabel 7.18 sensitivitas harga Jual Karet TSR20 terhadap Investasi

Harga karet	IRR	WACC	NPV (Juta)	conclusion
-5%	9,12%	8,37%	23, 7	layak
-10%	6,16%	8,37%	-67	tidak layak
-15%	3,01%	8,37%	-143	tidak layak
0%	11,96%	8,37%	115	layak
10%	17,41%	8,37%	297	layak
15%	20,06%	8,37%	310	layak

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Pada kenaikan harga 10-15% akan meningkatkan nilai IRR dan NPV secara signifikan, namun pada penurunan harga diatas 5% mempengaruhi hasil kelayakan investasi.



Gambar 7.6 Grafik sensitivity terhadap harga TSR20 di pasar global

Namun nilai penjualan karet selama kurun waktu 1 tahun relatif stabil, meskipun belum menunjukkan tanda akan ada peningkatan harga secara signifikan hingga diatas 2 USD per kg. Pada kajian ini telah mengakomodir penurunan harga jual karet TSR20 hingga pada harga USD 1,4 /kg dengan asumsi pembelian bahan baku ditingkat petani tetap Rp 11.500, masih layak di realisasikan.

7.7.3 Sensitivitas Harga Bahan Baku

Peningkatan Harga bahan baku bokar dari petani mitra mempengaruhi kelayakan investasi karena komponen biaya bahan baku mencapai 50-60% dari struktur biaya keseluruhan, berikut simulasi hubungan peningkatan harga bokar ditingkat petani dengan kelayakan investasi.

Tabel 7.19 sensitivitas peningkatan harga bokar terhadap kelayakan Investasi

harga Bokar	IRR	WACC	NPV	conclusion
-10%	16%	8,37%	246	layak
-5%	13,98%	8,37%	180	layak
0%	11,96%	8,37%	115	layak
10%	7,35%	8,37%	-16	tidak layak
5%	9,92%	8,37%	49	layak

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Harga bahan baku karet di tingkat petani memiliki sensitivitas yang cukup tinggi jika terdapat peningkatan secara signifikan akan mempengaruhi investasi, harga beli ditingkat petani telah mengacu pada harga jual yang disarankan oleh pemerintah kalimantan timur pada jenis karet dengan tingkat kekeringan yang diharapkan perusahaan.

BAB VIII

ASPEK SOSIAL EKONOMI

8.1 Manfaat Ekonomi dan Sosial

Dengan adanya pengembangan industri di suatu wilayah, perlu dilakukan pengkajian terhadap kondisi sosial ekonomi terkait masyarakat setempat. Manfaat sosial dan ekonomi sebaiknya dapat dirasakan secara berkala selama industri tersebut berdiri di suatu wilayah. Harapannya, semakin lama industri tersebut berdiri, manfaat terhadap masyarakat setempat semakin besar.

8.1.1 Tenaga Kerja dan Upah Minimum

Sumber daya manusia atau tenaga kerja adalah faktor penting dalam pengembangan suatu industri pengolahan. Kebutuhan setiap industri terhadap sumberdaya manusia atau tenaga kerja berbeda-beda tergantung dari jenis industrinya.

Pada setiap jenis industri, umumnya tenaga kerja yang diperlukan adalah tenaga kerja *blue collar* dan *white collar*. Tenaga kerja *blue collar* adalah karyawan yang melakukan jenis pekerjaan manual dan mendapat upah per jam atau harian. Karyawan *blue collar* biasa disebut dengan operator. Tenaga kerja *white collar* adalah karyawan yang melakukan pekerjaan administratif di kantor dan memiliki gaji dengan tarif yang tetap. Industri manufaktur biasanya memerlukan tenaga kerja *blue collar* yang lebih banyak dibandingkan dengan industri jasa. Hal ini karena kebutuhan akan pengoperasian fasilitas produksi pada umumnya dilakukan oleh operator.

Dalam rencana pengembangan Peluang Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya di Kalimantan Timur, perlu dilakukan eksplorasi terkait dengan klasifikasi sumber daya manusia. Harapannya tidak hanya menyerap tenaga kerja dari Kalimantan Timur saja namun juga wilayah-wilayah sekitarnya. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, jumlah pencari kerja Provinsi Kalimantan Timur berdasarkan jenis kelamin adalah berikut.

Tabel 8.8.1 Jumlah Pencari Kerja Provinsi Kalimantan Timur Berdasarkan Jenis Kelamin

Kabupaten/Kota	Jumlah Pencari Kerja Teraftar Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis/Kelamin di Kalimantan Timur (Jiwa)								
	Laki-laki			Perempuan			Jumlah		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Paser	1519	339	2003	389	165	589	1908	504	2592
Kutai Barat	1642	2542	2306	602	1061	810	2244	3603	3116

Kabupaten/Kota	Jumlah Pencari Kerja Terdaftar Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis/Kelamin di Kalimantan Timur (Jiwa)								
	Laki-laki			Perempuan			Jumlah		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Kutai Kartanegara	3558	2322	10000	1254	696	3622	4812	3018	13622
Kutai Timur	859	-	3209	302	-	606	1161	-	3815
Berau	3580	5050	5095	669	1055	1120	4249	6105	6215
Penajam Paser Utara	735	330	921	450	103	228	1185	433	1149
Mahakam Ulu	0	-	0	0	-	0	0	-	0
Balikpapan	1943	278	2493	955	79	1584	2898	357	4077
Samarinda	3200	1054	2141	2363	1387	2120	5563	2441	4261

Sumber: BPS 2023

Potensi tenaga kerja berdasarkan jenis kelamin tentunya perlu dianalisis dengan melihat jumlah angkatan kerja perwilayah potensial pengembangan industri. Jumlah angkatan kerja merupakan data jumlah penduduk yang berada pada usia yang siap untuk bekerja secara profesional di industri yang nantinya dicocokkan dengan data jumlah pencari kerja.

Berdasarkan hasil analisis, berikut adalah kebutuhan tenaga kerja pada rencana pengembangan Peluang Investasi Hilirisasi Karet dan Produk Turunannya di Kalimantan Timur, khususnya pada di Kawasan Industri *Rubber Crumb*.

