



TESIS - BM 185407

**PEMILIHAN LOKASI PENGEMBANGAN TERMINAL
KENDARAAN DALAM PENGELOLAAN RANTAI
PASOK KENDARAAN DI INDONESIA**

SYAHNAN ARDI AZHARIE
09211750077012

Dosen Pembimbing:
RO. Saut Gurning, ST., M.Sc., Ph.D.

Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Bisnis Dan Manajemen Teknologi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2019

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Magister Manajemen Teknologi (M.MT)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Syahnan Ardi Azharie

NRP: 09211750077012

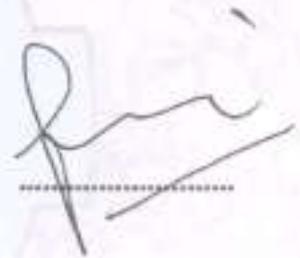
Tanggal Ujian: 16 Juli 2019

Periode Wisuda: September 2019

Disetujui oleh:

Pembimbing:

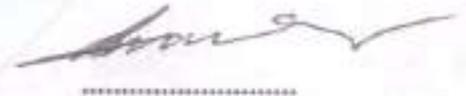
1. **Raja Oloan Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D.**
NIP: 197107201995121001



.....

Penguji:

1. **Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng., Ph.D., CSCP.**
NIP: 196912311994121076



.....

2. **Prof. Semin, S.T., M.T., Ph.D.**
NIP: 197101101997021001



.....

Kepala Departemen Manajemen Teknologi

Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi



Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng., Ph.D., CSCP.
NIP: 196912311994121076

Halaman ini sengaja dikosongkan

PEMILIHAN LOKASI PENGEMBANGAN TERMINAL KENDARAAN DALAM PENGELOLAAN RANTAI PASOK KENDARAAN DI INDONESIA

Nama mahasiswa : SYAHNAN ARDI AZHARIE
NIM : 09211750077012
Pembimbing : RO. Saut Gurning, ST., M.Sc., Ph.D.

ABSTRAK

Terminal kendaraan memainkan peran penting dalam mengangkut, menyimpan dan mendistribusikan kendaraan baik itu kendaraan golongan ringan, menengah dan berat ke berbagai titik konsolidasi dan dealer, yang relatif terdekat ke kota sebagai lokasi pengguna kendaraan. Untuk mencapai efektivitas dan efisiensi kinerja terminal kendaraan dalam aliran rantai suplai kendaraan secara berkelanjutan, pemilihan lokasi bisnis dan faktor-faktor pada terminal kendaraan di pelabuhan perlu dieksplorasi dan dinilai untuk mengakomodasi perkembangan distribusi kendaraan di Indonesia. Dengan menggunakan proses hirarki analitik (AHP), potensi dari lokasi pengembangan terminal kendaraan akan eksplorasi. Secara rinci, kasus pengembangan terminal mobil di Indonesia juga dikaji secara mendalam dalam menerapkan faktor-faktor berkelanjutan dalam mendukung rantai suplai kendaraan di Indonesia. Melalui penelitian ini di temukan bahwa lokasi Pelabuhan Sumatera 2 memiliki potensi dalam pengembangan terminal kendaraan serta diikuti oleh Pelabuhan Kalimantan 5 dan Kalimantan 7 pada penyebaran kendaraan ke arah timur Indonesia. Disamping itu di temukan faktor terpenting nya seperti integrasi daerah navigasi di sekitar terminal, dukungan multimoda transportasi dan layanan keandalan lokasi terminal mobil adalah tiga faktor penting dalam pembentukan posisi terminal kendaraan dalam suatu rantai distribusi, serta menjadi penentuan pemilihan lokasi alternative dalam pengembangan bisnis yang serupa.

Kata kunci: Terminal kendaraan, rantai pasok kendaraan, proses hirarki analitik

Halaman ini sengaja dikosongkan

SITE SELECTION OF CAR TERMINAL DEVELOPMENT IN VEHICLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN INDONESIA

By : SYAHNAN ARDI AZHARIE.
Student Identity Number : 09211750077012
Supervisors : RO. Saut Gurning, ST., M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

Car-terminals play an vital role in transporting, storing and distributing vehicles both light, medium and heavy vehicles to various consolidation points and dealers, the closest relative to the city as the location of vehicle users. To achieve the effectiveness and efficiency of vehicle terminal performance in a continuous flow of vehicle supply chains, the selection of business locations and factors in the vehicle terminal at the port needs to be explored and assessed to accommodate the development of vehicle distribution in Indonesia. By using an analytical hierarchy process (AHP), the potential of the location of the vehicle terminal development will be exploration. In detail, the case of developing car terminals in Indonesia has also been studied in depth in applying sustainable factors in supporting vehicle supply chains in Indonesia. Through this research it was found that the location of Sumatra 2 Port had potential in developing vehicle terminals and was followed by Kalimantan 5 Port and Kalimantan 7 Port on the deployment of vehicles to the east of Indonesia. Furthermore finding the most important factors such as the integration of the navigation area around the terminal, the support of multimodal transportation and service reliability of the location of the car terminal are three important factors in establishing vehicle terminal positions in a distribution chain, and determining the choice of alternative locations in similar business development.

Keywords: Car-terminal, vehicle supply chain, analytical hierarchy process

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena hanya atas berkat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen Teknologi pada Program Magister Manajemen Teknologi Bidang Keahlian Manajemen Bisnis Maritim Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tesis ini.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. RO. Saut Gurning, ST., M.Sc., Ph.D., selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, pengajaran, masukan serta bimbingan kepada penulis.
2. Prof. Ir. Nyoman Pudjawan, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pasca Sarjana ITS yang telah memberi kesempatan penulis untuk dapat menempuh studi S2 di MMT ITS.
3. Prof. Dr. Ir. Udi Subakti Ciptomulyono, M. Eng.Sc selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi ITS.
4. Seluruh Dosen Pengajar dan staf sekretariat MMT ITS.
5. PT. ITS Tekno Sains dan PT. Indonesia Kendaraan Terminal. Tbk serta seluruh organisasinya yang mau membantu dalam pengambilan data data pada penelitian ini.
6. Seluruh responden yang ikut membantu dalam memberikan informasi yang berguna bagi penelitian ini.
7. Kedua orang tua tercinta, P. Simanjuntak dan F. Manalu yang selalu memberikan doa, dorongan dan kasih sayang kepada penulis.
8. Seluruh teman-teman S2 MMT, Manajemen Bisnis Maritim ITS yang selalu berbagi suka duka selama menjalani perkuliahan sampai terselesaikannya tesis ini.

9. Margareth Naomi R. Tambunan S.Farm., Apt., yang selalu memberikan motivasi, dan dukungan, serta perhatian hingga penelitian ini dapat terselesaikan.
10. Ibnu Mulyansyah, S.T., yang mau membantu, mengingatkan serta membantu penulis dalam penyelesaian tesis ini.
11. Al Taqna Adam Wijaya S.T., teman yang selalu mau membantu dari kuliah diploma sampai kuliah magister ini.
12. Seluruh pihak yang tidak tercantum satu persatu yang telah membantu hingga tesis ini terselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya keterbatasan kemampuan dalam penulisan Tesis ini. Namun demikian Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan perkembangan ilmu bisnis maritim.

Jakarta, 31 Juli 2019

Syahnan Ardi Azharie

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	V
ABSTRAK	VII
KATA PENGANTAR.....	XI
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XVII
DAFTAR TABEL	XIX
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Suplai Kendaraan di Indonesia	1
1.3 Bisnis Terminal Kendaraan di Indonesia.....	3
1.4 Permintaan Kendaraan di Indonesia	4
1.5 Pengembangan Terminal Kendaraan.....	6
1.6 Rumusan Masalah	8
1.7 Tujuan.....	10
1.8 Batasan Masalah	10
1.9 Kontribusi	11
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Kajian Penelitian Terkait	13
2.2 Perkembangan Transportasi Indonesia.....	14
2.3 <i>Supply Chain Management</i>	15
2.3.1 Ruang Lingkup Supply Chain.....	15
2.3.2 Hubungan dengan Supplier	15
2.4 Jenis Suplai Kendaraan di Indonesia.....	18
2.4.1 CBU (<i>Completely Build Up</i>)	19
2.4.2 CKD (<i>Completely Knock Down</i>).....	19
2.4.3 IKD (<i>Incompletely Knocked Down</i>).....	20
2.5 Acuan Normatif Pengembangan Car Terminal.....	21
2.6 Hubungan Jumlah Penduduk Dengan Jumlah Kendaraan Eksis.....	22
2.7 Kondisi penjualan kendaraan di Indonesia	25
2.8 Hubungan Car Terminal dan Pelabuhan.....	28
2.9 Standar Penentuan Lokasi	29

2.10 Kelengkapan Fasilitas	31
2.11 Proses Hierarki Analitik (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....	31
2.11.1 Prinsip Dasar <i>Analytical Hierarchy Process</i>	33
2.11.2 Kelemahan dan Kelebihan <i>Analytical Hierarchy Process</i>	33
2.12 Penentuan Kriteria dan Sub-kriteria AHP.....	35
2.12.1 Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	35
2.12.2 Kondisi Ekonomi dan Pasar	36
2.12.3 Integrasi dan Jalur Akses	37
2.12.4 Keandalan Kompetensi Daerah.....	38
2.12.5 Keamanan dan Sosial	38
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1 Studi Literatur	42
3.2 Dekomposisi masalah	42
3.3 <i>Pairwise Comparative Judgement Matrices</i>	44
3.4 <i>Syntesis Priority</i>	45
3.5 Penilaian sub kriteria.....	45
3.5.1 Kuisisioner	46
3.5.2 Wawancara	47
3.6 Pengumpulan data.....	51
3.7 Proses Penilaian Akhir	53
3.8 Uji Validasi Konsistensi	54
3.9 <i>Consistency Ratio (CR)</i>	54
BAB 4 PEMBAHASAN	57
4.1 Analisis Kunjungan Kapal	58
4.2 Analisis Penjualan Kendaraan	60
4.3 <i>Analisis Pairwise Comparative Judgement Matrices</i>	66
4.3.1 <i>Pairwise Comparison</i> Pada Kriteria Umum.....	66
4.3.2 <i>Pairwise Comparison</i> Pada Kriteria Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	67
4.3.3 <i>Pairwise Comparison</i> Pada Kriteria Kondisi Ekonomi dan Pasar	68
4.3.4 <i>Pairwise Comparison</i> Pada Kriteria Integrasi dan Jalur Akses ...	69

4.3.5	Pairwise Comparison Pada Kriteria Kompetensi Daerah	70
4.3.6	Pairwise Comparison Pada Kriteria Keamanan dan Sosial.....	70
4.4	<i>Syntesis Priority AHP</i>	71
4.4.1	Syntesis Priority Pada Kriteria Umum.....	71
4.4.2	Syntesis Priority Pada Kriteria Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	72
4.4.3	Syntesis Priority Pada Kriteria Kondisi Ekonomi dan Pasar	72
4.4.4	Syntesis Priority Pada Kriteria Integrasi dan Jalur Akses.....	74
4.4.5	Syntesis Priority Pada Kriteria Kompetensi Daerah	75
4.4.6	Syntesis Priority Pada Kriteria Keamanan dan Sosial	76
4.5	<i>Penilai Sub-kriteria Pemilihan Lokasi</i>	77
4.5.1	Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Sumatera Utara	77
4.5.1.1	Lokasi Alternatif Sumatera 1	78
4.5.1.2	Lokasi Alternatif Sumatera 2	83
4.5.2	Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Riau.....	87
4.5.2.1	Lokasi Alternatif Sumatera 3	89
4.5.2.2	Lokasi Alternatif Sumatera 4	93
4.5.2.3	Lokasi Alternatif Sumatera 5	96
4.5.2.4	Lokasi Alternatif Sumatera 6	100
4.5.3	Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Kalimantan Timur.....	103
4.5.3.1	Lokasi Alternatif Kalimantan 1.....	104
4.5.3.2	Lokasi Alternatif Kalimantan 2.....	108
4.5.3.3	Lokasi Alternatif Kalimantan 3.....	111
4.5.3.4	Lokasi Alternatif Kalimantan 4.....	115
4.5.3.5	Lokasi Alternatif Kalimantan 5.....	118
4.5.4	Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Kalimantan Barat	121
4.5.4.1	Lokasi Alternatif Kalimantan 6.....	122
4.5.4.2	Lokasi Alternatif Kalimantan 7.....	125
4.5.4.3	Lokasi Alternatif Kalimantan 8.....	128

4.5.5 Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Sulawesi Selatan dan Sulawesi Utara	131
4.5.5.1 Lokasi Alternatif Sulawesi 1	133
4.5.5.2 Lokasi Alternatif Sulawesi 2	137
4.5.5.3 Lokasi Alternatif Sulawesi 3	140
4.5.5.4 Lokasi Alternatif Sulawesi 4	143
4.6 Uji Validasi Konsistensi	146
4.7 Penilaian Akhir	148
BAB 5 KESIMPULAN.....	151
5.1 Faktor Penting Suplai Kendaraan di Indonesia.....	151
5.2 Lokasi Pengembangan Terminal Kendaraan	152
5.3 Saran	153
DAFTAR PUSTAKA	155
LAMPIRAN	158

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Suplai kendaraan dan lead time di Indonesia	2
Gambar 1.2.	Fokus bisnis di beberapa pelabuhan di Indonesia	3
Gambar 1.3.	Faktor yang mempengaruhi permintaan kendaraan di Indonesia....	5
Gambar 1.4	Lokasi penilaian AHP.....	7
Gambar 1.5	<i>Mapping Structure</i> Terminal Kendaraan Satelit	8
Gambar 2.1	Commodity Portofolio Matrix	16
Gambar 2.2	Tahapan gangguan dalam rantai pasok.....	17
Gambar 2.3	Suplai import CBU unit.....	19
Gambar 2.4	Suplai import CKD unit.....	20
Gambar 2.5	Suplai Import IKD unit.....	21
Gambar 2.6	Diagram jumlah populasi penduduk di Indonesia	22
Gambar 2.7	Diagram total jumlah kepemilikan kendaraan di Indonesia	23
Gambar 2.8	Grafik total jumlah kepemilikan kendaraan di 7 Provinsi.....	24
Gambar 2.9	Diagram perbandingan total jumlah kepemilikan kendaraan bus di 7 provinsi	24
Gambar 2.10	Grafik total penjualan mobil di Indonesia berdasarkan merek.....	25
Gambar 2.11	Grafik ekspor CBU 2011-2017	26
Gambar 2.12	Grafik ekspor CKD 2011-2017	26
Gambar 2.13	Grafik ekspor Component 2011-2017	27
Gambar 2.14	Grafik impor CBU 2011-2017.....	27
Gambar 3.1	Bagan Metodologi Penelitian	41
Gambar 3.2	Hirarki pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan	43
Gambar 3.3	Sampling framing pada penilaian ranking kriteria	53
Gambar 4.1	Kunjungan kapal setiap bulan	59
Gambar 4.2	Fluktuasi volume kendaraan bongkar di tiap-tiap provinsi	60
Gambar 4.3	Volume penjualan kendaraan di Indonesia.....	61
Gambar 4.4	PDB dan PDB per Kapita Indonesia Berdasarkan Harga yang Berlaku	61
Gambar 4.5	PDB Harga Berlaku vs Penjualan Kendaraan	63

Gambar 4.6	PDB per Kapita Harga Berlaku vs Penjualan Kendaraan	63
Gambar 4.7	PDRB Provinsi Menurut Harga Berlaku.....	64
Gambar 4.8	PDRB Per Kapita Provinsi Menurut Harga Berlaku.....	65
Gambar 4.9	Daerah suplai kendaraan di Sumatera.....	78
Gambar 4.10	Daerah suplai kendaraan di Riau	87
Gambar 4.11	Gambar Kunjungan kapal setiap bulan	88
Gambar 4.12	Daerah suplai kendaraan di Kalimantan Timur	103
Gambar 4.13	Gambar Fluktuasi volume kendaraan bongkar di tiap-tiap provinsi..	104
Gambar 4.14	Daerah suplai kendaraan di Kalimantan Timur	122
Gambar 4.15	Jumlah volume bongkar per kunjungan	132
Gambar 4.16	Daerah suplai kendaraan di Kalimantan Timur	132

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penggunaan kendaraan di Asia dan Timur Tengah	14
Tabel 2.2	Pangsa pasar Impor (persen).....	18
Tabel 3.1	Skala perbandingan berpasangan.....	44
Tabel 3.2	Sampel analisis priority factor	45
Tabel 3.3	Penilaian sub kriteria	46
Tabel 3.4	Parameter sub kriteria kesiapan infrastruktur dan teknis.....	47
Tabel 3.5	Parameter sub kriteria kondisi ekonomi dan pasar	48
Tabel 3.6	Parameter sub kriteria integrasi dan jalur akses.....	49
Tabel 3.7	Parameter sub kriteria kompetensi daerah	50
Tabel 3.8	Parameter sub kriteria keamanan dan sosial	50
Tabel 3.9	Sampling framing penilaian alternatif AHP di setiap lokasi	51
Tabel 3.10	Tabel Struktur pertanyaan dan responden	52
Tabel 3.11	Parameter sub kriteria keamanan dan sosial.....	53
Tabel 3.12	Nilai Random Indeks (RI).....	55
Tabel 4.1	Data kapal <i>pure car carrier</i>	58
Tabel 4.2	Tingkat kenaikan PDRB harga berlaku dan penjualan kendaraan ..	66
Tabel 4.3	<i>Pairwise Comparisons</i> kriteria umum	66
Tabel 4.4	<i>Pairwise Comparisons</i> Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	67
Tabel 4.5	<i>Pairwise Comparisons</i> Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	68
Tabel 4.6	Pairwise Comparison Pada Kriteria Integrasi dan Jalur Akses.....	69
Tabel 4.7	Pairwise Comparisons Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	70
Tabel 4.8	Pairwise Comparisons Kesiapan Infrastruktur dan Teknis.....	71
Tabel 4.9	Pairwise Comparisons Kesiapan Infrastruktur dan Teknis.....	72
Tabel 4.10	Pairwise Comparisons Kesiapan Infrastruktur dan Teknis.....	72
Tabel 4.11	Pairwise Comparisons Kesiapan Infrastruktur dan Teknis.....	73
Tabel 4.12	<i>Pairwise Comparisons</i> Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	74
Tabel 4.13	<i>Pairwise Comparisons</i> Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	75
Tabel 4.14	<i>Pairwise Comparisons</i> Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	76

Tabel 4.15	Tabel Kapal yang Singgah di Pelabuhan Sumatera 1, Agustus – Desember 2017	77
Tabel 4.16	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 1	79
Tabel 4.17	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sumatera 1.....	80
Tabel 4.18	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 1	81
Tabel 4.19	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 1	82
Tabel 4.20	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 1	82
Tabel 4.21	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 2	84
Tabel 4.22	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sumatera 2.....	84
Tabel 4.23	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 2	85
Tabel 4.24	Penilaian AHP Kompetensi daerah pada Sumatera 2	86
Tabel 4.25	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 2	86
Tabel 4.26	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 3	89
Tabel 4.27	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sumatera 3.....	90
Tabel 4.28	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 3	91
Tabel 4.29	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 3	92
Tabel 4.30	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 3	92
Tabel 4.31	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 4	93
Tabel 4.32	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sumatera 4.....	94
Tabel 4.33	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 4	95
Tabel 4.34	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 4	95
Tabel 4.35	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 4	96
Tabel 4.36	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 5	97
Tabel 4.37	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sumatera 5.....	97
Tabel 4.38	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 5	98
Tabel 4.39	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 5	99
Tabel 4.40	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 5	99

Tabel 4.41	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 6..	100
Tabel 4.42	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sumatera 6.....	101
Tabel 4.43	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 6.....	101
Tabel 4.44	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 6.....	102
Tabel 4.45	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 6...	102
Tabel 4.46	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 1	105
Tabel 4.47	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Kalimantan 1...	106
Tabel 4.48	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 1	106
Tabel 4.49	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 1	107
Tabel 4.50	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 1	107
Tabel 4.51	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 2	108
Tabel 4.52	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Kalimantan 2...	109
Tabel 4.53	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 2.....	110
Tabel 4.54	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 2	110
Tabel 4.55	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 2	111
Tabel 4.56	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 3	112
Tabel 4.57	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Kalimantan 3...	112
Tabel 4.58	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 3.....	113
Tabel 4.59	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 3	114
Tabel 4.60	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 3	114
Tabel 4.61	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 4	115
Tabel 4.62	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Kalimantan 4...	116
Tabel 4.63	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 4.....	116
Tabel 4.64	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 4	117
Tabel 4.65	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 4	118
Tabel 4.66	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 5	118

Tabel 4.67	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Kalimantan 5 ...	119
Tabel 4.68	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 5	120
Tabel 4.69	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 5	120
Tabel 4.70	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 5	121
Tabel 4.71	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 6	122
Tabel 4.72	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Kalimantan 6 ...	123
Tabel 4.73	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 6	123
Tabel 4.74	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 6	124
Tabel 4.75	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 6	125
Tabel 4.76	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 7	125
Tabel 4.77	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Kalimantan 7 ...	126
Tabel 4.78	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 7	127
Tabel 4.79	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 7	127
Tabel 4.80	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 7	128
Tabel 4.81	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 8	128
Tabel 4.82	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Kalimantan 8 ...	129
Tabel 4.83	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 8	130
Tabel 4.84	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 8	130
Tabel 4.85	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 8	131
Tabel 4.86	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sulawesi 1	133
Tabel 4.87	Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sulawesi 1	134
Tabel 4.88	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sulawesi 1	135
Tabel 4.89	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sulawesi 1	136
Tabel 4.90	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sulawesi 1 ...	136
Tabel 4.91	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sulawesi 2	137
Tabel 4.92	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sulawesi 2	138
Tabel 4.93	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sulawesi 2	139

Tabel 4.94	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sulawesi 2.....	139
Tabel 4.95	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sulawesi 2 ...	140
Tabel 4.96	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sulawesi 3	140
Tabel 4.97	Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sulawesi 3.....	141
Tabel 4.98	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sulawesi 3	142
Tabel 4.99	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sulawesi 3.....	142
Tabel 4.100	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sulawesi 3 ...	143
Tabel 4.101	Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sulawesi 4	143
Tabel 4.102	Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sulawesi 4.....	144
Tabel 4.103	Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sulawesi 4	144
Tabel 4.104	Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sulawesi 4.....	145
Tabel 4.105	Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sulawesi 4 ...	146
Tabel 4.106	Tabel Validasi Konsistensi AHP	147
Tabel 4. 107	Hasil Akhir Penilaian AHP di Setiap Lokasi Alternatif	150

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

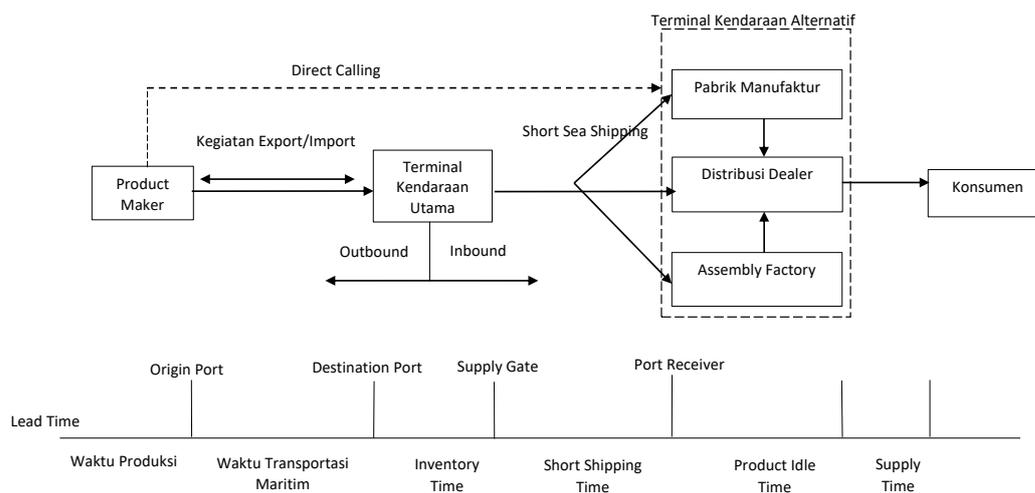
Terminal kendaraan yang juga dikenal dengan *car terminals* menurut Badan Standarisasi Nasional (2008) adalah suatu struktur di pelabuhan dimana terjadinya kegiatan *cargo handling* di pelabuhan dengan dermaga yang melayani kapal yang memiliki muatan kendaraan. Terminal kendaraan juga memainkan peran penting dalam hal pengangkutan, penyimpanan dan mendistribusikan kendaraan golongan ringan, menengah dan berat ke berbagai titik konsolidasi dan dealer, yang relatif terdekat ke kota sebagai lokasi pengguna. Selama ini kegiatan ekspor/impor kendaraan masih terkendala karena tidak adanya fasilitas dermaga khusus di pelabuhan yang mampu menangani kargo kendaraan dengan standar kelas dunia. Di Indonesia sudah ada perusahaan badan usaha milik pemerintah yang melakukan lini bisnis seperti ini, hanya saja di seluruh Indonesia hanya 3 terminal di lokasi kota yang berbeda yang sudah dikelola oleh Perusahaan BUMN ini, lokasi yang sudah di operasikan antara lain, terminal kendaraan di Jakarta, terminal kendaraan di Lampung dan terminal kendaraan di Gresik Jawa Timur.

Pada dasarnya pemilihan lokasi alternatif lokasi kendaraan terminal adalah untuk mendukung rantai suplai kendaraan di Indonesia. Skipworth dan Harrison (2006) menulis bahwa penyebaran kendaraan bermotor di Indonesia tidak jauh dari aspek infrastruktur yang kurang. Oleh karena itu pemilihan lokasi pengembangan car terminal atau ro-ro port terminal yang akan dikaji dalam penelitian ini tidak jauh dari aspek kesiapan infrastruktur yang sangat penting yang harus di nilai kesiapannya dan juga aspek lain yang mendukung serta dibutuhkan nya metode terperinci dengan penilaian kualitatif dalam pembuatan keputusan.

1.2 Suplai Kendaraan di Indonesia

Paradigma suplai kendaraan menurut Choi dan Hong, (2002) akan manajemen rantai pasok kendaraan tidak seperti manajemen rantai pasok logistik pada umumnya. Dalam industri kendaraan dan manajemen rantai pasok kendaraan Dias, (2010) mengungkapkan adanya kerangka kerja yang signifikan dari operasi

strategis di beberapa bidang seperti integrasi transportasi laut, kegiatan *short sea shipping* (SSS) atau lebih dengan pengiriman jalur laut singkat, distribusi umum dan transportasi akhir ke pasar serta ke konsumen. Selain itu rantai pasok kendaraan merupakan distribusi kendaraan yang menitik beratkan *lead time* distribusi, manajemen mutu distribusi, manajemen manufaktur, dan adanya entitas yang berkolaboratif. Jenis industri ini adalah contoh ilustrasi dari operasi global dan rantai permintaan pasokan logistik, ditarik ke hulu oleh pelanggan dari *outbond decoupling point* (DP) (Christopher, 2000) atau dari *order penetrating point* (OPP) (Olhager, 2003). Terkait dalam penelitian pengembangan terminal kendaraan, maka kondisi rantai suplai kendaraan Indonesia dapat dituang dalam sebuah pemikiran yang sebagaimana dapat dilihat dalam diagram dibawah ini.



Gambar 1.1 Suplai kendaraan dan *lead time* di Indonesia

Dalam diagram diatas dapat dilihat bahwa kendaraan sebelum mencapai konsumen harus melalui alur suplai yang panjang. Terdapat 2 jenis interaksi laut yang didatangi oleh kapal ro-ro pengangkut kendaraan yaitu pertama kapal ro-ro harus singgah di terminal utama (*indirect calling*) atau langsung ke lokasi dealer di wilayah alternatif terminal kendaraan (*direct calling*). Terdapat waktu yang perlu dilalui dari waktu produksi kendaraan di luar Indonesia dan proses ekspor/import sampai pada pelabuhan tujuan di terminal kendaraan. Setelah sampai pada terminal kendaraan utama maka dilakukan proses integrasi laut singkat ke wilayah – wilayah

Indonesia. Terlepas dari sifat kendaraan *Completely Build Up (CBU)* atau tidak kendaraan akan didistribusikan ke dealer yang pada akhirnya akan sampai pada konsumen.

1.3 Bisnis Terminal Kendaraan di Indonesia

Indonesia memiliki peluang dalam pengembangan bisnis terminal kendaraan, salah satu faktor yang mempengaruhi permintaan kendaraan di Indonesia adalah jumlah atau rasio kepemilikan kendaraan mobil di Indonesia saat ini masi tergolong rendah, tetapi akan terdapat permintaan yang signifikan akan kendaraan setiap tahunnya dan kesiapan menghadapi permintaan ini yang menjadi problematika penting dalam distribusi kendaraan di Indonesia. Saat ini perkembangan beberapa entitas bisnis di seluruh pelabuhan Indonesia saat ini sangat berkembang. Pada gambar dibawah ini menunjukkan fokus bisnis di beberapa pelabuhan yang ada di Indonesia.

FOKUS BISNIS	SUMATERA UT.		RIAU		LAMPUNG		JAKARTA		PONTIANAK		SURABAYA		MAKASAR		BALIKAPAPAN		SAMARINDA		BITUNG				
	KUALA TANJUNG	BELAWAN	DUMAI	PERAWANG	PANJANG	BAKAUHENI	TANJUNG PRIOK	MARUNDA	DWIKORA	NIPAH	GRESIK	TANJUNG PERAK	SOEKARNO	K. PAOTERE	TPM	SEMAYANG	KARIANGAU	KAMPUNG BARU	SAMARINDA	PALARAN	KONVENSIONAL	MANADO	TPB
TERMINAL PETI KEMAS	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○		●		●				○
TERMINAL KENDARAAN		○					●						○										
TERMINAL MULTIPURPOSE	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●		●		
TERMINAL CURAH CAIR	○	●	●	●	●	●	○	●		●	○		●		●		●		●		●	●	
TERMINAL CURAH KERING	○	●	○	●	●		○	●			○		○				●						
TERMINAL PENUMPANG		●	●		●	●	●		●			●	●			●			●	●	○	○	
FORWARDER MULTIMODA	○	●	●	●	●	●	●	○	●		●	●			●		●	○	○	○			○
PELAYANAN PANDU TUNDA	○	●		●	●		●		●			●	●		●	●	●	●	○		○		
PROPERTY		●			●														●			●	

Keterangan:

○ = Pengembangan

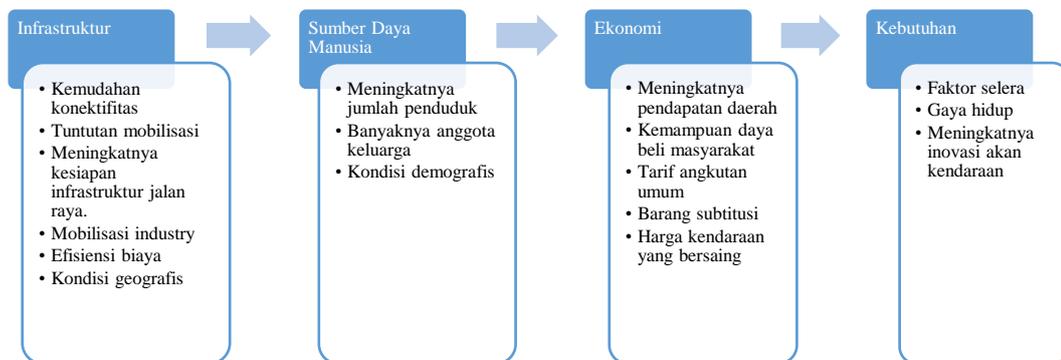
● = Existing

Gambar 1.2. Fokus bisnis di beberapa pelabuhan di Indonesia

Dengan melihat gambar diatas, model bisnis terminal kendaraan sangat minim sekali, hanya tiga pelabuhan yang memiliki terminal kusus untuk kendaraan. Proses distribusi suplai kendaraan di berbagai wilayah Indonesia rata-rata dilakukan di terminal *multipurpose* bahkan ada yang melakukan nya diterminal petikemas. Di pelabuhan Belawan, Tanjung Priok dan Soekarno, terminal *dedicated* untuk kendaraan telah dikelola oleh operator pelabuhan setempat disisi lain ini adalah kesempatan yang sangat baik bagi bisnis baru ataupun pengembangan bisnis sebagai terminal *satellite*, selain berfungsi sebagai mendukung penyebaran kerndaraan yang merata di Indonesia bisnis tersebut juga memiliki prospek yang sangat bagus dalam menghadapi permintaan akan kebutuhan kendaraan. Permintaan kebutuhan akan kendaraan akan semakin meningkat setiap tahunnya, hal itu disebabkan karena berbagai faktor dalam permintaan barang.

1.4 Permintaan Kendaraan di Indonesia

Pertumbuhan kendaraan (baik roda dua, empat, enam dan roda jamak lainnya) diperkirakan akan terus menaik seiring semakin tingginya tuntutan konektivitas dan daya beli masyarakat Indonesia. Baik untuk motif mobilisasi sosial-budaya, pendidikan dan kesehatan. Selain itu berdasarkan data dari *Organization Internationale des Constructeurs d'Automobiles* OICA (2014) perbandingan kepemilikan kendaraan di Indonesia dari 1000 penduduk hanya mencapai 77-unit mobil, dan dalam wilayah ASEAN Indonesia berada di urutan kelima, beselisih jauh dengan negara Singapura, Thailand dan Malaysia. Selain karena tuntutan konektifitas ada beberapa variabel dan faktor yang mempengaruhi permintaan kendaraan di Indonesia, dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1.3. Faktor yang mempengaruhi permintaan kendaraan di Indonesia

Ada empat variabel yang mendukung meningkatnya permintaan penggunaan kendaraan di Indonesia, baik itu kendaraan roda dua, roda empat, dan alat berat. Dilihat pada gambar diatas infrastruktur negara, SDM, ekonomi mikro ataupun mikro serta kebutuhan masyarakat menjadi variabel penting. Saat ini infrastruktur Indonesia sangat berkembang, mulai dari fasilitas publik, seperti jalan tol, *fly-over*, jembatan, serta instrument transportasi publik lainnya sedang dikebut pembangunannya, hal ini yang menyebabkan masyarakat menjadi mudah dalam konektivitas sehari hari, selain itu kendaraan pada provinsi yang berkembang juga berperan penting dalam efektifitas berkendara untuk memotong waktu. Terlepas dari kendaraan pribadi, kendaraan alat berat juga diperlukan dalam mobilitas pembangunan di daerah.

Selain itu SDM saat ini juga memiliki dukungan dalam pertumbuhan permintaan kendaraan di Indonesia, Semakin banyak jumlah penduduk, otomatis yang semakin kecil akan menambah permintaan. Sebaliknya, jumlah penduduk dapat mengurangi permintaan. Dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat bisa menambah kebutuhan terhadap beberapa fasilitas yang mendukung kehidupan mereka. Disisi lain kondisi ekonomi termasuk menjadi faktor permintaan kendaraan, hubungan antara tingkat pendapatan yang berpengaruh terhadap tingkat

permintaan kendaraan dikemukakan oleh Wahab (2005) adalah semakin besar tingkat pendapatan maka pergerakan permintaan juga cenderung akan meningkat. Selain itu Sukirno (2003) menulis bahwa hukum permintaan pada hakikatnya merupakan hipotesis yang menyatakan bahwa makin rendah harga suatu barang maka makin banyak permintaan terhadap barang tersebut. Sebaliknya, makin tinggi harga suatu barang maka makin sedikit permintaan terhadap barang tersebut, dapat melihat harga kendaraan di Indonesia relatif bersaing dan terjangkau masyarakat keinginan memiliki kendaraan juga menjadi faktor nya. Faktor lain adalah faktor selera dan gaya hidup, saat ini masyarakat menjadikan kepemilikan kendaraan menjadi suatu gaya hidup dan juga selera masyarakat akan model dari kendaraan juga sangat tinggi.

1.5 Pengembangan Terminal Kendaraan

Dalam penentuan lokasi pengembangan terminal kendaraan yang tepat dibutuhkan metode studi yang terkonsep dalam pengembangan tersebut. Karena itu tulisan ini mengeksplorasi faktor-faktor dan lokasi pengembangan dari terminal mobil dan dinilai untuk mengakomodasi kemajuan operator kendaraan yang singgah di terminal dengan menggunakan proses hierarki analitis (AHP). Selain itu perlunya di lakukan survey lokasi dan melakukan wawancara pada pelaku bisnis pelayaran dan juga perusahaan bidang logistic EMKL (Ekspedisi Muatan Kapal Laut) untuk memenuhi data yang di butuhkan dalam proses analisa metodologi dengan AHP tersebut. Adapun rencana lokasi - lokasi seperti yang di tunjukan pada Gambar 1.4 dibawah ini yang menjadi objek lokasi penelitian rencana pengembangan kendaraan di Indonesia yang akan di kaji.



Gambar 1.4 Lokasi penilaian AHP

Lokasi lokasi tersebut terdiri dari enam provinsi di Indonesia dan setiap provinsi terdiri dari beberapa pelabuhan. Lokasi pelabuhan tersebut antara lain.

- | | |
|------------------------------|---------------|
| a. Provinsi Sumatera Utara | = 2 Pelabuhan |
| b. Provinsi Riau | = 4 Pelabuhan |
| c. Provinsi Kalimantan Barat | = 3 Pelabuhan |
| d. Provinsi Kalimantan Timur | = 5 Pelabuhan |
| e. Sulawesi Selatan | = 2 Pelabuhan |
| f. Sulawesi Utara | = 2 Pelabuhan |

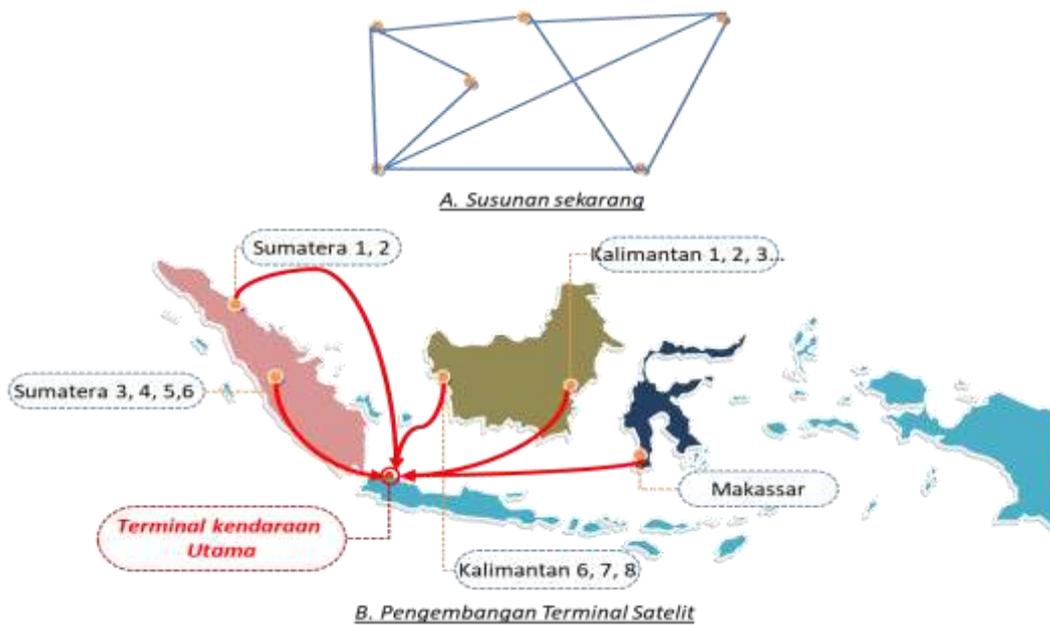
Dalam pengembangan terminal kendaraan dengan metode AHP, beberapa parameter kualitatif perlu untuk disusun terlebih dahulu. Dalam studi ini parameter yang digunakan adalah sebanyak (5) lima kriteria, dimana masing – masing kriteria tersebut memiliki beberapa sub kriteria. Adapun kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a) Kesiapan Infrastruktur
- b) Kondisi ekonomi dan pasar
- c) Integrasi dan jalur akses
- d) Keandalan kompetensi daerah
- e) Keamanan dan sosial

Masing – masing kriteria dan sub kriteria yang melekat pada lokasi studi akan dinilai secara kuantitatif. Proses penilaian dilakukan dengan menilai lokasi secara langsung (survey lapangan).

1.6 Rumusan Masalah

Menurut Pujawan (2010), transportasi dan distribusi merupakan suatu produk yang mengalami perpindahan dari lokasi dimana mereka diproduksi ke lokasi konsumen atau pemakai yang sering kali dibatasi oleh jarak yang sangat jauh. Kemampuan untuk mengirimkan produk ke pelanggan secara tepat waktu, dalam jumlah yang sesuai dan dalam kondisi yang baik sangat menentukan apakah produk tersebut pada akhirnya akan kompetitif dipasar. Sama halnya dengan terminal kendaraan, kemampuan untuk mengelola jaringan distribusi dewasa ini merupakan salah satu komponen keunggulan kompetitif yang sangat penting bagi kebanyakan industri suplai kendaraan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu bisnis usaha satelit yang mana mendukung integrasi dari pola bisnis suplai kendaraan.



Gambar 1.5 *Mapping Structure* Terminal Kendaraan Satelit

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa jaringan terminal diformat sebagai satu *port cluster* dan lebih terfokus pada perluasan layanan operasi yang mana dikelola dibawah satu manajemen terminal kendaraan utama. Sebagai jaringan cluster, semua cabang memiliki fungsi dan.

Berdasarkan literatur *United Nations Conference on Trade and Development*, UNCTAD (2009) ada empat faktor determinasi yang menjadi orientasi pemilihan lokasi baru Terminal kendaraan satelit di masa mendatang akan meliputi:

- i. Faktor dan daya dukung wilayah perairan dan teresterial sekitar lokasi.
- ii. Kondisi dan daya dukung aksesibilitas dan utilitas di sekitar potensi lokasi terminal.
- iii. Basis hinterland (utama dan sekunder distributor/sales berbagai kluster kendaraan dan alat berat) serta foreland terutama jaringan distribusi di kota/kabupaten penjualan dan penyimpanan berbagai kluster kendaraan dan alat berat.
- iv. Pola pelayaran berbasis RO/RO atau *Car-Carrier* yang selama beroperasi dan daya dukungnya di masa mendatang (terkait armada, kapasitas, dan kinerjanya)

Secara keseluruhan, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk eksplorasi lokasi – lokasi potensial dalam pembuatan terminal kendaraan baru. Mengapa hal ini diperlukan, dikarenakan kendaraan menjadi suatu hal yang vital dalam mobilitas sehari-hari, selain dapat menjadi sebuah bisnis baru ataupun terminal satelit, terminal kendaraan juga mendukung dalam kemudahan distribusi kendaraan ke seluruh Indonesia. Maka dari hal ini dibutuhkanlah terminal kendaraan yang menjadi fasilitas dalam mendukung distribusi kendaraan tersebut. Dalam rangka pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan dalam pengelolaan rantai pasok kendaraan di Indonesia. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi permasalahan yang akan di analisa antara lain :

- a. Apa saja faktor penting yang dapat membentuk posisi terbaik dalam pemilihan pengembangan terminal kendaraan dalam mendukung rantai pasok kendaraan di Indonesia?
- b. Apa saja urutan lokasi pengembangan alternatif yang menjadi prioritas pengembangan terminal kendaraan di Indonesia?

1.7 Tujuan

Dengan mengacu kepada latar belakang dan perumusan masalah, maka tujuan penulisan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

- a. Menentukan faktor penting yang dapat membentuk posisi terbaik dalam pemilihan pengembangan terminal kendaraan dalam mendukung rantai pasok kendaraan di Indonesia?
- b. Menentukan urutan lokasi pengembangan alternatif yang menjadi prioritas pengembangan terminal kendaraan di Indonesia.

Selanjutnya, hasil dari lokasi potensial pengembangan kendaraan ini dapat diterapkan sebagai pengambilan keputusan dalam pemilihan lokasi pembangunan terminal kendaran di Indonesia. Dan faktor dari analisa dapat dijadikan acuan ataupun mitigasi yang efektif untuk menanggapi sesuatu kendala/gangguan yang dapat terjadi dalam rantai pasok kendaraan

1.8 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tesis ini penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Penulisan ini tidak menganalisa dari sisi keuangan dari pemilihan wilayah lokasi yang terpilih
- b. Penulisan ini tidak menganalisa dari sisi persiapan pembangunan gedung, sipil dan lain lain
- c. Analisis yang dilaksanakan menggunakan Analisis Hierarkhi Proses (AHP) berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian.

1.9 Kontribusi

Kontribusi/manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian tesis terkait dengan tujuan penelitian.

- a.. Manfaat Teoritis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran terhadap ide pembentukan konsep bisnis atau kerjasama operasi atau sewa baik untuk perusahaan yang ini berkembang atau bagi pelaku usaha bisnis baru.
- b. Manfaat Praktis. Pertama, hasil penelitian ini diharapkan berguna sebagai masukan pandangan umum bagi pengembang bisnis untuk melebarkan sayap bisnis nya. Kedua, peneliti dapat menggunakan sebagai dasar berpikir dan berpijak didalam melakukan kajian ulang dan pengembangan penelitian secara lebih terperinci dengan variabel-variabel yang lebih kompleks, dan dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.6 Hipotesis

Dugaan awal dari tesis ini adalah sebagai berikut :

Berbagai permasalahan dan asumsi dalam kajian pengembangan terminal kendaraan antara lain : kekurangan infrastruktur wilayah dalam akses keluar masuk kendaraan di berbagai lokasi yang di tinjau, kurangnya kesiapan beberapa wilayah di Indonesia dalam menerima perkembangan industry makro dan mikro. Wilayah yang terpilih kemungkinan adalah wilayah yang sedang berkembang dan didukung pemerintah sebagai program strategis nasional, wilayah yang terpilih kemungkinan adalah wilayah pelabuhan yang termasuk katagori pelabuhan kelas 1.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Penelitian Terkait

Kajian penelitian yang telah dilakukan dan berhubungan terkait dengan judul yang akan diambil antara lain :

Biro riset LMFEUI (2005). Dalam kajian riset dengan judul Trend Perkembangan Pengelolaan Pelabuhan Dunia dan Implikasinya bagi Bumn Pelabuhan di Indonesia yang di lakukan lembaga riset Universitas Indonesia ini adalah pada pengelolaan pelabuhan yang mengalami perkembangan sejalan dengan meningkatnya aktivitas ekonomi. setidaknya, ada tujuh trend perkembangan yang akan memengaruhi pengelolaan pelabuhan di masa mendatang salah satu nya adalah globalisasi akan terus berlanjut yang mana globalisasi akan terus berjalan, sehingga aktivitas perekonomian antar negara semakin meningkat. Nilai perdagangan dunia akan semakin meningkat seiring spesialisasi peran yang terjadi. Kondisi ini memberikan kesempatan bagi pelabuhan yang mampu meningkatkan kapasitasnya dalam menangani arus produksi dan perdagangan. Namun, juga membawa tantangan dalam pengembangan ruang pelabuhan, jalur koneksi ke darat (hinterland) yang mana sangat di butuhkan nya moda yang akan meningkat dalam tahun ke tahun untuk mendukung rantai pasok perekonomian di Indonesia.

Dias, Calado, (2010). Tujuan makalah ini berkaitan dengan desain dan pengembangan kerangka kerja fungsional untuk integrasi mode maritim dalam manajemen rantai pasokan otomotif Eropa ketika mempertimbangkan distribusi keluar. Pemikiran lebih lanjut juga memberikan penyesuaian kembali konsep dan terminologi tradisional dengan temuan bahwa peran terminal ro-ro harus dipertimbangkan sebagai titik- titik, kutub dan platform penanguhan yang terpisah. Studi kasus memeriksa terminal pelabuhan ro-ro Eropa Barat yang relevan untuk mobil dan hubungan masing-masing dengan perakitan / pabrik kendaraan yang berlokasi di pedalaman dan menyimpulkan bahwa terminal pelabuhan ro-ro mengurangi gesekan dan impedansi logistik, serta mempromosikan kompresi ruang / waktu. Teori Dasar

2.2 Perkembangan Transportasi Indonesia

Menurut Chapin (1979) menyatakan bahwa peranan transportasi adalah usaha masyarakat dalam mengatasi jarak sehingga transportasi akan berpengaruh kepada penyebaran fasilitas. Gutenberg membuat kesimpulan bahwa jika suatu kota mempunyai aksesibilitas atau transportasi yang baik ke berbagai kawasan kota, yang akan terjadi adalah distribusi fasilitas. Demikian juga sebaliknya apabila aksesibilitas kota ke berbagai kawasan kota jelek/rendah sudah dapat dipastikan tidak terjadi distribusi fasilitas sehingga akan terjadi pola yang memusat. Bentuk lain pengaruh transportasi terhadap perkembangan kota yang dapat dilihat adalah perkembangan kenampakan bentuk kota atau kenampakan morfologi kota. Perkembangan kota yang menjalar secara cepat sepanjang jalur transportasi yang ada yang, khususnya yang bersifat menjari (radial) dari pusat kota. Berdasarkan data OICA (2015) Indonesia menduduki peringkat ke 11 dalam penggunaan mobil sesuai negara. Dan dengan *motorization rate* variasi 7,00% berada 1 tingkat di atas negara Iran.

Tabel 2.1 Penggunaan kendaraan di Asia dan Timur Tengah

ASIA/OCEANIA/ MIDDLE EAST	200 5	200 6	200 7	200 8	200 9	201 0	201 1	201 2	201 3	201 4	201 5	Variation 2015/2014
AFGHANISTAN	460	485	520	558	622	692	746	1.1 09	1.14 1	1.15 2	1.15 6	0,40%
AUSTRALIA	11. 011	11. 273	11. 519	11. 804	12. 023	12. 269	12. 474	12. 714	13.0 00	13.2 97	13.5 49	1,90%
AZERBAIJAN	479	549	617	700	759	816	871	959	1.04 9	1.10 0	1.13 0	2,70%
BAHRAIN	257	275	298	323	346	364	381	402	437	467	500	7,10%
BANGLADESH	281	285	288	291	288	311	326	338	352	373	380	1,90%
BRUNEI	77	80	86	94	155	103	133	218	242	265	295	11,20%
CHINA	21. 325	26. 196	31. 960	38. 389	48. 451	61. 634	74. 850	87. 376	101. 361	117. 482	135. 805	15,60%
GUAM	64	63	65	69	69	71	72	74	76	77	80	3,80%
HONG-KONG	369	378	390	401	412	433	453	473	494	513	540	5,20%
INDIA	7.6 26	8.5 72	9.4 44	10. 606	11. 744	13. 268	15. 027	16. 896	18.9 18	20.4 42	22.4 68	9,90%
INDONESIA	5.0 76	6.0 35	6.8 77	7.4 90	7.9 10	8.8 91	9.5 49	10. 432	11.4 85	12.5 99	13.4 81	7,00%
IRAN	6.5 00	6.8 00	7.1 00	7.4 54	7.8 07	8.1 61	9.2 20	10. 279	11.3 39	11.9 80	12.7 00	6,00%
IRAQ	775	857	864	872	878	990	1.2 25	1.3 41	1.44 2	1.55 0	1.70 0	9,70%

Sumber: OICA, 2015

2.3 Supply Chain Management

Menurut Pujawan (2010) *Supply Chain Management* adalah cara atau pendekatan terpadu untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terpadu yang melibatkan pemangku kepentingan dari hulu ke hilir yang terdiri dari pemasok, pabrik, jaringan distribusi, dan layanan logistik.

2.3.1 Ruang Lingkup Supply Chain

Pada hakikatnya, fungsi dari manajemen rantai pasokan adalah untuk mengubah bahan mentah menjadi produk jadi dan mengirimkannya ke pengguna akhir (konsumen) dalam hal ini yang dimaksud adalah distribusi konversi produk dari hulu ke hilir. Selain itu pengelolaan rantai pasok berguna sebagai mediator/mediasi pada pasar, dan perlu di perhatikan bahwa apa yang disediakan oleh rantai pasokan mencerminkan keinginan pelanggan atau pengguna akhir (konsumen).

Menurut Siagian (2005), ruang lingkup manajemen rantai pasokan adalah:

- a) Rantai pasokan mencakup semua aliran produk dan aktivitas konversi dari bahan mentah ke distribusi ke konsumen, termasuk aliran informasi. Aliran bahan baku dan informasi adalah serangkaian rantai pasokan.
- b) Rantai pasokan ke organisasi yang mendistribusikan barang dan jasa produksi ke pelanggan.
- c) Rantai pasokan harus saling mendukung dalam organisasi yang terlibat. Tujuannya adalah untuk mengintegrasikan pengadaan dan distribusi bahan baku produk akhir dengan benar dan akurat.

2.3.2 Hubungan dengan Supplier

Salah satu tugas utama dalam pengadaan kendaraan di Indonesia adalah membangun hubungan proporsional dengan pemasok. pemasok kendaraan di Indonesia seperti HONDA (Jepang), HYUNDAI -KIA (Korea Selatan), TOYOTA, dan pemasok komponen seperti negara Thailand. Yang disebut hubungan proporsional disini adalah hubungan yang secara akurat mencerminkan manfaat strategis masing-masing pemasok. Pelaku bisnis terminal kendaraan di perusahaan Indonesia saat ini mungkin memiliki banyak pemasok yang memasok banyak jenis

kendaraan yang berbeda.. Oleh karena itu, tidak tepat untuk menyamakan model hubungan antara satu pemasok dan pemasok lainnya. Perusahaan perlu mengelompokkan pemasok berdasarkan kriteria yang relevan untuk membuat model hubungan yang sesuai. Ada dua faktor yang dapat digunakan saat mendesain hubungan pemasok. Yang pertama adalah tingkat kepentingan strategis atau rasio kendaraan yang dibeli untuk perusahaan / rantai pasokan. Secara logika berpikir, semakin tinggi posisi strategis suatu merek kendaraan dalam perusahaan, semakin dekat pula hubungan yang erat dan jangka panjang dengan pemasok kendaraan merek tersebut.

Faktor kedua adalah tingkat kesulitan dalam mengelola pembelian kendaraan -kendaraan ini. Semakin tinggi tingkat kesulitan, semakin banyak intervensi manajemen diperlukan. Secara umum, kesulitan pengadaan barang tergantung pada beberapa hal:

- a) Kompleksitas dan keunikan item
- b) Kemampuan pemasok untuk memenuhi permintaan
- c) Ketidakpastian (ketersediaan, kualitas, harga, waktu pengiriman)

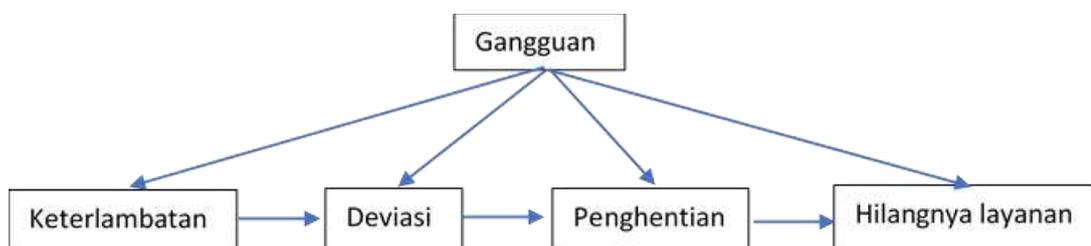
Dengan menggunakan dua faktor tersebut, bisa didapatkan empat klasifikasi pemasok seperti ditunjukkan oleh gambar dibawah ini



Gambar 2.1 *Commodity Portfolio Matrix*
(Pujawan, 2010)

Pada gambar diatas pada kotak (B) pemasok dengan kepentingan rendah dan relatif mudah termasuk ditangani, diklasifikasikan sebagai *Non-critical suppliers*. Pemasok barang termasuk katagori sedang, memiliki ketersediaan yang cukup, mudah ditemukan substitusi, dan nilainya relatif rendah dalam klasifikasi ini. Sebaliknya pada kota (C) *critical strategic suppliers* adalah yang melakukan suplai barang maupun jasa bernilai tinggi yang mana barang atau jasa itu termasuk penting bagi perusahaan, ketidaktersediaan barang maupun jasa tersebut dapat menyebabkan masalah serius bagi kelangsungan hidup perusahaan. Lalu pada kota (A) *bottleneck suppliers* adalah pemasok barang yang tidak terlalu penting bagi perusahaan dan nilai transaksinya juga relatif rendah, tetapi barang atau jasa ini tidak mudah diperoleh. Ini mungkin karena pemasok barang atau jasa tersebut relatif sedikit sementara mereka yang membutuhkannya banyak. Dan yang terakhir, berlawanan dengan *bottleneck suppliers* adalah kotak (D) *leverage suppliers*. Ini adalah pemasok yang memasok barang-barang yang sangat penting bagi perusahaan tetapi barang-barang ini relatif mudah diperoleh karena mungkin merupakan spesifikasi standar dan banyak pemasok dapat menyediakannya.

Manajemen rantai pasokan melibatkan banyak pihak untuk memastikan distribusi barang dilakukan dalam jumlah yang tepat, kualitas, dan tepat waktu. Dalam sistem manajemen rantai pasokan, pihak-pihak selain berbagi keuntungan juga berbagi risiko gangguan maritim dalam operasi rantai pasokan. Memahami tahap-tahap peristiwa gangguan maritim dalam operasi rantai pasokan dapat diturunkan dari tahap-tahap gangguan umum. Dalam hal skala gangguan, empat tahap (seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2)



Gambar 2.2 Tahapan gangguan dalam rantai pasok
(Gurning ,2007)

Gangguan dalam suplai maritime terjadi pertama kali dalam tahapan keterlambatan yang mana disini bermula pada kinerja operasi layanan dalam rantai pasok dan pembatalan perencanaan sebelumnya. Selain itu Gurning, (2007) mengungkapkan tahap dua adalah tahap 'penyimpangan' atau deviasi yang harus dilakukan perencana operator layanan untuk mengevaluasi rencana layanan eksternal dan internal, resiko deviasi sangat berhubungan dengan jadwal layanan operasional. Gurning (2007) juga menjelaskan bahwa tahapan ketiga menjadi suatu penghentian yang mana semua layanan menjadi tidak tersedia dan terjadinya penyumbatan pasokan, sehingga menjadi tahapan terakhir hilangnya platform layanan dan sebagai konsekuensinya, operator layanan dalam rantai pasokan tidak dapat menyediakannya.

2.4 Jenis Suplai Kendaraan di Indonesia

Badan Pusat Statistik Indonesia, (2018) dalam datanya peningkatan cukup signifikan pada ekspor dan impor kendaraan bermotor dan juga spare partnya. Ekspor kendaraan dan spare part mendapat peningkatan 52,28 persen secara month-to-month, Impor kendaraan utuh roda empat atau CBU (*Completely Build Up*) ke Indonesia terus menunjukkan peningkatan pada dua bulan diawal tahun 2018. Pada Januari-Februari 2018, proses import mobil secara keseluruhan meningkat 31,1% dibandingkan periode yang sama tahun lalu. peningkatan terbesar dari Juni 2017 ke Juli 2017 impor kendaraan dan bagiannya tercatat senilai 322,1 juta dolar AS (80,38 persen).

Tabel 2.2 Pangsa pasar Impor (persen)

Asian Lines	Perakit kendaraan di Asia
Hyundai Merchant Marine	24.3
K Line	19.6
ACT Maritime/Maritime Tokyo (Honda)	5.5
Nissan Motor Car Carriers	5.6
NYK Line	22.6
MOL (Mitsui OSK Line)	16.6
Toyofuji (Toyota) Line	2.0

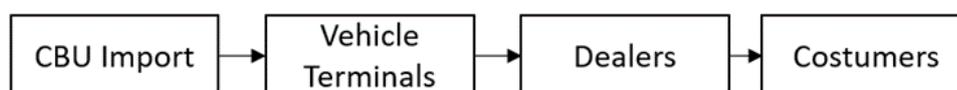
Sumber: Hall Peter, 2005

Pada tahun 2005 seperti pada tabel diatas suplai kendaraan ke asia di dominasi 4 perusahaan pelayaran yang mana perusahaan itu adalah Hyundai Merchant Marine, K Line, NYK Line, MOL (Mitsui OSK Line).

Disamping itu di industri otomotif nasional mengalami pertumbuhan yang cukup pesat dalam satu dekade terakhir ini. Hal ini dikarenakan semakin tingginya daya beli masyarakat dan meningkatnya kepercayaan produsen produk otomotif global untuk menjadikan Indonesia sebagai basis produksi dengan mendirikan pabrik otomotif di negara ini. Untuk memenuhi permintaan dalam negeri, Indonesia mengekspor kendaraan roda empat dalam tiga bentuk yaitu *Completely Built Up* (CBU), *Completely Knocked Down* (CKD) dan *Incompletely Knocked Down* (IKD).

2.4.1 CBU (*Completely Build Up*)

CBU merupakan kendaraan bermotor jenis mobil ataupun motor yang didatangkan langsung dari negara produsennya dengan cara di impor dalam keadaan yang utuh atau dengan kata lain, tidak dalam kondisi terpisah. Sesuai dengan artinya, "*build up*", maka kendaraan tersebut bukanlah jenis kendaraan yang dirakit di dalam negeri sehingga terbatas dari segi kuantitas. Dikarenakan kendaraan jenis ini di impor (seperti Gambar 2.3), maka tentu harganya pun menjadi sangat mahal yang diakibatkan oleh biaya pajak dan bea yang mahal pada saat kendaraan ini masuk ke Indonesia. Kendaraan ini juga merupakan tipe kendaraan mewah yang terbatas baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

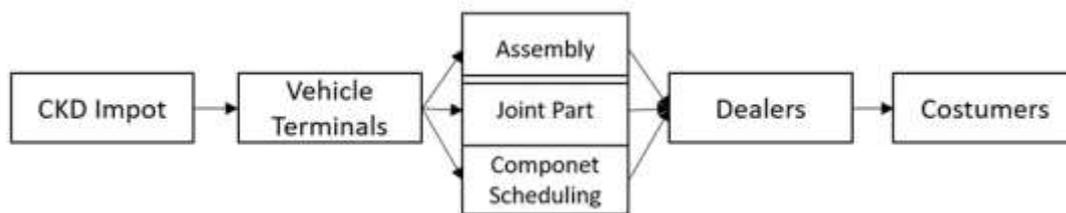


Gambar 2.3 Suplai impor CBU unit

2.4.2 CKD (*Completely Knock Down*)

CKD merupakan kendaraan bermotor jenis mobil dan motor yang didatangkan ke Indonesia atau di impor dalam keadaan terpisah dengan komponen yang lengkap untuk kemudian dilakukan perakitan di dalam negeri (seperti pada Gambar 2.4). Adapun kendaraan roda dua yang masuk kedalam kategori ini ke

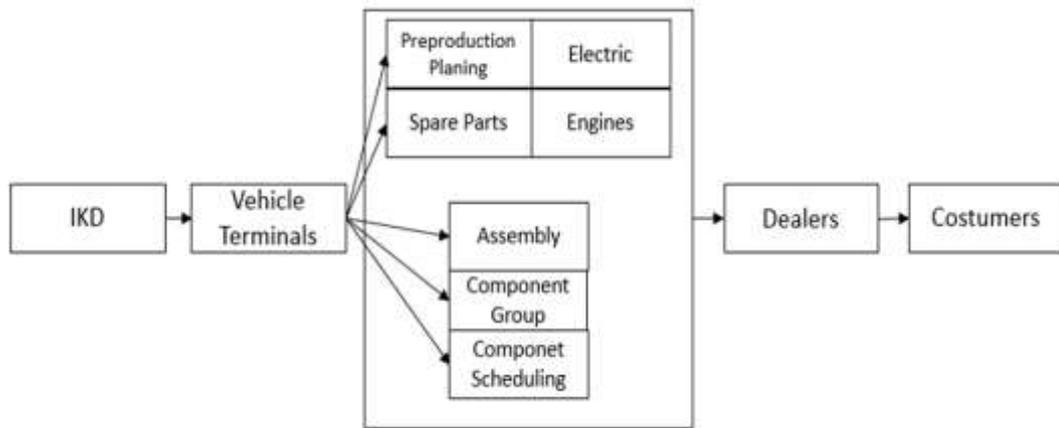
Indonesia yaitu harus memiliki minimal 4 kriteria komponen utama penyokong kendaraan, diantaranya yaitu mesin, rangka, roda dan setang atau kemudi. Sedangkan untuk kendaraan roda empat komponen yang harus dimiliki adalah mesin, sasis, transmisi dan gardan. Kendaraan jenis ini umumnya memiliki tingkatan harga dan spesifikasi yang lebih rendah serta harga yang lebih murah jika dibandingkan dengan kendaraan jenis CBU.



Gambar 2.4 Suplai impor CKD unit

2.4.3 IKD (*Incompletely Knocked Down*)

IKD bisa dikatakan hampir mirip dengan CKD. Kendaraan bermotor dalam keadaan terurai tidak lengkap (*Incompetely Knocked Down/IKD*) adalah kendaraan bermotor dalam keadaan terbongkar menjadi bagian-bagian yang tidak lengkap dan tidak memiliki sifat utama kendaraan bermotor yang bersangkutan. IKD hampir sama dengan CKD bedanya komponen yang dimaksud disini adalah dalam keadaan tidak utuh (seperti pada Gambar 2.4). Beberapa komponen yang tidak utuh ini di produksi oleh negara perakit untuk Toyota Indonesia dalam hal ini adalah PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia. Ketidak lengkapan dari komponen tersebut tentu bukan berarti tanpa beralasan, akan tetapi bisa jadi komponen yang tidak disertakan tersebut sudah bisa diproduksi di dalam negeri. Untuk contoh kendaraan IKD adalah jenis kendaraan yang sudah di ekspor oleh TAM ke berbagai penjuru dunia dalam bentuk CBU maupun CKD.



Gambar 2.5 Suplai Impor IKD unit

2.5 Acuan Normatif Pengembangan *Car Terminal*

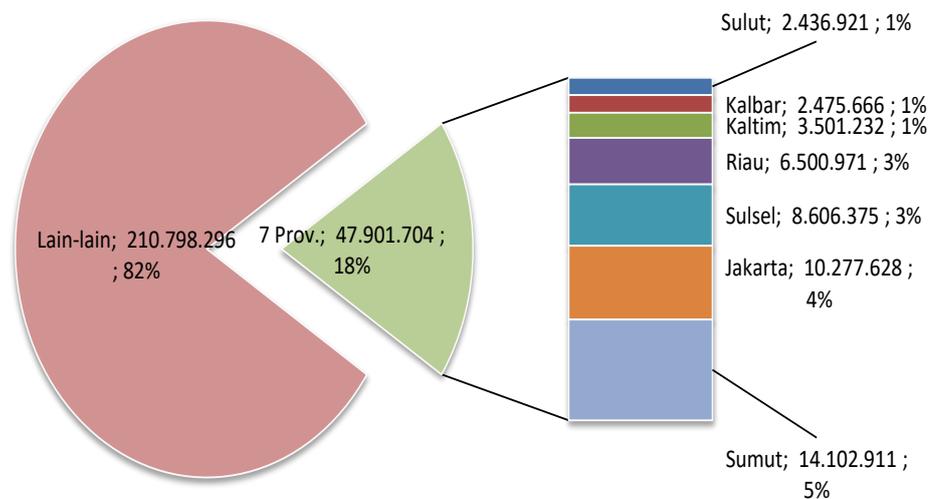
Pertumbuhan arus bongkar muat kendaraan baik antar pulau maupun internasional di Indonesia menunjukkan peningkatan signifikan dari tahun ke tahun walaupun Indonesia masih tergolong memiliki rasio kepemilikan kendaraan yang rendah. Oleh karena itu dibutuhkan pembangunan kendaraan terminal di beberapa pelabuhan di Indonesia, dalam pembangunan terminal kendaraan di butuhkan sebuah acuan normatif dan regulasi dari pemerintahan Indonesia. Standar ini bertujuan untuk memberikan dasar dalam mendesain dan pengembangan *car terminal* dengan kelengkapan dasar yang memadai hingga layak dioperasikan dalam suatu sistem penataan ruang kepelabuhanan, Badan Standarisasi Nasional (2008). Adapun acuan normatif yang di perlukan adalah

- a) Undang undang Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2008, *Pelayaran*.
- b) Peraturan Pemerintah No. 61 Tahun 2009, *Kepelabuhanan*.
- c) Keputusan Menteri Perhubungan No. PP.72/2/20-99, *Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Laut*.
- d) Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 414 Tahun 2013, *Penetapan Rencana Induk Pelabuhan Nasional*.
- e) Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 51 Tahun 2011, *Terminal Khusus dan Terminal untuk Kepentingan Sendiri*.
- f) BS 6349-1, Maritime structures – Part 1: *Code of practice for general criteria*.

- g) BS 6349-2, Maritime structures – Part 2: *Design of quay walls, jetties and dolphins.*
- h) BS 6349-4, Maritime structures – Part 4: *Code of practice for design of fendering and mooring systems.*
- i) *Technical standards and commentaries for port and harbour facilities in Japan*, OCIDI, 2002.

2.6 Hubungan Jumlah Penduduk Dengan Jumlah Kendaraan Eksis

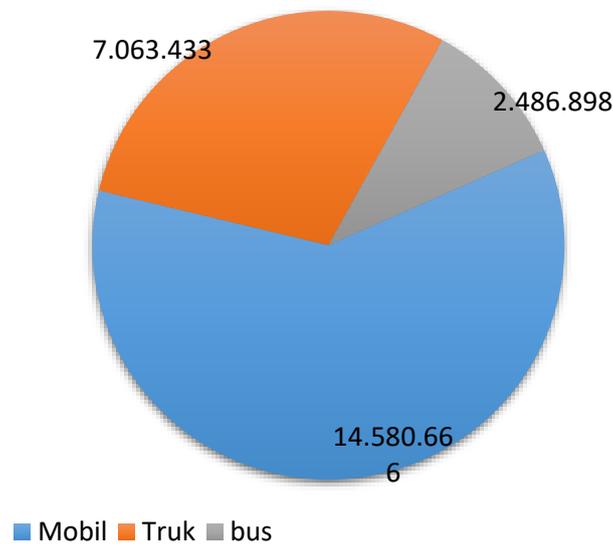
Tujuh (7) provinsi (termasuk Jakarta) di Indonesia yang menjadi studi penelitian untuk menjadi pengembangan terminal kendaraan. Untuk melihat kondisi permintaan pasar, sehingga diperlukan data eksis yang ada di 7 lokasi tersebut untuk melihat rasio perbandingan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan mobil.



Gambar 2.6 Diagram jumlah populasi penduduk di Indonesia (2016)
(Statistik Indonesia dalam Inforagrafis, 2017)

Total populasi penduduk di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 258.700.000 jiwa menurut Badan Statistik Nasional (2016). Dari total populasi di Indonesia, ke-7 lokasi yang akan dilakukan pengembangan memiliki jumlah populasi sebesar 47.901.704 jiwa atau 18% dari total populasi di Indonesia. Jika dilihat jumlah populasi dari ketujuh lokasi ini, provinsi Sumatera Utara memiliki

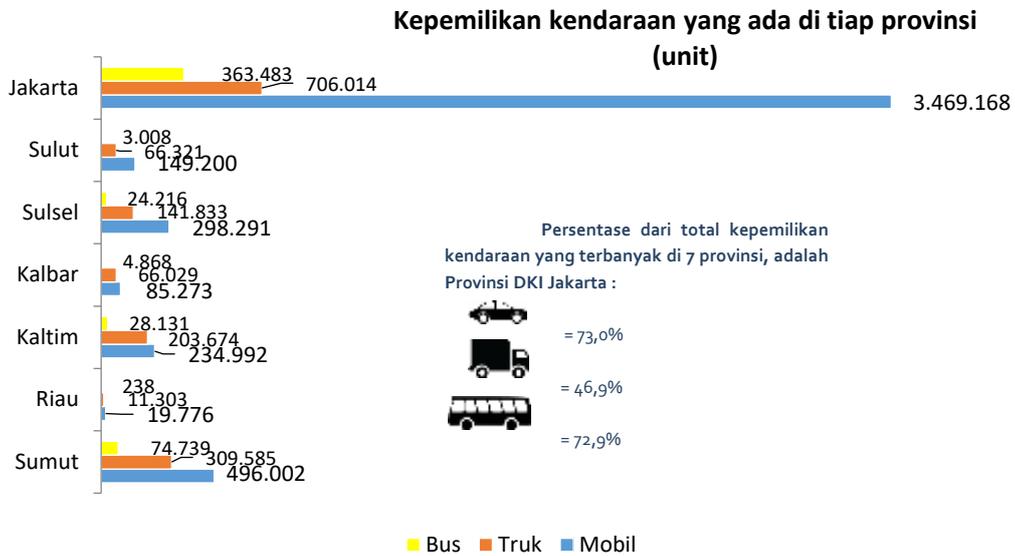
jumlah populasi yang terbesar dengan total nilai sebesar 4% dari 18% dan yang terkecil adalah provinsi Sulawesi Utara sebesar 1% dari 18%.



Gambar 2.7 Diagram total jumlah kepemilikan kendaraan di Indonesia, (2016)
(Badan Pusat Statistik , 2015-2016)

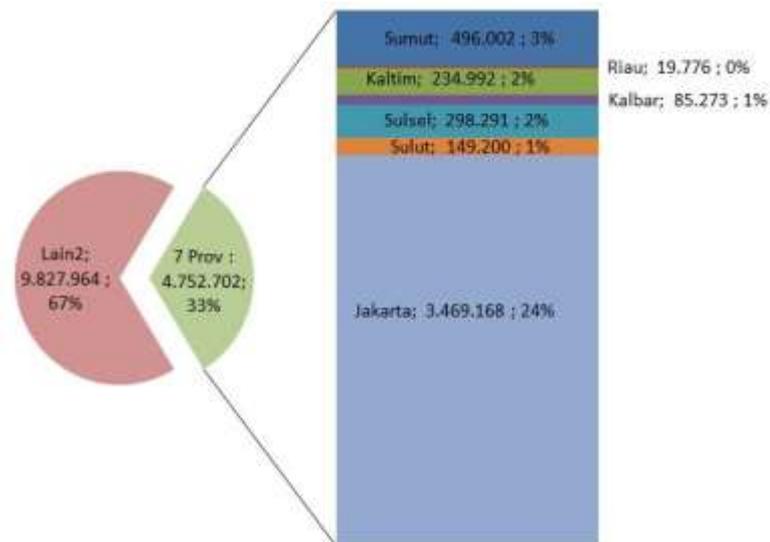
Hal ini dapat dilihat pada diagram diatas. Pada tahun 2016, total kepemilikan kendaraan (mobil, truk dan bus) di Indonesia 24.130.997 unit. Dengan kenaikan jumlah kendaraan sebesar 6,5% dari tahun 2015. Dengan jumlah masing-masing kendaraan dapat dilihat pada diagram dibawah ini

Dari diagram diatas, kepemilikan mobil memiliki jumlah yang terbanyak sebesar 14.580.666 unit, diikuti dengan jumlah kepemilikan truk sebesar 7.063.433-unit dan yang terkecil adalah kepemilikan bus sebesar 2.486.898 unit. Jika dilihat kepemilikan kendaraan di Indonesia, kepemilikan mobil pada 7 provinsi (termasuk Jakarta) yang akan dikaji untuk penelitian pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan, memiliki total kepemilikan kendaraan sebesar 20%.