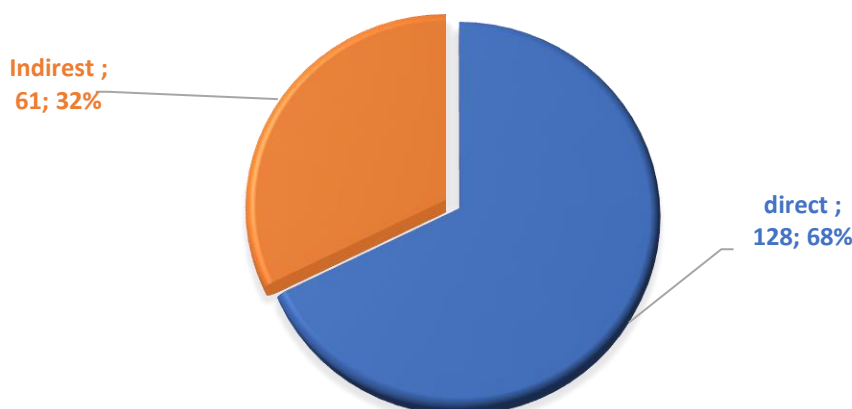
Tabel 8.2 Tenaga Kerja Industri Rubber Crumb

Jabatan	Klasifikasi	Jumlah (orang)
Direktur Utama	Indirect labour	1
Manajer Keuangan	Indirect labour	1
Manajer Engineering	Indirect labour	1
Manajer Litbang 1	Indirect labour	1
HRD	Indirect labour	1
Manajer Logistik	Indirect labour	1
Asisten Manajer	Indirect labour	4
Sekretaris	Indirect labour	5
Akuntan	Indirect labour	4
Tenaga konsultan	Indirect labour	2
Maintenance Supervisor	Direct labour	1
SHE Supervisor 1	Direct labour	1
Engineer	Direct labour	11
Operator	Direct labour	12
Security	Indirect labour	7

Jabatan	Klasifikasi	Jumlah (orang)
Medis	Indirect labour	2
Operator Telepon	Indirect labour	2
Operator Alat	Direct labour	70
Office boy	Indirect labour	6
Tenaga IT	Indirect labour	1
Sopir truk	Indirect labour	15
Cleaning Service dan tukang kebun 12	Indirect labour	10
Buruh	Direct labour	15
Tenaga Lab 1	Direct labour	15
Total		189

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Dari analisis kebutuhan tenaga kerja pada tabel di atas, proporsi untuk tenaga kerja langsung dan tidak langsung disajikan sebagai berikut:



Gambar 8.1 Proporsi Tenaga Kerja Langsung dan Tenaga Kerja Tidak Langsung

Sumber: Hasil analisis tim 2023

Apabila perusahaan membuat kebijakan terkait seluruh tenaga kerja langsung harus menyerap penduduk lokal, maka minimal penyerapan tenaga kerja lokal dari wilayah sekitar Kabupaten PPU adalah 40 persen dari total tenaga kerja yang dibutuhkan.

Selain potensi serapan tenaga kerja, manfaat ekonomi juga ditinjau dari aspek pendapatan. Hal ini dapat diidentifikasi dari Upah Minimum Regional (UMR) wilayah perencanaan. Suatu industri yang berencana operasi pada wilayah tertentu perlu mempertimbangkan nilai upah pekerja dalam pendiriannya. Semakin besar UMK dari suatu wilayah, potensi investasi semakin kecil, karena pada umumnya investor menjadikan nilai UMK sebagai pertimbangan investasi.

UMK tertinggi di provinsi Kalimantan Timur yakni untuk tenaga kerja di kabupaten Berau, selanjutnya disusul oleh kabupaten Penajam Paser Utara dan kabupaten Kutai Barat. Keberadaan lokasi industri di kabupaten Penajam Paser Utara dengan UMK sebesar Rp 3.560.000 masih berada di atas UMK Provinsi Kalimantan Timur diharapkan dapat menyejahterakan masyarakat lokal yang berada di sekitar proyek. Sedangkan mekanisme pemberian upah untuk buruh harian lepas akan disesuaikan dengan kebijakan perusahaan dan standar yang ada di wilayah tersebut.

8.1.2 Dampak terhadap Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Dengan adanya pabrik Crumb Rubber di Provinsi Kalimantan Timur akan mendorong kesejahteraan kelompok petani rakyat dan UMKM di sekitar, terutama dengan adanya penyerapan tenaga kerja yang besar akan menimbulkan dampak langsung maupun tidak terhadap sektor lain seperti perdagangan, logistik, UMKM makanan dan minuman, hunian kos (untuk tenaga kerja luar wilayah) yang secara langsung maupun tidak langsung akan mendorong perputaran ekonomi di wilayah tersebut.

8.2 Dampak Lingkungan

Untuk meminimasi adanya dampak lingkungan pengembangan industri rubber crumb ini memakai teknologi Produksi bersih (cleaner production) merupakan langkah antisipatif maupun preventif dalam penanggulangan atau pencegahan dampak lingkungan mulai dari sumber bahan baku, proses manufaktur, alat-alat proses, hingga tahap finishing. Dalam konsep teknologi bersih, terdapat 3 cara yang dapat dilakukan:

a. Minimalisasi limbah pada sumbernya

- Penggunaan bahan olah yang tidak banyak mengandung kontaminan, membutuhkan air pembersih yang relatif sedikit, sehingga dampaknya mengurangi debit maupun kekuatan limbah cair.
- Penurunan kadar air dari bahan olah yang akan dikirim ke pabrik, misal dengan melakukan pengepresan di lokasi kebun, akan mengurangi masalah pembusukan ditempat penampungan di pabrik, berdampak pengurangan limbah gas/bau.
- Pengolahan limbah pada bagian akhir proses (end-of-pipe treatment)
- Penerapan teknik segregasi/pemilahan air bekas dan daur ulang sebagian air bekas proses yang relatif bersih (misal air bekas creper dan shredder), sehingga sangat efisien jika digunakan kembali untuk pembersihan awal bahan olah di prebreaker.

- Pada bagian storage bahan baku olah karet (koagulum) serta predrying, diterapkan prinsip good housekeeping untuk meminimalisir limbah gas/bau yang dihasilkan. Langkah yang ditempuh ialah
 - Menjaga kebersihan lantai ruangan; Memasang kipas sirkulasi udara agar timbul pengenceran uap untuk mengurangi konsentrasi bau;
 - Memasang adsorber/scrubber untuk menyerap bau dari uap bekas pengeringan.