Gambar 2.8 Grafik total jumlah kepemilikan kendaraan di 7 Provinsi (2016)
(Badan Pusat Statistik, 2015-2016)

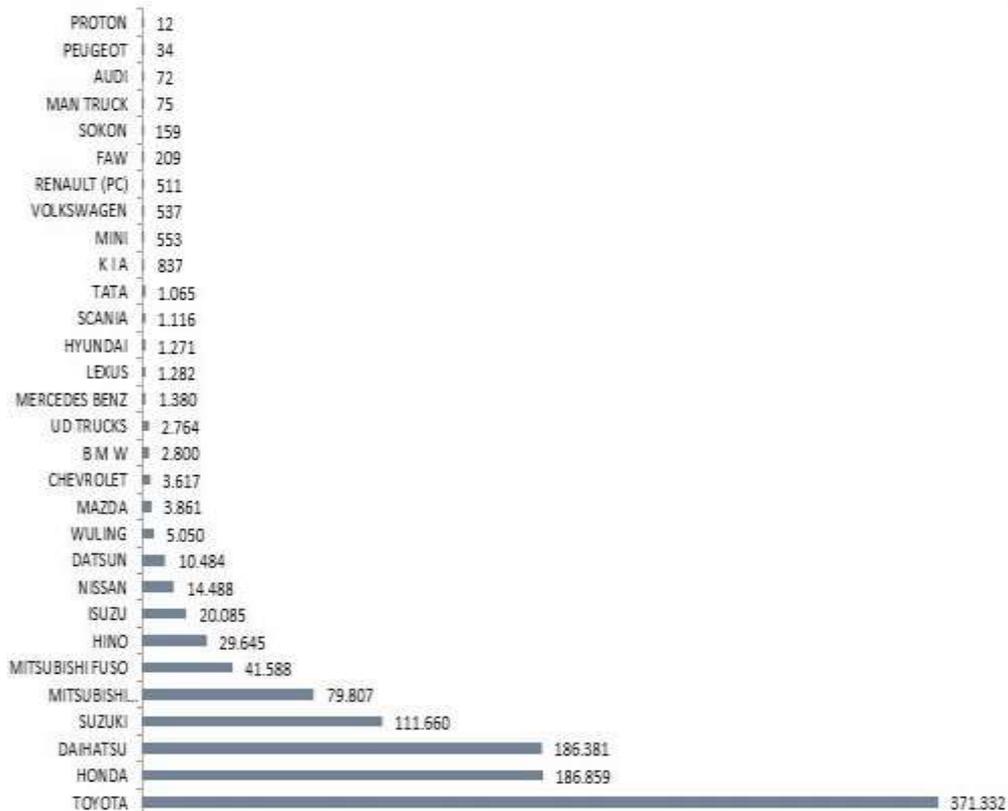
Jika melihat jumlah kepemilikan mobil di Indonesia sebesar yang 14.580.666 unit, dan jumlah kepemilikan mobil di 7 provinsi yang sebesar 4.752.702 unit. Maka persentase kepemilikan mobil di 7 provinsi sebesar 33% dari total kepemilikan mobil di Indonesia. Dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 2.9 Diagram perbandingan total jumlah kepemilikan kendaraan bus di 7 provinsi tahun 2016
(Badan Pusat Statistik, 2015-2016)

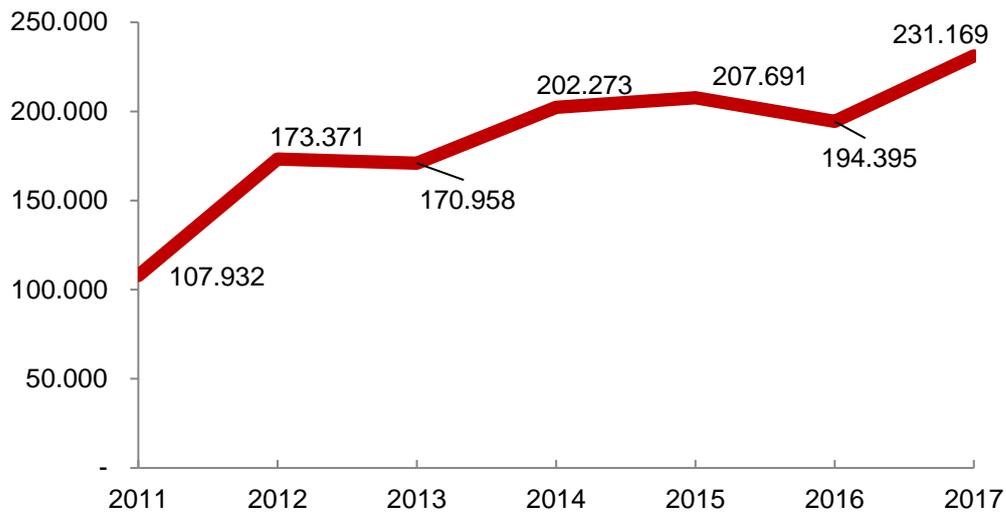
2.7 Kondisi penjualan kendaraan di Indonesia

Penjualan kendaraan mobil di Indonesia pada tahun 2016 meningkat sebesar 2%, dari 1.062.716-unit mobil ditahun 2015 menjadi 1.079.534-unit mobil di tahun 2016. Dan untuk penjualan mobil di tahun 2016 berdasarkan brand, dapat dilihat pada grafik dibawah.



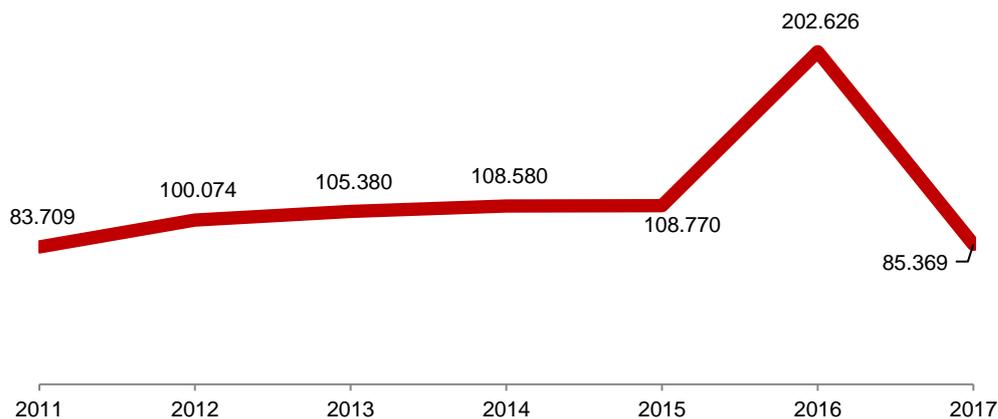
Gambar 2.10 Grafik total penjualan mobil di Indonesia berdasarkan merek (2016)
(Data Penjualan Brand-GAIKINDO, 2016)

Dan jika meneliti lebih jauh tentang ekspor impor kendaraan maka dapat dilihat pada grafik dibawah ini, produksi ekspor kendaraan CBU mengalami penurunan dari tahun 2015 dengan tahun 2016 sebesar 6%. Akan tetapi di tahun 2017 mengalami peningkatan sebesar 19% di tahun 2016 dengan jumlah ekspor CBU sebanyak 231.169.



Gambar 2.11 Grafik ekspor CBU 2011-2017
(Data Penjualan Brand-GAIKINDO, 2011-2017)

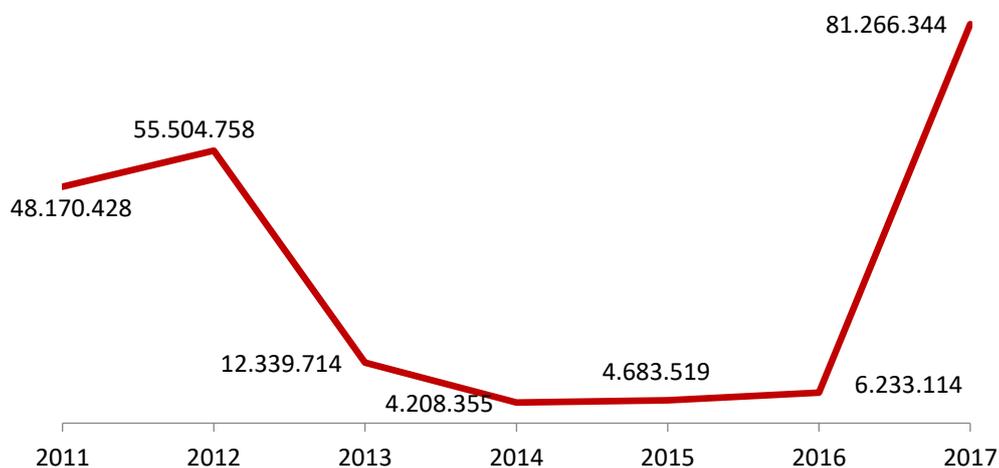
Lain hal dengan kondisi ekspor CKD, jika melihat pada grafik dibawah ini, produksi ekspor kendaraan CKD mengalami penurunan terbesar dari tahun 2016 dengan tahun 2017 sebesar 58%. dengan total ekspor terbesar berada pada tahun 2016, dengan ekspor CKD sebesar 202.626 unit. Total ekspor CKD di tahun 2017 sebesar 85.369 unit.



Gambar 2.12 Grafik ekspor CKD 2011-2017
(Data Penjualan Brand-GAIKINDO, 2017)

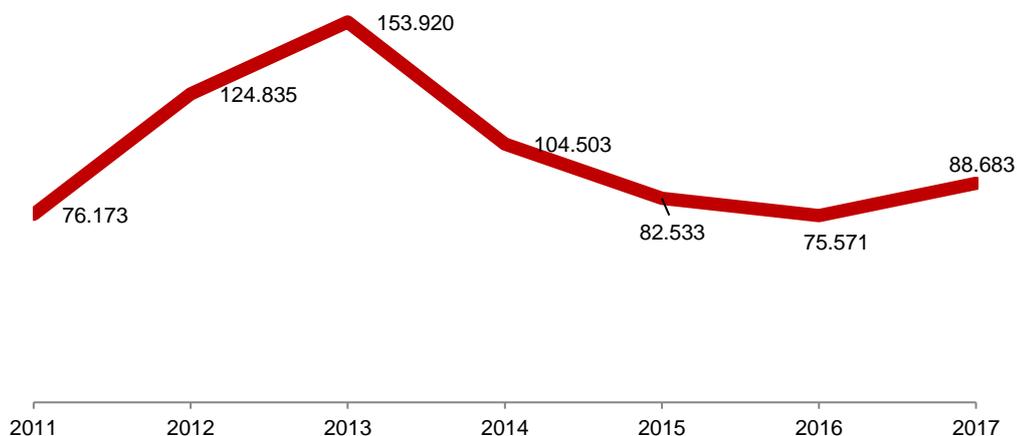
Sedangkan pada sector ekspor komponen atau spare part melihat pada grafik dibawah ini, produksi ekspor kendaraan komponen mengalami penurunan

terbesar pada tahun 2012 dengan tahun 2013 yaitu sebesar 78%. Akan tetapi kenaikan terbesar berada pada tahun 2017 dengan total ekspor sebesar 81.266.344 unit.



Gambar 2.13 Grafik ekspor Component 2011-2017
(Data Penjualan Brand-GAIKINDO, 2016)

Dan pada kondisi export dalam bentuk CBU di Indonesia melihat pada grafik dibawah ini, produksi impor kendaraan CBU mengalami kenaikan terbesar pada tahun 2012 dengan tahun 2012 yaitu sebesar 64%. Yang kemudian mengalami penurunan nilai ekspor dari tahun 2013-2016 dan menjadi naik kembali sebesar 17% dengan total ekspor sebesar 88.683 unit.



Gambar 2.14 Grafik impor CBU 2011-2017
(Data Penjualan Brand-GAIKINDO, 2016)

2.8 Hubungan *Car Terminal* dan Pelabuhan

Car Terminal merupakan termasuk jasa usaha kepelabuhanan, menurut Gurning, (2007) layanan jasa pelabuhan berarti segalanya berkaitan dengan operasi pelabuhan dan kegiatan lain dalam menjalankan fungsi pelabuhan untuk mendukung kelancaran, keamanan, ketertiban lalu lintas atau lalu lintas (kapal, penumpang dan / atau barang), menjaga keselamatan berlayar, tempat gerakan intra dan / atau antar moda dan mendorong perekonomian nasional dan regional. *Car Terminal* di wilayah pelabuhan dibutuhkan untuk menunjang kegiatan cargo handling di pelabuhan dengan dermaga yang melayani kapal roll-on/roll-off (RORO). Untuk pelabuhan dengan dermaga yang tidak melayani kapal roll-on/roll-off (RORO), pembangunan car terminal disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan pelabuhan tanpa mengindahkan kaidah-kaidah standar, persyaratan, serta peraturan yang berlaku. *Car terminal* harus didesain dan/atau dikembangkan dengan baik sehingga keberadaannya dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, adapun fungsi yang harus di tetapkan dalam pembangunan car terminal berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2016) adalah.

- a) Membuat sistem penanganan kendaraan di wilayah pelabuhan menjadi lebih mudah.
- b) Peningkatan efisiensi kargo kendaraan secara terpadu di pelabuhan.
- c) Peningkatan volume angka import dan/atau ekspor dan/ atau proses distribusi kendaraan yang dilakukan melalui pelabuhan tersebut.
- d) Mendukung industri otomotif skala lokal dan/atau skala nasional.
- e) Memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi skala lokal dan/atau skala nasional dengan menciptakan lapangan kerja secara umum.
- f) Mendatangkan nilai lebih bagi seluruh pihak pihak terkait sistem kepelabuhanan.

Dan juga *Car Terminal* yang baik harus memenuhi persyaratan – persyaratan sebagai berikut:

- a) Didesain menurut kaidah-kaidah desain yang berlaku.
- b) Dapat dikembangkan untuk mengantisipasi perkiraan pertumbuhan volume cargo kendaraan yang terjadi.
- c) Harmonisasi terhadap rencana induk pengembangan pelabuhan (master plan) yang telah ditetapkan.
- d) Harmonisasi terhadap areal-areal lain penunjang kegiatan kepelabuhanan dan sesuai dengan persyaratan pembagian zona kepelabuhanan (port zoning) sehingga tidak menghambat sistem operasional kepelabuhanan.

2.9 Standar Penentuan Lokasi

Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2016) lokasi terminal mobil atau area parkir bersama dengan fasilitas di dalamnya tergantung pada peta situasi dan kebutuhan operasional pelabuhan.

Lokasi terminal mobil dan area parkir di pelabuhan dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu jauh dari gedung terminal penumpang di pelabuhan dan tidak terlalu dekat dengan area khusus seperti area khusus pemadam api yang biasanya dibatasi zona, sehingga terminal mobil tidak mengganggu lalu lintas dan / atau tindakan penyelamatan jika ada kebakaran di daerah lain di pelabuhan. Lokasi terminal mobil harus ditentukan agar tidak menimbulkan hambatan dalam penggunaan fasilitas pelabuhan dan lalu lintas jalan di area lokasi pelabuhan, dengan mempertimbangkan volume lalu lintas yang terjadi di pelabuhan, lokasi jalan, dan kondisi jalan di sekitar pelabuhan

Lokasi mobil terminal harus terletak di luar jalan akses ke dermaga. jika kondisi topografi dan / atau ada satu alasan lain yang membuat terminal mobil tidak mungkin berada di luar jalan akses ke dermaga, lokasi terminal mobil dapat berada di jalan yang bukan jalan akses utama ke dok dengan lokasi desain minimal mungkin tidak mengganggu kegiatan dan / atau operasi pelabuhan lainnya. Ukuran dan lokasi car terminal harus memenuhi persyaratan sebagai berikut

- a) Lokasi *car terminal* tidak berada di jalan yang menghubungkan dermaga dan jalan raya utama.

- b) Lokasi *car terminal* tidak berada di tempat yang dapat menghambat lalu lintas kendaraan dari dan/atau ke daerah penanganan kargo, gudang, serta fasilitas pelabuhan lainnya. Lokasi *car terminal* tidak berada di tempat yang berdekatan dengan area penanganan kargo berbahaya, kecuali diwajibkan lain oleh kondisi topografi dan/atau alasan lain.

Lebar jalan raya dari dan/atau menuju car terminal serta lebar jalan raya di dalam *car terminal* dan/atau tempat parkir, ukuran tempat parkir baik keseluruhan dan/atau ukuran dimensi tempat parkir untuk satu kendaraan, dan lebar jalan untuk proses parkir dan keluar masuk tempat parkir harus ditentukan sesuai dengan jenis kendaraan yang menggunakan terminal mobil, sudut parkir, dan metode parkir yang tidak menghalangi proses parkir dan masuk dan keluar dari terminal mobil.

Untuk fasilitas terminal mobil yang dikombinasikan dengan lokasi area parkir pelabuhan, distribusi area di area terminal mobil tergantung pada hal-hal berikut:

- a) Jenis cargo kendaraan yang akan menggunakan car terminal tersebut.
- b) Kendaraan-kendaraan diluar cargo yang akan menggunakan car terminal tersebut (sebagai areal parkir) seperti:
- c) Kendaraan yang parkir sangat sebentar (kendaraan pengantar dan penjemput).
- d) Kendaraan yang parkir sebentar yakni kendaraan dari penumpang kapal yang pergi tanpa bagasi besar dan kembali pada hari yang sama.
- e) Kendaraan yang parkir lama (dititipkan) karena pemiliknya pergi selama beberapa hari. Pada areal parkir ini umumnya ditempatkan di lokasi yang cukup jauh dari gedung terminal.
- f) Kendaraan karyawan pelabuhan.
- g) Kendaraan besar seperti bus, truk, kontainer.

Untuk fasilitas terminal mobil yang dikombinasikan dengan lokasi area parkir pelabuhan, distribusi lokasi area parkir untuk kendaraan sesuai dengan peruntukannya harus dilakukan sesuai dengan jenis kegiatan, seperti truk dan container yang lokasinya harus di dekat area penyimpanan.

2.10 Kelengkapan Fasilitas

Car terminal harus didesain dan/atau dikembangkan dengan baik sehingga keberadaannya dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan sehingga mendatangkan keuntungan oleh karena itu sebagian fasilitas yang digunakan untuk operasional disediakan oleh Penyelenggara Pelabuhan dan di persiapkan dengan baik, Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2006) Kelengkapan dalam *car terminal* mencakup fasilitas pokok dan fasilitas penunjang sebagai berikut:

- a) Fasilitas Pokok
 - i. Fasilitas tambat
 - ii. Lapangan parkir
 - iii. Fasilitas bongkar dari land carrier
 - iv. Fasilitas muat dan bongkar kapal
 - v. Fasilitas pemadam kebakaran
 - vi. Fasilitas pencucian kendaraan
 - vii. Jaringan drainase dan pengolahan air
- b) Fasilitas Penunjang
 - i. Ruang kantor
 - ii. Instalasi air bersih, listrik, dan telekomunikasi;
 - iii. Jaringan jalan d. Fasilitas Parkir
 - iv. Pagar pengaman
 - v. Fasilitas pengaman dari debu
 - vi. Sistem Keamanan

2.11 Proses Hierarki Analitik (*Analytical Hierarchy Process*)

Thomas L. Saaty, Profesor pada Wharton School of Economics, Amerika Serikat (1971-1915) mengembangkan metode analisis keputusan yang diberi nama *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mengatasi kerumitan masalah dalam pengambilan keputusan. Menurut Saaty (1990), Kesusahan dalam suatu pengambilan/membuat sebuah keputusan itu ialah karena banyaknya kriteria dan keberagaman parameter.

Dasar dari metode AHP yang dikembangkan oleh Thomas Saaty ini, memecah kondisi permasalahan menjadi bagian-bagian pada komponennya masing-masing dan mengatur bagian atau variabel ke dalam susunan yang memiliki hierarkis.

Menurut Saaty, (1990) keunggulan AHP dibandingkan dengan yang lain karena adanya struktur hierarkis, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, dengan sub-kriteria yang lebih rinci. Mempertimbangkan validitas hingga batas toleransi inkonsistensi dalam berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pembuat keputusan.

Berikut ini adalah penggunaan AHP sebagai metode untuk menentukan keputusan menurut Saaty (1990).

- a. AHP menggunakan struktur hierarchy, metode ini mampu membuat keputusan untuk mendefinisikan tingginya level sebuah strategi/faktor secara spesifik yang akan membuat proses penilaian menjadi lebih detail.
- b. AHP merupakan multi kriteria decision making, yang melakukan pengukuran, yaitu AHP memberi suatu skala untuk mengukur hal-hal wujud suatu metode untuk menetapkan prioritas.
- c. AHP dapat mengolah analisa finansial dengan mengintegrasikan bagian kualitatif, dan kuantitatif sebagai bentuk pendekatan pada input untuk menilai prioritas masing – masing faktor.
- d. AHP merupakan metode pengambil keputusan sebagai penentu kebijakan untuk mengukur kepentingan relatif dari suatu pekerjaan, termasuk keunggulan, biaya, resiko, dan peluang sehingga sumber daya dapat dialokasikan secara baik.
- e. Penilaian dan consensus, yaitu AHP tak memaksakan konsensus tetapi mensintesis suatu hasil yang representatif dari berbagai penilaian yang berbeda-beda

Dalam penelitian pengembangan lokasi terminal kendaraan dengan metode AHP ini, proses pengerjaan dibagi atas 3 (tiga) langkah. Langkah pertama yaitu Pairwise Comparisson, langkah kedua yaitu penilaian sub aspek, dan langkah ketiga adalah penilaian tahap akhir.

2.11.1 Prinsip Dasar Analytical Hierarchy Process

Menurut Sudaryono (2010), ketika menyelesaikan masalah dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, antara lain:

a) Membuat hierarki

Sistem yang kompleks dapat dipahami dengan membaginya menjadi elemen pendukung, mengorganisasikan elemen hierarkis dan mengkombinasikannya.

b) Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan melakukan sebuah perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (2008) dalam bukunya, untuk berbagai problem/masalah skala 1 hingga 9 adalah skala terbaik untuk berdiskusi. Nilai dan resolusi pada resolusi kualitatif dari Skala saaty dapat digunakan menggunakan tabel analisis.

c) Tentukan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, diperlukan perbandingan yang saling berpasangan. Skor yang di berikan relatif dan dapat disesuaikan dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Jumlah skor dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau menyelesaikan persamaan matematika (Saaty, 2008).

d) Konsistensi logis

Saaty, (2008) menyatakan dari semua tiap matriks pada pairwise comparison maka dicari eigen vector untuk mendapatkan local priority. Konsistensi memiliki dua arti. Pertama, Objek serupa dapat dikelompokkan berdasarkan keseragaman dan relevansinya. Kedua, terkait dengan tingkat hubungan antar objek berdasarkan kriteria tertentu.

2.11.2 Kelemahan dan Kelebihan Analytical Hierarchy Process

Menurut Saaty (1993) dalam bukunya menyatakan bahwa Layaknya sebuah metode analisis, AHP pun memiliki kelebihan dan kelemahan dalam system metoda analisisnya. Kelebihan-kelebihan analisis ini adalah

- a) Kesatuan Unit
Analytical Hierarchy Process membuat masalah yang rumit dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah untuk di mengerti.
- b) *Complexity* (Kompleksitas)
Analytical Hierarchy Process memecahkan masalah kompleks melalui pendekatan sistematis dan integrasi deduktif.
- c) *Interdependensi* (saling ketergantungan)
Analytical Hierarchy Process dapat digunakan dalam elemen-elemen sistem yang saling independen dan tidak memerlukan hubungan linier.
- d) Struktur hierarki
Analytical Hierarchy Process merupakan pemikiran logika natural yang cenderung mengelompokkan suatu elemen-elemen sistem pada level yang berbeda pada setiap level yang mengandung elemen serupa.
- e) Pengukuran (*Measurement*)
Analytical Hierarchy Process menyediakan skor yang di gunakan sebagai skala dan metode pengukuran untuk mendapatkan suatu prioritas yang utama.
- f) Konsistensi
Analytical Hierarchy Process selalu memvalidasi dan mempertimbangkan konsistensi yang logis dalam semua evaluasi yang akan digunakan untuk menentukan suatu keputusan yang utama/prioritas.
- g) *Sintesis* (Sintesis)
Analytical Hierarchy Process selalu mengarah kepada perkiraan yang umum tentang seberapa diinginkannya setiap alternative yang akan di.
- h) Trade Off
Analytical Hierarchy Process mempertimbangkan prioritas relatif dari faktor-faktor dalam sistem sehingga orang dapat memilih alternatif terbaik sesuai dengan tujuan mereka.
- i) Evaluasi dan konsensus (*Judgement dan consensus*)

Analytical Hierarchy Process tidak memerlukan adanya konsensus, tetapi menggabungkan hasil evaluasi yang berbeda.

j) Proses Pengulangan

Analytical Hierarchy Process mampu membuat orang menyaring definisi masalah dan mengembangkan evaluasi dan pemahaman mereka melalui proses pengulangan.

Metode *Analytical Hierarchy Process* juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu antara lain (Saaty, 1993):

- a. Partisipan yang dipilih harus memiliki kompetensi pengetahuan dan pengalaman mendalam terhadap segenap aspek permasalahan.
- b. Bila ada partisipan yang kuat maka akan mempengaruhi partisipan yang lainnya.
- c. Penilaian cenderung subjektif karena sangat dipengaruhi oleh situasi serta preferensi, persepsi, konsep dasar dan sudut pandang partisipan.
- d. Jawaban atau penilaian responden yang konsisten tidak selalu logis dalam arti.

2.12 Penentuan Kriteria dan Sub-kriteria AHP

Dalam melakukan studi analisis pengembangan terminal kendaraan dengan metode AHP, beberapa parameter kualitatif perlu untuk disusun terlebih dahulu. Dalam studi ini parameter yang digunakan adalah sebanyak (5) lima kriteria, dimana masing – masing kriteria tersebut memiliki beberapa sub kriteria. Masing – masing kriteria dan sub kriteria yang melekat pada lokasi studi akan dinilai secara kuantitatif. Proses penilaian dilakukan dengan menilai lokasi secara langsung (survey lapangan).

2.12.1 Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

Pada kriteria kesiapan infrastruktur yang mencakup pada aspek teknis, kesiapan objek studi pelabuhan akan dikaji mengenai lokasi bisnis terminal kendaraan nantinya. Penelitian mengenai kriteria ini mencakup berbagai pertimbangan, hal yang perlu di perhartikan dalam aspek ini adalah masalah

penentuan lokasi, tata letak (*lay out*), kesiapan infrastruktur, dan proses produksinya, termasuk pemilihan teknologi. Setelah memeriksa pertimbangan ini, lokasi terbaik akan dipilih yang dapat mengoptimalkan kinerja perusahaan dan memaksimalkan keuntungan yang akan diperoleh. Beberapa kriteria kesiapan infrastruktur pada pengembangan car terminal berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2006) adalah fasilitas dermaga, jenis dermaga, dan ukuran dermaga. Adapun sub-criteria dari parameter kajian kesiapan infrastruktur yang akan di kaji dalam penelitian tersebut adalah:

- a. Kedalaman Perairan
- b. Panjang Garis Pantai
- c. Luasan Lahan Tersedia
- d. Ketersediaan Air Bersih
- e. Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya
- f. Status Lahan
- g. Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.

2.12.2 Kondisi Ekonomi dan Pasar

Melihat bahwa kondisi bisnis yang akan datang dipenuhi dengan ketidakpastian, maka diperlukan pertimbangan-pertimbangan tertentu karena didalam studi pengambilan keputusan pengembangan bisnis terdapat berbagai aspek yang harus dikaji dan diteliti salah satunya adalah kondisi enonomi dan pasar. Dalam perencanaan sebuah bisnis, baik bisnis baru maupun perluasan/perkembangan bisnis, selain mempertimbangkan aspek teknis yang terkait aspek ekonomi dan pasar sangat penting untuk di analisis. Aspek ekonomi dalam pengembangan terminal kendaraan tersebut mempelajari bagaimana kondisi existing ekonomi di daerah sekitar lokasi pelabuhan. Ekonomi kota berkaitan erat dengan perkembangan wilayah, dimana ekonomi perkotaan yang sehat mampu menyediakan berbagai semua kebutuhan dan menyiapkan semua fasilitas pelabuhan, terutama siap untuk menghadapi perkembangan baru yang disebabkan oleh maju nya teknologi dan keadaan yang semakin berubah (Koestoer, 2001).

Pelabuhan tidak akan memiliki makna jika tidak didukung oleh hinterland yang berpotensi untuk dikembangkan, sedangkan di daerah yang menjadi

hinterland dari pelabuhan akan terhambat oleh perkembangan industri, pertanian dan perdagangan jika tidak didukung oleh pelabuhan yang baik. Adapun sub-criteria dari parameter kajian kondisi ekonomi dan pasar yang akan di kaji dalam penelitian tersebut adalah:

- a. Potensi kargo
- b. Pertumbuhan ekonomi
- c. Banyaknya kawasan industri
- d. Ekonomi dan kekuatan demografi
- e. Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;
- f. Interaksi perdagangan lewat laut;
- g. Dukungan kebijakan pemerintah;
- h. Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).

2.12.3 Integrasi dan Jalur Akses

Ada suatu aspek yang dapat dapat membuat suatu daerah memiliki keunggulan komparatif, salah satunya adalah daerah dengan aksesibilitas tinggi (Tarigan, 2012). Seringkali suatu daerah yang memiliki tingkat aksesibilitas tinggi dan terintegrasi identik dengan ekonomi / kesejahteraan yang baik. Menurut Black dan Tamin (1997), aksesibilitas adalah suatu konsep penggabungan sistem pengaturan penggunaan lahan jaringan transportasi secara geografis dengan sebuah sistem yang menghubungkan keduanya. Mengingat pengembangan terminal kendaraan tersebut adalah pelabuhan yang di singgahi oleh kapal RO-RO, Kapal RO-RO yang kan melakukan kegiatan bongkar muat memiliki kargo kendaraan dan alat berat, maka oleh karena itu potensi integrasi dan jalur akses yang memadai sangat perlu di perhatikan. Adapun sub-criteria dari parameter kajian integrase dan jalur akses yang akan di kaji dalam penelitian tersebut adalah:

- a. Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;
- b. Dekat dengan fasilitas jalan tol;
- c. Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;
- d. Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;
- e. Dekat dengan bandara;
- f. Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;

- g. Dekat dengan depo peti kemas;
- h. Tingkat kepadatan lalu lintas

2.12.4 Keandalan Kompetensi Daerah

Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh industri nasional saat ini adalah masih rendahnya daya saing industri di pasar internasional. Bukan hanya di internasional, dalam daya saing industri lokal sendiri banyak perusahaan masih belum dapat melakukannya dengan baik. Padahal jika suatu perusahaan melakukan suatu hubungan yang baik antara industri hulu dan hilir dapat membuat kluster industri tersebut dapat berkembang pesat. Ada suatu tantangan yang dihadapi industri nasional yaitu kelemahan struktural sektor industri itu sendiri, seperti masih lemahnya keterkaitan antar industri dan belum terbangunnya struktur kluster (industrial cluster) yang saling mendukung. Tidak dapat dipungkiri banyaknya kompetitor dapat menjadi penghambat bagi suatu bisnis tersebut tetapi masih banyak kompetensi daerah lain yang dapat ditingkatkan demi terjalannya keandalan layanan bisnis. Oleh karena itu kajian keandalan kompetensi pada pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan ini akan dikaji dengan memperhatikan sub-kriteria parameter yang mendukung seperti:

- a. Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;
- b. Potensi pelabuhan kompetitor;
- c. Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;
- d. Didukung oleh kebijakan pemerintah;
- e. Adanya pelabuhan internasional;
- f. Adanya pelabuhan pelindo.

2.12.5 Keamanan dan Sosial

Dukungan sosial dan keamanan daerah sangatlah penting dalam proses kelancaran bisnis. Keamanan salah satu aspek yang perlu diperhatikan mengingat kargo yang dikelola di terminal kendaraan tersebut adalah kendaraan. Harga kendaraan yang dikelola juga sangat bervariasi dan sangat memiliki nilai yang besar. Dalam manajemen mutu suplai kendaraan sangat perlu dipastikan bahwa kendaraan tersebut tetap sesuai kondisi pabrikan atau dapat dikatakan tidak ada

lecet (*zero defect*). Hal ini diperhatikan demi kepuasan pelanggan pada akhirnya. Dan juga dukungan sosial seperti sumber daya manusia (SDM) yang kompeten juga dapat menunjang kesuksesan bisnis tersebut. Oleh karena itu adapun sub-criteria dari parameter kajian keamanan yang akan di kaji dalam penelitian tersebut adalah:

- a. Tingkat keselamatan
- b. Tingkat keamanan
- c. Daya dukung logistik kota
- d. Ketersediaan tenaga kerja yang terampil
- e. Daya resistensi masyarakat
- f. Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan)
- g. Daya dukung terhadap kegiatan swasta
- h. Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan

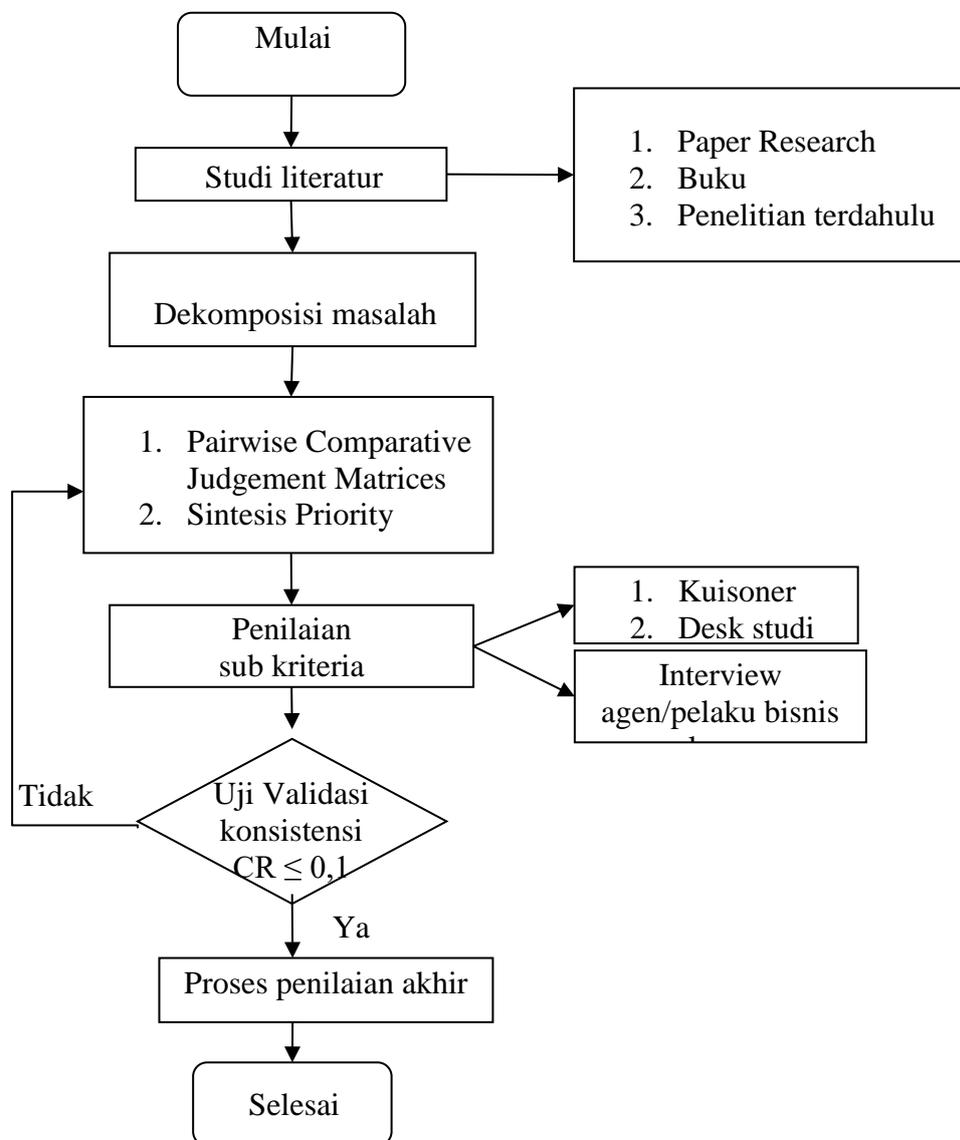
Masing – masing kriteria dan sub kriteria yang melekat pada lokasi studi akan dinilai secara kuantitatif dan akan di susun menjadi sebuah hirarki.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam merencanakan penelitian yang akan dilakukan, penting untuk membuat sebuah kerangka penelitian. Kerangka atau bisa disebut metodologi bertujuan untuk memberikan langkah pengerjaan yang cepat dan tepat dan hasil yang optimal. Oleh karena itu pada Gambar 3.1 dibawah, akan dijelaskan mengenai langkah penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 3.1 Bagan Metodologi Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menggali teori-teori dasar yang memiliki relevansi kuat dengan permasalahan yang akan diteliti. Paper yang di *review* pada dasarnya tidak mengenal waktu penerbitan, namun akan lebih efisien ketika referensi terkini yang ditinjau, mengingat kemungkinan besar referensi terbaru sudah merujuk dan menyebutkan sumber-sumber referensi terdahulu. Tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan dasar dan data-data dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dapat digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya maupun untuk menghindari kesamaan maupun interseksi yang terlalu mirip.

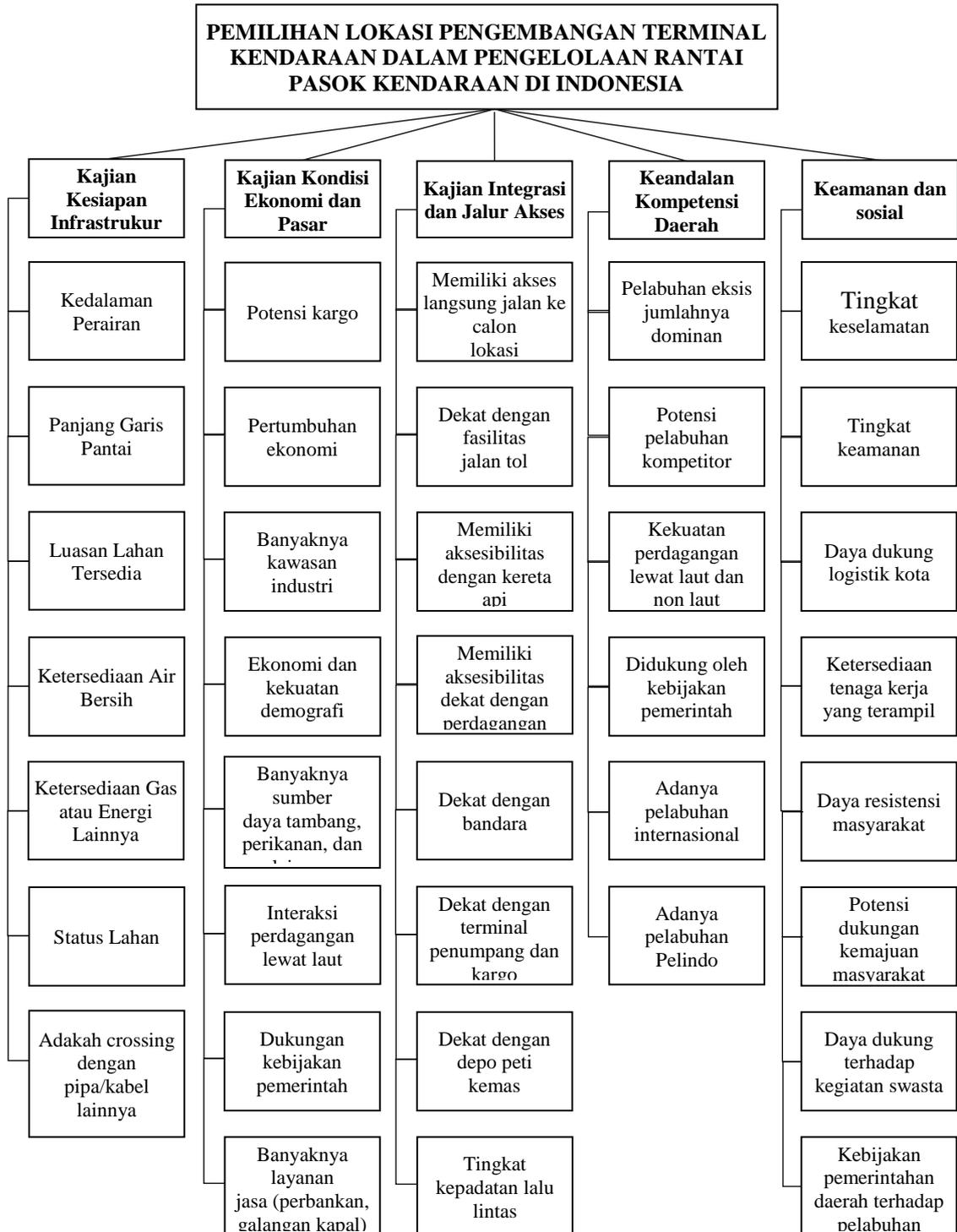
Ide yang sama dan sudah diteliti dapat dirubah dengan sudut pandang maupun tinjauan ke aspek lain yang masih terkait. Studi literatur dan *paper review* dilakukan dengan pendalaman terhadap referensi-referensi yang ada pada jurnal ilmiah, tugas akhir, informasi dari internet, dan buku-buku *textbook* sebagai penunjang. Informasi yang sudah didapat selanjutnya di *review* untuk memudahkan mengevaluasi topik penelitian yang sedang dibuat terhadap topik-topik lain yang relevan dan sudah dikerjakan sebelumnya oleh peneliti lain. Dengan demikian interseksi yang terlalu dalam dapat dihindari dan manfaat penelitian akan lebih berguna daripada hanya pengulangan dari penelitian sebelumnya.