Sistem ini telah diterapkan di banyak pabrik karet remah di Malaysia. Biasanya dipakai adsorber bau dengan menggunakan air sebagai adsorban (water scrubber)

- Pada proses pengolahan pabrik crumb rubber, sebaiknya tersedia rubber trap yang berfungsi untuk pemisahan karet dan benda mengambang/padatan lainnya dan bak pengendap yang berfungsi untuk memisahkan benda tenggelam. Karet yang berhasil dipisahkan di bak rubber trap dikembalikan ke bagian proses, sedangkan padatan lainnya dikirim ke bagian pengolahan limbah padat.

b. Teknologi penanganan limbah pada akhir proses (end-of-pipe)

Teknologi ini dirancang untuk perolehan kembali dan pemakaian kembali bahan baku, air dari hasil sampingan melalui sistem daur ulang.

- Melalui pengolahan limbah cair seperti sistem lumpur aktif atau sistem kolam aerobik maupun anaerobik, akan dihasilkan air buangan dengan kualitas yang telah memenuhi persyaratan. Air tersebut masih memadai untuk digunakan kembali dalam proses pembersihan awal di prebreaker. Langkah daur ulang tersebut juga merupakan upaya minimalisasi limbah.
- Terlepasnya sebagian kecil karet dari sarana pemroses sukar dihindari. Untuk itu perlu dipasang sejenis rubber trap untuk memisahkan karet yang terbawa aliran limbah cair. Karet yang berhasil dipisahkan digunakan kembali dalam proses untuk peningkatkan rendemen.
- Peningkatan efisiensi pengeringan melalui daur ulang gas pengering yang kini banyak diterapkan di mesin-mesin dryer terbaru terbukti banyak menghemat konsumsi bahan bakar sehingga menjasi 30-35 liter solar/ton karet. Sedangkan pada teknologi lama diperlukan 45-55 liter solar/ton karet. Langkah penghematan bahan bakar dan daur ulang gas pengering ini juga merupakan upaya minimalisasi limbah karena berkurangnya emisi zat-zat pencemar produk pembakaran.

- Pemasangan scrubber pada cerobong gas bekas pengeringan selain upaya pengendalian gas/bau, air yang digunakan sebagai adsorban dapat dimanfaatkan kembali untuk proses pembersihan karet di tahap awal.

c. Pemanfaatan Limbah

- Limbah padat banyak mengandung unsur-unsur hara seperti N, P dan K. Setelah limbah dipadatkan di tempat penampungan dapat dimanfaatkan sebagai kompos untuk tanaman.
- Limbah cair yang telah diolah hingga memenuhi baku mutu yang berlaku, jika dialirkan menggunakan parit oksidasi melewati lahan-lahan pertanian dapat meningkatkan kesuburan lahan-lahan tersebut.
- Limbah cair yang banyak mengandung unsur-unsur nitrogen dapat dijadikan sebagai media tumbuh yang baik untuk tanaman alga. Sistem pengolahan limbah HRAP (*high rate algae pond*) yang kini telah diterapkan di Malaysia dapat diikuti oleh perkebunan karet di Indonesia. Ganggang yang dihasilkan berguna untuk dimanfaatkan sebagai makanan ternak.

BAB IX

ASPEK RISIKO

9.1 Profil Risiko

Dalam menjalankan kegiatan industri terdapat beberapa risiko yang mungkin terjadi sehingga menyebabkan realisasi tidak sesuai dengan rencana yang di harapkan, untuk itu perlu dilakukan strategi mitigasi risiko yang tepat sehingga dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan. Analisis alokasi risiko merupakan bentuk pembagian tanggung jawab terhadap penanggulangan risiko yang mungkin terjadi pada bagi Investor yang mungkin melibatkan berbagai pihak dalam mengembangkan pabrik crumb rubber di Provinsi Kalimantan Timur. Berikut ini alokasi risiko berdasarkan profil risiko yang mungkin timbul akibat adanya kegiatan pengembangan industri karet.

1. Risiko Permintaan

Risiko permintaan timbul karena adanya beberapa faktor seperti produk yang dihasilkan tidak terserap pasar dengan baik diakibatkan kelebihan supply, selain itu kecenderungan permintaan pasar yang tidak stabil karena daya beli, kondisi ekonomi dapat mengakibatkan permintaan dan penjualan produk terhambat.

2. Risiko Lahan dan Perijinan

Risiko perizinan adalah risiko yang terkait dengan perizinan pembebasan lahan, izin pendirian industri. Berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 yang terbaru, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut UKL-UPL adalah rangkaian proses pengelolaan dan pemantauan Lingkungan Hidup yang dituangkan dalam bentuk standar untuk digunakan sebagai prasyarat pengambilan keputusan serta tercantum dalam perizinan Berusaha, atau persetujuan Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah.

Mekanisme penyusunan dokumen kajian lingkungan sebagai syarat perijinan memerlukan kajian yang komprehensif dengan melibatkan stakeholder, pemda, masyarakat adat di daerah setempat. Risiko perijinan terkait penyiapan dokumen UKL dan UPL terkendala karena adanya perubahan mekanisme, birokrasi dan wewenang perijinan pemanfaatan lahan.

3. Risiko Infrastruktur

Supply chain memiliki peran yang penting dalam mendukung kegiatan industri, Aktivitas supply chain sangat bergantung dengan infrastruktur pendukung dalam kegiatan industri tersebut. Apabila infrastruktur terintegrasi dengan baik, aktivitas supply chain yaitu distribusi akan berjalan dengan lancar. Risiko – risiko yang

berkaitan dengan infrastruktur umumnya adalah yang berkaitan dengan integrasi simpul – simpul distribusi di wilayah setempat.

Aksesibilitas dan infrastruktur merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang keberadaan industri dan keberhasilan kegiatan industri, infrastruktur yang tidak memadai akan mempengaruhi minat investor, untuk mengembangkan industri di suatu wilayah. Adapun infrastruktur utama yang diperlukan dalam pembangunan industri adalah akses dan kondisi jalan, ketersediaan listrik, sumber air, jaringan telekomunikasi, jarak dengan pelabuhan terdekat dan jarak dengan sumber bahan baku.

4. Risiko Implementasi Kawasan terhadap sosial Masyarakat

Implementasi pendirian industri pengolahan karet alam yang akan didirikan di Kabupaten PPU perlu memperhatikan efek implementasi tersebut pada minimnya keterlibatan masyarakat dalam pengembangannya. Tanpa keterlibatan masyarakat lokal maka implementasi kawasan industri tidak bisa berjalan maksimal. Bahkan bisa jadi kawasan industri tersebut berhenti beroperasi. Oleh karena itu perlu ada pemberdayaan sehingga keterlibatan masyarakat lokal semakin tinggi. Sumber bahan baku karet saat ini paling dominan dimiliki oleh perkebunan rakyat sehingga dukungan masyarakat dengan mengembangkan kemitraan yang tepat akan menjadi sinergi yang baik bagi keberlangsungan usaha ini.