3.2 Dekomposisi masalah

Pada tahap dekomposisi ini merupakan kegiatan memecahkan atau membagi seluruh masalah menjadi elemen-elemen dalam suatu hierarki proses pengambilan keputusan, di mana setiap elemen atau elemen saling berhubungan. Pada kondisi ini dilakukan 3(tiga) tingkatan yaitu tingkatan pertama yang merupakan *goal* atau tujuan dari penelitian ini lalu pada di tingkatan kedua merupakan kriteria kriteria yang di pakai setelah itu pada tingkatan ketiga merupakan subkriteria.

Untuk mendapatkan hasil yang akurat, solusi dibuat untuk elemen sampai tidak mungkin untuk membuat lebih banyak solusi, sehingga ada beberapa level masalah yang harus dipecahkan. Pada penelitian pemilihan lokasi

pengembangan kendaraan terminal ini telah dilakukan dekomposisi masalah dalam bentuk hirarki seperti pada gambar 3.2 di bawah ini



Gambar 3.2 Hirarki pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan

3.3 Pairwise Comparative Judgement Matrices

Judgement Matrices dilakukan dengan membuat argumen tentang kepentingan relatif dua elemen pada pembahasan tertentu sesuai dengan harapannya dengan pembahasan di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP karena akan menentang terhadap prioritas dari elemenelemeny. Skala yang digunakan adalah skala 1 yang menunjukkan tingkat paling rendah (sama pentingnya) sampai dengan skala 9 yang menunjukkan tingkat paling tinggi (perlu *erxtreme*).

Dalam pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan ini pada pengisian *Judgement Matrices* akan di gunakan metode pengumpulan data dengan kuisisionar yang mana akan di berikan kepada pelaku bisnis di lokasi pilihan. Tahap ini dilakukan agar pengisian matrix lebih objektif (lembar kusioner dapat dilihat di lampiran). Dengan kata lain prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dari dua elemen pada tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat sebelumnya. Evaluasi ini adalah inti dari AHP, karena akan mempengaruhi prioritas elemen. Dalam pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan ini, digunakan tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Skala perbandingan berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Penilaian lebih sedikit memihak pada salah satu elemen dibandingkan pasangannya
5	Lebih penting	Penilaian sangat memihak pada salah satu elemen dibandingkan pasangannya
7	Sangat penting	Salah satu elemen sangat berpengaruh dan dominasinya tampak secara nyata
9	Mutlak lebih penting	Bukti bahwa salah satu elemen lebih penting daripada pasangannya pada tingkat keyakinan tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah antara definisi diatas	Nilai ini diberikan jika terdapat keraguan antara 2 penilaian yang berdekatan

Sumber: Saaty (2006)

3.4 Syntesis Priority

Pada tahap ini dilakukan analisa dari setiap matriks perbandingan berpasangan, cari vektor yang tepat untuk mendapatkan prioritas lokal. Karena perbandingan matriks secara berpasangan memiliki semua tingkatan, untuk mendapatkan prioritas global, sintesis harus dibuat di antara prioritas lokal. Prosedur untuk mensintesis berbeda sesuai dengan hierarki. Urutan elemen sesuai dengan kepentingan relatifnya melalui prosedur sintesis disebut konfigurasi prioritas.

Untuk menentukan nilai masing-masing matriks $n \times n$ maka nilai total matriks di setiap kolom dibandingkan dengan nilai matriks dan ditambahkan ke setiap baris. Nilai total baris dalam matriks hasil perhitungan ditambahkan bersama-sama. Selanjutnya, Nilai eigen diperoleh dari jumlah perkalian total nilai prioritas dalam matriks dibandingkan dengan nilai prioritas. Nilai eigen dari nilai adalah total nilai eigen dibagi dengan urutan matriks atau n .

Tabel 3.2 Sampel analisis *priority factor*

	A	B	C	D	E	
A	1.00	0.33	3.00	3.00	3.00	PRIORITY FACTOR
B	3.00	1.00	3.00	3.00	3.00	0.24
C	0.33	0.33	1.00	0.33	0.33	0.38
D	0.33	0.33	3.03	1.00	0.20	0.07
E	0.33	0.33	3.03	5.00	1.00	0.11
						0.20

3.5 Penilaian sub kriteria

Langkah selanjutnya dalam studi ini adalah penilaian sub kriteria. Telah diketahui sebelumnya bahwa setiap kriteria yang digunakan untuk menilai lokasi terdiri atas beberapa sub kriteria. Sub kriteria ini kemudian akan dijadikan dasar penilaian untuk setiap objek/lokasi studi. Dibawah ini menunjukkan matrix pada pengisian skor sub kriteria (x_1, x_2, \dots).

Tabel 3.3 Penilaian sub kriteria

No	Uraian	B%	Alt. 1	
			N	B*N
1	Sub kriteria	k	$x1$	$k . x1$
2	Sub kriteria	l	$x2$	$l . x2$
3	Sub kriteria	m	$x3$	$m . x3$
4	Sub kriteria	n	$x4$	$n . x4$
5	Sub kriteria	o	$x5$	$o . x5$
6	Sub kriteria	p	$x6$	$p . x6$
7	Sub kriteria	q	$x7$	$q . x7$
8	Sub kriteria	r	$x8$	$r . x8$

Keterangan, k, l, m, n, o, p, q, r

Comparisson)

 $x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8$

B*N

= Bobot Nilai Sub kriteria (*Pairwise*

= Skor sub kriteria

= Perkalian skor dan bobot nilai tiap sub kriteria

Adapun dalam melakukan penilaian skor untuk setiap sub kriteria diperlukan data, data tersebut didapatkan melalui kuisisioner dan wawancara pelaku bisnis pelayaran serta pelaku bisnis dari pengelola bisnis pelabuhan.

3.5.1 Kuisisioner

Kuisisioner merupakan metode pengumpulan data termasuk pada data primer, kuisisioner juga merupakan daftar pertanyaan tertulis yang telah dirumuskan sebelum diajukan pada responden dan perlu diketahui bahwa responden akan merespons dan biasanya dalam alternatif yang jelas (Sekaran, 2006). Bentuk kuisisioner yang digunakan dalam penelitian ini sudah disusun sesuai data yang diperlukan. Sembari memberikan kuisisioner ke lokasi, penelitian ini juga dilakukan dengan mensurvey langsung lokasi pemilihan untuk melihat realitas lokasi pelabuhan yang dibutuhkan sebagai data sekunder pada expert judgement pengisian skor. Contoh kuisisioner dapat di lihat pada bagian lampiran

3.5.2 Wawancara

Wawancara adalah teknik untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan langsung dari pewawancara ke perusahaan pelayaran, pengelola pelabuhan setempat, dan juga perusahaan ekspedisi muatan kapal laut. Data dari wawancara tersebut termasuk pada data primer dikarenakan data tersebut di dapatkan secara realitas kondisi yang sedang terjadi pada kondisi sebenarnya dan tanggapan responden dicatat atau direkam. Wawancara atau interview yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dengan pertanyaan terstruktur. Wawancara terstruktur adalah wawancara di mana pewawancara memiliki daftar pertanyaan yang ditujukan kepada perusahaan. selain itu sembari wawancara peneliti akan menganalisis laporan laporan atau dokumen tertulis yang diberikan oleh perusahaan yang mana data tersebut akan masuk dalam data sekunder. Contoh pertanyaan yang dilakukan pada wawancara dapat di lihat pada bagian lampiran.

Setelah selesai selanjutnya adalah menganalisa dari hasil yang didapat menganalisa disetiap lokasi alternatif dan juga semua kemungkinan yang ada terhadap parameter yang sudah di tentukan, setelah itu akan di lakukan analisa. Adapun parameter yang disusun pada pengisian sub kriteria yang digunakan pada kesiapan infrastruktur dan teknis seperti yang di tunjukkan pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 Parameter sub kriteria kesiapan infrastruktur dan teknis

No	Penilaian Sub kriteria Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	Parameter	Skor AHP
1	Kedalaman Perairan	<3m	0-4
		4 - 5 m	5
		6 - 9 m	6
		10 -14 m	7
		14 – 20 m	8
		> 20 m	9-10
2	Panjang garis pantai	<200 m	0-3
		200-550 m	3-4
		550-850 m	5-7
		850-1500 m	8-9
		>1500 m	10
3	Luas Lahan Tersedia	<1.5 Ha	0-3
		1.5-4 Ha	3-5
		4-10 Ha	5-6
		10-15 Ha	6-8
		15-20 Ha	8-9

No	Penilaian Sub kriteria Kesiapan Infrastruktur dan Teknis	Parameter	Skor AHP
		20 Ha	10
4	Ketersediaan Air Bersih	Tidak ada	0-2
		Payau	3-4
		Air Bersih	5-7
		Siap Minum	8-10
5	Ketersediaan Gas	Tidak ada	0-2
		Ada	2-5
		Dekat PLTG	5-10
6	Status Lahan	Tanpa sertifikat	0-2
		Milik Pemda	2-5
		Milik Partner	5-7
		Milik Pelindo	8-9
		Milik Individu	10
7	Crossing Pipa	Ada	0-5
		Tidak ada	5-10

Adapun parameter yang disusun pada pengisian sub kriteria yang digunakan pada kajian kondisi ekonomi dan pasar seperti yang di tunjukkan pada tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5 Parameter sub kriteria kondisi ekonomi dan pasar

No	Penilaian Sub Kriteria Kondisi Ekonomi dan Pasar	Parameter	Skor AHP
1	Potensi Kendaraan (ribu)	0-20	0-3
		20-50	3-4
		50-100	4-7
		100-200	7-9
		>200	10
2	Pertumbuhan Ekonomi	<1	0-3
		1.3	3-4
		3.4	4-5
		5.10	5-7
		10.15	7-8
		15.20	8-9
		20	10
3	Kawasan Industri	Hanya Showroom	0-5
		Dealer	5-6
		Gudang Distributor	6-7
		Konsolidator	7-8
		Pabrik Mobil	9-10
4	Ekonomi dan Demografi	Raw Material	0-2
		Semi	2-5
		Industri	5-8
		Jasa	8-10
5	Sumber Daya Alam	Tidak ada	0-2
		Reclaiming	2-5
		Raw Material	5-8
		Manufacturing	8-10

No	Penilaian Sub Kriteria Kondisi Ekonomi dan Pasar	Parameter	Skor AHP
6	Interaksi Perdagangan Laut	Sungai	0-2
		Lokal	2-5
		Provinsi	5-6
		Nasional	6-8
		Internasional	8-10
7	Dukungan Kebijakan	Tidak didukung	0-2
		Didukung daerah Non-KEK	2-5
		Didukung daerah KEK	5-10
8	Layanan Jasa (Bank, Galangan)	Tidak ada	0-2
		Sedikit	2-5
		Cukup	5-8
		Banyak	8-10

Adapun parameter yang disusun pada pengisian sub kriteria yang digunakan pada kajian integrasi dan jalur akses yang di tunjukkan pada tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6 Parameter sub kriteria integrasi dan jalur akses

No	Penilaian Sub Kriteria Integrasi dan Jalur Akses	Parameter	Skor AHP
1	Akses Langsung	Tidak ada	0-2
		Umum	2-6
		Khusus	6-10
2	Dekat dengan jalan Tol	Tidak ada	0-2
		Dekat	2-6
		Jauh	6-10
3	Dekat dengan KA	Tidak ada	0-2
		Jauh	2-6
		Dekat	6-10
4	Dekat dengan Pergudangan	Tidak ada	0-2
		Jauh	2-6
		Dekat	6-10
5	Dekat dengan Bandara	Tidak ada	0-2
		Jauh	2-6
		Dekat	6-10
6	Dekat dengan Terminal Penumpang	Tidak ada	0-2
		Jauh	2-6
		Dekat	6-10
7	Dekat dengan Konsolidator atau depo Peti Kemas	Tidak ada	0-2
		Jauh	2-6
		Dekat	6-10
8	Tingkat Kepadatan Lalu Lintas	Ramai	0-2
		Moderat	2-6
		Sepi	6-10

Adapun parameter yang disusun pada pengisian sub kriteria yang digunakan pada kajian kompetensi daerah yang di tunjukkan pada tabel 3.7 di bawah ini.

Tabel 3.7 Parameter sub kriteria kompetensi daerah

No	Penilaian Sub Kriteria Kompetensi Daerah	Parameter	Skor AHP
1	Pelabuhan Eksis Dominan	<20%	0-2
		20-50%	2-4
		50-70%	4-6
		70-80%	6-8
		80-95%	8-9
		100%	10
2	Pasar Kompetitor Pelabuhan Terminal Kendaraan	80-100%	0-2
		60-80%	2-4
		40-60%	4-6
		20-40%	6-8
		10-20%	8-9
		0%	10
3	Kekuatan Perdagangan Lewat Laut dan Non-Laut	Kereta Api	0-4
		Darat	4-8
		Laut	8-10
4	Didukung Oleh Kebijakan Pemerintah	Tidak ada	0-2
		Jauh Tol Laut	2-6
		Dekat Tol Laut	6-10
5	Dekat dengan Pelabuhan Internasional	Feeder	0-2
		Jauh	2-6
		Dekat	6-10
6	Bagian wilayah Pelindo	Tidak bekerjasama	0-2
		Bekerjasama	2-6
		Aset Pelindo	6-10

Adapun parameter yang disusun pada pengisian sub kriteria yang digunakan pada kajian keamanan dan sosial yang di tunjukkan pada tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.8 Parameter sub kriteria keamanan dan sosial

No	Penilaian Sub Kriteria Keamanan dan Sosial	Parameter	Skor AHP
1	Tingkat Keselamatan	Rawan Kecelakaan	0-2
		Moderat	2-5
		Aman	5-9
		Zero Accident	10
2	Tingkat Keamanan	Tinggi Kriminalitas	0-2
		Moderat Kriminalitas	2-6
		Rendah Kriminalitas	6-9
		Tidak Ada Kriminalitas	10
3	Daya dukung Logistik Kota	Kurang	0-2

No	Penilaian Sub Kriteria Keamanan dan Sosial	Parameter	Skor AHP
		Rendah	2-4
		Layanan jasa online	4-8
		Dedicated access	8-10
4	SDM	Rendah non-sertifikasi	0-3
		Rendah sertifikasi	3-7
		Tinggi sertifikasi	7-10
5	Resistensi Masyarakat	Rendah	0-2
		Moderat	2-6
		Tinggi	6-10
6	Potensi Dukungan Kemajuan Masyarakat	Rendah	0-2
		Moderat	2-6
		Tinggi	6-10
7	Daya Dukung Terhadap Kegiatan Swasta	Tidak ada	0-2
		Terbatas	2-6
		Terbuka	6-10
8	Kebijakan Pemerintah Pengembangan Pelabuhan	Tidak didukung	0-2
		Ada dalam RIP Nasional	2-6
		Diutamakan RIP Nasional	6-10

3.6 Pengumpulan data

Pada penelitian ini pengumpulan data berupa kegiatan wawancara, survei, dan kuisioner melibatkan PT. Indonesia Kendaraan Terminal, Tbk. Dan PT. ITS Tekno Sains. Pada penggabungan semua data, perlu untuk menerapkan kerangka sampling sehingga penelitian menghasilkan informasi yang cukup tentang seluruh parameter dan subkriteria pada bagian penilaian alternatif, dan ranking kriteria pada pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan. *Sampling framing* ini akan disajikan dalam bentuk kuisioner. Pada bab sebelumnya sudah di jelaskan bahwa kuisioner ini akan diisi oleh para pelaku bisnis, operator pelabuhan setempat, serta agen agen pelayaran di lokasi alternatif yang disurvei. Pada Tabel 3.9 di bawah menunjukkan struktur kerangka penilaian alternatif berdasarkan lokasi responden yang akan di survey.

Tabel 3.9 Sampling framing penilaian alternatif AHP di setiap lokasi

No.	Kriteria dan Sub-Kriteria	Nilai	Keterangan Pendukung
1	Kesiapan Infrastruktur dan Teknik		
	a. Kedalaman Perairan	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	b. Panjang garis pantai	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

No.	Kriteria dan Sub-Kriteria	Nilai	Keterangan Pendukung
	c. Luasan lahan tersedia	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	d. Ketersediaan tenaga listrik	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	e. Ketersediaan air bersih	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	f. ketersediaan gas atau energi lainnya	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	g. Status lahan	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	h. Adakah crossing dengan pipa/kabel/lainnya?	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

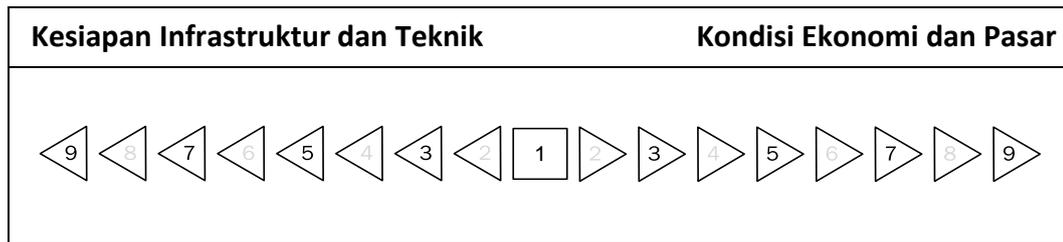
Keterangan

Skoring nilai: dapat dilihat pada Tabel 3.1

Selanjutnya, pada penilaian kriteria menurut Saaty (2006), pada pengisian *pairwise comparison* dibuat lah skema penilaian rangking disetiap kriteria dengan tujuan:

- a. Melakukan identifikasi terhadap kriteria yang mempengaruhi proses penentuan lokasi fasilitas pelabuhan di lokasi pengembangan terminal kendaraan;
- b. Melakukan identifikasi mengenai kebutuhan dan perkembangan *ship calling*, *hinterland*, dan lain lain di setiap lokasi pengembangan terminal kendaraan;
- c. Membuat suatu rekomendasi lokasi yang optimum sebagai pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan;

ada pun skema penilaian dapat dihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.3 *Sampling framing* pada penilaian ranking kriteria

Keterangan

Perbandingan pada pemilihan nilai dapat dilihat pada Tabel 3.1

Pada Gambar 3.3 diatas menunjukkan bahwa semua kriteria akan dibandingkan satu per satu dan responden harus menentukan nilai dari setiap perbandingan kriteria yang ditentukan.

Selanjutnya, hasil penilaian dari responden akan dianalisa pada *matrix pairwise comparison*, responden terdiri dari 18 operator pelabuhan terkait, 4 perusahaan pelayaran pengangkut kendaraan, 3 perusahaan ekspedisi muatan kapal laut, serta 1 pelaku bisnis terminal kendaraan yang ingin mengembangkan sayap bisnis nya ke beberapa lokasi pemilihan terkait. Berikut menunjukkan struktur pertanyaan dan responden yang akan dilakukan.

Tabel 3. 10 Tabel Struktur pertanyaan dan responden

ITEM PENELITIAN	Pelayaran				EMKL Daerah	Operator pelabuhan			TOTAL
	PT Agung logistik	PT. NYK	PT. ABH	PT. Harmoni		Area Pelindo 1	Area Pelindo 2	Area Pelindo 4	
KRITERIA AHP									
a) Kesiapan Infrastruktur	√	√	√	√	√	√	√	√	8
a) Kondisi ekonomi dan pasar	√	x	√	√	x	√	x	x	4
a) Integrasi dan jalur akses	x	√	√	√	x	√	x	√	5
a) Keandalan kompetensi daerah	√	x	x	√	x	x	√	x	3
a) Keamanan dan sosial	√	√	x	x	x	√	x	x	3
FAKTOR DUKUNGAN SUPLAI KENDARAAN									
Layanan keandalan lokasi terminal kendaraan	√	√	√	√	√	√	√	√	8
Isu <i>leading time</i>	x	√	x	√	√	x	√	x	2
Jumlah <i>cargo</i>	√	x	x	√	x	√	x	x	3
Integrasi setiap daerah dan navigasi bisnis di sekitar terminal	√	√	√	√	√	√	√	√	8
Kondisi permintaan	x	x	x	x	x	√	√	x	2
<i>Entry barrier</i> pembuatan bisnis	x	√	x	√	x	x	√	x	3
Dukungan multimoda transportasi	√	√	√	√	√	√	√	√	8
Rivalitas bisnis	x	x	x	x	x	x	x	x	4
DATA ANALISIS									
Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun									
Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling									
Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT									
Jumlah CBU diimportasi per tahun									
Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun									
Berapa volume spare-parts alat berat per tahun									
Berapa tarif loading kendaraan per unit									
Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)									
Kedalaman perairan lokasi opsi									
Besaran pasang-surut (m)									
Gambar peta lay out									
Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan									
Kekuatan tanah ton/m2									
Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)									
Jumlah show room/dealer di kota lokasi									
Data Master Plan lokasi									
Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)									
Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)									
Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)									

3.7 Proses Penilaian Akhir

Setelah faktor prioritas dan penilaian sub kriteria telah didapatkan, tahap selanjutnya adalah proses pengolahan nilai akhir. Dalam studi ini, analisis AHP dibuat dalam dua tingkatan yang terdiri atas penilaian sub kriteria dan penilaian kriteria umum. Hasil total antara penilaian sub kriteria dan kriteria umum akan menjadi skor akhir dari analisis ini. Hasil analisis pada tingkat sub kriteria akan dilanjutkan pada Tabel 3.11 sebagai skor total dari tiap parameter umum seperti dibawah ini.

Tabel 3.11 Parameter sub kriteria keamanan dan sosial

No	Lokasi Alternatif	ASPEK															NILAI TOTAL
		Kesiapan Infrastruktur dan Teknis			Kondisi Ekonomi dan Pasar			Integrasi dan Jalur Akses			Kompetensi Daerah			Keamanan dan Sosial			
		B_{TO}	B^*	B_{TOT}^* (B^*N)	B_{OT}	B^*	B_{TOT}^* (B^*N)	B_{OT}	B^*	B_{TOT}^* (B^*N)	B_{OT}	B^*	B_{TOT}^* (B^*N)	B_{TO}	B^*	B_{TOT}^* (B^*N)	
1	ALTERNATIF	a	$Y1$	$Z1 = a \cdot Y1$	b	$Y2$	$Z2 = b \cdot Y2$	c	$Y3$	$Z3 = c \cdot Y3$	d	$Y4$	$Z4 = d \cdot Y4$	e	$Y5$	$Z5 = e \cdot Y5$	$Z1 + Z2 + \dots + Z5$

Keterangan,

a, b, c, d, e = Bobot nilai parameter / kriteria umum (Pairwise Comparisson)

$Y1, Y2, Y3, Y4, Y5$ = Total Perkalian penilaian dan bobot sub kriteria (skor parameter umum)

$Z1, Z2, Z3, Z4, Z5$ = Perkalian bobot nilai dan skor parameter umum

NILAI TOTAL = Jumlah nilai $Z1 + Z2 + \dots + Z5$ yang akan menjadi skor akhir studi AHP

Pada Tabel 3.11, skor total tiap parameter umum akan dikalikan dengan bobot nilai yang telah dianalisis dengan pairwise comparisson. Hasil penjumlahan dari perkalian tersebut akan menjadi skor akhir dari analisis, lalu hasil dari nilai total kalkulasi akan di urutkan dari nilai bobot tertinggi. Bobot tertinggi dari lokasi alternative pemilihan akan menjadi urutan pertama prioritas pengembangan terminal kendaraan lalu di ikuti dengan bobot nilai tertinggi kedua dan seterusnya. Pada penelitian ini akan di ambil tiga lokasi alternative dengan bobot tertinggi pada kesimpulan penelitian.

3.8 Uji Validasi Konsistensi

Apa yang membedakan AHP dari model pengambilan keputusan lainnya adalah bahwa tidak ada persyaratan konsistensi absolut. Model AHP yang menggunakan persepsi sebagai inputnya maka inkonsistensi akan dapat terjadi karena manusia memiliki keterbatasan untuk terus-menerus mengekspresikan persepsi mereka, terutama jika mereka harus membandingkan banyak kriteria. Dalam penilaian perbandingan berpasangan sering terjadi ketidak konsistenan dari pendapat/ preferensi yang diberikan oleh pengambil keputusan. Oleh karena itu perlu adanya uji validasi konsistensi agar perbandingan kepentingan kriteria tersebut konsisten secara absolut. Konsistensi dari penilaian berpasangan tersebut dievaluasi dengan menghitung *Consistency Ratio* (CR). (Saaty, 2006) menetapkan apabila $CR \leq 0,1$, maka hasil penilaian tersebut dikatakan konsisten.

3.9 Consistency Ratio (CR)

Pengujian diukur dengan menggunakan *Consistency Ratio* (CR), yaitu nilai indeks, atau perbandingan antara CI (*Consistency Index*) dan RI (*Ratio Index*).

Formulasi untuk menghitung adalah seperti yang di tunjukkan oleh formula pada persamaan 3.1 di bawah ini.

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (3.1)$$

Di mana, CI = *Consistency Indeks* (Indeks Konsistensi) dan RI = *Random Consistency Index*.

Apabila CR matriks lebih kecil 10% (0,1) berarti bahwa ketidak konsistenan pendapat masing dianggap dapat diterima. Penentuan konsistensi matriks itu sendiri didasarkan pada nilai eigen maksimum. Yang diperoleh dengan rumus (3.2) sebagai berikut:

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n-1} \dots\dots\dots (3.2)$$

dimana λ_{maks} nilai maksimum dari *eigen value berordo n*. *Eigen value* maksimum didapatkan dari nilai *eigen vector* yang utama (vektor prioritas) dan kemudian membaginya dengan jumlah elemen yang. Nilai CI tidak akan ada

nilainya bila tidak terdapat acuan untuk menyatakan apakah CI menunjukkan suatu matriks yang konsisten atau tidak konsisten. Saat mendapatkan nilai rata-rata *Random Index* (RI) seperti pada Tabel 3.12 dibawah ini.

Tabel 3.12 Nilai Random Indeks (RI)

Ordo Matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>RI</i>	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,4	1,45	1,49	1,51	1,54	1,56

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 4

PEMBAHASAN

Sebelum melakukan analisis hirarki proses pada pemilihan lokasi kendaraan terminal, perlu dilakukan beberapa analisis pendukung guna mendukung penilaian yang objektif dalam melakukan metode analisis hirarki proses. Diantaranya yang dilakukan adalah membuat suatu ilustrasi dalam hubungan atau *network* pada suplai kendaraan saat ini dan proses pembentukan terminal satelit kendaraan di daerah, analisis kunjungan kapal pengangkut kendaraan di beberapa wilayah provinsi di Indonesia dan juga, analisis penjualan kendaraan di Indonesia. Analisis kunjungan kapal ini adalah analisis umum kunjungan kapal di Indonesia yang bertujuan untuk:

1. Mengetahui data ukuran utama kapal ro-ro yang sering beroperasi di Indonesia sebagai acuan pengisian skor sub-kriteria AHP pada parameter penentuan ukuran dermaga, Panjang pelabuhan serta dan Panjang garis pantai.
2. Mengetahui trafik kunjungan kapal di beberapa provinsi di Indonesia guna mendukung pengisian skor sub-kriteria AHP pada parameter penentuan bobot kekuatan perdagangan laut dan non laut serta interaksi perdagangan laut.

Sedangkan analisis penjualan kendaraan ini adalah analisis umum penjualan kendaraan di Indonesia yang bertujuan untuk:

1. Mengetahui hubungan antara PDB dengan harga berlaku, PDB dengan harga berlaku per kapita, PDRB provinsi dengan harga berlaku dan PDRB per kapita dengan harga berlaku sebagai acuan pengisian skor sub-kriteria AHP pada parameter ekonomi dan demografi serta pada pertumbuhan ekonomi.
2. Mengetahui tingkat penjualan kendaraan di beberapa provinsi di Indonesia guna mendukung pengisian skor sub-kriteria AHP pada parameter penentuan bobot Kawasan industri dan daya dukung logistik kota.

Adapun semua data yang diolah dalam analisis ini adalah himpunan dari data yang di ambil dalam wawancara dan dalam beberapa literatur atau referensi dari pihak-pihak terkait.

4.1 Analisis Kunjungan Kapal

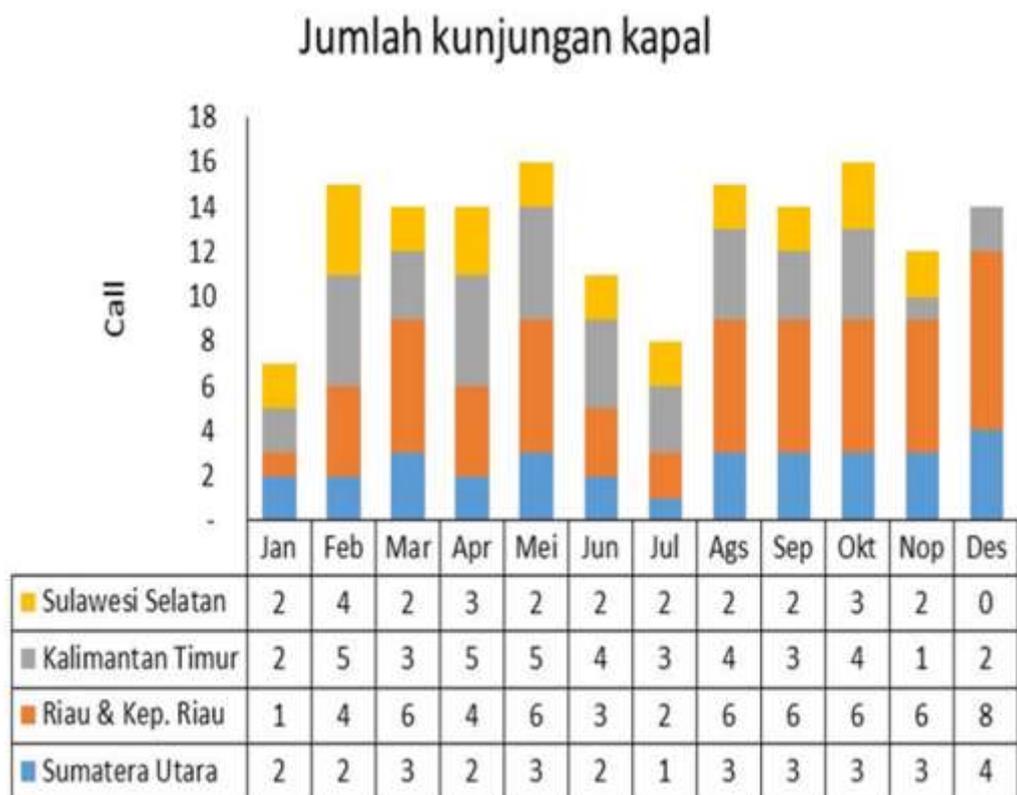
Kapal pengangkut kendaraan yang sering beroperasi di Indonesia saat ini adalah jenis *pure car carrier* (PCC) atau yang lazim disebut sebagai *Ro-ro car carrier*, disingkat *Ro-ro*. Kapal-kapal tersebut berkapasitas di antara 300 – 1.200 unit kendaraan berukuran kecil dan singgah sekali sampai dua kali dalam sebulan di suatu pelabuhan.

Kapal-kapal tersebut berukuran dan berkapasitas beragam seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data kapal *pure car carrier*

No	Nama Kapal	LOA [meter]	B [meter]	H [meter]	T [meter]	DWT [ton]	Kapasitas GT	Kapasitas [Unit]
1	Harmoni Mas	81,5	14,2	11,7	4,6	1.696	3.445	350*
2	Harmoni Mas 3	103	13,7	8,5	5	1.665	4.361	400*
3	Harmoni Mas 8	96,9	20	11,58	5,88	3.751	7.510	600*
4	Kalimantan Leader	101	21	14,92	6,6	4.051	9.535	800
5	Ostina	108,96	20	5,85		3.066	8.344	650
6	Serasi I	107,14	18,3	16,05	5,3	2.457	7.677	550
7	Serasi II	108,01	18,4	11,8	5,7	2.538	7.733	650
	Serasi III						9.500	730*
8	Serasi V	128,92	20	6,38	5,5	3.624	10.245	900
	Rania						3.933	450
9	Sumatera Leader	108	19,6	5,96	5,6	2.662	8.772	700
10	Sulawesi Leader	146.600	21	15,05	6,214	7.014	16.201	1.200
*Estimasi								

Jumlah kunjungan kapal juga sangat bervariasi, mulai satu kunjungan/call setiap bulan sampai dengan 8 kali dalam satu bulan. Bahkan terdapat bulan dimana tidak ada kapal yang berkunjung yaitu pada bulan Desember 2017, namun secara keseluruhan jumlah kunjungan kapal per bulan relative konstan (Gambar 4.1).



Gambar 4.1 Kunjungan kapal setiap bulan

Rata-rata jumlah kendaraan yang dibongkar di masing-masing provinsi untuk setiap kunjungan kapal menunjukkan variasi yang sangat beragam. Sumatera memiliki pola yang sangat fluktuatif dengan jumlah kendaraan rata-rata yang dibongkar per call mencapai maksimum pada bulan Januari 2017, sedangkan nilai terendah dicapai pada Juli 2017 yang kebetulan bertepatan dengan Idul Fitri. Sulawesi Selatan, Kalimantan Timur dan Riau & Kepulauan Riau memiliki pola yang relative konstan dimana Sulawesi Selatan memiliki nilai-rata tertinggi sepanjang tahun (Gambar 4.1). Jumlah kendaraan yang dibongkar di beberapa provinsi juga sangat bervariasi dan fluktuatif, dalam setiap bulan dalam setahun.

Data tahun 2017 tersebut menunjukkan bahwa pada bulan Juli 2017, volume kendaraan yang dibongkar di lima provinsi adalah yang terendah, sedangkan yang tertinggi terjadi pada bulan Maret 2017. Kendaraan yang dibongkar di Kalimantan Timur secara keseluruhan sepanjang tahun adalah yang terendah, kecuali pada bulan Juli 2017.

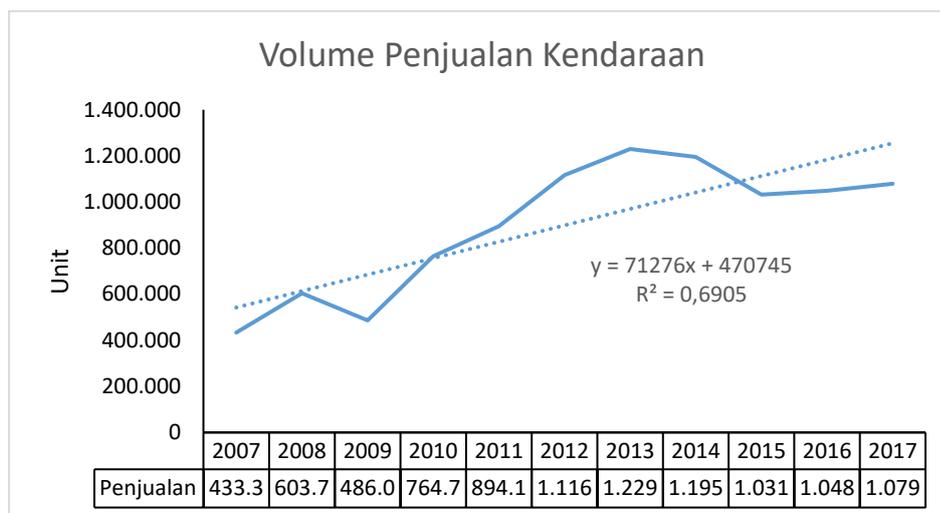


Gambar 4.2 Fluktuasi volume kendaraan bongkar di tiap-tiap provinsi

4.2 Analisis Penjualan Kendaraan

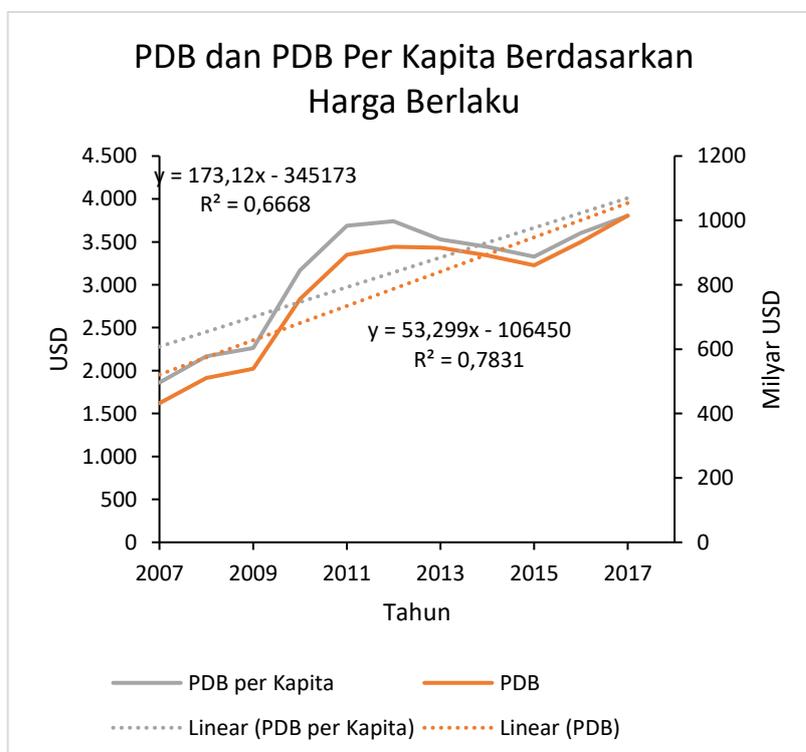
Meskipun peringkat produksi kendaraan di kawasan ASEAN setelah Thailand menduduki posisi kedua, volume penjualan kendaraan di Indonesia adalah yang tertinggi di kawasan ini. Jumlah total penjualan kendaraan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir secara umum mengalami peningkatan relative tinggi, rata-rata 11,7% setiap tahun sejak tahun 2007. Setelah mengalami penurunan selama duan tahun secara berturut-turut (2014 dan 2015), volume penjualan kendaraan kembali meningkat dalam kurun waktu dua tahun terakhir (2016 dan 2017), rata-rata 2,30% setiap tahun .

Uji statistik (analisis variansi/analysis of variance, ANOVA) menunjukkan bahwa terhadap hubungan yang signifikan secara statistik antara volume penjualan tahunan dan tahun penjualan, dimana nilai p, 0,0015 adalah kurang dari 0,05 (*level of significance* 5%). Nilai R² 0,6905 berarti 69,0% variasi dari nilai estimasi penjualan dapat diprediksi pada tahun yang bersesuaian. Secara umum dapat dikatakan bahwa terdapat kenaikan rata-rata sebanyak 71.276 unit kendaraan yang terjual setiap tahunnya (lihat Gambar 4.3).



Gambar 4.3 Volume penjualan kendaraan di Indonesia

Penjualan ini memiliki pola yang mirip dengan Produk Domestik Bruto (PDB) sesuai harga berlaku Indonesia serta Produk Domestik Bruto (PDB) per Kapita berdasarkan harga berlaku dalam dolar Amerika (lihat Gambar 4.4).



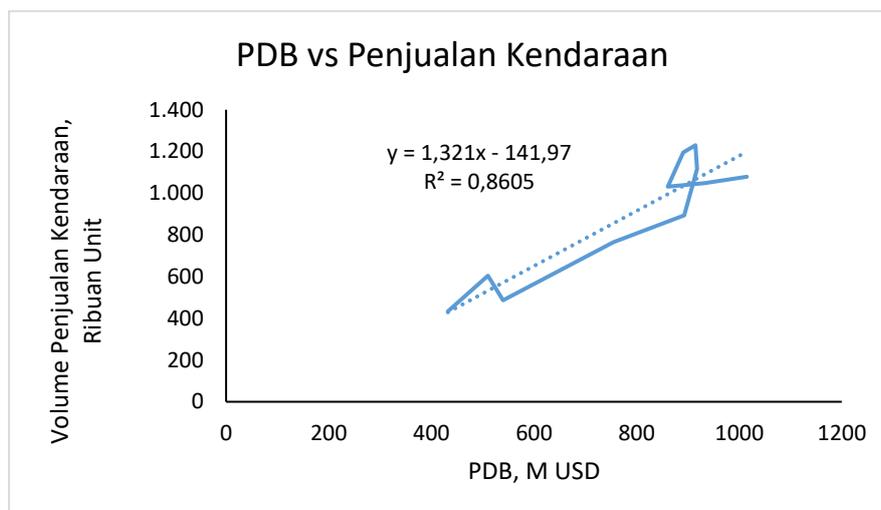
Gambar 4.4 PDB dan PDB per Kapita Indonesia Berdasarkan Harga yang Berlaku

Volume penjualan kendaraan mengalami kenaikan namun tidak setinggi tingkat kenaikan PDB. Meskipun mengalami kenaikan, volume juga mengalami dua kali penurunan dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Penurunan jumlah penjualan disebabkan oleh beberapa hal yang tidak dapat diduga. Penurunan yang terjadi pada tahun 2009 adalah akibat krisis ekonomi global pada tahun sebelumnya, sedangkan penurunan yang terjadi pada tahun 2014 adalah akibat kebijakan pemerintah Indonesia yang menaikkan harga bahan bakar minyak (BBM) bersubsidi yaitu jenis premium.

Kedua kondisi ini menyebabkan tingginya tingkat inflasi yang akhirnya melemahkan PDRB per kapita dan pada akhirnya memperlemah daya beli masyarakat. Kenaikan atau penurunan PDRB per kapita merupakan cermin meningkat/menurunnya daya beli masyarakat, termasuk kemampuan untuk membeli kendaraan.

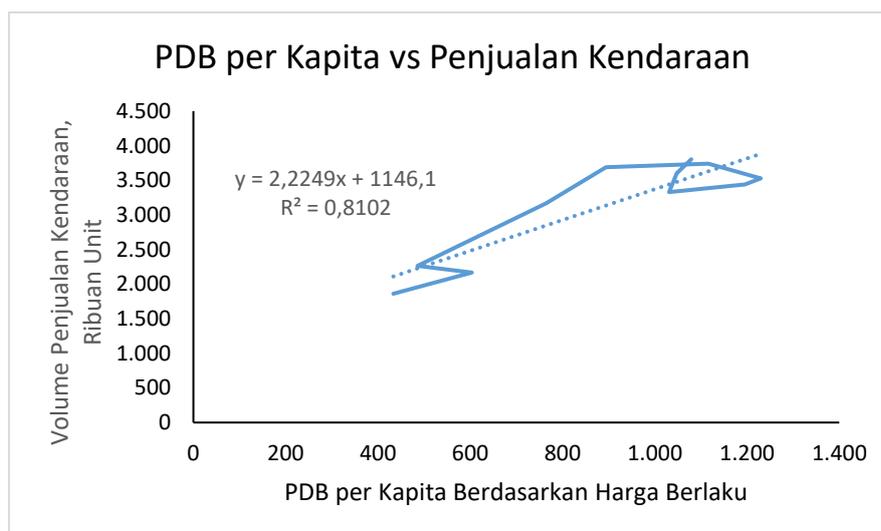
Demikian pula uji statistik untuk PDB berdasarkan harga berlaku. Uji statistik menunjukkan bahwa terhadap hubungan yang signifikan secara statistik antara PDB dan tahun yang bersesuaian, dimana nilai p , 0,00029 adalah kurang dari 0,05 (*level of significance* 5%). Nilai R^2 0,7831 berarti 78,31% variasi dari nilai estimasi PDB dapat diprediksi pada tahun yang bersesuaian. Secara umum dapat dikatakan bahwa terdapat kenaikan rata-rata USD 53,299 milyar setiap tahunnya.

PDB per kapita berdasarkan harga berlaku juga menunjukkan hal yang sama dimana nilai p , 0,0021 adalah kurang dari 0,05 (*level of significance* 5%). Nilai R^2 0,6668 berarti 66,68% variasi dari nilai estimasi PDB per kapita dapat diprediksi pada tahun yang bersesuaian. Secara umum dapat dikatakan bahwa terdapat kenaikan rata-rata USD 173,12 setiap tahunnya (lihat Gambar 4.4). Hubungan antara volume penjualan kendaraan dengan PDB berdasarkan harga berlaku adalah berbanding lurus positif seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 4.5,



Gambar 4.5 PDB Harga Berlaku vs Penjualan Kendaraan

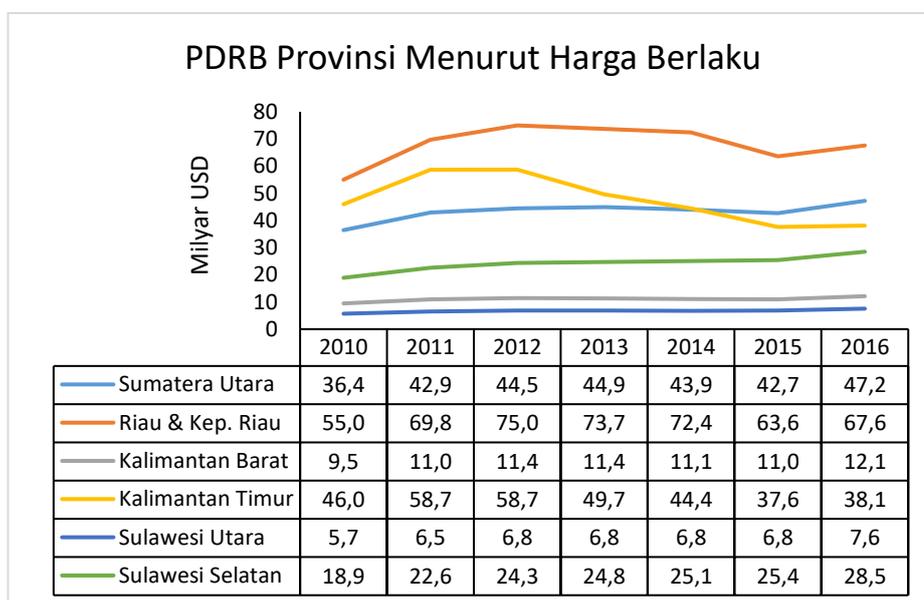
Dimana digambarkan bahwa setiap kenaikan PDB sebesar USD 1 milyar menyebabkan peningkatan penjualan rata-rata kendaraan sejumlah 1.321 unit setiap tahunnya. Secara umum, hubungan ini secara statistik adalah signifikan. Volume penjualan kendaraan dengan PDB per kapita berdasarkan harga berlaku juga memiliki hubungan yang positif dan secara statistik signifikan. Setiap kenaikan PDB per kapita sebesar USD 1 akan menyebabkan kenaikan volume penjualan kendaraan rata-rata sebesar 2.225 unit setiap tahunnya (lihat Gambar 4.6).



Gambar 4.6 PDB per Kapita Harga Berlaku vs Penjualan Kendaraan

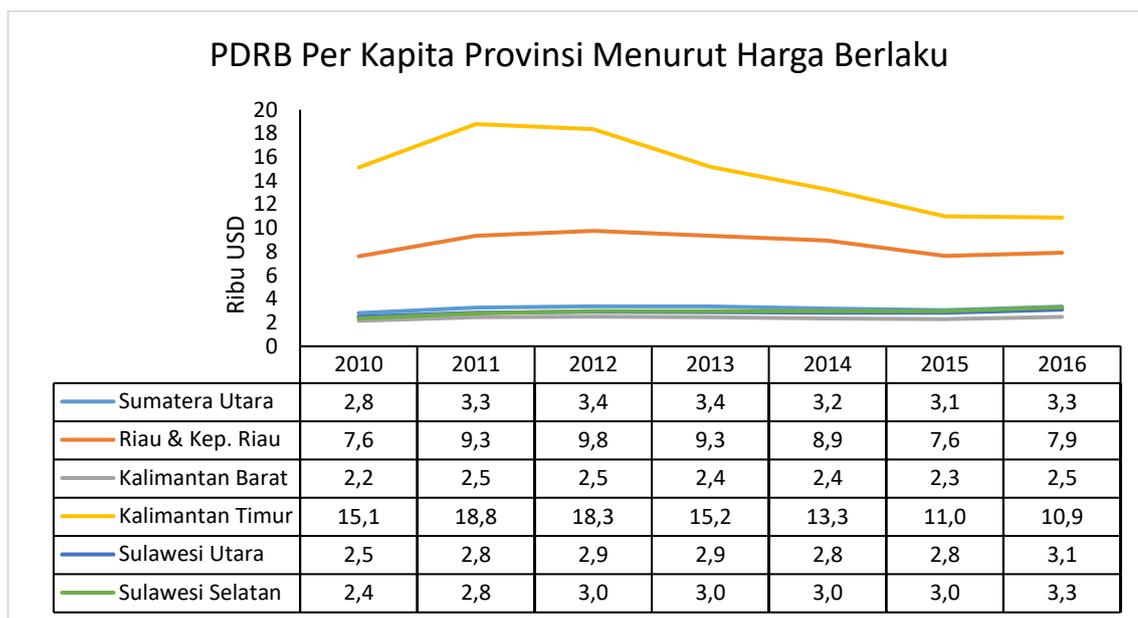
Secara regional, hal yang sama juga diasumsikan terjadi di tiap-tiap provinsi, khususnya di beberapa pelabuhan yang telah disurvei, yaitu, Sumatera Utara, Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara dan Sulawesi Selatan. Peningkatan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) berdasarkan harga berlaku menunjukkan meningkatnya jumlah kelas menengah. Hal ini berarti peningkatan daya beli secara umum di masing-masing provinsi.

Dari 6 (enam) provinsi dimana survei kendaraan dilakukan, PDRB memiliki pola beragam, tetapi secara umum mengikuti PDB nasional Indonesia, kecuali Kalimantan Timur. Provinsi Sulawesi Utara dan Sulawesi Selatan memiliki kecenderungan selalu mengalami peningkatan walaupun tidak signifikan. Meskipun demikian, PDRB semua provinsi untuk tahun 2016 mengalami peningkatan. Dengan asumsi bahwa kondisi perekonomian membaik, PDRB inipun akan mengalami peningkatan setelah itu. Hal ini juga terlihat pada PDRB per kapita berdasarkan harga berlaku (lihat Gambar 4.7).



Gambar 4.7 PDRB Provinsi Menurut Harga Berlaku
(Badan Pusat Statistik 2010-2016)

Dengan asumsi bahwa kondisi ini sesuai dengan/mengikuti pola PDB nasional Indonesia, volume penjualan kendaraan di tiap-tiap provinsi dapat diprediksi lihat Gambar 4.8.



Gambar 4.8 PDRB Per Kapita Provinsi Menurut Harga Berlaku
(Badan Pusat Statistik 2010-2016)

Berdasarkan uraian hubungan sebelumnya antara PDB berdasarkan harga berlaku, PDB berdasarkan harga berlaku per kapita, PDRB provinsi berdasarkan harga berlaku dan PDRB per kapita berdasarkan harga berlaku masing-masing provinsi di mana pelabuhan yang disurvei berada, jumlah penjualan kendaraan dapat diprediksi. Di sini, mula-mula dihitung tingkat kenaikan PDB Indonesia dan tingkat kenaikan penjualan kendaraan pada tahun 2016, masing-masing 8,6% dan 2,3%. Diasumsikan bahwa tingkat kenaikan PDRB masing-masing provinsi pada tahun 2016 proporsional terhadap kedua tingkat kenaikan tersebut. Selain itu, kenaikan ini diasumsikan akan terus berlanjut tanpa ada disrupsi seperti pelemahan daya beli karena inflasi atau krisis ekonomi global.

Secara keseluruhan tingkat kenaikan PDRB berdasarkan harga berlaku serta tingkat penjualan kendaraan masing-masing provinsi dapat dilihat pada Tabel 10.1. Terlihat bahwa Sumatera Utara, Kalimantan Barat, Sulawesi Utara dan Sulawesi Selatan memiliki tingkat kenaikan penjualan kendaraan di atas tingkat nasional, dengan Sulawesi Selatan yang tertinggi (3,3%). Di antara dua provinsi yang memiliki tingkat penjualan di bawah tingkat nasional, Kalimantan Timur adalah yang terendah (0,4%).

Tabel 4.2 Tingkat kenaikan PDRB harga berlaku dan penjualan kendaraan

Provinsi	Kenaikan PDRB	Kenaikan Penjualan Kendaraan
Sumatera Utara	10,6%	2,8%
Riau & Kep. Riau	6,2%	1,7%
Kalimantan Barat	10,8%	2,9%
Kalimantan Timur	1,3%	0,4%
Sulawesi Utara	10,8%	2,9%
Sulawesi Selatan	12,1%	3,3%

4.3 Analisis Pairwise Comparative Judgement Matrices

4.3.1 Pairwise Comparison Pada Kriteria Umum

Menurut (Saaty, 1993) *Pairwise comparison* merupakan perbandingan antara setiap parameter yang melekat pada objek studi dalam hal ini adalah lokasi pemilihan pengembangan terminal kendaraan. Masing – masing kriteria mungkin memiliki bobot yang berbeda dengan kriteria yang lain. Sebagai contoh, parameter kesiapan infrastruktur mungkin memiliki bobot penilaian yang berbeda dengan parameter kondisi ekonomi daerah, dan begitu pula dengan parameter yang lain.

Oleh sebab itu, langkah *pairwise comparisson* bertujuan untuk memastikan bobot prioritas untuk setiap parameter yang dinilai. Tingkat pembobotan atau kepentingan tiap parameter ditampilkan pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 *Pairwise Comparisons* kriteria umum

	A	B	C	D	E
A	1,00	0,33	0,14	0,33	0,20
B	3,00	1,00	4,00	2,00	1,00
C	7,00	0,25	1,00	1,00	0,20
D	3,00	0,50	1,00	1,00	0,20
E	5,00	1,00	5,00	2,00	1,00
SUM	19,00	3,08	11,14	6,33	2,60

Keterangan,

- A = Kesiapan Infrastruktur dan Teknis
- B = Kondisi Ekonomi dan Pasar
- C = Integrasi dan Jalur Akses
- D = Keandalan Kompetensi Daerah
- E = Keamanan dan sosial

4.3.2 *Pairwise Comparison* Pada Kriteria Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

Selanjutnya perlunya dilakukan *pairwise comparison* pada kriteria infrastruktur. Pada kriteria ini kesiapan infrastruktur yang mencakup pada aspek teknis, kesiapan objek studi pelabuhan akan dikaji mengenai lokasi bisnis terminal kendaraan nantinya. Penelitian mengenai kriteria ini mencakup berbagai pertimbangan, hal yang perlu di perhartikan dalam aspek ini adalah masalah penentuan lokasi, tata letak (*layout*), kesiapan infrastruktur, dan proses produksinya, termasuk crossing pipa. Tingkat pembobotan atau kepentingan tiap parameter ditampilkan pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	F	G
A	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00	0,50	1,00
B	0,33	1,00	2,00	2,00	3,00	0,20	1,00
C	0,33	0,50	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00
D	0,33	0,50	0,33	1,00	3,00	0,20	1,00
E	0,33	0,33	0,50	0,33	1,00	1,00	1,00
F	2,00	2,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SUM	5,33	8,33	8,83	13,33	14,00	4,90	7,00

Keterangan,

- A = Kedalaman Perairan
- B = Panjang Garis Pantai
- C = Luasan Lahan Tersedia
- D = Ketersediaan Air Bersih
- E = Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya
- F = Status Lahan
- G = Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya

4.3.3 *Pairwise Comparison* Pada Kriteria Kondisi Ekonomi dan Pasar

Aspek ekonomi dalam pengembangan terminal kendaraan tersebut mempelajari bagaimana kondisi *existing* ekonomi di daerah sekitar lokasi pelabuhan. Ekonomi kota berkaitan erat dengan perkembangan wilayah, dimana ekonomi perkotaan yang sehat mampu menyediakan berbagai kebutuhan untuk keperluan pertumbuhan pelabuhan, terutama untuk menerima perkembangan baru yang disebabkan oleh kemajuan di bidang teknologi dan perubahan keadaan (Hendro, 2001). Tingkat pembobotan atau kepentingan tiap parameter kondisi ekonomi dan pasar ditampilkan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	1,00	1,00	0,33	0,20	1,00	3,00	0,50	2,00
B	1,00	1,00	2,00	0,25	1,00	2,00	2,00	1,00
C	3,00	0,50	1,00	0,20	1,00	5,00	2,00	3,00
D	5,00	4,00	5,00	1,00	4,00	6,00	5,00	4,00
E	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00	2,00	1,00	2,00
F	0,33	0,50	0,20	0,17	0,50	1,00	2,00	0,25
G	2,00	0,50	0,50	0,20	1,00	0,50	1,00	2,00
H	0,50	1,00	0,33	0,25	0,50	4,00	0,50	1,00
SUM	13,83	9,50	10,37	2,52	10,00	23,50	14,00	15,25

Keterangan,

A = Potensi kargo

B = Pertumbuhan ekonomi

C = Banyaknya kawasan industri

D = Ekonomi dan kekuatan demografi

E = Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;

F = Interaksi perdagangan lewat laut;

G = Dukungan kebijakan pemerintah;

H = Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).

4.3.4 *Pairwise Comparison* Pada Kriteria Integrasi dan Jalur Akses

Mengingat pengembangan terminal kendaraan tersebut adalah perlabuhan yang di singgahi oleh kapal *RO-RO*, Kapal *RO-RO* yang akan melakukan kegiatan bongkar muat memiliki kargo kendaraan dan alat berat, maka oleh karena itu potensi integrasi dan jalur akses yang memadai sangat perlu di perhatikan. Penilaian prioritas parameter sangat di perlukan mengingat jalur akses sangat penting oleh karen itu Tingkat pembobotan atau kepentingan tiap parameter integrasi dan jalur akses ditampilkan pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 *Pairwise Comparison* Pada Kriteria Integrasi dan Jalur Akses

x	A	B	C	D	E	F	G	H
A	1,00	0,25	5,00	4,00	3,00	2,00	4,00	5,00
B	4,00	1,00	4,00	4,00	3,00	5,00	3,00	5,00
C	0,20	0,25	1,00	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00
D	0,25	0,25	0,50	1,00	1,00	2,00	3,00	2,00
E	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00
F	0,50	0,20	0,25	0,50	0,50	1,00	2,00	3,00
G	0,25	0,33	0,25	0,33	0,50	0,50	1,00	2,00
H	0,20	0,20	0,25	0,50	0,50	0,33	0,50	1,00
SUM	6,73	2,82	11,58	13,33	12,50	16,83	19,50	24,00

Keterangan,

- A = Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;
- B = Dekat dengan fasilitas jalan tol;
- C = Memiliki aksesrrribilitas dengan kereta api;
- D = Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;
- E = Dekat dengan bandara;
- F = Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;
- G = Dekat dengan depo peti kemas;
- H = Tingkat kepadatan lalu lintas

4.3.5 *Pairwise Comparison* Pada Kriteria Kompetensi Daerah

Tidak dapat di pungkiri banyaknya kompetitor dapat menjadi penghambat bagi suatu bisnis tersebut tetapi masi banyak kompetensi daerah lain yang dapat di tingkatkan demi terjalannya keandalan layanan bisnis. Oleh karena itu kajian keandalan kompetensi pada pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan ini akan di kaji dengan memperhatikan pembobotan terhadap kompetensi daerah. Tingkat pembobotan atau kepentingan tiap parameter kompetensi daerah ditampilkan pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	F
A	1,00	5,00	3,00	4,00	2,00	5
B	0,20	1,00	1,00	3,00	3,00	5
C	0,33	1,00	1,00	2,00	5,00	5
D	0,25	0,33	0,50	1,00	1,00	3
E	0,50	0,33	0,20	1,00	1,00	2
F	0,20	0,20	0,20	0,33	0,50	1,00
SUM	2,48	7,87	5,90	11,33	12,50	21,00

Keterangan,

- A = Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;
- B = Potensi pelabuhan kompetitor;
- C = Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;
- D = Didukung oleh kebijakan pemerintah;
- E = Adanya pelabuhan internasional;
- F = Adanya pelabuhan Pelindo.

4.3.6 *Pairwise Comparison* Pada Kriteria Keamanan dan Sosial

Keamanan salah satu aspek yang perlu di perhatikan mengingat kargo yang di kelola di terminal kendaraan tersebut adalah kendaraan. Harga kendaraan yang di kelola juga sangat bervariasi dan sangat memiliki nilai yang besar. Dalam manajemen mutu suplai kendaraan sangat perlu dipastikan bahwa kendaraan tersebut tetap sesuai kondisi pabrikan atau dapat dikatakan tidak ada lecet (*zero defect*) dan nilai kilometer di indicator tetap nol kilometer. Oleh karena itu kajian keamanan dan sosial pada pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan ini

akan di kaji dengan memperhatikan pembobotan terhadap keamanan dan sosial daerah. Tingkat pembobotan atau kepentingan tiap parameter keamanan dan sosial ditampilkan pada Tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.8 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00
B	1,00	1,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00
C	1,00	0,20	1,00	2,00	3,00	2,00	4,00	5,00
D	1,00	0,20	0,50	1,00	3,00	2,00	5,00	2,00
E	1,00	0,25	0,33	0,33	1,00	4,00	2,00	3,00
F	1,00	0,20	0,50	0,50	0,25	1,00	2,00	3,00
G	0,33	0,20	0,25	0,20	0,50	0,50	1,00	3,00
H	0,33	0,20	0,20	0,50	0,33	0,33	0,33	1,00
SUM	6,67	3,25	8,78	10,53	13,08	15,83	22,33	25,00

Keterangan,

A = Tingkat keselamatan

B = Tingkat keamanan

C = Daya dukung logistik kota

D = Ketersediaan tenaga kerja yang terampil

E = Daya resistensi masyarakat

F = Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan)

G = Daya dukung terhadap kegiatan swasta

H = Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan.

4.4 *Syntesis Priority*

4.4.1 *Syntesis Priority Pada Kriteria Umum*

Kalkulasi pada *pairwise comparison* dengan kriteria umum dilakukan *syntesis priority* dari setiap matriks mendapatkan prioritas lokal terbesar. Dapat dilihat pada tabel dibawah 4.9 nilai *eigen vector* terbesar ada pada kriteria kesiapan infrastruktur dan teknis dengan *eigen vector* 36% dan disusul oleh kriteria kondisi ekonomi dan pasar dengan nilai 25% dengan jumlah bobot dari *eigen value* adalah 5 dimana jumlah tersebut sama dengan jumlah matrix dari kriteria umum yang ada.

Tabel 4.9 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	WEIGHT	Eigen Vector	KALI MATRIX	PEMBAGIAN
A	0,35	0,57	0,36	0,33	0,18	1,80	36%	2,01	5,56
B	0,12	0,19	0,36	0,22	0,36	1,26	25%	1,36	5,39
C	0,09	0,05	0,09	0,11	0,18	0,52	10%	0,54	5,20
D	0,09	0,10	0,09	0,11	0,09	0,48	10%	0,51	5,35
E	0,35	0,10	0,09	0,22	0,18	0,94	19%	0,97	5,14
					Sum	5,00			

Keterangan,

- A = Kesiapan Infrastruktur dan Teknis
- B = Kondisi Ekonomi dan Pasar
- C = Integrasi dan Jalur Akses
- D = Keandalan Kompetensi Daerah
- E = Keamanan dan sosial

4.4.2 *Syntesis Priority* Pada Kriteria Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

Dapat dilihat pada tabel dibawah 4.10 nilai *eigen vector* terbesar ada pada sub-kriteria kedalaman perairan dengan *eigen vector* 22% dan disusul oleh sub-kriteria status lahan dengan nilai 20% dengan jumlah bobot dari eigen value adalah 7 dimana jumlah tersebut sama dengan jumlah matrix dari subkriteria yang ada. Kedalaman laut menjadi prioritas global mengingat karena draft kapal yang beroperasi di Indonesia semakin lama akan semakin besar oleh karena itu kedalaman menjadi sangat penting.

Tabel 4.10 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	F	G	WEIGHT	EIGEN VECTOR	KALI MATRIX	PEMBAGIAN
A	0,19	0,36	0,34	0,23	0,21	0,10	0,14	1,57	22%	1,80	8,02
B	0,06	0,12	0,23	0,15	0,21	0,04	0,14	0,96	14%	1,09	7,99
C	0,06	0,06	0,11	0,23	0,14	0,20	0,14	0,95	14%	1,05	7,73
D	0,06	0,06	0,04	0,08	0,21	0,04	0,14	0,63	9%	0,71	7,81
E	0,06	0,04	0,06	0,03	0,07	0,20	0,14	0,60	9%	0,63	7,33
F	0,38	0,24	0,11	0,23	0,07	0,20	0,14	1,37	20%	1,54	7,87
G	0,19	0,12	0,11	0,08	0,07	0,20	0,14	0,91	13%	1,00	7,66
								Sum	7,00		

4.4.3 *Syntesis Priority* Pada Kriteria Kondisi Ekonomi dan Pasar

Kondisi ekonomi daerah dapat berpengaruh signifikan terhadap lokasi bisnis. Ketika berbicara pertumbuhan ekonomi, tampaknya tidak lengkap jika

tidak membahas hubungan perdagangan dan pertumbuhan ekonomi. Jika dicoba untuk dibahas pertumbuhan ekonomi daerah yang lebih besar niscaya akan meningkatkan pendapatan rakyat. Kemudian, peningkatan pendapatan masyarakat tentu akan mendorong daya beli mereka menjadi lebih tinggi karena mereka dapat membeli barang dari pebisnis. Oleh karena itu, pertumbuhan ekonomi yang tinggi akan meningkatkan peluang bisnis, meningkatkan penjualan, dan menguntungkan perusahaan. Dapat dilihat pada tabel dibawah 4.11 nilai *eigen vector* terbesar ada pada sub-kriteria ekonomi dan kekuatan demografi dengan eigen vector 37% dan disusul oleh sub-kriteria banyaknya kawasan industri dengan nilai 14% dengan jumlah bobot dari eigen value adalah 8 dimana jumlah tersebut sama dengan jumlah matrix dari subkriteria yang ada. Ekonomi dan kekuatan demografi serta banyaknya kawasan industri menjadi prioritas global pada kriteria ini hal ini disebabkan oleh kondisi ekonomi daerah akan mendukung pertumbuhan bisnis, dan juga kondisi demografi daerah yang banyak akan penduduk akan berdampak besar bagi permintaan akan penggunaan kendaraan.

Tabel 4.11 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	F	G	H	WEIGHT	EIGEN VECTOR	KALI MATRIX	PEM-BAGIAN
A	0,07	0,11	0,03	0,08	0,10	0,13	0,04	0,13	0,68	9%	0,75	8,80
B	0,07	0,11	0,19	0,10	0,10	0,09	0,14	0,07	0,86	11%	0,99	9,22
C	0,22	0,05	0,10	0,08	0,10	0,21	0,14	0,20	1,10	14%	1,26	9,18
D	0,36	0,42	0,48	0,40	0,40	0,26	0,36	0,26	2,94	37%	3,31	9,01
E	0,07	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,07	0,13	0,76	10%	0,85	8,94
F	0,02	0,05	0,02	0,07	0,05	0,04	0,14	0,02	0,41	5%	0,45	8,72
G	0,14	0,05	0,05	0,08	0,10	0,02	0,07	0,13	0,65	8%	0,72	8,85
H	0,04	0,11	0,03	0,10	0,05	0,17	0,04	0,07	0,59	7%	0,66	8,85
									Sum	8,00		

Keterangan,

A = Potensi kargo

B = Pertumbuhan ekonomi

C = Banyaknya kawasan industri

D = Ekonomi dan kekuatan demografi

E = Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;

F = Interaksi perdagangan lewat laut;

G = Dukungan kebijakan pemerintah;

H = Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).

4.4.4 *Syntesis Priority* Pada Kriteria Integrasi dan Jalur Akses

Diharapkan bahwa lokasi bisnis yang sesuai dapat memenuhi harapan pengusaha untuk menarik konsumen untuk mendapatkan keuntungan dan juga sebaliknya, jika ada kesalahan dalam pemilihan lokasi, ini akan menghambat kinerja komersial dan secara otomatis perusahaan tidak akan menerima laba maksimum. Oleh karena itu, memilih jalur aksesibilitas lokasi bisnis yang dekat dengan target pasar dan ketersediaan infrastruktur yang memadai adalah strategi yang juga dapat membantu konsumen mendapatkan produk / layanan yang mereka inginkan yang mana dalam hal ini produk tersebut adalah kendaraan. Dapat dilihat pada tabel dibawah 4.12 nilai *eigen vector* terbesar ada pada sub-kriteria dekat dengan fasilitas jalan tol dengan *eigen vector* 31% dan persentase terbesar kedua ada pada sub-kriteria memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi dengan nilai 22% dengan jumlah bobot dari eigen value adalah 8 dimana jumlah tersebut sama dengan jumlah matrix dari subkriteria yang ada.

Tabel 4.12 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

x	A	B	C	D	E	F	G	H	WEIGHT	EIGEN VECTOR	KALI MATRIX	PEM-BAGIAN
A	0,15	0,09	0,43	0,30	0,24	0,12	0,21	0,21	1,74	22%	2,15	9,88
B	0,59	0,36	0,35	0,30	0,24	0,30	0,15	0,21	2,49	31%	3,03	9,73
C	0,03	0,09	0,09	0,15	0,24	0,24	0,21	0,17	1,20	15%	1,30	8,64
D	0,04	0,09	0,04	0,08	0,08	0,12	0,15	0,08	0,68	9%	0,73	8,61
E	0,05	0,12	0,03	0,08	0,08	0,12	0,10	0,08	0,66	8%	0,70	8,53
F	0,07	0,07	0,02	0,04	0,04	0,06	0,10	0,13	0,53	7%	0,57	8,55
G	0,04	0,12	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05	0,08	0,41	5%	0,42	8,29
H	0,03	0,07	0,02	0,04	0,04	0,02	0,03	0,04	0,29	4%	0,31	8,66
									Sum	8,00		

Keterangan,

- A = Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;
- B = Dekat dengan fasilitas jalan tol;
- C = Memiliki aksesrrribilitas dengan kereta api;
- D = Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;
- E = Dekat dengan bandara;
- F= Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;
- G= Dekat dengan depo peti kemas;
- H= Tingkat kepadatan lalu lintas

4.4.5 *Syntesis Priority Pada Kriteria Kompetensi Daerah*

Kompetensi daerah dalam pemilihan terminal kendaraan identik dengan resistensi usaha dengan kondisi daerah yang ada, kondisi tersebut dapat berupa adanya kompetensi terhadap perdagangan jalur laut di daerah tersebut ataupun adanya kompetisi dengan pesaing bisnis yang ada pada daerah itu. Persaingan atau kompetisi di dunia bisnis adalah dinamika yang tidak bisa dihindari. Untuk beberapa pelaku bisnis, persaingan model bisnis memiliki konotasi negatif karena dapat mengancam perusahaan, hal ini disebabkan perusahaan khawatir akan berkurangnya keuntungan yang di sebabkan oleh kompetitor. Selain itu perusahaan juga bisa mendapat keuntungan dengan melihat kompetensi positif di daerah tersebut, hal ini dikarenakan oleh adanya bisnis – bisnis pendukung yang menopang kelancaran usaha. Dapat dilihat pada tabel 4.13 dibawah nilai *eigen vector* terbesar ada pada sub-kriteria Pelabuhan eksis jumlahnya dominan dengan *eigen vector* 38% dan persentase terbesar kedua ada pada sub-kriteria kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut dengan nilai 21% dengan jumlah bobot dari *eigen value* adalah 6 dimana jumlah tersebut sama dengan jumlah matrix dari subkriteria yang ada.

Tabel 4.13 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	F	WEIGHT	EIGEN VECTOR	KALI MATRIX	PEM-BAGIAN	
A	0,40	0,64	0,51	0,35	0,16	0,24	2,30	38%	2,69	7,03	
B	0,08	0,13	0,17	0,26	0,24	0,24	1,12	19%	1,22	6,56	
C	0,13	0,13	0,17	0,18	0,40	0,24	1,25	21%	1,37	6,58	
D	0,10	0,04	0,08	0,09	0,08	0,14	0,54	9%	0,57	6,35	
E	0,20	0,04	0,03	0,09	0,08	0,10	0,54	9%	0,56	6,22	
F	0,08	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,26	4%	0,27	6,38	
	Sum						6,00				

Keterangan,

- A = Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;
- B = Potensi pelabuhan kompetitor;
- C = Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;
- D = Didukung oleh kebijakan pemerintah;
- E = Adanya pelabuhan internasional;
- F= Adanya pelabuhan Pelindo.

4.4.6 *Syntesis Priority* Pada Kriteria Keamanan dan Sosial

Kriteria keamanan dan sosial tidak hanya berbicara tentang sekuritas saja, tetapi juga berbicara tentang potensi SDM, daya dukung pemerintah, dan juga resistensi masyarakat. Peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu unsur yang menentukan bagi keberhasilan dan juga keberlanjutan bisnis. Lingkungan bisnis memiliki dampak yang sangat besar bagi jalannya suatu bisnis tersebut. Bagi bagi pelaku bisnis hal ini menjadi peluang sekaligus tantangan, dan seperti yang di ketahui lingkungan yang terus berubah menuntut manajemen dan organisasi untuk selalu tanggap dan *progressive*, jadi suatu organisasi bisnis itu harus sadar dan memahami betul di mana posisi lingkungannya berada agar siap dalam menghadapi berbagai tantangan dari luar dan juga perusahaan harus mempersiapkan strategi strategi dalam menghadapi kondisi social dan mengendalikan pesaing. Pada *syntesis priority* pada kriteria keamanan dan sosial ini dapat dilihat pada tabel 4.14 dibawah nilai eigen vector terbesar ada pada sub-kriteria Pelabuhan eksis jumlahnya dominan dengan *eigen vector* 38% dan persentase terbesar kedua ada pada sub-kriteria kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut dengan nilai 21% dengan jumlah bobot dari *eigen value* adalah 6 dimana jumlah tersebut sama dengan jumlah matrix dari subkriteria yang ada.

Tabel 4.14 *Pairwise Comparisons* Kesiapan Infrastruktur dan Teknis

	A	B	C	D	E	F	G	H	WEIGHT	PRIORITY FACTOR	KALI MATRIX	PEM-BAGIAN
A	0,15	0,31	0,11	0,09	0,08	0,06	0,13	0,12	1,06	13%	1,17	8,82
B	0,15	0,31	0,57	0,47	0,31	0,32	0,22	0,20	2,55	32%	3,09	9,71
C	0,15	0,06	0,11	0,19	0,23	0,13	0,18	0,20	1,25	16%	1,45	9,26
D	0,15	0,06	0,06	0,09	0,23	0,13	0,22	0,08	1,02	13%	1,18	9,26
E	0,15	0,08	0,04	0,03	0,08	0,25	0,09	0,12	0,84	10%	0,92	8,81
F	0,15	0,06	0,06	0,05	0,02	0,06	0,09	0,12	0,61	8%	0,64	8,49
G	0,05	0,06	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,12	0,39	5%	0,42	8,50
H	0,05	0,06	0,02	0,05	0,03	0,02	0,01	0,04	0,28	4%	0,31	8,90
									8,00			

Keterangan,

- A = Tingkat keselamatan
- B = Tingkat keamanan
- C = Daya dukung logistik kota
- D = Ketersediaan tenaga kerja yang terampil

- E = Daya resistensi masyarakat
- F= Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan)
- G= Daya dukung terhadap kegiatan swasta
- H= Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan.