5. Risiko Kemitraan

Merupakan risiko yang berkaitan dengan sistem kemitraan dan mekanisme yang dibangun dengan perkebunan rakyat yang mengacu pada kebijakan pemerintahan atau kebijakan di wilayah setempat ataupun kaitannya dengan kebijakan dan pemerintahan pusat. Risiko – risiko yang berkaitan dengan kemitraan dan mekanismenya merupakan skema yang harus dibangun oleh perusahaan dalam menjalin kerjasama dengan masyarakat lokal terutama pemilik perkebunan rakyat sebagai pemasok bahan baku. Untuk mengembangkan sistem kemitraan sesuai dengan amanat PP no 18 tahun 2021 tentang kemitraan dengan kelompok perkebunan rakyat. Dalam hal ini perusahaan juga memerlukan dukungan pemerintah sebagai fasilitator sehingga ada kerjasama dan komitmen yang baik antara masyarakat dan pemerintah daerah secara bersama untuk berperan serta dalam mendukung kegiatan industri hilirisasi karet di wilayah kabupaten PPU.

6. Risiko Pembiayaan dan Nilai Tukar Mata Uang

Risiko yang berkaitan dengan pembiayaan dan nilai tukar mata uang adalah risiko yang umum terjadi dalam semua sektor industri. Ketidakpastian ekonomi secara

global menjadi salah satu penyebab umum terkait berubahnya skema pembiayaan atau nilai tukar mata uang. Beberapa risiko yang termasuk ke dalam risiko pembiayaan dan nilai tukar mata uang yaitu adanya potensi perubahan nilai tukar mata uang yang signifikan serta adanya potensi ingginya inflasi dan perbedaan harga yang signifikan sehingga mempengaruhi seluruh biaya, Industri manufaktur, utamanya, harus dapat beroperasi secara efisien sehingga apabila terdapat kebijakan ekonomi makro yang berubah, maka penyesuaian dan kerugian masih dapat diminimalisir.

7. Risiko operasional kawasan Industri

Merupakan risiko – risiko yang berkaitan dengan seluruh kegiatan operasional perusahaan atau industri di sepanjang rantai pasok. Untuk mempermudah memetakan risiko yang mungkin muncul dilakukan pengkategorian kegiatan yang berdasarkan pada aktivitas di sepanjang rantai pasok. Salah satu risiko yang mungkin timbul dari aktivitas operasional adalah terkait dengan shortage bahan baku, dimana kondisi dipengaruhi berbagai faktor mulai dari kontinuitas penyediaan bahan baku dari supplier,

Isu ketersediaan sumber daya manusia di wilayah Kalimantan Timur menjadi salah satu faktor timbulnya risiko kurangnya jumlah tenaga kerja yang dapat diserap oleh industri *Rubber Crumb* meskipun secara umum masyarakat memahami kegiatan dasar dalam mengolah karet alam namun perlu pelatihan agar pengelolaan terhadap sumber daya alam tetap memperhatikan prinsip keberlanjutan dan keamanan bagi lingkungan.

Salah satu kegiatan operasional adalah kegiatan pendistribusian hasil produksi maupun bahan baku, risiko yang kerap terjadi pada industri yang berdiri di beberapa daerah / wilayah adalah terkait mahalnya biaya logistik, tingginya biaya logistik biasanya ditengarai karena aksesibilitas jalan yang secara umum memang belum memadai.

8. Risiko Force Majeure dan Lingkungan

Risiko *force majeure* dan lingkungan adalah risiko – risiko terkait bencana, kerusakan lingkungan dan kondisi eksternal yang sulit dihindari. Risiko – risiko tersebut antara lain adanya konflik lahan dengan masyarakat, perubahan iklim, banjir, kebakaran kerusakan ekosistem atau habitat flora maupun fauna. Risiko yang mungkin timbul terkait dengan bencana alam adalah potensi kerusakan lingkungan/ bencana karena alami ataupun akibat human error, wabah penyakit dan lain sebagainya.

Berdasarkan penjelasan profil risiko tersebut diatas dapat diringkas sepeeri pada tabel berikut ini.

Tabel 9.1 Ringkasan Profil Risiko Pada Industri Hilirisasi karet

Profil Risiko	Keterangan
Risiko Permintaan Produk	Market demand yang tidak stabil
	Produk tidak terserap pasar secara optimal
Risiko Lahan dan Perizinan	Under utilized lahan/ penataan lahan industri tidak optimal
	Proses perijinan terkendala birokrasi dan subtransi
Risiko Infrastruktur Pendukung	Akses dalam Kawasan perkebunan sulit
Risiko Implementasi Kawasan terhadap sosial masyarakat	Dukungan dan keterlibatan Masyarakat terhadap industri rendah
Risiko Skema dan Mekanisme Kemitraan Regulasi dan mekanisme	Skema dan mekanisme kerjasama dengan masyarakat
Risiko Pembiayaan dan Finansial	Peningkatan suku bunga kredit dan nilai tukar mata uang menyebabkan perubahan struktur biaya secara menyeluruh
	Terjadi perubahan harga komoditas yang signifikan
Risiko Force majeure dan Lingkungan	Potensi serangan hama
	Perubahan ekosistem disekitar kawasan (ex: kualitas udara, kualitas air)
Risiko Operasional Industri	ada potensi shortage bahan baku
	Shortage Tenaga kerja
	Biaya pengangkutan bahan baku logistic mahal

9.2 Pemetaan Risiko

Pemetaan profil risiko dilakukan dengan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). FMEA adalah teknik yang digunakan untuk meningkatkan keandalan dan keamanan suatu proses dengan cara mengidentifikasi potensi kegagalan - atau disebut modus kegagalan - pada proses tersebut. Setiap modus kegagalan akan dinilai menggunakan tiga parameter, yaitu keparahan (severity - S), kemungkinan terjadinya (occurrence - O), dan kemungkinan kegagalan deteksi (detectability - D). Ketiga parameter itu kemudian digabungkan untuk menentukan signifikansi kekritisannya dari setiap modus kegagalan.