4.5 Penilai Sub-kriteria Pemilihan Lokasi

4.5.1 Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Sumatera Utara.

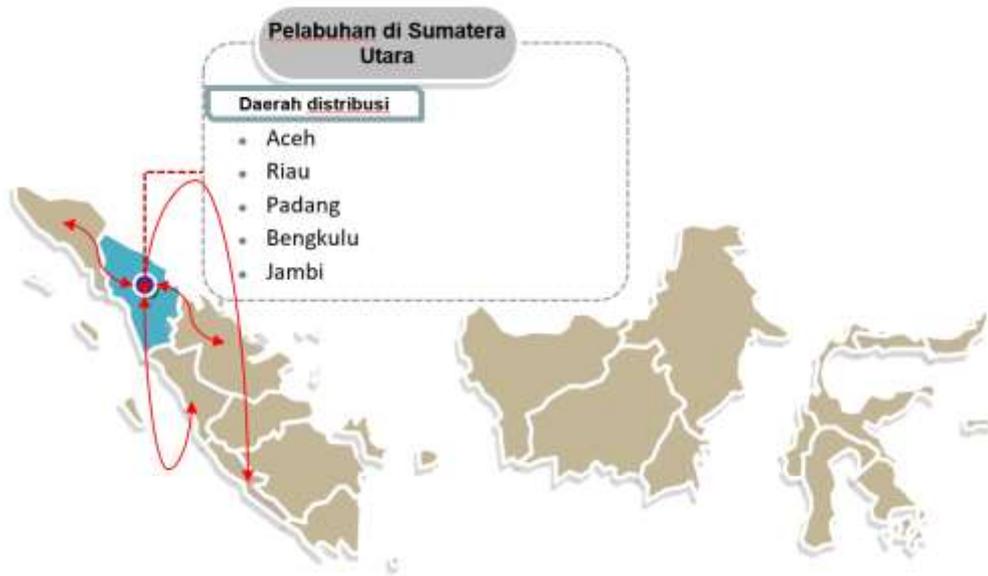
Provinsi Sumatera Utara memiliki dua pelabuhan potensi pemilihan lokasi terminal kendaraan, pelabuhan tersebut antara lain Pelabuhan Sumatera 1 dan Pelabuhan Sumatera 2. Hal yang menarik ada pada Pelabuhan Sumatera 1, pelabuhan ini telah memiliki terminal kendaraan sendiri, dengan melihat hal ini dapat dinilai bahwa kondisi infrastruktur, fasilitas dan operasi pada pelabuhan ini sudah sangat matang. Hal ini dapat menjadi pilihan kepada pengembang bisnis untuk menjalankan kerja sama bisnis pada pelabuhan ini. Kapal jenis angkutan kendaraan yang berkunjung di pelabuhan ini berjumlah 9 kapal dalam kurun waktu Agustus 2017 sejak terminal kendaraan di operasikan pertama kali. Pada tabel dibawah menunjukkan kapal-kapal jenis pembawa kendaraan atau *RoRo* yang singgah di pelabuhan ini.

Tabel 4.15 Tabel Kapal yang Singgah di Pelabuhan Sumatera 1, Agustus – Desember 2017

No	Nama Kapal	Kapasitas Angkut Kendaraan
1	Harmoni Mas	350
2	Harmoni Mas 3	400
3	Harmoni Mas 8	600
4	Kalimantan Leader	800
5	Ostina	650
6	Serasi I	550
7	Serasi II	650
8	Serasi V	900
9	Sumatera Leader	700

Kapal-kapal ini beroperasi secara direct call atau multiple-port call. dari Pelabuhan Tanjung Priok, Jakarta. Pada Gambar 4.9 dapat dilihat bahwa distribusi suplai kendaraan daerah Sumatera Utara meliputi Aceh, Riau, Padang dan Bengkulu. Sebelum singgah di Belawan, beberapa kapal biasanya singgah di beberapa pelabuhan di Provinsi Riau dan/atau Provinsi Kepulauan Riau, seperti,

Batam, Tanjung Buton atau Perawang. Frekwensi singgah kapal (jumlah kunjungan kapal) setiap bulannya rata-rata 13 kunjungan kecuali pada bulan Agustus 2017, pada saat awal dibukanya car terminal, yang hanya mencari 5 kunjungan.



Gambar 4.9 Daerah suplai kendaraan di Sumatera

Lain hal dengan Pelabuhan Sumatera 2, pelabuhan ini merupakan pelabuhan baru yang nantinya diharapkan menjadi pelabuhan hub internasional sebagai pintu masuk ke wilayah barat Indonesia. Dengan hub internasional diharapkan Indonesia dapat menikmati demand pelabuhan yang selama ini dinikmati oleh Singapura dan Malaysia. Berdasarkan dari rencana, pembangunan pelabuhan ini akan mengakomodir kargo untuk mendukung pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei dan Pelabuhan Belawan. Melihat aktifitas pada pelabuhan Sumatera 1 dan dengan memanfaatkan potensi pasar pada Pelabuhan Sumatera 1, maka pelabuhan ini dapat menjadi potensi dan peluang terbesar dalam pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan.

4.5.1.1 Lokasi Alternatif Sumatera 1

4.5.1.1.1 Penilaian Kesiapan Infrastruktur dan Teknik

Sumatera 1 menjadi tempat yang strategis sebab berada di jalur pelayaran Selat Malaka. Dengan demikian, kota ini menjadi pintu gerbang kegiatan ekonomi

domestik dan mancanegara yang melalui Selat Malaka. Selain itu, Sumatera 1 juga berbatasan dengan beberapa daerah kaya sumber daya alam yang mempengaruhi kemampuan lokasi ini dalam hal ekonomi sehingga memiliki hubungan kerjasama yang saling memperkuat dengan daerah sekitarnya. Saat ini pelabuhan Sumatera 1 merupakan pelabuhan tersibuk di Sumatera. Pelabuhan Sumatera 1 merupakan cabang utama yang termasuk dalam area kerja BUMN wilayah 1 bersama pelabuhan lainya yang berada di sekitaran, Riau dan Aceh. Berdasarkan penilaian subkriteria total skor penilaian kesiapan infrastruktur dan teknis untuk Pelabuhan Sumatera 1 adalah 4,98. Pelabuhan Sumatera 1 sebelumnya telah memiliki terminal dedicated untuk kendaraan dengan kedalaman kolam -6 sampai dengan -7 m Lws, oleh karena itu Pelabuhan Sumatera 1 mendapat nilai 6 dengan persentase 16% pada penilaian kesiapan infrastruktur dan teknik dan oleh sebab itu juga Pelabuhan belawan mendapat nilai 6 pada katagori luasan lahan tersedia. Tabel berikut ini memberi gambaran penilaian kesiapan infrastruktur dan teknik daerah Pelabuhan Sumatera 1 yang dikelola oleh Pelindo I Medan dari sudut pandang pengembangan terminal.

Tabel 4.16 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 1

No	Uraian	B%	Alt. 1	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	6	1,346833984
b	Panjang Garis Pantai;	14%	3	0,410088976
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	6	0,814717256
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	3	0,2713693
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	4	0,344269212
f	Status Lahan;	20%	5	0,979696353
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	5	0,652910639
TOTAL		1		4,81988572

4.5.1.1.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Lalu lintas transportasi logistik maupun aktivitas perdagangan sangat ramai menuju pelabuhan ini. Pelabuhan di Sumatera 1 ini memiliki area kerja sekitar 288.136 hektar yang terdiri dari:

- 1) Terminal Lama: merupakan terminal general cargo, dengan kapasitas cargo yang lebih kecil

- 2) Citra Jetty: terminal yang melayani bongkar muat curah kering dan distribusi BBM ke PLTU pulau Sicanang.
- 3) IKD (Industri Kimia Dasar): terminal untuk kapal-kapal yang membawa bahan kimia untuk industri kimia dasar.
- 4) Ujung Baru: terminal ujung baru melayani jasa pemanduan, terminal penumpang, dan curah kering, general cargo.
- 5) Pipa Terpadu: terminal yang melayani curah cair seperti CPO (*Crude Palm Oil*).

Padatnya aktivitas perdagangan di wilayah Pelabuhan Sumatera 1 seperti ekspor/impur maupun bongkar/muat dalam negeri, bahkan permintaan kendaraan, menyebabkan Pelabuhan Sumatera 1 menjadi pusat kegiatan ekonomi 12 terbesar di Sumatera Utara. Saat ini Pelabuhan Sumatera 1 berfungsi sebagai Gateway, Interface dan Link oleh sebab itu pelabuhan ini menjadi ketiga terbesar di Indonesia setelah Tanjung Priok dan Tanjung Perak yang akan di gunakan sebagai pintu gerbang perekonomian daerah Sumatera Utara. Sub-kategori pada penilaian ini terbesar mendapat nilai 8 pada bagian potensi kargo dan daerah kawasan industri. Selain itu aktifitas distribusi / permintaan kendaraan di Sumatera 1 pada mulai Maret 2018 akan meningkat di karenakan, kapal Ostina tidak berlabuh di Tanjung Buton lagi dan akan melakukan distribusi kendaraan dari pelabuhan ini ke Pekanbaru dengan menggunakan car carier (jalur darat). Berikut hasil penilaian ekonomi dan hinterland Pelabuhan Sumatera 1.

Tabel 4.17 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sumatera 1

No	Uraian	B%	Alt. 1	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	8	0,6837
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	5	0,5396
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	8	1,0978
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,8356
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	5	0,4756
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	6	0,3105
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	7	0,5677
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	6	0,4458
TOTAL		100%		5,9563

4.5.1.1.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Selain di pelabuhan, daerah Sumatera 1 sendiri memiliki beberapa tempat penting seperti rumah sakit, wisata bahari, kantor/perusahaan yang berada di luar area Pelabuhan Sumatera 1. Saat ini jumlah penduduk di Pelabuhan Sumatera 1 mencapai 95.835 jiwa. Padatnya aktivitas perdagangan baik ekspor / impor maupun bongkar / muat peti kemas dan kendaraan, menyebabkan Pelabuhan Sumatera 1 menjadi pusat kegiatan ekonomi ke 12 terbesar di provinsinya. Isu leading time pada pelabuhan ini sangat besar dicontohkan jika ada 2 kapal pembawa kendaraan berlabuh di pelabuhan ini maka akan mengalami kendala dalam bongkar muat. Kemacetan pada daerah Pelabuhan Sumatera 1 juga sangat tinggi. Pelabuhan Sumatera 1 merupakan pelabuhan yang strategis karena letaknya tidak jauh dari pusat Kota medan, Pelabuhan Sumatera 1 juga dekat dengan Kereta Api, serta Tol, dan juga akses semakin baik dengan dibangun nya tol lintas sumatra yang mana sampai padahari ini baru di bangun dari Medan ke Tebing Tinggi. Selain dekat dengan dealer Sumatera 1 juga termasuk pelabuhan yang rutin di singgahi oleh NYK, ABH dan Agungline. Dari persentase 31%, sub-kategori Dekat dengan fasilitas jalan tol mendapat nilai sebesar 2,49 poin dari total 7,86 poin. Berikut adalah hasil AHP penilaian aksebilitas penilaian aksebilitas Pelabuhan Sumatera 1.

Tabel 4.18 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 1

No	Uraian	B%	Alt. 1	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	8	1,741200344
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	8	2,493621923
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	8	1,204209936
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	7	0,595037577
e	Dekat dengan bandara;	8%	7	0,574292636
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	9	0,597730635
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	8	0,406372997
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	7	0,251038632
TOTAL		100%		7,86350468

4.5.1.1.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pelabuhan Sumatera 1 merupakan satu-satunya pelabuhan yang memiliki terminal khusus kendaraan. Pelabuhan kompetitor terdekat hanyalah Pelabuhan Kuala Tanjung di daerah Tebing Tinggi, Trafik kapal ro-ro yang membawa kendaraan juga sangat besar di pelabuhan ini. Pelabuhan Sumatera 1 juga memiliki terminal kendaraan sendiri dikarenakan jumlah kebutuhan kendaraan di kota ini setiap tahunnya meningkat, dan juga banyak kendaraan di distribusi ke daerah lain seperti Aceh dan Pekanbaru dan berdasarkan informasi terbaru bahwa biaya bongkar muat kendaraan naik 2 kali lipat dari harga normal per tahun 2018. Berikut merupakan hasil AHP penilaian kompetensi untuk Pelabuhan Sumatera 1.

Tabel 4.19 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 1

No	Uraian	B%	Alt. 1	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	9	3,446683162
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	9	1,679922304
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	8	1,660538912
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	6	0,538882222
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	6	0,541086858
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	6	0,256889759
TOTAL		100%		8,124003217

4.5.1.1.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Keamanan di Sumatera 1 cukup rendah, didapati sudah beberapa mobil hilang di terminal tersebut dan juga daerah tersebut premanisme masih ada tetapi angkanya tidak setinggi tahun kemarin, maka dari itu nilai tingkat keamanan di mendapat nilai 5, Berikut adalah hasil AHP penilaian dukungan sosial dari Pelabuhan Sumatera 1.

Tabel 4.20 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 1

No	Uraian	B%	Alt. 1	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	9	1,192950431
b	Tingkat keamanan;	32%	5	1,591898981
c	Daya dukung logistik kota;	16%	6	0,937487626

No	Uraian	B%	Alt. 1	
			N	B*N
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	7	0,895034802
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	6	0,626352187
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	6	0,455813419
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	7	0,344365375
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	4	0,141616463
TOTAL		100%		6,185519284

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sumatera 1 berturut-turut untuk aspek kesiapan infrastruktur dan teknis, kondisi ekonomi dan pasar, aksesibilitas, integrasi dan jalur akses, dan dukungan sosial, kompetensi daerah, keamanan dan sosial adalah 4.81; 5,95; 7.86; 8,12; dan 6.18. Total kalkulasi AHP untuk Pelabuhan Sumatera 1 adalah 5,99.

4.5.1.2 Lokasi Alternatif Sumatera 2

4.5.1.2.1 Penilaian Kesiapan Infrastruktur dan Teknik

PT Pelabuhan Indonesia I (Persero) sedang menjalankan program Pengembangan Pelabuhan Sumatera 2 untuk mewujudkan Sumatera 2 sebagai Pelabuhan Hub Internasional. Saat ini progres pembangunan Pelabuhan Sumatera 2 sudah mencapai 92% untuk sisi laut dan 71% untuk sisi darat. Pelabuhan Sumatera 2 akan dikembangkan dalam 4 tahap, yaitu tahap I Pengembangan Terminal Multipurpose Sumatera 2 yang disiapkan dengan kapasitas 500 ribu TEUs, tahap II Pengembangan Kawasan Industri 3000 Ha (2016-2018), tahap III Pengembangan Dedicated/Hub Port (2017-2019) dan Tahap IV pengembangan kawasan industri terintegrasi (2021-2023). Tabel berikut ini memberi gambaran penilaian kesiapan infrastruktur dan teknik daerah Terminal Multipurpose Pelabuhan Sumatera 2 yang mana panjang garis pantai yang sangat panjang menyumbang nilai 9 dan kedalaman air -17M Lws dengan nilai 7 dengan total keseluruhan adalah 8,00.

Tabel 4.21 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 2

No	Uraian	B%	Alt. 2	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,571306315
b	Panjang Garis Pantai;	14%	9	1,230266929
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	9	1,222075884
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	7	0,633195033
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	7	0,602471121
f	Status Lahan;	20%	8	1,567514165
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	9	1,17523915
TOTAL		1		8,002068596

4.5.1.2.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Berdasarkan survey dengan perusahaan pelayaran yang membawa kendaraan Pelabuhan Sumatera 2 belum terlalu di kenal dan juga di karena kan masi dalam tahap pembangunan, oleh sebab itu potensi ekonomi dalam distribusi kendaraan masi lemah, dan juga jarak Pelabuhan Sumatera 2 dengan dealer masi tergolong jauh, dimana dealer masi banyak berada di daerah Belawan, oleh karena itu perusahaan Maker kendaraan seperti Toyota masi memilih untuk menurunkan kendaraan nya di daerah Belawan. Pada penilaian total mendapat nilai 5,13 dan pada bagian potensi kargo dan nilai 3 dikarenakan jauh dari dealer yang mengakitatnya tambah nya resiko *defact* dan harga operasional. Berikut kondisi ekonomi dan pasar pelabuhan Sumatera 2.

Tabel 4.22 Penilaian AHP Kondisi Ekonomi dan Pasar pada Sumatera 2

No	Uraian	B%	Alt. 2	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	3	0,2564
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	6	0,6475
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	6	0,8233
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,8356
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	4	0,3805
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	5	0,2588
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	6	0,4866
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	6	0,4458
TOTAL		100%		5,1345

4.5.1.2.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Kondisi sistem transportasi di Pelabuhan Sumatera 2 saat ini sudah tergolong bagus dan rata. Pelabuhan terletak di Kabupaten Batubara yang berada di jalur perlintasan jalan trans Sumatera dan merupakan jalur pergerakan utama, disisi lain banyaknya tol memang bagus dalam segi infrastruktur tetapi dalam distribusi kendaraan para maker kendaraan lebih memilih menggunakan car carier (jalur darat) di banding dengan jalur kapal di karenakan jadwal lebih teratur. Berikut tabel penilaian AHP dalam aspek integrasi dan aksesibilitas. Berikut hasil penilaian integrasi dan jalur akses Pelabuhan Sumatera 2.

Tabel 4.23 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 2

No	Uraian	B%	Alt. 2	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	7	1,523550301
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	6	1,870216442
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	7	1,053683694
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	6	0,510032209
e	Dekat dengan bandara;	8%	6	0,492250831
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	2	0,13282903
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	7	0,355576372
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	7	0,251038632
TOTAL		100%		6,189177511

4.5.1.2.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pelabuhan-pelabuhan umum di sekitarnya yang saling mempengaruhi dengan Pelabuhan Sumatera 2 sehubungan dengan cakupan hinterland-nya adalah Pelabuhan Belawan dan Pelabuhan Tanjung Balai Asahan (Teluk Nibung dan Bagan Asahan), karena lokasinya sama-sama di Pantai Timur Pulau Sumatera.

Selain pelabuhan umum juga ada TERSUS di sekitar Pelabuhan Sumatera 2 yaitu dermaga PT. INALUM, selain itu adajuga dermaga PT. Multimas Nabati Asahan (MNA) yang mulai beroperasi sejak tahun 1999. Berikut merupakan hasil

AHP penilaian kompetensi untuk Pelabuhan Sumatera 2. Berikut hasil penilaian kompetensi daerah pelabuhan sumatera 2.

Tabel 4.24 Penilaian AHP Kompetensi daerah pada Sumatera 2

No	Uraian	B%	Alt. 2	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	6	2,297788775
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	7	1,306606236
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,03783682
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	7	0,628695926
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	5	0,450905715
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	6	0,256889759
TOTAL		100%		5,978723231

4.5.1.2.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Perbedaan Pelabuhan Sumatera 2 dan Pelabuhan Belawan adalah dari segi keamanan, Pelabuhan Belawan tingkat keamanan masi rendah masi banyak tindakan kriminal berbeda dengan Sumatera 2 keamanan masi tinggi. Berdasarkan penelitian dan kunjungan yang dilakukan, didapati bahwa aspek dukungan sosial mendapat nilai sebesar 6.4. Hal ini dikarenakan Kebijakan pemerintah daerah dengan nilai 8 yang sangat mendukung pelabuhan tersebut. Berikut adalah hasil AHP penilaian keamanan dan sosial dari Pelabuhan Sumatera 2.

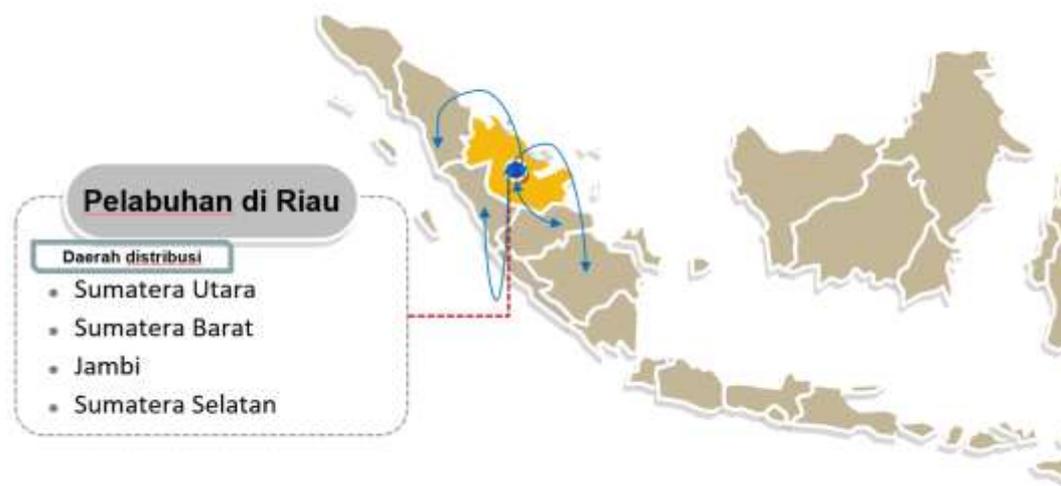
Tabel 4.25 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 2

No	Uraian	B%	Alt. 2	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	6	0,795300287
b	Tingkat keamanan;	32%	7	2,228658573
c	Daya dukung logistik kota;	16%	5	0,781239689
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	7	0,895034802
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	6	0,626352187
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	6	0,455813419
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	7	0,344365375
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	8	0,283232926
TOTAL		100%		6,409997258

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sumatera 2 berturut-turut untuk aspek kesiapan infrastruktur dan teknik kondisi ekonomi dan pasar, integrasi dan jalur akses, kompetensi daerah, keamanan dan sosial adalah 8,00; 5,1; 6,1; 5,9; dan 6,4. Total kalkulasi AHP untuk Pelabuhan Sumatera 1 adalah 6,13.

4.5.2 Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Riau

Aktifitas suplai kendaraan di provinsi ini sudah berjalan 5 tahun, perusahaan pelayaran yang menyandarkan kapal nya di pelabuhan ini adalah PT. Agungline perusahaan tersebut melayani suplai dari Toyota. Daerah suplai pada perusahaan ini berasal dari Jakarta kemudian di distribusikan ke daerah Tanjung Pinang, Buton, Batam, Belawan, Jambi, dan Palembang (Gambar 4.10)



Gambar 4.10 Daerah suplai kendaraan di Riau

Berdasarkan hasil wawancara perusahaan tersebut memiliki captive market dan juga memiliki dealer di daerah Pelabuhan Sumatera 5, hanya saja Pelabuhan Sumatera 5 sangat kecil, dan juga fasilitasnya yang sangat kurang, selama ini ke wilayah distribusi Tanjung Pinang moda angkutan yang dipakai adalah kapal kapal kayu atau kapal rakyat. Tetapi pensuplaikan ke daerah pelabuhan ini sudah berehenti dan akan memiliki distribusi regular ke Jakarta –

Batam – Buton dan Belawan. Berdasarkan hasil wawancara dan survey yang dilakukan maka dapat di lihat pada grafik dibawah bahwa jumlah kunjungan kapal terbanyak pada bulan Desember dengan total 8 unit kapal yang bersandar di daerah pelabuhan Provinsi Riau



Gambar 4.11 Gambar Kunjungan kapal setiap bulan

Selain aktifitas suplai kendaraan, provinsi Riau memiliki Pelabuhan Sumatera 4. Pelabuhan Sumatera 4 merupakan terminal Multy Purpose, dalam upaya meningkatkan pelayanan bongkar muat break bulk yang dilakukan terus menerus, disamping itu juga telah dilengkapi fasilitas special handling seperti Sistem Pemompaan CPO (*Crude Palm Oil*) melalui pipa terpadu yang berkapasitas 250-300 ton/jam/loading unit dan Terminal Curah Kering dengan kapasitas 400-500 ton/jam/conveyor. Dan di pelabuhan ini tersedia fasilitas penumpukan seperti gudang dan tangki timbun yang cukup untuk menampung lalu lintas barang hasil perkebunan dan pertanian yang dominan di pelabuhan ini. Pelabuhan di sekitar Dumai telah dibangun sebagai pelabuhan penghubung untuk kegiatan eksporimpor, begitu juga para penumpang yang ingin menuju ke Malaka – Malaysia. Pelabuhan Dumai terdiri dari 9-unit, 4-unit dimiliki Caltex, dan 5-unit milik pemerintah.

Sepanjang daerah pantai Dumai terdapat beberapa pabrik minyak dan pengolahan minyak dengankapasitas 170.000 barrel per hari dan dapat menampung 850.000-barrel minyak per hari. Dumai juga disebut sebagai gerbang ekspor minyak Indonesia. Pada saat ini aktivitas eksporgas sejumlah USD 426.123 juta per tahun.

4.5.2.1 Lokasi Alternatif Sumatera 3

4.5.2.1.1 Penilaian Kesiapan Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Sumatra 3 terletak 200 km dari kota Pekanbaru yang merupakan ibu kota Propinsi Riau Daratan dimana Pelabuhan Sumatra 3 memiliki daerah hinterland tidak hanya di wilayah Propinsi Riau Daratan tetapi juga daerah lain di sekitar. Pelabuhan Sumatra 3 adalah pelabuhan yang di miliki oleh Pertamina Patra Niaga. Pelabuhan ini sekarang masi dalam berstatus TUKS atau Terminal Untuk Kepentingan sendiri. Ada banyak potensi potensi yang berada di pelabuhan tersebut, seperti dari segi teknis dengan kedalaman yang dalam, seperti akses yang baik, kekuatan perdagangan laut yang tinggi dan masi banyak lagi.

Pelabuhan Sumatra 3 sebelumnya telah memiliki rencana untuk pembangunan terminal dedicated untuk kendaraan, jika izin dari TUKS menjadi dermaga umum telah selesai, adapun Kedalaman perairan di pelabuhan tersebut adalah -5 sampai dengan -8 m Lws, oleh karena itu Pelabuhan Sumatra 3 mendapat nilai 7 dengan persentase 22 % pada penilaian teknis juga Pelabuhan Sumatra 3 mendapat nilai 9 pada katagori adanya crossing pipa atau kabel dimana nilai ini menandakan wilayah Pelabuhan Sumatra 3 tidak banyak pipa/kabel yang melintasi daerah tersebut.

Tabel berikut ini memberi gambaran penilaian kesiapan infrastruktur dan teknik daerah Pelabuhan Sumatra 3 yang dikelola oleh Pelindo I Medan dari sudut pandang pengembangan terminal kendaraan

Tabel 4.26 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 3

No	Uraian	B%	Alt. 3	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,571306315
b	Panjang Garis Pantai;	14%	5	0,683481627
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	6	0,814717256

No	Uraian	B%	Alt. 3	
			N	B*N
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	4	0,361825733
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	2	0,172134606
f	Status Lahan;	20%	9	1,763453435
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	9	1,17523915
TOTAL		1		6,542158122

4.5.2.1.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Sumatra 3 yang merupakan terminal Multy Purpose dalam upaya meningkatkan pelayanan bongkar muat break bulk yang dilakukan terus menerus, disamping itu juga telah dilengkapi fasilitas special handling seperti Sistem Pemompaan CPO (Crude Palm Oil) melalui pipa terpadu yang berkapasitas 250-300 ton/jam/loading unit dan Terminal Curah Kering dengan kapasitas 400-500 ton/jam/conveyor. Dan di Pelabuhan Sumatra 3 ini tersedia fasilitas penumpukan seperti gudang dan tangki timbun yang cukup untuk menampung lalu lintas barang hasil perkebunan dan pertanian yang dominan di pelabuhan ini.

Kondisi ekonomi Pelabuhan Sumatra 3 sangatlah bagus untuk pembangunan kendaraan terminal dimana wilayah ekonmi tersebut masuk dalam Kawasan Pengembangan Pelabuhan Terpadu Dumai, dan juga Pelabuhan tersebut Sedang membangun TAC (Terminal Aspal Curah), dimana untuk sumber aspalnya akan di impor.

Aspek penilaian pada kondisi ekonomi dan pasar ini mendapat nilai 6. Pada bagian potensi kargo dan daerah kawasan industri. Berikut hasil penilaian kondisi ekonomi dan pasar Pelabuhan Sumatra 3

Tabel 4.27 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sumatera 3

No	Uraian	B%	Alt. 3	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	6	0,513
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	6	0,648
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	6	0,823
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	7	2,57
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	6	0,571

No	Uraian	B%	Alt. 3	
			N	B*N
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	6	0,311
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	6	0,487
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	7	0,52
TOTAL		100%		6,441

4.5.2.1.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Pelabuhan Sumatra 3 memiliki aksesibilitas yang bagus, dimana pada kondisi sekarang sedang di bangun jembatan yang menghubungkan PT. Pertamina Patra Niaga dengan PT. Pelindo 1 Cab. Dumai. Dari persentase 31 %, sub-kategori penilaian mengenai dekat dengan fasilitas jalan tol mendapat nilai sebesar 1.55 poin dari total 4,42 poin. Berikut adalah hasil AHP penilaian integrasi dan jalur akses pelabuhan Sumatra 3.

Tabel 4.28 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 3

No	Uraian	B%	Alt. 3	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	5	1,088250215
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	5	1,558513702
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	0	0
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	7	0,595037577
e	Dekat dengan bandara;	8%	6	0,492250831
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	2	0,13282903
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	6	0,304779748
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	7	0,251038632
TOTAL		100%		4,422699734

4.5.2.1.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pelabuhan di Sumatera 3 ini telah dibangun sebagai pelabuhan penghubung untuk kegiatan ekspor/impor, begitu juga para penumpang yang ingin menuju ke Malaka – Malaysia. Pelabuhan Sumatra 3 terdiri dari 9-unit, 4-unit

dimiliki Caltex, dan 5-unit milik pemerintah. Sepanjang daerah pantai Pelabuhan Sumatra 3 terdapat beberapa pabrik minyak dan pengolahan minyak dengankapasitas 170.000 barrel per hari dan dapat menampung 850.000-barrel minyak per hari. Dumai juga disebut sebagai gerbang ekspor minyak Indonesia. Pada saat ini aktivitas eksporgas sejumlah USD 426.123 juta per tahun. Pelabuhan Sumatra 3 memiliki jumlah pelabuhan dominan yang sedikit dan hanya Pelindo 1 Cab. Dumai yang menjadi pelabuhan kompetitornya, pada penilaian kompetensi Pelabuhan Sumatera 3 mendapat total nilai sebesar 4,74. Berikut adalah analisis AHP dari segi kompetensi daerah pada Pelabuhan Sumatra 3

Tabel 4.29 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 3

No	Uraian	B%	Alt. 3	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	3	1,148894387
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	7	1,306606236
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,03783682
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	6	0,538882222
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	7	0,631268001
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	2	0,08562992
TOTAL		100%		4,749117586

4.5.2.1.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapati bahwa aspek dukungan sosial mendapat nilai sebesar 6,59. Berikut adalah hasil AHP penilaian kriteria keamanan dan sosial dari Pelabuhan Sumatra 3.

Tabel 4.30 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 3

No	Uraian	B%	Alt. 3	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	7	0,927850335
b	Tingkat keamanan;	32%	7	2,228658573
c	Daya dukung logistik kota;	16%	6	0,937487626
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	7	0,895034802
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	6	0,626352187
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	7	0,531782323

No	Uraian	B%	Alt. 3	
			N	B*N
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	7	0,344365375
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	3	0,106212347
TOTAL		100%		6,597743568

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sumatera 3 dalam aspek kesiapan infrastruktur dan teknik kondisi ekonomi dan pasar, integrasi dan jalur akses, kompetensi daerah, keamanan dan sosial adalah 6,54; 6,44; 4,42; 4,74; dan 6,59. Total AHP untuk Pelabuhan Sumatera 3 adalah 6,13.

4.5.2.2 Lokasi Alternatif Sumatera 4

4.5.2.2.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Sumatera 4 berada tepat persis di sebelah PT. Pertamina Patra Niaga, dahulunya sudah pernah dilakukan distribusi kendaraan menggunakan kapal ro-ro di pelabuhan ini, tetapi terhenti di tahun 2015, pelabuhan ini cukup bagus jika ingin mengembangkan terminal kendaraan. Tabel berikut ini memberi gambaran kesiapan infrastruktur dan teknik daerah Pelabuhan Sumatera 4 yang mana kedalaman air -5 sampai -8M Lws dengan nilai 6 dengan total keseluruhan adalah 5.39.

Tabel 4.31 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 4

No	Uraian	B%	Alt. 4	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	6	1,34683398
b	Panjang Garis Pantai;	14%	3	0,41008898
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	5	0,67893105
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	7	0,63319503
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	2	0,17213461
f	Status Lahan;	20%	9	1,76345344
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	3	0,39174638
TOTAL		1		5,39638346

4.5.2.2.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Sumatera 4 salah satu pelabuhan paling lengkap di Sumatera. Selain menjadi pelabuhan ekspor CPO, pelabuhan ini juga melayani ekspor curah padat seperti cangkang dan bungkil kelapa sawit ke China, Jepang, India, dan Eropa. Pelabuhan Sumatera 4 juga memiliki pelabuhan penumpang yang melayani jalur Dumai –Malaysia dan pelabuhan peti kemas. Oleh karena itu dalam penilaian interaksi perdagangan laut mendapat nilai 9.

Tabel 4.32 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sumatera 4

No	Uraian	B%	Alt. 4	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	4	0,342
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	5	0,54
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	7	0,961
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	7	2,57
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	0	0
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	9	0,466
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	4	0,324
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	7	0,52
TOTAL		100%		5,722

4.5.2.2.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Kondisi aksesibilitas pada Pelabuhan Sumatera 4 hampir sama dengan Pelabuhan Sumatera 3 yang mana sedang di bangun jembatan penghubung antara keduanya, pada penilaian AHP pelabuhan tersebut mendapat total nilai 6,40, dimana Pelabuhan Sumatera 4 mendapat nilai 8 pada integrasi dan jalur akses dekat dengan kereta api yang akan di bangun oleh pemerintah dan mendapat nilai 8 di karenakan Pelabuhan Sumatera 4 dekat dengan terminal penumpang.

Tabel 4.33 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 4

No	Uraian	B%	Alt. 4	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	5	1,08825021
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	7	2,18191918
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	8	1,20420994
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	5	0,42502684
e	Dekat dengan bandara;	8%	6	0,49225083
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	8	0,53131612
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	6	0,30477975
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	5	0,17931331
TOTAL		100%		6,40706618

4.5.2.2.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pada penilaian kompetensi Pelabuhan Sumatera 4 mendapatkan nilai 10 dengan persentasi 4 % dikarenakan pelabuhan tersebut adalah milik Pelindo 1 Cab. Dumai, dan juga pelabuhan tersebut didukung oleh kebijakan pemerintah. Berikut merupakan hasil AHP penilaian kompetensi daerah untuk Pelabuhan Sumatera 4.

Tabel 4.34 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 4

No	Uraian	B%	Alt. 4	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	6	2,29778877
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	8	1,49326427
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	8	1,66053891
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	7	0,62869593
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	6	0,54108686
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	10	0,4281496
TOTAL		100%		7,04952434

4.5.2.2.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Berdasarkan survey dan wawancara yang di lakukan, didapati bahwa aspek keamanan dan sosial mendapat nilai sebesar 5,2. Hal ini dikarenakan potensi dukungan kemajuan masyarakat mendapat nilai 7 dan tenaga kerja pada pelabuhan

tersebut adalah tenaga kerja yang terampil. Berikut adalah hasil AHP penilaian dukungan sosial dari Pelabuhan Sumatera 4.

Tabel 4.35 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 4

No	Uraian	B%	Alt. 4	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	7	0,92785034
b	Tingkat keamanan;	32%	4	1,27351918
c	Daya dukung logistik kota;	16%	3	0,46874381
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	6	0,76717269
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	7	0,73074422
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	7	0,53178232
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	6	0,29517032
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	6	0,21242469
TOTAL		100%		5,20740758

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sumatera 4 berturut-turut untuk aspek kesiapan infrastruktur dan teknik kondisi ekonomi dan pasar, integrasi dan jalur akses, kompetensi daerah, keamanan dan sosial adalah 5,39 ; 5,72; 6,40 ; 7,04; dan 5,2. Total AHP untuk Pelabuhan Sumatera 4 adalah 5,7.

4.5.2.3 Lokasi Alternatif Sumatera 5

4.5.2.3.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Sumatera 5 adalah pelabuhan milik pemerintah daerah kabupaten Siak, yang mana pelabuhan tersebut di kelola oleh BUP kab. Siak, untuk trafik kapal pengangkut kendaraan (RoRo) dalam seminggu dapat 7 kali dengan jumlah kendaraan 1 kali distribusi domestik sekitar 200 unit, hal ini disebabkan oleh kondisi teknis pelabuhan yang cukup memadai dan juga arah distribusi kendaraan ke Riau dan Dumai, pada penilaian kesiapan infrastruktur dan teknik Pelabuhan Sumatera 5 mendapat total nilai sebesar 5,74.

Tabel 4.36 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 5

No	Uraian	B%	Alt. 5	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,57130631
b	Panjang Garis Pantai;	14%	4	0,5467853
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	5	0,67893105
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	4	0,36182573
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	5	0,43033651
f	Status Lahan;	20%	9	1,76345344
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	3	0,39174638
TOTAL		1		5,74438473

4.5.2.3.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pemerintah Kabupaten Siak, Riau, mengandalkan kawasan Sumatera 5 sebagai pusat ekonomi baru di wilayah pesisir timur Sumatra. Sumatera 5 memiliki keunggulan, di antaranya lokasi yang terlindung oleh pulau sehingga ombak yang datang relatif kecil. Di Sumatera 5, gelombang paling tinggi hanya mencapai 2 meter. Pelabuhan itu juga melayani kawasan hinterland Kabupaten Siak, Pelalawan, Bengkalis, Kepulauan Meranti, dan Kota Pekanbaru. Berikut merupakan hasil AHP dari Pelabuhan Sumatera 5 dengan nilai total 4,74

Tabel 4.37 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sumatera 5

No	Uraian	B%	Alt. 5	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	4	0,342
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	7	0,755
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	3	0,412
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,836
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	5	0,476
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	6	0,311
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	3	0,243
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	5	0,372
TOTAL		100%		4,745

4.5.2.3.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Kondisi aksesibilitas pada Pelabuhan Sumatera 5 cukup bagus dikarenakan daerah Siak masi dalam bentuk kabupaten sehingga penduduk belum terlalu banyak. Tetapi kondisi akses menuju ke pelabuhan sangat sempit, seperti jika 2 buah mobil kontainer berpapasan maka tidak bisa jalan keduanya. Pada penilaian integrasi dan jalur akses, Pelabuhan Sumatera 5 mendapat nilai total 1,63 dengan nilai 0 pada 2 kategori dikarenakan lokasi Pelabuhan Sumatera 5 jauh dari fasilitas jalan tol dan kereta api.