Gabungan dari tiga parameter tersebut dikenal dengan Angka Prioritas Risiko (Risk Priority Number - RPN). Secara matematis, hubungan antar-parameter dengan RPN dirumuskan sebagai berikut:

$$RPN = S \times O \times D$$

Penentuan skala keparahan (severity - S), kemungkinan terjadinya (occurrence - O), dan kemungkinan kegagalan deteksi (detectability - D) dilakukan dengan cara skoring pada masing – masing mode dengan parameter sebagai berikut :

Tabel 9.2 Skala Kriteria Tingkat Keparahannya (Severity)

Dampak	Kriteria Keparahannya	Peringkat
Bahaya, kegagalan terjadi tanpa peringatan	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak sesuai dengan aturan pemerintah - Menghentikan pengoperasian sistem produksi atau layanan jasa 	10
Serius, kegagalan terjadi dengan peringatan	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak sesuai dengan peraturan pemerintah - Menghasilkan produk atau hasil jasa yang membahayakan konsumen 	9
Ekstrem	<ul style="list-style-type: none"> - Mengganggu kelancaran sistem produksi atau layanan jasa - Produk tidak dapat dioperasikan (100% scrap) atau hasil jasa sangat tidak memuaskan (0% tingkat kepuasan) 	8
Mayor	<ul style="list-style-type: none"> - Sedikit mengganggu kelancaran proses produksi atau layanan jasa - Kinerja produk tidak sempurna tetapi masih bisa diterima konsumen 	7
Signifikan	<ul style="list-style-type: none"> - Kinerja produk menurun karena beberapa fungsi tertentu mungkin tidak beroperasi atau kinerja hasil jasa menurun karena fungsi kenyamanan tidak terpenuhi 	6
Sedang	<ul style="list-style-type: none"> - Kinerja produk atau hasil jasa menurun tapi masih bisa diperbaiki 	5
Rendah	<ul style="list-style-type: none"> - Kinerja produk atau hasil jasa menurun tetapi tidak memerlukan perbaikan 	4
Kecil	<ul style="list-style-type: none"> - Dampak kecil terhadap sistem produksi atau layanan jasa atau kinerja produk atau hasil jasa – masih ada keluhan dari beberapa konsumen 	3
Sangat kecil	<ul style="list-style-type: none"> - Dampak sangat kecil terhadap sistem produksi atau layanan jasa atau kinerja produk atau hasil jasa – masih ada keluhan hanya dari konsumen tertentu 	2
Tidak ada dampak	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada dampak terhadap sistem produksi atau layanan jasa maupun produk atau hasil jasa 	1

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Tabel 9.3 Skala Kriteria Peluang Terjadinya Risiko (occurance)

Peluang terjadi kegagalan	Tingkat kemungkinan kegagalan**	Peringkat
Sangat tinggi dan ekstrem; kegagalan hampir tak terhindarkan	1 dari 2	10
Sangat tinggi; kegagalan berhubungan dengan proses yang gagal sebelumnya	1 dari 3	9
Tinggi; kegagalan terus berulang	1 dari 8	8
Relatif tinggi	1 dari 20	7
Sedang cenderung tinggi	1 dari 80	6
Sedang	1 dari 400	5
Relatif rendah	1 dari 2000	4
Rendah	1 dari 15.000	3
Sangat rendah	1 dari 150.000	2
Hampir tidak mungkin terjadi kegagalan	1 dari 1.500.000	1

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Tabel 9.4 Tingkat Kekritisan berdasarkan RPN

Kemungkinan kegagalan terdeteksi	Kriteria berdasarkan rancangan pengendalian saat ini	Peringkat
Hampir mustahil	Tidak ada kendali untuk mendekati potensi kegagalan	
Sangat kecil	Terdapat sangat sedikit kendali untuk mendeteksi potensi kegagalan	9
Kecil	Terdapat sedikit kendali untuk mendeteksi potensi kegagalan	8
Sangat rendah	Terdapat kendali tetapi sangat rendah kemampuannya untuk mendeteksi potensi kegagalan	7
Rendah	Terdapat kendali tetapi rendah kemampuannya untuk mendeteksi potensi kegagalan	6
Sedang	Terdapat kendali yang memiliki kemampuan sedang/cukup untuk mendeteksi potensi kegagalan	5
Agak tinggi	Terdapat kendali yang memiliki kemampuan sedang cenderung tinggi untuk mendeteksi potensi kegagalan	4
Tinggi	Terdapat kendali yang memiliki kemampuan tinggi untuk mendeteksi potensi kegagalan	3
Sangat tinggi	Terdapat kendali yang memiliki kemampuan sangat tinggi untuk mendeteksi potensi kegagalan	2
Hampir pasti	Kendali hampir pasti dapat mendeteksi kegagalan	1

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Dari masing – masing skala tersebut dilakukan analisis profil risiko, dengan mengacu pada nilai RPN sebagai berikut:

Tabel 9.5 Tingkat Kekritisan berdasarkan RPN

RPN	Kategori Kekritisan
501-1000	Tinggi
251-500	Sedang

RPN	Katagori Kekritisian
1-250	Rendah

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Dari aspek dampak atau tingkat keparahan (severity) terjadinya risiko dan kemungkinan terjadinya risiko (occurrence) dibuat tabel peta risiko yang berfungsi menggolongkan risiko sebagai berikut:

Tabel 9.6 Klasifikasi Peta Risiko

Tingkat Dampak (S)		Kemungkinan (O)		
		Hampir tidak pernah - rendah	Sedang - agak tinggi	Tinggi - ekstrem
Uraian	Skor Dampak	1 sd 4	5 sd 7	8 sd 10
Tidak ada dampak - rendah	1 sd 4	Rendah	Sedang	Tinggi
Sedang - mayor	5 sd 7	Rendah	Tinggi	Tinggi
Ekstrem - berbahaya	8 sd 10	Sedang	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Berdasarkan peta risiko didapatkan bahwa risiko sangat tinggi merupakan kombinasi antara banyak kemungkinan / frekuensi dari kejadian terhadap dampak yang ditimbulkan semakin rendah nilai kemungkinan dan tingkat dampak maka semakin kecil risikonya demikian pula sebaliknya. Hasil analisis dari profil risiko dapat disajikan pada tabel berikut:

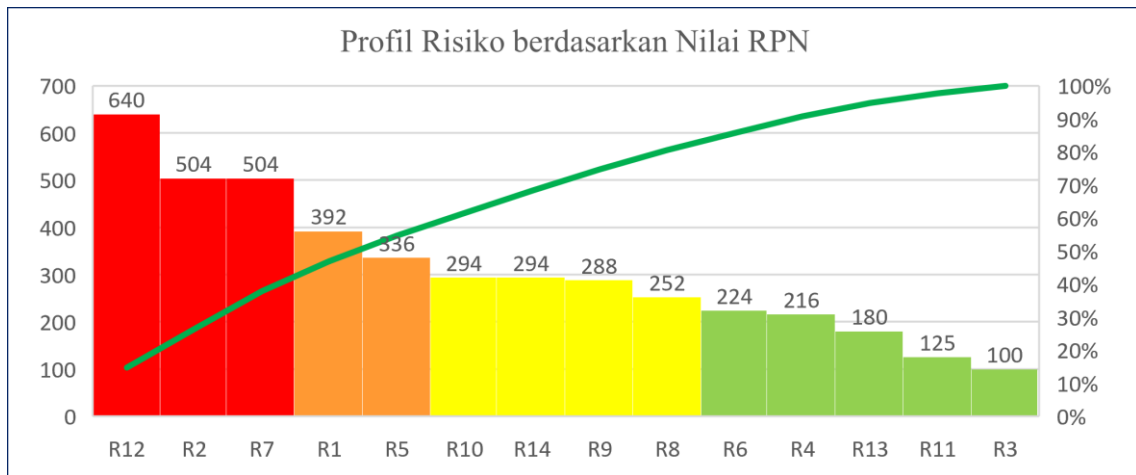
Tabel 9.7 analisis Profil Risiko Hilirisasi Karet

Modus Kegagalan / Risiko	Dampak Kegagalan	Kode Risiko	Peringkat Keparahan (S)	Peringkat Kemungkinan terjadi (O)	Peringkat Kemungkinan Kegagalan Deteksi (D)	RPN	Penggolongan
Market demand yang tidak stabil	Harga komoditas mudah terkoreksi	R1	8	7	7	392	Cukup Tinggi
Produk tidak terserap pasar secara optimal	Penjualan tidak optimal	R2	8	7	9	504	Tinggi
Under utilized lahan/ penataan lahan tidak optimal	Produktivitas dan efisiensi produksi tidak optimal	R3	4	5	5	100	Rendah
Proses perijinan terkendala birokrasi dan substansi	Keterlambatan pendirian dan operasi dari perusahaan / industri	R4	6	6	6	216	Rendah
Akses dalam Kawasan perkebunan sulit	Potensi biaya logistik tinggi	R5	8	6	7	336	Cukup Tinggi
Dukungan dan keterlibatan Masyarakat terhadap industri rendah	Proses produksi terhenti dan terhambat	R6	8	4	7	224	sedang
Skema kerjasama dan mekanisme kemitraan tidak berjalan baik	Tidak mendapatkan pasokan bahan baku	R7	9	7	8	504	Tinggi
Peningkatan suku bunga kredit dan nilai tukar mata uang menyebabkan perubahan struktur biaya secara menyeluruh	Mempengaruhi kemampuan pembayaran kewajiban dan profit perusahaan	R8	6	7	6	252	sedang
Terjadi perubahan harga komoditas yang signifikan	Mempengaruhi struktur biaya produksi	R9	8	6	6	288	sedang

Modus Kegagalan / Risiko	Dampak Kegagalan	Kode Risiko	Peringkat Keparahan (S)	Peringkat Kemungkinan terjadi (O)	Peringkat Kemungkinan Kegagalan Deteksi (D)	RPN	Penggolongan
Potensi serangan hama	gagal panen dan produksi lateks rendah	R10	7	6	7	294	sedang
Perubahan ekosistem disekitar kawasan (ex: kualitas udara, kualitas air) karena limbah	Kualitas lingkungan menurun karena pencemaran limbah yang tidak terolah dengan baik	R11	5	5	5	125	Rendah
potensi shortage bahan baku	Produki terhambat, tingginya biaya overhead karena tidak bisa memproduksi sesuai kapasitas yang direncanakan	R12	10	8	8	640	Tinggi
Shortage Tenaga kerja	Mengambil tenaga kerja dari luar wilayah dan lebih mahal	R13	6	5	6	180	Rendah
Biaya pengangkutan bahan baku logistic mahal	Berpotensi mempengaruhi margin perusahaan	R14	7	6	7	294	Sedang

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

Berdasarkan pemetaan risiko diketahui bahwa potensi risiko tertinggi adalah pada produk yang dihasilkan tidak terserap pasar dengan optimal, adanya potensi shortage pada bahan baku karet alam dan skema atau mekanisme kemitraan dengan kelompok perkebunan rakyat tidak berjalan optimal. Dari klasifikasi/ penggolongan kelompok risiko tersebut diatas perlu dilakukan mitigasi sehingga mengurangi dampak yang terjadi atau meminimalisir dengan serangkaian strategi yang tepat sasaran. Berikut ini merupakan gambar diagram pareto dari klasifikasi risiko dengan nilai RPN terbesar



Gambar 9.1 Diagram Pareto profil Risiko Terbanyak berdasarkan nilai RPN

Dari *pareto chart* dapat terlihat bahwa, penyebab risiko terbesar terdapat pada kategori sustainability bahan baku, sistem kemitraan dan risiko produk yang dihasilkan tidak terserap pasar dengan optimal Perijinan. Sehingga fokus mitigasi risiko, sebaiknya menitik beratkan pada kategori ketersediaan bahan baku, pola kemitraan dengan petani rakyat dan optimalisasi penjualan produk melalui sistem dan strataegi pemasaran yang tepat . Berikut ini merupakan mitigasi risiko yang dapat dilakukan berdasarkan alokasi risiko yang telah diidentifikasi dapat dilihat di tabel.

Tabel 9.8 Mitigasi Risiko

Aktivitas dalam Proses	Kode	Modus Kegagalan / Risiko	Dampak Kegagalan	Mitigasi
Permintaan	R1	Market demand yang tidak stabil	Harga komoditas rendah di pasar internasional rendah	melakukan efisiensi produksi / strtaegi perampingan operasional disegala lini (penerapan lean manufacturing) agar biaya produksi dapat ditekan
	R2	Produk tidak terserap pasar	Penjualan tidak optimal	pemetaan pasar dan menerapkan strategi pemasaran