Tabel 4.38 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 5

No	Uraian	B%	Alt. 5	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	3	0,65295013
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	0	0
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	0	0
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	6	0,51003221
e	Dekat dengan bandara;	8%	2	0,16408361
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	2	0,13282903
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	2	0,10159325
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	2	0,07172532
TOTAL		100%		1,63321355

4.5.2.3.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pada penilaian kompetensi Pelabuhan Sumatera 5 mendapatkan nilai total 6,86, dikarenakan seperti hal yang ditulis pada bagian Ekonomi dan Hinterland, Pelabuhan Sumatera 5 memiliki kekuatan yang besar pada perdagangan lewat laut dan non laut, dan juga Pelabuhan Sumatera 5 di dukung oleh kebijakan presiden bahwa Pelabuhan Sumatera 5 ditetapkan sebagai kawasan Industri. Berikut merupakan hasil AHP kompetensi daerah untuk Pelabuhan Sumatera 5.

Tabel 4.39 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 5

No	Uraian	B%	Alt. 5	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	6	2,29778877
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	8	1,49326427
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	8	1,66053891
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	6	0,53888222
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	5	0,45090571
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	10	0,4281496
TOTAL		100%		6,86952949

4.5.2.3.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Berdasarkan survey dan wawancara yang dilakukan, didapati bahwa aspek keamanan dan sosial mendapat nilai sebesar 5,47. Pada bagian Tingkat keselamatan Pelabuhan Sumatera 5 diberikan nilai 5 karena, pelabuhan tidak terlalu ramai sehingga peraturan keamanan dan keselamatan di pelabuhan tidak terlalu di jaga ketat.

Tabel 4.40 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 5

No	Uraian	B%	Alt. 5	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	5	0,66275024
b	Tingkat keamanan;	32%	5	1,59189898
c	Daya dukung logistik kota;	16%	5	0,78123969
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	7	0,8950348
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	6	0,62635219
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	6	0,45581342
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	5	0,24597527
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	6	0,21242469
TOTAL		100%		5,47148928

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sumatera 5 berturut-turut untuk aspek kesiapan infrastruktur dan teknik kondisi ekonomi dan pasar, integrasi dan jalur akses, kompetensi daerah, keamanan dan sosial adalah 5,74; 4,74; 1,63; 6,86 dan 5,47. Total AHP untuk Pelabuhan Sumatera 5 adalah 5,12.

4.5.2.4 Lokasi Alternatif Sumatera 6

4.5.2.4.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Sumatera 6 yang dikelola Pelindo I Cabang Pelabuhan Pekanbaru, menjadi andalan operator pelabuhan tersebut untuk meningkatkan pendapatan perusahaan, mengingat lokasi pelabuhan yang berada di muara Sungai Siak Pekanbaru, Riau ini masuk dalam Program Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) pada penilaian teknis Pelabuhan Sumatera 6, nilai total analisis adalah 4,55.

Tabel 4.41 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sumatera 6

No	Uraian	B%	Alt. 6	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	3	0,67341699
b	Panjang Garis Pantai;	14%	5	0,68348163
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	5	0,67893105
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	5	0,45228217
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	5	0,43033651
f	Status Lahan;	20%	5	0,97969635
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	5	0,65291064
TOTAL		1		4,55105534

4.5.2.4.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Sumatera 6 yang diresmikan pada tahun 2012 silam merupakan terminal peti kemas pertama di Provinsi Riau dan kedua yang dikelola oleh Pelindo I setelah Belawan Internasional Terminal Container (BICT) yang terdapat di Pelabuhan Sumatra 1. Keberadaanya pun tentu akan semakin mendorong pertumbuhan perekonomian di Provinsi Riau dan daerah sekitarnya, Sampai saat ini di Pelabuhan Sumatera 6 tetap berjalan distribusi kendaraan dengan kapal ro-ro, yang akan di distribusikan ke Palembang, dan Pekanbaru. Berikut merupakan hasil AHP dari Pelabuhan Sumatera 6 dengan nilai total 4,07.

Tabel 4.42 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sumatera 6

No	Uraian	B%	Alt. 6	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	3	0,256
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	3	0,324
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	3	0,412
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,836
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	5	0,476
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	3	0,155
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	3	0,243
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	5	0,372
TOTAL		100%		4,073

4.5.2.4.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Kondisi aksesibilitas Pelabuhan Sumatera 6 cukup bagus Tetapi kondisi akses menuju ke pelabuhan sangat sempit, dan jalan sedikit rusak, tetapi saat ini sedang di lakukan pembangunan jalan potong kearah pekanbaru. Pada penilaian aksesibilitas, Pelabuhan Sumatera 6 mendapat nilai total 4.83. Ini berpengaruh karena tingkat kepadatan lalu lintas di daerah perawang normal, tidak macet.

Tabel 4.43 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sumatera 6

No	Uraian	B%	Alt. 6	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	5	1,08825021
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	5	1,5585137
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	5	0,75263121
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	5	0,42502684
e	Dekat dengan bandara;	8%	3	0,24612542
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	5	0,33207257
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	5	0,25398312
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	5	0,17931331
TOTAL		100%		4,83591639

4.5.2.4.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Dalam upaya mewujudkan Pelabuhan Sumatera 6 menjadi terminal peti kemas yang mampu menjawab berbagai tantangan yang ada maka, berbagai fasilitas terminal akan dibenahi yang selama ini panjang dermaga yang dibangun pada tahun 2010 hanya 88 meter, kini sudah bertambah menjadi 308-meter dengan lebar 33,5-meter dan ditambah lagi dermaga jetti 20-meter, trestle 18 meter, sehingga mampu melayani tiga kapal yang bersandar sekaligus, termasuk memperluas Container Yard (CY).

Tabel 4.44 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sumatera 6

No	Uraian	B%	Alt. 6	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	3	1,14889439
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	3	0,5599741
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,03783682
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	5	0,44906852
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	3	0,27054343
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	3	0,12844488
TOTAL		100%		3,59476214

4.5.2.4.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Berdasarkan wawancara dengan pelaku bisnis setempat dan survey lokasi langsung, didapati bahwa aspek keamanan dan sosial pada Pelabuhan Sumatera 6 mendapat nilai sebesar 5.00. Pada bagian Tingkat keselamatan Pelabuhan Sumatera 6 diberikan nilai 5 karena, pelabuhan tidak terlalu ramai sehingga peraturan keamanan dan keselamatan di pelabuhan tidak terlalu di jaga ketat.

Tabel 4.45 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sumatera 6

No	Uraian	B%	Alt. 6	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	5	0,66275024
b	Tingkat keamanan;	32%	5	1,59189898
c	Daya dukung logistik kota;	16%	5	0,78123969

No	Uraian	B%	Alt. 6	
			N	B*N
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	5	0,63931057
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	5	0,52196016
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	5	0,37984452
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	5	0,24597527
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	5	0,17702058
TOTAL		100%		5

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sumatera 6 berturut-turut untuk aspek kesiapan infrastruktur dan teknik kondisi ekonomi dan pasar, integrasi dan jalur akses, kompetensi daerah, keamanan dan sosial adalah 4,55; 4,07 ; 4,83; 3,59; dan 5. Total AHP untuk Pelabuhan Sumatera 6 adalah 4,45.

4.5.3 Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Kalimantan Timur

Jalur suplai kendaraan pada pelabuhan ini mengarah ke wilayah pulau Kalimantan. Berdasarkan hasil dari wawancara bahwa ada 2 perusahaan pelayaran yang menyandarkan kapalnya ke provinsi ini, yakni, PT. ABH, PT, NYK.



Gambar 4.12 Daerah suplai kendaraan di Kalimantan Timur

Pada gambar grafik dibawah dapat dilihat bahwa pada tahun 2017 volume tertinggi kendaraan yang di bongkar diwilayah provinsi Kalimantan Timur adalah 358 unit pada bulan Maret.



Gambar 4.13 Gambar Fluktuasi volume kendaraan bongkar di tiap-tiap provinsi

Jumlah kendaraan yang dibongkar di beberapa provinsi sangat bervariasi dan fluktuatif, dalam setiap bulan dalam setahun. Data diatas pada tahun 2017 tersebut menunjukkan bahwa pada bulan Juli 2017, volume kendaraan yang dibongkar di lima provinsi adalah yang terendah, sedangkan yang tertinggi terjadi pada bulan Maret 2017. Kendaraan yang dibongkar di Kalimantan Timur secara keseluruhan sepanjang tahun adalah yang terendah, kecuali pada bulan Juli 2017.

4.5.3.1 Lokasi Alternatif Kalimantan 1

4.5.3.1.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Berdasarkan penelitian ada dua faktor yang bernilai tinggi untuk lokasi ini. Faktor tersebut adalah crossing pipa bawah tanah dan status lahan yang memang merupakan kepemilikan penuh dari Pelindo III cabang Balikpapan memberikan poin tertinggi dari segi aspek teknis sebagai dasar kajian pembangunan terminal kendaraan di lokasi ini. Dengan prosentase sebesar 13 %, aspek crossing pipa mendapat nilai 5, sedangkan aspek status lahan dengan prosentase sebesar 20% mendapat nilai 8. Meskipun Balikpapan merupakan kota yang maju, pada daerah

ini tersedia gas atau energi lainnya. Hal ini dibuktikan dengan adanya Pertamina disekitaran daerah Semayang. Pelabuhan Kalimantan 1 yang terletak di Kotamadya Balikpapan merupakan salah satu ikon kota tersebut.

Pelabuhan ini membantu pertumbuhan ekonomi Balikpapan lewat transaksi perdagangan, penyeberangan dan basis TNI AL Balikpapan. Secara keseluruhan, aspek penilaian teknik Balikpapan dinilai sebesar 6,38 poin. Tabel berikut ini memberi gambaran penilaian teknis daerah Pelabuhan Kalimantan 1 yang dikelola oleh Pelindo IV Cabang Balikpapan, dari sudut pandang pengembangan terminal kendaraan.

Tabel 4.46 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 1

No	Uraian	B%	Alt. 7	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,57130631
b	Panjang Garis Pantai;	14%	5	0,68348163
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	5	0,67893105
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	7	0,63319503
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	7	0,60247112
f	Status Lahan;	20%	8	1,56751416
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	5	0,65291064
TOTAL		1		6,38980995

4.5.3.1.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Kalimantan 1 dulunya merupakan pusat segala kegiatan kemaritiman wilayah Balikpapan. Pelabuhan ini menunjang aktivitas penyeberangan dan pengiriman barang. Namun pada awal 2009 mulai dilakukan pengaturan tata kota dimana aktivitas pengiriman logistik perlahan dipindahkan ke daerah Kariangau, yang kemudian dikelola oleh PT. Kaltim Kariangau Terminal pada pertengahan 2012 diresmikan oleh Presiden ke-6 Indonesia pada saat itu Susilo Bambang Yudhoyono.

Sub-kategori pada penilaian ini masing-masing mendapat nilai 6. Berikut hasil penilaian kondisi ekonomi dan pasar pelabuhan Kalimantan 1.

Tabel 4.47 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Kalimantan 1

No	Uraian	B%	Alt. 7	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	6	0,513
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	6	0,648
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	6	0,823
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	6	2,203
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	6	0,571
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	6	0,311
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	6	0,487
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	6	0,446
TOTAL		100%		6

4.5.3.1.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Pelabuhan Kalimantan 1 merupakan pelabuhan yang strategis karena letaknya tidak jauh dari pusat Kota Balikpapan dan berdekatan dengan perusahaan PT. Pertamina. Akses menuju pelabuhan ini juga tergolong mudah karena terletak berdampingan dengan jalan raya. Dari prosentase 22%, sub-kategori penilaian mengenai akses langsung ke jalan calon lokasi mendapat nilai sebesar 1,74 poin dari total 4,65 poin. Berikut adalah hasil AHP penilaian Integrasi dan Jalur Akses Pelabuhan Kalimantan 1.

Tabel 4.48 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 1

No	Uraian	B%	Alt. 7	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	8	1,74120034
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	3	0,93510822
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	2	0,30105248
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	3	0,2550161
e	Dekat dengan bandara;	8%	7	0,57429264
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	5	0,33207257
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	6	0,30477975
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	6	0,21517597
TOTAL		100%		4,65869808

4.5.3.1.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pelabuhan Kalimantan 1 merupakan satu-satunya pelabuhan yang terdapat di wilayah Balikpapan. Pelabuhan kompetitor terdekat berada sejauh 72-kilometer yaitu PT. Kaltim Kariangau Terminal. Sampai akhir tahun 2017, kapal Ro-Ro masih bersandar di pelabuhan ini. Berikut merupakan hasil AHP penilaian kompetensi daerah.

Tabel 4.49 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 1

No	Uraian	B%	Alt. 7	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	6	2,29778877
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	5	0,93329017
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,03783682
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	5	0,44906852
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	5	0,45090571
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	8	0,34251968
TOTAL		100%		5,51140968

4.5.3.1.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Tingkat keselamatan dan keamanan, potensi dukungan kemajuan masyarakat, daya dukung terhadap kegiatan swasta, dan kebijakan pemerintah terhadap daerah pelabuhan berada pada sekitaran tingkat moderat sampai tinggi. Keberadaan basis TNI AL Balikpapan disekitar pelabuhan merupakan salah satu faktor pendukung tingginya nilai dukungan sosial pada wilayah ini. Berikut adalah hasil AHP penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial dari Pelabuhan Kalimantan 1.

Tabel 4.50 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 1

No	Uraian	B%	Alt. 7	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	6	0,79530029
b	Tingkat keamanan;	32%	6	1,91027878
c	Daya dukung logistik kota;	16%	6	0,93748763
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	6	0,76717269
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	6	0,62635219

No	Uraian	B%	Alt. 7	
			N	B*N
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	7	0,53178232
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	7	0,34436538
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	7	0,24782881
TOTAL		100%		6,16056807

Hasil AHP untuk pelabuhan Kalimantan 1 berturut-turut untuk aspek teknik, ekonomi, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial adalah 6,38; 6,00; 4,65; 5,51; dan 6,16. Total AHP untuk pelabuhan Semarang adalah 5,98

4.5.3.2 Lokasi Alternatif Kalimantan 2

4.5.3.2.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Kalimantan 2 merupakan Pelabuhan Patungan dari PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) dengan Pemerintah Propinsi Kalimantan Timur yang dibentuk untuk mengelola dan memberikan jasa kepelabuhanan. Lokasi yang ditinjau untuk dijadikan pertimbangan pembangunan terminal kendaraan adalah lahan milik Pemkot Balikpapan seluas 72,5 Ha yang berada tepat di bagian utara pintu masuk Pelabuhan Kalimantan 2. dimana 1/3 wilayahnya masih belum dibebaskan. Berikut hasil AHP penilaian teknis untuk wilayah Pelabuhan Kalimantan 2.

Tabel 4.51 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 2

No	Uraian	B%	Alt. 8	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	6	1,34683398
b	Panjang Garis Pantai;	14%	6	0,82017795
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	6	0,81471726
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	6	0,5427386
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	6	0,51640382
f	Status Lahan;	20%	7	1,37157489
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	7	0,91407489
TOTAL		1		6,3265214

4.5.3.2.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Kalimantan 2 pada tahap awal akan mengoperasikan Terminal Petikemas yang diharapkan akan memberikan pelayanan secara efisien dari segi waktu dan biaya sehingga dapat menunjang perekonomian di Pulau Kalimantan khususnya Provinsi Kalimantan Timur. Berikut hasil AHP kondisi ekonomi dan pasar untuk lokasi Pelabuhan Kalimantan 2.

Tabel 4.52 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Kalimantan 2

No	Uraian	B%	Alt. 8	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	5	0,42731141
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	6	0,64751505
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	5	0,68611043
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,83557601
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	4	0,38051779
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	6	0,31053713
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	7	0,56766877
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	5	0,3715004
TOTAL		100%		5,22673699

4.5.3.2.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Akses jalan menuju lokasi tergolong sangat baik menggunakan beton dan aspal. Lokasi ini terletak 75-kilometer dari Balikpapan, dan berjarak 13-kilometer dari jalan lintas utama Balikpapan menuju Samarinda. Keunggulan dari lokasi ini terdapat pada 3 sub-kategori penilaian, yaitu dekat dengan depo petikemas, memiliki akses jalan langsung ke lokasi, dan rendahnya tingkat kepadatan lalu lintas, bernilai yang sama sebesar 7. Masing-masing dari ketiga faktor tersebut berturut-turut bernilai 0,35; 1,52; dan 0,25 dari total 4,3 untuk penilaian aksesibilitas. Berikut hasil AHP integrasi dan jalur akses Pelabuhan Kalimantan 2.

Tabel 4.53 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 2

No	Uraian	B%	Alt. 8	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	7	1,5235503
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	3	0,93510822
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	2	0,30105248
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	4	0,34002147
e	Dekat dengan bandara;	8%	4	0,32816722
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	4	0,26565806
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	7	0,35557637
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	7	0,25103863
TOTAL		100%		4,30017276

4.5.3.2.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pada dasarnya dalam upayanya memberikan kepuasan kepada pelanggan melalui pelayanan, Pelabuhan Kalimantan 2 akan terus berupaya meningkatkan kualitas pelayanannya dengan memberikan pelayanan yang tepat waktu, aman dan terpercaya. Secara keseluruhan, sub-kategori kepemilikan lahan menjadi nilai tertinggi pada penilaian kompetensi yaitu bernilai 8 dengan prosentase 4 % sebesar 0,34 dari total 5,68 poin. Berikut hasil AHP kompetensi daerah pada Pelabuhan Kalimantan 2.

Tabel 4.54 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 2

No	Uraian	B%	Alt. 8	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	5	1,91482398
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	7	1,30660624
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,03783682
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	7	0,62869593
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	5	0,45090571
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	8	0,34251968
TOTAL		100%		5,68138835

4.5.3.2.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Pelabuhan Kalimantan 2 merupakan perusahaan patungan antara PT. Pelabuhan Indonesia (Pelindo) IV dengan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, sehingga lokasi ini mendapat dukungan penuh dari pemerintah. Dengan sendirinya kebijakan pemerintah terhadap daerah pelabuhan memiliki nilai yang tinggi yaitu 8 dari prosentase 4 % sebesar 0,28 poin dari total 5,48 poin untuk penilaian dukungan sosial. Berikut hasil AHP dukungan sosial lokasi Kariangau milik Pemerintah Kota Balikpapan.

Tabel 4.55 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 2

No	Uraian	B%	Alt. 8	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	6	0,79530029
b	Tingkat keamanan;	32%	5	1,59189898
c	Daya dukung logistik kota;	16%	5	0,78123969
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	5	0,63931057
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	5	0,52196016
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	7	0,53178232
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	7	0,34436538
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	8	0,28323293
TOTAL		100%		5,48909031

Hasil AHP untuk wilayah Pelabuhan Kalimantan 2 berdasarkan aspek penilaian teknis, ekonomi, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial berturut-turut adalah 6,32; 5,22; 4,3; 5,68 dan 5,48. Secara keseluruhan, nilai akhir AHP dari lokasi ini adalah 5,61.

4.5.3.3 Lokasi Alternatif Kalimantan 3

4.5.3.3.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Lokasi ini berjarak 5-kilometer dari kantor utama Pelabuhan Kalimantan 3 dengan luas lahan sekitar 0,3 Ha. Kontur tanah pada lokasi ini sedikit berbukit dan masih berupa lahan kosong bersebelahan dengan gedung milik warga pada sisi timur.

Nilai kepemilikan lahan dari sub-kategori penilaian teknis dari lokasi ini sangat tinggi diakibatkan status lahan yang sepenuhnya merupakan milik Pelabuhan Kalimantan 3, yaitu bernilai 7 dari prosentase 20% sebesar 1,37 poin. Berikut hasil penilaian teknis untuk lahan ini.

Tabel 4.56 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 3

No	Uraian	B%	Alt. 9	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	5	1,12236165
b	Panjang Garis Pantai;	14%	5	0,68348163
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	5	0,67893105
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	6	0,5427386
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	5	0,43033651
f	Status Lahan;	20%	7	1,37157489
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	7	0,91407489
TOTAL		1		5,74349923

4.5.3.3.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Bagian sub-kategori penilaian kondisi ekonomi dan pasar dari lokasi ini tidak jauh berbeda dengan lahan yang dimiliki Pemerintah Kota Balikpapan. Berikut AHP hasil penilaian kondisi ekonomi dan pasar untuk lahan ini

Tabel 4.57 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Kalimantan 3

No	Uraian	B%	Alt. 9	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	5	0,42731141
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	6	0,64751505
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	5	0,68611043
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,83557601
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	4	0,38051779
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	6	0,31053713
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	7	0,56766877
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	5	0,3715004
TOTAL		100%		5,22673699

4.5.3.3.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Jarak lokasi dengan pelabuhan Pelabuhan Kalimantan 3 hanya sekitar 5 kilometer, dimana lahan milik Pelabuhan Kalimantan 3 ini berada pada sisi jalan akses keluar pelabuhan. Sedangkan, lahan milik Pemkot Balikpapan tepat berseberangan Pelabuhan Kalimantan 3. Oleh karena itu, tingkat kepadatan lalu lintas yang tergolong rendah dan jarak yang dekat dengan depo petikemas mendapat nilai sama, yaitu 7, dengan nilai prosentasi masing-masing 4 % dan 5 % sebesar 0,25 poin dan 0,35 poin. Berikut AHP penilaian integrasi dan jalur akses Pelabuhan Kalimantan 3.

Tabel 4.58 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 3

No	Uraian	B%	Alt. 9	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	7	1,5235503
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	3	0,93510822
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	2	0,30105248
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	4	0,34002147
e	Dekat dengan bandara;	8%	4	0,32816722
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	4	0,26565806
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	7	0,35557637
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	7	0,25103863
TOTAL		100%		4,30017276

4.5.3.3.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pelabuhan Kalimantan 3 merupakan perusahaan patungan antara Pelindo IV Cabang Balikpapan dengan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, sehingga dukungan kebijakan pemerintah menjadi nilai penting bagi pelabuhan ini. Catatan lainnya adalah pelabuhan kompetitor terdekat berjarak 75-kilometer yaitu pelabuhan Semayang. Oleh karena itu, nilai 7 untuk potensi pelabuhan kompetitor dan nilai 8 untuk status lahan adanya pelabuhan Pelindo. Berikut hasil AHP kompetensi daerah untuk wilayah ini.

Tabel 4.59 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 3

No	Uraian	B%	Alt. 9	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	5	1,91482398
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	7	1,30660624
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,03783682
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	6	0,53888222
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	5	0,45090571
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	8	0,34251968
TOTAL		100%		5,59157465

4.5.3.3.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Daya dukung terhadap kegiatan swasta pada daerah ini tergolong tinggi. Terdapat beberapa dealer penjualan alat berat pada rute jalan menuju pelabuhan. Tingkat keselamatan dan keamanan pada wilayah ini cenderung moderat, hal ini dibuktikan dengan adanya pos-pos penjagaan yang siap 24 jam penuh. Berikut AHP dukungan sosial wilayah ini.

Tabel 4.60 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 3

No	Uraian	B%	Alt. 9	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	6	0,79530029
b	Tingkat keamanan;	32%	5	1,59189898
c	Daya dukung logistik kota;	16%	5	0,78123969
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	5	0,63931057
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	5	0,52196016
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	7	0,53178232
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	7	0,34436538
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	7	0,24782881
TOTAL		100%		5,45368619

Dengan didukung oleh kebijakan pemerintah, berdekatan dengan objek vital nasional yaitu packing plant PT. Semen Indonesia, maka hasil AHP untuk pelabuhan Kalimantan 3 berturut-turut untuk aspek teknik, ekonomi, aksesibilitas,

kompetensi, dan dukungan sosial adalah 5,74; 5,22; 4,3; 5,59; dan 5,45. Total AHP untuk pelabuhan Semayang adalah 5,39

4.5.3.4 Lokasi Alternatif Kalimantan 4

4.5.3.4.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Kalimantan 4 dikelola langsung oleh Pelindo IV Cabang Samarinda. Aktivitas pelabuhan ini mulai berkurang setelah alur pelayaran petikemas dipindahkan ke Pelabuhan Kalimantan 5 yang berjarak sekitar 30-kilometer ke utara pada awal tahun 2007.

Pelabuhan Kalimantan 4 hanya melayani penyeberangan dan sekarang lebih banyak digunakan sebagai dermaga nelayan setempat, meskipun masih juga digunakan sebagai tempat bersandar kapal petikemas berukuran kecil. Lapangan penumpukan petikemas juga masih digunakan, dikarenakan Pelabuhan Kalimantan 5 belum utilisasi 100%.

Tabel 4.61 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 4

No	Uraian	B%	Alt. 10	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	6	1,34683398
b	Panjang Garis Pantai;	14%	6	0,82017795
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	6	0,81471726
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	6	0,5427386
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	6	0,51640382
f	Status Lahan;	20%	7	1,37157489
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	7	0,91407489
TOTAL		1		6,3265214

4.5.3.4.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Hingga saat ini, pusat perdagangan, penyeberangan, dan aktivitas nelayan masih menggunakan pelabuhan Kalimantan 4. Dengan pendapatan per kapita tertinggi kedua di Kalimantan Timur, keadaan ekonomi didukung oleh banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan penjualan kendaraan alat berat. Berikut AHP penilaian kondisi ekonomi dan pasar pelabuhan Kalimantan 4

Tabel 4.62 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Kalimantan 4

No	Uraian	B%	Alt. 10	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	5	0,42731141
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	5	0,53959588
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	5	0,68611043
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,83557601
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	7	0,66590613
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	4	0,20702476
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	5	0,40547769
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	6	0,44580049
TOTAL		100%		5,21280279

4.5.3.4.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Akses jalan raya tepat berada di pintu masuk Pelabuhan Kalimantan 4. Lapangan bekas penumpukan kontainer yang kini sudah tidak difungsikan secara maksimal menjadi penunjang aksesibilitas pelabuhan ini untuk dijadikan terminal kendaraan dimasa mendatang. Terdapat pula dua gudang dengan kondisi bagus dan siap untuk digunakan sebagai penyimpanan mobil-mobil mewah ataupun spare part alat berat. Berikut hasil AHP integrase dan jalur akses pelabuhan Kalimantan 4.

Tabel 4.63 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 4

No	Uraian	B%	Alt. 10	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	8	1,74120034
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	3	0,93510822
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	2	0,30105248
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	6	0,51003221
e	Dekat dengan bandara;	8%	4	0,32816722
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	6	0,39848709
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	5	0,25398312
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	6	0,21517597
TOTAL		100%		4,68320666

4.5.3.4.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pelabuhan Kalimantan 4 merupakan satu-satunya pelabuhan yang terdapat di wilayah Samarinda. Pelabuhan kompetitor terdekat berada sejauh 30-kilometer yaitu Pelabuhan Kalimantan 5 yang merupakan kerjasama antara tiga pihak, yaitu Pelindi IV, PT. Samudera Indonesia, dan Pemerintah Kota Samarinda.

Kapal *Ro-Ro* terakhir kali bersandar di pelabuhan ini pada tahun 2006. Pengiriman kendaraan dilakukan lewat jalur darat dari Makassar dan sebagian menggunakan petikemas. Berikut merupakan hasil AHP penilaian kompetensi daerah.

Tabel 4.64 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 4

No	Uraian	B%	Alt. 10	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	6	2,29778877
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	7	1,30660624
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,03783682
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	5	0,44906852
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	5	0,45090571
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	7	0,29970472
TOTAL		100%		5,84191078

4.5.3.4.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Tingkat keselamatan dan keamanan daerah pelabuhan Kalimantan 4 berada pada sekitaran tingkat moderat sampai tinggi. Pos penjagaan sedia 24 jam penuh sehari. Pelabuhan ini terletak pada garis sungai Mahakam dan berjarak dekat dengan pusat kota. Terdapat universitas negeri di Samarinda, menjadikan daerah ini memiliki potensi dukungan kemajuan masyarakat. Ketersediaan tenaga kerja yang terampil dan daya dukung terhadap kegiatan swasta tergolong baik, hal ini terbukti dari banyaknya perusahaan pertambangan dan penjualan alat berat di Samarinda. Berikut hasil AHP kriteria keamanan dan sosial dari Kalimantan 4.

Tabel 4.65 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 4

No	Uraian	B%	Alt. 10	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	6	0,79530029
b	Tingkat keamanan;	32%	7	2,22865857
c	Daya dukung logistik kota;	16%	5	0,78123969
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	5	0,63931057
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	5	0,52196016
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	6	0,45581342
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	6	0,29517032
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	6	0,21242469
TOTAL		100%		5,92987771

Hasil AHP untuk Pelabuhan Kalimantan 4 berturut-turut untuk aspek teknik, ekonomi dan hinterland, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial adalah 6,32; 5,21; 4,68; 5,84; dan 5,92. Total AHP untuk pelabuhan Samarinda Mahakam adalah 5,75.

4.5.3.5 Lokasi Alternatif Kalimantan 5

4.5.3.5.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pada awal tahun 2003 mulai dirancang untuk pemindahan aktivitas pelayaran kapal petikemas yang sebelumnya di Pelabuhan Kalimantan 4 menjadi ke daerah Kecamatan Palaran yang berjarak sekitar 30 kilometer. Pembangunan Pelabuhan Kalimantan 5 berakhir pada awal 2007 dan sudah langsung beroperasi pada pertengahan 2007. Penanda tanganan MoU antara tiga pihak yaitu Pelindo IV, PT. Samudera Indonesia dan Pemerintah Kota Samarinda. Berikut hasil AHP teknis untuk wilayah Pelabuhan Kalimantan 5.

Tabel 4.66 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 5

No	Uraian	B%	Alt. 11	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	6	1,34683398
b	Panjang Garis Pantai;	14%	6	0,82017795
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	6	0,81471726

No	Uraian	B%	Alt. 11	
			N	B*N
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	6	0,5427386
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	6	0,51640382
f	Status Lahan;	20%	6	1,17563562
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	7	0,91407489
TOTAL		1		6,13058213

4.5.3.5.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Akibat dari penandatanganan MoU yang melibatkan Pemerintah Kota Samarinda, Pelabuhan Kalimantan 5 mendapat dukungan kebijakan pemerintah. Berikut hasil AHP kondisi ekonomi dan pasar untuk lokasi Pelabuhan Kalimantan 5 yang dioperasikan oleh PT. Samudera Indonesia

Tabel 4.67 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Kalimantan 5

No	Uraian	B%	Alt. 11	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	7	0,59823597
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	5	0,53959588
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	7	0,9605546
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	6	2,20269121
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	7	0,66590613
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	6	0,31053713
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	8	0,64876431
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	6	0,44580049
TOTAL		100%		6,37208572

4.5.3.5.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Akses jalan menuju Pelabuhan Kalimantan 5 merupakan aspal hitam dan melewati perkampungan warga, sehingga cenderung tidak menimbulkan kepadatan lalu lintas. Terdapat dua pilhan rute menuju Pelabuhan Kalimantan 5, yang pertama adalah melalui jembatan Mahakam dan kemudia dapat keluar melalu jembatan lainnya di sisi barat Pelabuhan Kalimantan 5 yang akan mengurangi durasi lama perjalanan apabila kembali menuju Balikpapan. Berikut hasil AHP integrasi dan jalur akses Pelabuhan Kalimantan 5.

Tabel 4.68 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 5

No	Uraian	B%	Alt. 11	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	7	1,5235503
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	3	0,93510822
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	2	0,30105248
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	7	0,59503758
e	Dekat dengan bandara;	8%	4	0,32816722
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	7	0,4649016
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	7	0,35557637
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	7	0,25103863
TOTAL		100%		4,75443241

4.5.3.5.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pada dasarnya dalam upaya memberikan kepuasan kepada pelanggan melalui pelayanan Pelabuhan Kalimantan 5 akan terus berupaya meningkatkan kualitas pelayanannya dengan memberikan pelayanan yang tepat waktu, aman dan terpercaya. Secara keseluruhan, sub-kategori pelabuhan eksis jumlahnya dominan menjadi nilai tertinggi pada penilaian kompetensi yaitu bernilai 8 dengan prosentase 7% sebesar 3,03 poin dari total 7,08 poin. Berikut hasil AHP kompetensi daerah Pelabuhan Kalimantan 5.

Tabel 4.69 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 5

No	Uraian	B%	Alt. 11	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	8	3,06371837
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	7	1,30660624
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	6	1,24540418
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	7	0,62869593
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	6	0,54108686
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	7	0,29970472
TOTAL		100%		7,08521629

4.5.3.5.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Pelabuhan Kalimantan 5 merupakan pelabuhan yang didirikan oleh PT. Samudera Indonesia dan mendapat dukungan kerjasama dari PT. Pelabuhan Indonesia (Pelindo) IV dengan Pemerintah Kota Samarinda, sehingga lokasi ini mendapat dukungan penuh dari pemerintah. Oleh karena itu, kebijakan pemerintah terhadap daerah pelabuhan memiliki nilai yang tinggi yaitu 8 dari prosentase 4 % sebesar 0,28 poin dari total 6,94 poin untuk penilaian dukungan sosial. Berikut hasil AHP kriteria keamanan dan sosial Pelabuhan Kalimantan 5.

Tabel 4.70 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 5

No	Uraian	B%	Alt. 11	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	6	0,79530029
b	Tingkat keamanan;	32%	7	2,22865857
c	Daya dukung logistik kota;	16%	8	1,2499835
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	7	0,8950348
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	5	0,52196016
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	7	0,53178232
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	9	0,44275548
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	8	0,28323293
TOTAL		100%		6,94870805

Hasil AHP untuk wilayah Pelabuhan Kalimantan 5 berdasarkan aspek penilaian teknis, ekonomi dan pasar, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial berturut-turut adalah 6,13; 6,37; 4,75 ; 7,08; dan 6,94. Secara keseluruhan, nilai akhir AHP dari lokasi ini adalah 6,29.

4.5.4 Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Kalimantan Barat

Hinterland Pelabuhan Kalimantan 6 ini didominasi oleh perkebunan, maka dari itu potensi kendaraan sangat besar di daerah ini dan juga perusahaan NYK, ABH juga sering singgah di kota pelabuhan ini.



Gambar 4.14 Daerah suplai kendaraan di Kalimantan Timur

Pelabuhan Kalimantan 6 merupakan pelabuhan transit kendaraan yang akan di distribusikan ke seluruh kota kalimantan, dan juga kendaraan truck berisi yang sering masuk untuk kegiatan perekonomian di daerah tersebut.

4.5.4.1 Lokasi Alternatif Kalimantan 6

4.5.4.1.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Kalimantan 6 yang terletak ditepi sungai Kapuas, menjadi urat nadi perekonomian dan menghubungkan area seluas 146,8 ribu km² di Provinsi Kalimantan Barat. Wilayah yang luasnya sebanding dengan pulau Jawa ditambah pulau Madura ini antara lain meliputi Pontianak, Sintete, Sambas, Sintang, Sanggau, Kapuas, Hulu, Telok Air, Ketapang dan Singkawang. Berikut hasil AHP teknis untuk wilayah Pelabuhan Kalimantan 6.

Tabel 4.71 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 6

No	Uraian	B%	Alt. 14	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	6	1,34683398
b	Panjang Garis Pantai;	14%	7	0,95687428
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	2	0,27157242
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	8	0,72365147
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	8	0,68853842

No	Uraian	B%	Alt. 14	
			N	B*N
f	Status Lahan;	20%	9	1,76345344
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	6	0,78349277
TOTAL		1		6,53441677

4.5.4.1.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Kalimantan 6 mendapat skor tertinggi pada interaksi perdagangan lewat laut, mengingat lokasi pelabuhan ini berada di sekitar Sungai Kapuas, sub kriteria tersebut mendapat nilai 8 dengan bobot prosentase sebesar 10%. Berikut AHP penilaian ekonomi dan pasar Pelabuhan Kalimantan 6.

Tabel 4.72 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Kalimantan 6

No	Uraian	B%	Alt. 14	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	4	0,34184913
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	6	0,64751505
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	6	0,82333251
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	6	2,20269121
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	8	0,76103558
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	8	0,41404951
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	7	0,56766877
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	6	0,44580049
TOTAL		100%		6,20394225

4.5.4.1.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Pelabuhan Kalimantan 6 berada tepat di pusat Kota Pontianak di sepanjang sungai Kapuas. Pelabuhan ini digunakan sebagai depo petikemas. Berikut hasil AHP aksesibilitas integrasi dan jalur akses Pelabuhan Kalimantan 6.

Tabel 4.73 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 6

No	Uraian	B%	Alt. 14	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	7	1,5235503
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	4	1,24681096

No	Uraian	B%	Alt. 14	
			N	B*N
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	0	0
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	8	0,68004295
e	Dekat dengan bandara;	8%	7	0,57429264
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	9	0,59773063
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	7	0,35557637
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	7	0,25103863
TOTAL		100%		5,22904248

4.5.4.1.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pelabuhan Kalimantan 6 dikelola langsung oleh Pelindo II Cabang Pontianak, dan tidak terdapat pelabuhan kompetitor lainnya. Oleh karena itu sub-kategori ketersediaan pelabuhan Pelindo mendapat nilai maksimal sebesar 8 dengan 0,34 poin dari total 6,08 poin. Berikut AHP penilaian kompetensi daerah Pelabuhan Dwikora.

Tabel 4.74 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 6

No	Uraian	B%	Alt. 14	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	5	1,91482398
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	6	1,1199482
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	7	1,45297155
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	8	0,71850963
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	6	0,54108686
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	8	0,34251968
TOTAL		100%		6,0898599

4.5.4.1.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Tingkat keselamatan Pelabuhan Kalimantan 6 mendapat nilai 7 dengan 0,47 poin. Hal ini didukung oleh letaknya yang tidak jauh dari pusat kota Pontianak. Letaknya yang tidak jauh dari pusat kota juga berpengaruh terhadap daya dukung logistik kota, nilai 6 untuk sub-kategori daya dukung logistik kota.