Aktivitas dalam Proses	Kode	Modus Kegagalan / Risiko	Dampak Kegagalan	Mitigasi
		secara optimal		industri dalam negeri maupun negara tujuan ekspor agar produk
Peizinan dan pemanfaatan lahan	R3	Under utilized lahan/ penataan lahan tidak optimal	Produktivitas dan efisiensi produksi tidak optimal	melakukan sistem produksi dan tata letak pabrik dan pemanfaatan lahan untuk meminimasi biaya material handling
Perijinan	R4	Proses perijinan terkendala birokrasi dan substansi	Keterlambatan pendirian dan operasi dari perusahaan / industri	Memastikan kelengkapan dokumen untuk proses perizinan atau checklist dokumen, terutama yang berkaitan dengan UCL dan UKL untuk pabrik
Infrastruktur Pendukung	R5	Akses dalam Kawasan perkebunan sulit	Potensi biaya logistik tinggi	melakukan penyediaan infrastruktur dasar pabrik serta melakukan sinergi dari pemerintah daerah (Provinsi dan Kabupaten) serta pemerintah pusat sesuai kewenangan dalam mendukung pengembangan infrastruktur lain
Implementasi Kawasan Industri	R6	Dukungan dan keterlibatan Masyarakat terhadap industri rendah	Proses produksi terhenti dan terhambat	Perlu adanya sinergi dengan masyarakat lokal dan pemerintah terkait pelibatan masyarakat terhadap proyek/ industri sejak masa konstruksi hingga operasi, sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan perusahaan
Kemitraan	R7	Skema kerjasama dan mekanisme kemitraan tidak berjalan baik	Tidak mendapatkan pasokan bahan baku	Perlu menyusun kerjasama kemitraan yang saling menguntungkan antara kedua pihak sehingga pasokan bahan baku terjaga, sseperti melakukan kontrak

Aktivitas dalam Proses	Kode	Modus Kegagalan / Risiko	Dampak Kegagalan	Mitigasi
				berjangka atau skema inti plasma
pembiayaan	R8	Peningkatan suku bunga kredit dan nilai tukar mata uang menyebabkan perubahan struktur biaya secara menyeluruh	Mempengaruhi kemampuan pembayaran kewajiban dan profit perusahaan	Mengkaji struktur hutang dan kemampuan bayar perusahaan dengan detail dan komprehensif
	R9	Terjadi perubahan harga komoditas yang signifikan	Mempengaruhi struktur biaya produksi	melakukan efisiensi produksi / Strategi perampingan operasional disegala lini (penerapan lean manufacturing) agar biaya produksi dapat ditekan
Force Majeure	R10	Potensi serangan hama	gagal panen dan produksi lateks rendah	Melakukan pemantauan berkala, pendampingan dan bantuan terhadap pemeliharaan kebun termasuk pencegahan terhadap potensi serangan hama seperti pemberian pupuk , pestisida.
	R11	Perubahan ekosistem disekitar kawasan (ex: kualitas udara, kualitas air) karena limbah	Kualitas lingkungan menurun karena pencemaran limbah yang tidak terolah dengan baik	perusahaan menjaga ekosistem dengan membangun dan mengelola limbah secara baik
Operasional	R12	potensi shortage bahan baku	Produki terhambat, tingginya biaya overhead karena tidak bisa memproduksi sesuai kapasitas yang direncanakan	melakukan pemetaan potensi babahn baku di beberapa wilayah dan mengusulkan adanya perkebunan inti serta pendampingan perkebunan karet rakyat yang bermitra dengan perusahaan untuk input bahan baku yang dibutuhkan

Aktivitas dalam Proses	Kode	Modus Kegagalan / Risiko	Dampak Kegagalan	Mitigasi
	R13	Shortage Tenaga kerja	Mengambil tenaga kerja dari luar wilayah dan lebih mahal	Melakukan kerjasama dengan universitas di daerah, mengadakan balai pelatihan dan bekerjasama dengan dinas terkait untuk memberikan training khusus untuk tenaga lokal dalam rangka peningkatan skill dan kompetensi.
	R14	Biaya pengangkutan bahan baku logistic mahal	Berpotensi mempengaruhi margin perusahaan	mengambil bahan baku dari wilayah terdekat dan dihitung dengan menggunakan simulasi biaya sehingga didapatkan cost yang minimal

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2023

9.3 Masalah Yang Harus Ditindaklanjuti

Terdapat beberapa masalah yang saat ini cukup krusial agar industri ini dapat berjalan dengan baik. Adapun isu strategis tersebut harus dapat ditindak lanjuti oleh berbagai pihak yang berwenang untuk keberlangsungan industri

1. Harga komoditas karet secara umum mengalami penurunan sehingga banyak petani yang tidak mau bertanam karet karena hasil yang didapatkan sangat kecil, sehingga di Tren masyarakat mulai beralih ke komoditas lain yang menjanjikan
2. Perlu adanya kepastian penyerapan karet rakyat dengan harga yang kompetitif.
3. Perusahaan perlu memiliki perkebunan inti yang dikuasai sebagai supply bahan baku karet sehingga tidak hanya mengandalkan dari perkebunan rakyat, namun untuk implementasinya perlu dilakukan pengkajian yang lebih komprehensif untuk mengetahui kelayakan dari sisi finansial nya.
4. Untuk keberlangsungan feed stock bahan baku diperlukan kerjasama yang baik antar petani karet rakyat dengan perusahaan melalui sistem kemitraan yang saling menguntungkan, pemerintah daerah dapat mendukung dengan adanya regulasi yang menjembatani kedua belah pihak
5. Perlu penguatan disisi hulu dengan adanya penataan perkebunan karet dan manajemen budidaya yang efektif dan efisien sehingga produktivitas menjadi lebih tinggi.

6. Perlu dorongan revitalisasi perkebunan karet yang sudah rusak untuk meningkatkan produksi karet
7. Perlu adanya peningkatan dan mendorong industri turunan karet (hilir) di dalam negeri maupun lokal untuk dapat mengolah karet menjadi produk dengan nilai tambah yang lebih tinggi, namun untuk sampai di tahap ini perlu adanya kepastian disisi hulu yang saat ini menjadi tantangan pemerintah.
8. Perlu adanya insentif yang menarik agar investor tertarik berinvestasi di perkebunan karet.

BAB X PENUTUP

10.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian Pra Study Kelayakan (Pra FS) peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Kalimantan Timur, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis industri adalah Industri Crumb Rubber yang akan didirikan berkapasitas 50 ton/ hari dengan waktu kerja 300 hari dengan kapasitas tahunan 15.000 ton per tahun..
2. Lokasi kawasan industri yaitu pada Kota Balikpapan yaitu pada Kawasan Industri Kariangau
3. Kebutuhan Lahan Industri Kurang lebih 5 Ha.
4. Hasil Industri akan di ekspor melalui Pelabuhan Kariangan dan Bandara Sepinggian yang berada di Balikpapan.
5. Bahan Baku Dari Industri berasal dari
 - Kabupaten Kutai Barat dan Kabupaten Kutai Kartanegara (Bahan Baku Utama)
 - Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Paser (Bahan Baku Pendukung).

Tabel 10.1 Analisis Kelayakan Proyek

Aspek Hukum dan Kelembagaan	Aspek Teknis	Aspek Pasar	Aspek Finansial	Aspek Sosial Ekonomi	Aspek Risiko
<p>Provinsi Kalimantan Timur tercantum dalam Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2023-2042. Pada peraturan tersebut tercantum bahwa tujuan penataan ruang provinsi adalah mewujudkan Ruang yang maju, aman, nyaman, lestari, dan berkelanjutan guna mewujudkan pusat Industri Hijau, pertanian, kelautan dan perikanan, pertambangan, dan pengembangan IKN. Dimana didalamnya mendukung adanya peningkatan dalam pemanfaatan ruang sebagai Kawasan Industri</p>	<p>Dikarenakan kabupaten ini terletak dekat dengan pelabuhan sehingga persebaran dan akses yang mudah dijangkau dapat menjadi keuntungan besar bagi masyarakat untuk menjalankan kegiatan atau aktivitas dan memungkinkan untuk menunjang kawasan industri.</p>	<p>Komoditas yang dikembangkan yaitu Karet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Getah/Lateks <ul style="list-style-type: none"> • Lateks Pekat • Crumb Rubber • Sheet 2. Kayu 	<ul style="list-style-type: none"> • Perekonomian Kaltim tahun 2023 diprakirakan tumbuh menguat, sejalan dengan peningkatan kinerja ekonomi domestik di tengah perbaikan pertumbuhan ekonomi global. Inflasi Kaltim pada tahun 2023 diprakirakan masih berada pada rentang target 3±1% (yoy), sejalan dengan terjaganya tingkat inflasi inti dan inflasi IHK Nasional. • Biaya bahan baku berupa karet bokar yang dibeli dari perkebunan rakyat sebanyak 14.250 ton / tahun dengan asumsi utilitas 95% dari kapasitas terpasang. Bokar yang dibeli memiliki tingkat kekeringan 60 % sehingga dari total bahan baku mampu menghasilkan 	<p>Keberadaan lokasi Industri di kabupaten penajam Paser utara dengan dengan UMK sebesar Rp 3.560.000 masih berada diatas UMK Provinsi Kalimantan Timur diharapkan dapat menyejahterakan masyarakat lokal yang berada disekitar project.</p>	<p>Mempertimbangkan Pemetaan Risiko dan Mitigasi Risiko yang sudah di analisis sehingga diperlukan adanya realisasi terkait masalah yang harus ditindaklanjuti.</p>
<p>Status dan Kepemilikan lahan pada Kawasan Peruntukan Industri berbasis Perkebunan disebutkan terletak pada Kabupaten Penajam Paser Utara dengan Kawasan Perkebunan Rakyat dimana kepemilikan lahan di Kalimantan Timur sebagian besar adalah hak</p>	<p>Beberapa infrastruktur masih belum memadai seperti jalan raya, pelabuhan, dan sarana transportasi dapat menghambat distribusi produk karet dan mengakibatkan kenaikan biaya logistik.</p>	<p>Karet Olahan memiliki peranan terbesar dengan rata-rata pangsa sebesar 60,05%. Karet Olahan yang diekspor berupa Crumb Rubber (TSNR/SIR) dan karet olahan lainnya.</p>	<p>Akan mendorong kesejahteraan kelompok petani rakyat dan UMKM disekitar, dan sektor lain seperti perdagangan, logistik, UMKM makanan dan minuman, hunian kos (untuk tenaga kerja luar wilayah).</p>		

Aspek Hukum dan Kelembagaan	Aspek Teknis	Aspek Pasar	Aspek Finansial	Aspek Sosial Ekonomi	Aspek Risiko
guna bangunan dan hak guna usaha yang didominasi usaha perkebunan.			output 8.550 ton/tahun. Harga beli adalah Rp 11.500 di tingkat petani dengan spesifikasi yang diharapkan dan disepakati antara petani mitra dan perusahaan.		
Menurut Rencana Pembangunan Industri Kabupaten Penajam Paser Utara Tahun 2022-2042 Industri utama yang dikembangkan untuk menjadi penggerak pertumbuhan ekonomi daerah dan merupakan komoditi utama daerah yaitu Industri Tekstil, Kulit, Alas Kaki, Dan Aneka, dimana hal ini memperkuat lokasi ini untuk pembangunan industri karet.		Untuk industri yang akan didirikan di Kabupaten PPU ini telah mengkaji potensi bahan baku yang ada dan merencanakan adanya penguasaan lahan inti sehingga risiko shortage feedstock bisa diminimalisir sehingga yang saat ini perlu dilakukan adalah strategi operasi yang efisien dan pemasaran produk agar dapat berdaya saing.	Sehingga didapatkan nilai pembelian bahan baku adalah Rp 163.875.000.000.- / tahun	Identifikasi dampak lingkungan hidup dan sosial telah dilakukan dan perlu diimplementasikan model penanganannya	
LAYAK	LAYAK	LAYAK	-	LAYAK	LAYAK

Sumber: Hasil Analisis, 2023

10.2 Rekomendasi

Dalam rangka mendorong realisasi pengembangan peluang investasi hilirisasi karet dan produk turunannya di Kalimantan Timur, rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi kepada masyarakat dalam mendukung realisasi proyek sebagai bentuk tindak lanjut kesepakatan dukungan masyarakat setempat terutama dalam hal penanaman Karet. Hal ini bertujuan untuk menentukan harga komoditas karet secara umum agar tidak mengalami penurunan, sehingga diharapkan dapat meminimalkan potensi-potensi konflik yang ditimbulkan.
2. Melakukan pembinaan dan peningkatan kapasitas masyarakat, terutama masyarakat pekebun karet.
3. Percepatan terhadap pembangunan infrastruktur mendasar dalam mendukung industri, seperti realisasi pengembangan kualitas aksesibilitas, dukungan debit air bersih, serta peningkatan kapasitas jaringan listrik, dan sebagainya.
4. Kebijakan penetapan jenis insentif dan disinsentif yang aplikatif kepada masyarakat terdampak dalam mendukung realisasi proyek.
5. Kerjasama antara semua *stakeholder* dalam klaster industri pengolahan karet dan produk turunannya, antara lain pengusaha, pemerintah daerah dan pusat, masyarakat adat, kelompok pekebun, serta perlu adanya hubungan yang baik dengan asosiasi pekebun karet baik skala nasional maupun internasional.