Tabel 4.75 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 6

No	Uraian	B%	Alt. 14	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	7	0,92785034
b	Tingkat keamanan;	32%	5	1,59189898
c	Daya dukung logistik kota;	16%	6	0,93748763
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	7	0,8950348
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	6	0,62635219
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	6	0,45581342
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	5	0,24597527
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	6	0,21242469
TOTAL		100%		5,89283731

Hasil AHP untuk wilayah Pelabuhan Kalimantan 6 berdasarkan aspek penilaian teknis, ekonomi dan hinterland, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial berturut-turut adalah 6,53; 6,20 ; 5,22; 6,08; dan 5,89. Secara keseluruhan, nilai akhir AHP dari lokasi ini adalah 6,15.

4.5.4.2 Lokasi Alternatif Kalimantan 7

4.5.4.2.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Kalimantan 7 masih dimanfaatkan untuk pariwisata oleh masyarakat sekitar. Pada tanggal 7 April 2017, Presiden Joko Widodo telah menandatangani Peraturan Presiden Nomor 43 Tahun 2017 tentang Percepatan Pembangunan dan Pengoperasian Pelabuhan Kalimantan 7. Melalui Perpres itu, percepatan pembangunan dan pengoperasian Pelabuhan Kalimantan 7 dilakukan dalam rangka peningkatan konektivitas, dan pengembangan infrastruktur kemaritiman di Kalimantan Barat. Berikut AHP penilaian teknis Pelabuhan Kalimantan 7.

Tabel 4.76 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 7

No	Uraian	B%	Alt. 15	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,57130631
b	Panjang Garis Pantai;	14%	7	0,95687428

No	Uraian	B%	Alt. 15	
			N	B*N
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	8	1,08628967
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	3	0,2713693
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	3	0,25820191
f	Status Lahan;	20%	7	1,37157489
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	3	0,39174638
TOTAL		1		5,90736275

4.5.4.2.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) melakukan pembangunan Pelabuhan Kalimantan 7 di Kalimantan Barat secara bertahap dan mengoperasikan sebagian Pelabuhan Kalimantan 7 di Kalimantan Barat pada 2019. Berikut AHP penilaian ekonomi dan pasar Pelabuhan Kalimantan 7.

Tabel 4.77 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Kalimantan 7

No	Uraian	B%	Alt. 15	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	3	0,25638685
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	6	0,64751505
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	5	0,68611043
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,83557601
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	7	0,66590613
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	7	0,36229332
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	7	0,56766877
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	2	0,14860016
TOTAL		100%		5,17005672

4.5.4.2.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Di sepanjang pantai wisata Pelabuhan Kalimantan 7, mulai dari arah Selatan hingga ke Utara yang terlihat hanya hamparan pasir putih dan rindangnya pohon kelapa sebagai tempat berteduh. Jalan raya sendiri diapit oleh pantai. Berikut hasil AHP aksesibilitas Pantai Pelabuhan Kalimantan 7.

Tabel 4.78 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 7

No	Uraian	B%	Alt. 15	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	6	1,30590026
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	7	2,18191918
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	4	0,60210497
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	7	0,59503758
e	Dekat dengan bandara;	8%	3	0,24612542
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	8	0,53131612
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	7	0,35557637
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	8	0,28690129
TOTAL		100%		6,10488119

4.5.4.2.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pantai Kijing masih dimanfaatkan untuk sektor pariwisata. Berikut merupakan hasil AHP penilaian kompetensi daerah Pelabuhan Kalimantan 7. dengan total nilai 8,36 poin.

Tabel 4.79 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 7

No	Uraian	B%	Alt. 15	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	8	3,06371837
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	9	1,6799223
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	8	1,66053891
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	9	0,80832333
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	9	0,81163029
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	8	0,34251968
TOTAL		100%		8,36665288

4.5.4.2.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Pelabuhan Kalimantan 7 berada disekitar perkampungan warga. Akses jalan menuju lokasi merupakan aspal sehingga tingkat keamanan relatif tinggi. Penilaian tertinggi diberikan pada sub-kategori tingkat keamanan sebesar 9 dari prosentase 32 %

Tabel 4.80 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 7

No	Uraian	B%	Alt. 15	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	8	1,06040038
b	Tingkat keamanan;	32%	9	2,86541816
c	Daya dukung logistik kota;	16%	5	0,78123969
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	5	0,63931057
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	6	0,62635219
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	5	0,37984452
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	7	0,34436538
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	8	0,28323293
TOTAL		100%		6,98016381

Hasil AHP untuk Pelabuhan Kalimantan 7 berturut-turut untuk aspek teknik, ekonomi dan pasar, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial adalah 5,9; 5,17; 6,10; 8,36; dan 6,98. Total AHP untuk Pelabuhan Kalimantan 7 adalah 6,17.

4.5.4.3 Lokasi Alternatif Kalimantan 8

4.5.4.3.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Kalimantan 8 saat ini masih masuk didalam kategori aset milik Pelindo II Cabang Pontianak. Namun, belakangan difungsikan sebagai tempat keluar masukan kendaraan angkutan umum opelet. Status lahan yang merupakan milik Pelindo II mendapat nilai 8 dan bernilai 1,56 poin dari prosentase sebesar 20%. Berikut hasil AHP teknis untuk wilayah Pelabuhan Kalimantan 8.

Tabel 4.81 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Kalimantan 8

No	Uraian	B%	Alt. 16	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	6	1,34683398
b	Panjang Garis Pantai;	14%	5	0,68348163
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	7	0,95050347
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	6	0,5427386
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	4	0,34426921

No	Uraian	B%	Alt. 16	
			N	B*N
f	Status Lahan;	20%	8	1,56751416
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	7	0,91407489
TOTAL		1		6,63

4.5.4.3.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Kalimantan 8 kini hanya digunakan untuk kapal nelayan lokal. Terdapat area bekas lapangan penumpukan kontainer, sehingga nilai untuk sub-kategori potensi kargo adalah 0,42 dari total 5,78 poin. Berikut AHP penilaian kondisi ekonomi dan pasar Pelabuhan Kalimantan 8.

Tabel 4.82 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Kalimantan 8

No	Uraian	B%	Alt. 16	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	5	0,42731141
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	6	0,64751505
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	6	0,82333251
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	6	2,20269121
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	6	0,57077669
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	5	0,25878094
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	6	0,48657323
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	5	0,3715004
TOTAL		100%		5,78848145

4.5.4.3.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Pelabuhan Kalimantan 8 hanya berjarak 7-kilometer dari Pelabuhan Kalimantan 6. Akses jalan menuju dermaga harus melewati perkampungan warga yang cukup padat, tetapi masih berpotensi apabila pelebaran jalan dilakukan. Berikut hasil AHP integrasi dan jalur akses Pelabuhan Kalimantan 8.

Tabel 4.83 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Kalimantan 8

No	Uraian	B%	Alt. 16	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	6	1,30590026
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	6	1,87021644
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	4	0,60210497
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	6	0,51003221
e	Dekat dengan bandara;	8%	6	0,49225083
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	5	0,33207257
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	4	0,2031865
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	6	0,21517597
TOTAL		100%		5,53093975

4.5.4.3.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Kepemilikan lahan Pelabuhan Kalimantan 8 adalah 100% milik Pelindo II Cabang Pontianak dan hanya berjarak 7-kilometer dari kantor Pelindo. Oleh karena itu sub-kategori ketersediaan pelabuhan Pelindo mendapat nilai maksimal sebesar 8 dengan 1,28 poin dari total 6,30 poin. Berikut AHP penilaian kompetensi daerah Pelabuhan Kalimantan 8.

Tabel 4.84 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Kalimantan 8

No	Uraian	B%	Alt. 16	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	5	0,55
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	5	0,35
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,2
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	7	2,8
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	4	0,12
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	8	1,28
TOTAL		100%		6,3

4.5.4.3.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Tingkat keselamatan Pelabuhan Kalimantan 8 mendapat nilai 5 dengan 0,66 poin dan juga di daerah Nipah Kuning ini ada rumah potong hewan di jalur

masuk ke pelabuhan yang mana ini menjadi pertimbangan. Lalu dermaga yang tidak jauh dari pusat kota Pontianak.

Letaknya yang tidak jauh dari pusat kota juga berpengaruh terhadap daya dukung logistik kota, nilai 8 untuk sub-kategori daya dukung logistik kota.

Tabel 4.85 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Kalimantan 8

No	Uraian	B%	Alt. 16	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	5	0,66275024
b	Tingkat keamanan;	32%	5	1,59189898
c	Daya dukung logistik kota;	16%	8	1,2499835
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	6	0,76717269
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	5	0,52196016
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	6	0,45581342
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	5	0,24597527
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	6	0,21242469
TOTAL		100%		5,70797895

Hasil AHP untuk wilayah Pelabuhan Kalimantan 8 berdasarkan aspek penilaian teknis, ekonomi dan pasar, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial berturut-turut adalah 6,63; 5,78 ; 5,53; 6,3; dan 5,70. Secara keseluruhan, nilai akhir AHP dari lokasi ini adalah 6,09.

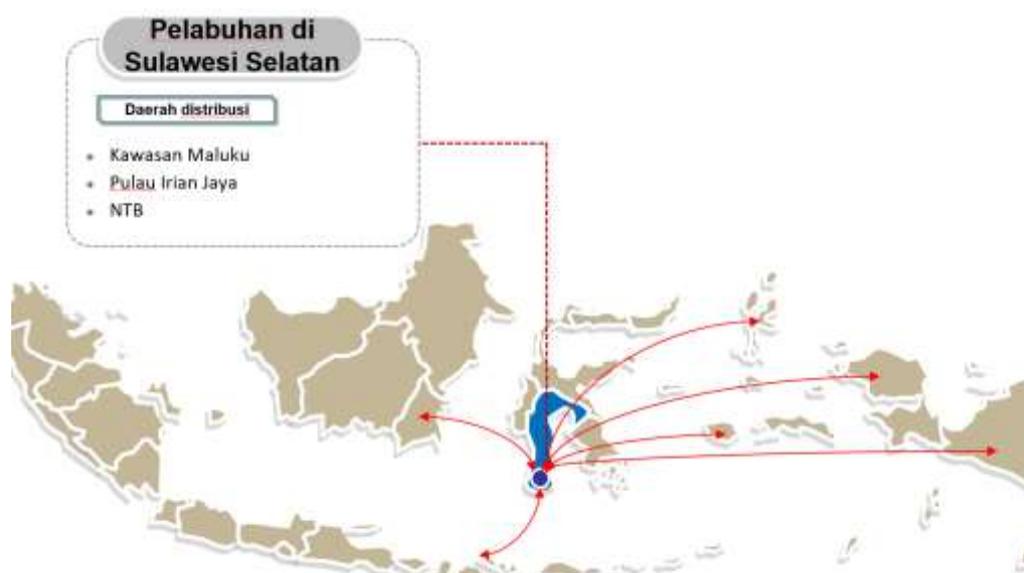
4.5.5 Aktifitas Pelabuhan dan Suplai Kendaraan Prov. Sulawesi Selatan dan Sulawesi Utara

Berdasarkan hasil wawancara dan survei yang dilakukan daerah Sulawesi Selatan merupakan daerah pantai yang datar dengan kemiringan 0 - 5 derajat ke arah barat, diapit dua muara sungai yakni sungai Tallo yang bermuara di bagian utara kota dan sungai Jeneberang yang bermuara di selatan kota. Pelabuhan di daerah Sulawesi selatan ini dikelola oleh PT Pelabuhan Indonesia IV (Pelindo IV). Meski secara teknis dikelola Pelindo IV, sejak Januari 2011 pelabuhan di Makassar sudah punya lembaga baru yang bernama Otoritas Pelabuhan. Otorita inilah yang konon bertanggung jawab atas segala aspek kepelabuhanan.



Gambar 4.15 Jumlah volume bongkar per kunjungan

Jika dilihat pada grafik diatas jumlah bongkar kendaraan dalam/kunjungan kapal di Sulawesi Selatan relatif konstan. Volume terbesar jumlah bongkar ada pada bulan Januari dengan total 383 unit. Pelabuhan di Makassar merupakan salah satu pelabuhan pintu gerbang di Indonesia. Sebagai Pelabuhan pintu gerbang, maka Pelabuhan Makassar telah menjadi pusat kolektor dan distributor kendaraan ke Kawasan Timur Indonesia, khususnya untuk Provinsi Sulawesi Selatan.



Gambar 4.16 Daerah suplai kendaraan di Kalimantan Timur

Karena letaknya yang strategis dan didukung oleh daerah hinterland Sulawesi Selatan yang potensial maka Pelabuhan Makassar juga merupakan pusat pelayaran intersulair Kawasan Indonesia bagian timur. Mengingat komoditas ekspor dan impor serta distribusi barang maupun kendaraan untuk dalam negeri maupun luar negeri sebagian besar melalui sistem transportasi laut, maka dibutuhkan suatu pelayanan Pelabuhan yang baik sebagai penunjang kelancaran kegiatan bongkar muat. Untuk mewujudkan kecepatan dan ketepatan waktu kegiatan bongkar muat di Pelabuhan adalah dengan peningkatan pelayanan kapal dan barang guna menciptakan produktivitas pelabuhan yang optimal. Berbeda hal dengan Sulawesi Utara, Manado kegiatan distribusi kendaraan tidak terlalu mencolok dan signifikan, tetapi juga berdasarkan hasil wawancara tiap tahunnya ada sekitar 10.800-unit mobil terjual tiap tahunnya di kota ini.

4.5.5.1 Lokasi Alternatif Sulawesi 1

4.5.5.1.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) IV Cabang Pelabuhan Makassar sudah mempunyai terminal kendaraan berkapasitas 633-unit, terminal kendaraan ini berguna menampung kendaraan, khususnya mobil yang masuk melalui Pelabuhan Makassar. Pelabuhan Sulawesi 1 memiliki panjang dermaga 1.310 m dengan kedalaman -9 - 16 mLWS. Tabel berikut ini memberi gambaran penilaian teknis daerah Pelabuhan Sulawesi 1.

Tabel 4.86 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sulawesi 1

No	Uraian	B%	Alt. 12	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,57130631
b	Panjang Garis Pantai;	14%	9	1,23026693
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	9	1,22207588
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	7	0,63319503
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	5	0,43033651
f	Status Lahan;	20%	9	1,76345344
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	5	0,65291064
TOTAL		1		7,50354475

4.5.5.1.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan di daerah Pelabuhan Sulawesi 1 merupakan salah satu Pelabuhan pintu gerbang di Indonesia. Sebagai Pelabuhan pintu gerbang, maka Pelabuhan di Sulawesi ini telah menjadi pusat kolektor dan distributor barang ke Kawasan Timur Indonesia, khususnya untuk Provinsi Sulawesi Selatan. Karena letaknya yang strategis dan didukung oleh daerah hinterland Sulawesi Selatan yang potensial maka Pelabuhan Makassar juga merupakan pusat pelayaran intersuler Kawasan Indonesia bagian timur. Pengaruh yang diberikan kepada lingkungan sekitar adalah terjadinya polusi udara akibat aktivitas kegiatan industri dan kemacetan-kemacetan yang terjadi di kawasan pusat industri. Provinsi Sulawesi selatan memiliki fokus bisnis yang dilakukan oleh manajemen pelabuhan setempat, fokus bisnis tersebut juga akan memiliki pengaruh pada sektor kondisi ekonomi dan pasar, fokus bisnis tersebut dapat dilihat di lampiran xxxx. Pada penilaian aspek pada kondisi ekonomi dan pasar ini mendapat nilai total 5,81. Berikut hasil penilaian kondisi ekonomi dan pasar Pelabuhan Pelabuhan Sulawesi 1.

Tabel 4.87 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sulawesi 1

No	Uraian	B%	Alt. 12	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	8	0,68369826
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	5	0,53959588
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	7	0,9605546
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,83557601
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	6	0,57077669
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	9	0,4658057
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	2	0,16219108
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	8	0,59440065
TOTAL		100%		5,81259885

4.5.5.1.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Pelabuhan Sulawesi 1 memiliki aksesibilitas yang bagus, dimana Akses menuju Pelabuhan dapat ditempuh melalui jalan Toll atau jalan biasa. Kondisi lalu lintas di sekitar Pelabuhan Makassar terpantau sering terjadi kemacetan terutama pada saat istirahat makan siang sekitar jam 11.00 – 13.00 Wita, pada saat jam pulang kerja kantor di sore hari, dan pada saat jadwal kedatangan kapal penumpang.

Kondisi kemacetan ini sangat menghambat lalu-lintas masuk dan keluar kendaraan, terutama truk truk petikemas. Berikut adalah hasil AHP penilaian aksesibilitas penilaian integrasi dan jalur akses Pelabuhan Sulawesi 1.

Tabel 4.88 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sulawesi 1

No	Uraian	B%	Alt. 12	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	6	1,30590026
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	6	1,87021644
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	5	0,75263121
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	6	0,51003221
e	Dekat dengan bandara;	8%	6	0,49225083
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	9	0,59773063
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	6	0,30477975
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	6	0,21517597
TOTAL		100%		6,0487173

4.5.5.1.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Mengingat komoditas ekspor dan impor serta distribusi barang dalam negeri maupun luar negeri sebgaiian besar melalui sistem transportasi laut, maka dibutuhkan suatu pelayanan pelabuhan yang baik sebagai penunjang kelancaran kegiatan bongkar muat. Salah satu cara untuk mewujudkan kecepatan dan ketepatan waktu kegiatan bongkar muat di Pelabuhan adalah dengan peningkatan pelayanan kapal dan barang guna menciptakan produktivitas pelabuhan yang optimal. Pelabuhan Sulawesi 1 memiliki kompetensi yang sangat bagus dalam pengembangan terminal dedicated kendaraan dimana TPM Makassar akan

dipindahkan ke daerah Pelabuhan Sulawesi 2, dan wilayah tersebut akan kosong dan cukup baik dalam segi kompetensi Berikut adalah analisis AHP dari segi kompetensi daerah pada Pelabuhan Sulawesi 1.

Tabel 4.89 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sulawesi 1

No	Uraian	B%	Alt. 12	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	3	1,14889439
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	7	1,30660624
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	5	1,03783682
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	4	0,35925481
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	4	0,36072457
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	7	0,29970472
TOTAL		100%		4,51302155

4.5.5.1.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Berdasarkan kunjungan yang dilakukan dan berupa wawancara, didapati aspek kriteria keamanan dan sosial mendapat nilai sebesar 4,70. Berikut adalah hasil AHP penilaian kriteria keamanan dan sosial dari Pelabuhan Sulawesi 1.

Tabel 4.90 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sulawesi 1

No	Uraian	B%	Alt. 12	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	5	0,66275024
b	Tingkat keamanan;	32%	3	0,95513939
c	Daya dukung logistik kota;	16%	5	0,78123969
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	7	0,8950348
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	4	0,41756812
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	7	0,53178232
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	5	0,24597527
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	6	0,21242469
TOTAL		100%		4,70191453

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sulawesi 1 dalam aspek teknik, ekonomi dan pasar, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial adalah 7,50 ; 5,81 ; 6.04; 4,51; dan 4,7. Total AHP untuk Pelabuhan Sulawesi 1 adalah 6,11.

4.5.5.2 Lokasi Alternatif Sulawesi 2

4.5.5.2.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Sulawesi 2 merupakan salah satu infrastruktur pelabuhan yang dibangun PT Pelindo IV dan masuk dalam daftar Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional yang berada di Indonesia timur. Untuk tahapan 1A Proyek yang dikerjakan sejak tahun 2015 ini ditargetkan rampung hingga 2018. Pelabuhan Sulawesi 2, Pelindo 4 juga diketahui tengah meningkatkan kapasitas Terminal Petikemas Bitung yang disiapkan menjadi International Hub Port dan Kendari New Port.

Berdasarkan kajian dalam Pelabuhan Sulawesi 2 mendapat nilai total sebesar 6.54. Hal ini menunjukkan bahwa dalam segi jangga panjang Pelabuhan Sulawesi 2 berpotensi dalam pengembangan Car Terminal, hanya saja panjang garis pantai dan luas lahan yang tersedia Pelabuhan Sulawesi 2 harus kalah dari Pelabuhan Sulawesi 1 dimana kita ketahui bahwa Pelabuhan Sulawesi 2 perkembangannya selesai masih sangat lama. Tabel berikut ini memberi gambaran penilaian teknis daerah Pelabuhan Sulawesi 2.

Tabel 4.91 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sulawesi 2

No	Uraian	B%	Alt. 13	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,57130631
b	Panjang Garis Pantai;	14%	5	0,68348163
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	6	0,81471726
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	7	0,63319503
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	5	0,43033651
f	Status Lahan;	20%	9	1,76345344
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	5	0,65291064
TOTAL		1		6,54940082

4.5.5.2.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Hampir sama dalam Pelabuhan Sulawesi 1, hanya saja Pelabuhan Sulawesi 2 dikembangkan bagi terminal petikemas yang cenderung terus meningkat pesat pertumbuhannya dari tahun ketahun. Pelabuhan Sulawesi 2 kedepan juga memerlukan pelabuhan sekitar untuk mendukung kegiatan bongkar muat barang dan penumpang. Oleh karena itu dalam penilaian interaksi perdagangan laut mendapat nilai 9.

Tabel 4.92 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sulawesi 2

No	Uraian	B%	Alt. 13	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	8	0,68369826
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	3	0,32375753
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	3	0,41166626
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	5	1,83557601
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	6	0,57077669
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	9	0,4658057
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	2	0,16219108
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	8	0,59440065
TOTAL		100%		5,04787215

4.5.5.2.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Akses sangat baik tetapi ada beberapa penyebab kemacetan yang terjadi disepanjang jalan sekitar Pelabuhan Sulawesi 2, yang pertama penyebab tersebut dikarenakan kegiatan naik turun penumpang kapal untuk beralih moda transportasi dan yang kedua karena jalan akses ke kawasan pergudangan terbatas. Berikut adalah kajian analisis AHP pada segi penilaian integrasi dan jalur akses di Pelabuhan Sulawesi 2, dimana akses jalan langsung pada calon lokasi hanya mendapat nilai 2.

Tabel 4.93 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sulawesi 2

No	Uraian	B%	Alt. 13	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	2	0,43530009
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	6	1,87021644
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	4	0,60210497
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	6	0,51003221
e	Dekat dengan bandara;	8%	2	0,16408361
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	2	0,13282903
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	4	0,2031865
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	3	0,10758799
TOTAL		100%		4,02534083

4.5.5.2.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pada total penilaian kompetensi dalam Pelabuhan Sulawesi 2 mendapatkan nilai tinggi sebesar 7,04, dimana dalam Pelabuhan Sulawesi 2 tersebut didukung oleh kebijakan pemerintah dan dalam Pelabuhan Sulawesi 2 merupakan pelabuhan milik Pelindo. Berikut merupakan hasil AHP penilaian kompetensi daerah untuk dalam Pelabuhan Sulawesi 2.

Tabel 4.94 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sulawesi 2

No	Uraian	B%	Alt. 13	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	6	2,29778877
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	7	1,30660624
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	8	1,66053891
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	9	0,80832333
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	6	0,54108686
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	10	0,4281496
TOTAL		100%		7,04249371

4.5.5.2.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Berdasarkan kunjungan, didapati bahwa aspek dukungan sosial mendapat nilai sebesar 6.92. Hal ini dikarenakan potensi dukungan kemajuan masyarakat mendapat nilai 7 dan tenaga kerja pada pelabuhan tersebut adalah tenaga kerja yang

terampil dan tingkat keamanan kedua Pelabuhan Sulawesi 2 maupun Pelabuhan Sulawesi 1 sangat lah ketat dengan menerapkan ISPS Code yang baik. Berikut adalah hasil AHP penilaian kriteria keamanan dan sosial dukungan sosial Pelabuhan Sulawesi 2.

Tabel 4.95 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sulawesi 2

No	Uraian	B%	Alt. 13	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	5	0,66275024
b	Tingkat keamanan;	32%	7	2,22865857
c	Daya dukung logistik kota;	16%	8	1,2499835
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	8	1,02289692
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	6	0,62635219
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	7	0,53178232
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	8	0,39356043
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	6	0,21242469
TOTAL		100%		6,92840886

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sulawesi 2 berturut-turut untuk aspek teknik, ekonomi dan hinterland, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial adalah 6,54 ; 5,04 ; 4,02; 7,04; dan 6.92. Total AHP untuk Pelabuhan Sulawesi 2 adalah 6,02 .

4.5.5.3 Lokasi Alternatif Sulawesi 3

4.5.5.3.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Sulawesi 3 adalah pelabuhan yang terletak di Jalan D.S Sumolang, Kota Bitung, Sulawesi Utara merupakan pelabuhan terbesar di Sulawesi Utara yang disinggahi kapal-kapal penumpang antar kota besar di Indonesia.

Tabel 4.96 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sulawesi 3

No	Uraian	B%	Alt. 17	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,571306315
b	Panjang Garis Pantai;	14%	8	1,093570603
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	1	0,135786209

No	Uraian	B%	Alt. 17	
			N	B*N
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	5	0,452282166
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	5	0,430336515
f	Status Lahan;	20%	8	1,567514165
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	3	0,391746383
TOTAL		1		5,642542357

4.5.5.3.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Sulawesi 3 merupakan salah satu faktor penting yang mendorong pertumbuhan ekonomi dan perkembangan di Sulawesi Utara, selain dari kegiatan perkebunan, pertanian dan perikanan.

Tabel 4.97 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sulawesi 3

No	Uraian	B%	Alt. 17	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	3	0,25638685
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	4	0,4316767
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	5	0,68611043
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	6	2,20269121
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	3	0,28538834
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	8	0,41404951
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	5	0,40547769
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	5	0,3715004
TOTAL		100%		5,05328113

4.5.5.3.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Pelabuhan Sulawesi 3 berjarak 43,6 kilometer. Jalan menuju Pelabuhan Sulawesi 3 sangat bagus dan tertata, dan sedang dipersiapkan pembangunan jalan tol. Direncanakan jalan tol yang menghubungkan Manado – Bitung tersebut akan selesai dan beroperasi pada awal 2019. Berikut hasil AHP integrasi dan jalur akses Pelabuhan Sulawesi 3.

Tabel 4.98 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sulawesi 3

No	Uraian	B%	Alt. 17	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	5	1,08825021
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	2	0,62340548
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	0	0
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	8	0,68004295
e	Dekat dengan bandara;	8%	2	0,16408361
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	3	0,19924354
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	3	0,15238987
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	4	0,14345065
TOTAL		100%		3,05086632

4.5.5.3.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Pelabuhan Sulawesi 3 bersebelahan dengan kantor Pelindo IV Cabang Bitung. Berikut merupakan hasil AHP penilaian kompetensi daerah Pelabuhan Sulawesi 3.

Tabel 4.99 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sulawesi 3

No	Uraian	B%	Alt. 17	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	5	1,91482398
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	6	1,1199482
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	7	1,45297155
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	6	0,53888222
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	7	0,631268
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	8	0,34251968
TOTAL		100%		6,00041363

4.5.5.3.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Tingkat keamanan pada Pelabuhan Sulawesi 3 mendapat nilai 6, hal ini berpengaruh dari tingkat kriminalitas daerah yang tidak terlalu signifikan dibandingkan dengan daerah lain. Berikut hasil AHP kriteria keamanan dan sosial dari Pelabuhan Sulawesi 3.

Tabel 4.100 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sulawesi 3

No	Uraian	B%	Alt. 17	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	6	0,79530029
b	Tingkat keamanan;	32%	6	1,91027878
c	Daya dukung logistik kota;	16%	4	0,62499175
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	5	0,63931057
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	5	0,52196016
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	5	0,37984452
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	6	0,29517032
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	6	0,21242469
TOTAL		100%		5,37928108

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sulawesi 3 berturut-turut untuk aspek teknik, ekonomi dan pasar , aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial adalah 5,64 ; 5,05; 3,05; 6,00; dan 5,37. Total AHP untuk Pelabuhan Sulawesi 3 adalah 5,20.

4.5.5.4 Lokasi Alternatif Sulawesi 4

4.5.5.4.1 Penilaian Infrastruktur dan Teknik

Pelabuhan Sulawesi 4 direncanakan akan mulai beroperasi pada akhir 2018 atau awal tahun 2019. Berikut AHP penilaian teknis Pelabuhan Sulawesi 4.

Tabel 4.101 Penilaian AHP Kesiapan Infrastruktur dan Teknik pada Sulawesi 4

No	Uraian	B%	Alt. 18	
			N	B*N
a	Kedalaman Perairan;	22%	7	1,571306315
b	Panjang Garis Pantai;	14%	8	1,093570603
c	Luasan Lahan Tersedia;	14%	2	0,271572419
d	Ketersediaan Air Bersih;	9%	5	0,452282166
e	Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;	9%	5	0,430336515
f	Status Lahan;	20%	8	1,567514165
g	Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.	13%	3	0,391746383
TOTAL		1		5,778328566

4.5.5.4.2 Penilaian Kondisi Ekonomi dan Pasar

Pelabuhan Sulawesi 4 merupakan salah satu faktor penting yang mendorong pertumbuhan ekonomi dan perkembangan di Sulawesi Utara, selain dari kegiatan perkebunan, pertanian dan perikanan. Berikut AHP penilaian kondisi ekonomi dan pasar Pelabuhan Sulawesi 4.

Tabel 4.102 Penilaian AHP Kondisi ekonomi dan pasar pada Sulawesi 4

No	Uraian	B%	Alt. 18	
			N	B*N
a	Potensi kargo;	9%	3	0,25638685
b	Pertumbuhan ekonomi;	11%	4	0,4316767
c	Banyaknya kawasan industri;	14%	5	0,68611043
d	Ekonomi dan kekuatan demografi;	37%	6	2,20269121
e	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;	10%	3	0,28538834
f	Interaksi perdagangan lewat laut;	5%	8	0,41404951
g	Dukungan kebijakan pemerintah;	8%	6	0,48657323
h	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).	7%	5	0,3715004
TOTAL		100%		5,13437667

4.5.5.4.3 Penilaian Integrasi dan Jalur Akses

Pelabuhan Sulawesi 4 berjarak 43,6 kilometer dari Manado. Jalan menuju Pelabuhan Sulawesi 4 sangat bagus dan tertata, dan sedang dipersiapkan pembangunan jalan tol. Direncanakan jalan tol yang menghubungkan Manado – Bitung tersebut akan selesai dan beroperasi pada awal 2019. Berikut hasil AHP integrasi dan jalur akses Pelabuhan Sulawesi 4.

Tabel 4.103 Penilaian AHP Integrasi dan Jalur Akses pada Sulawesi 4

No	Uraian	B%	Alt. 18	
			N	B*N
a	Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;	22%	5	1,08825021
b	Dekat dengan fasilitas jalan tol;	31%	2	0,62340548
c	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;	15%	0	0
d	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;	9%	8	0,68004295
e	Dekat dengan bandara;	8%	2	0,16408361

No	Uraian	B%	Alt. 18	
			N	B*N
f	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;	7%	3	0,19924354
g	Dekat dengan depo peti kemas;	5%	5	0,25398312
h	Tingkat kepadatan lalu lintas.	4%	4	0,14345065
TOTAL		100%		3,15245957

4.5.5.4.4 Penilaian Kompetensi Daerah

Melihat adanya kemudahan dalam izin distribusi pada daerah ini yang didukung oleh pemerintah daerah, maka ada beberapa perusahaan swasta yang menjadi pesaing di pelabuhan, tetapi tidak dalam model bisnis terminal kendaraan. Dan juga pada pelabuhan ini sangat berdekatan dengan dermaga milih Pelindo setempat oleh karena itu diberikan skor 8 pada parameter adanya pelabuhan Pelindo. Berikut merupakan hasil AHP penilaian kompetensi daerah Pelabuhan Sulawesi 4.

Tabel 4.104 Penilaian AHP Kompetensi Daerah pada Sulawesi 4

No	Uraian	B%	Alt. 18	
			N	B*N
a	Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;	38%	5	1,91482398
b	Potensi pelabuhan kompetitor;	19%	6	1,1199482
c	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;	21%	7	1,45297155
d	Didukung oleh kebijakan pemerintah;	9%	6	0,53888222
e	Adanya pelabuhan internasional;	9%	7	0,631268
f	Adanya pelabuhan pelindo.	4%	8	0,34251968
TOTAL		100%		6,00041363

4.5.5.4.5 Penilaian Kriteria Keamanan dan Sosial

Dilihat dari segi keamanan Pelabuhan Sulawesi 4 ini memiliki rerata tingkat kriminalitas sedang saja, dan juga lokasi ini sangat didukung oleh kegiatan swasta yang sangat berkembang pesat. Pada penilaian skor tingkat keamanan diberikan nilai 6 dengan bobot 32%. Berikut hasil AHP kriteria keamanan dan sosial dari Pelabuhan Sulawesi 4.

Tabel 4.105 Penilaian AHP Kriteria Keamanan dan Sosial pada Sulawesi 4

No	Uraian	B%	Alt. 18	
			N	B*N
a	Tingkat keselamatan;	13%	6	0,79530029
b	Tingkat keamanan;	32%	6	1,91027878
c	Daya dukung logistik kota;	16%	4	0,62499175
d	Ketersediaan tenaga kerja yang terampil;	13%	5	0,63931057
e	Daya resistensi masyarakat;	10%	5	0,52196016
f	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan);	8%	5	0,37984452
g	Daya dukung terhadap kegiatan swasta	5%	8	0,39356043
h	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	4%	7	0,24782881
TOTAL		100%		5,5130753

Hasil AHP untuk Pelabuhan Sulawesi 4 berturut-turut untuk aspek teknik, ekonomi dan hinterland, aksesibilitas, kompetensi, dan dukungan sosial adalah 5,77; 5,13; 3,15; 6,00; dan 5,51. Total AHP untuk Pelabuhan Sulawesi 4 adalah 5,31.

4.6 Uji Validasi Konsistensi

Pengujian validasi dari konsistensi penilaian sangat diperlukan, karena pada keadaan yang sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini dapat terjadi karena ketidak konsistenan dalam preferensi dalam suatu penelitian. Pengujian ini memiliki tujuan untuk menguji kekonsistensian perbandingan antara kriteria - kriteria yang sudah dilakukan *pairwise comparison dan syntesis priority* pada tahapan sebelumnya untuk diseluruh hirarki. Total CI (*Consistency Index*) dari suatu hirarki penelitian diperoleh dengan jalan melakukan pembobotan dari tiap CI dengan prioritas elemen yang berkaitan dengan faktor - faktor yang diperbandingkan, dan kemudian menjumlahkan seluruh hasilnya. Dasar dalam membagi konsistensi dari suatu level matriks hirarki adalah mengetahui konsistensi indeks (CI) dan vektor eigen dari suatu matriks perbandingan berpasangan pada tingkat hirarki tertentu.

Tabel 4.106 Tabel Validasi Konsistensi AHP

<i>Faktor Hirarki</i>	<i>Lambda</i>	<i>Consistency Index (CI)</i>	<i>Jumlah matrix (nxn)</i>	<i>Index Random Consistency (RI)</i>	<i>Consistency Ratio (CR) CR ≤ 0,1</i>	<i>Validitas Konsistensi</i>
Umum	5,33	0,08	5	1,11	0,074	DITERIMA
Kesiapan infrastruktur dan teknis	7,77	0,13	7	1,35	0,095	DITERIMA
Kondisi ekonomi dan pasar	8,95	0,14	8	1,40	0,096	DITERIMA
Integrasi dan jalur akses	8,86	0,12	8	1,40	0,088	DITERIMA
Kompetensi daerah	6,52	0,10	6	1,25	0,083	DITERIMA
Keamanan dan sosial	8,97	0,14	8	1,40	0,099	DITERIMA

Dapat dilihat pada tabel 4.105 diatas, yang mana pada IR dari AHP telah di sesuaikan dengan syarat index berdasarkan jumlah matrix sesuai dengan tabel 4.105. Formulasi untuk menghitung validasi diatas adalah seperti yang di tunjukkan oleh formula pada persamaan 4.1 dan 4.2 di bawah ini.

$$CR = CI/RI \dots\dots\dots (4.1)$$

Di mana, CI = *Consistency Indeks* (Indeks Konsistensi) dan RI = *Random Consistency Index*.

Apabila CR matriks lebih kecil 10% (0,1) berarti bahwa ketidak konsistenan pendapat masing dianggap dapat diterima. Penentuan konsistensi matriks itu sendiri didasarkan pada nilai eigen maksimum. Yang diperoleh dengan rumus (3.2) sebagai berikut:

$$CI = ((t_maks-n))/(n-1) \dots\dots\dots (4.2)$$

Setelah dihimpun semua kalkulasi dari kriteria AHP dalam pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan bahwa semua aspek kriteria dapat dikatakan konsisten dan valid melihat semua CR dari kriteria yang ada kurang dari 0.1 dan dapat di lanjutkan kepada tahap proses penilaian akhir.

4.7 Penilaian Akhir

Diperkirakan besaran volume kendaraan eksis yang dapat diutilisasi dalam rentang 200.000-300.000-unit kendaraan untuk semua wilayah di sekitar Sumatera 1, Sumatera 4, Kalimantan 6, Kalimantan 5, Sulawesi 1, dan Sulawesi 3. Selain Sumatera 1 dan Sulawesi 1, semua wilayah tidak memiliki terminal kendaraan yang spesifik. Jadi secara umum, pola penanganan kendaraan, termasuk kendaraan berat dan spare-parts dilakukan di wilayah terminal general kargo atau terminal Ro-Ro. Kecuali di Sulawesi 3 yang melakukannya di wilayah zona terminal petikemas, karena pola pengangkutan kendaraan dilakukan dengan kemasan petikemas.

Untuk kendaraan berat ditemukan banyak di wilayah Sumatera 4 dan Kalimantan 1 karena untuk aktivitas perkebunan sawit dan pertambangan. Namun kondisinya saat ini cenderung menurun. Besaran total kendaraan berat diperkirakan secara total di seluruh wilayah survey berkisar 10.000-11.000-unit saja per tahunnya. Disisi lain penelitian ini juga melakukan wawancara para pemangku kepentingan eksis khususnya manajemen kepelabuhanan perusahaan BUMN pada masing masing area kerja di Indonesia yang mana memberikan dan terlibat dalam proses penilaian AHP (*analytical hierarchy process*) dan juga masukan penting secara strategis.

Khusus untuk wilayah Sumatera, pihak BUMN kepelabuhanan cabang Sumatera 1 berharap, kerjasama operasi dilakukan secara awal untuk terminal kendaraan di Sumatera 1 yang baru beroperasi selama enam bulan. Selanjutnya dalam perkembangan baru dipertimbangkan untuk dibangun di Pelabuhan Sumatera 2. Untuk wilayah Kalimantan 6, pihak manajemen pelabuhan mengusulkan Pelabuhan Kalimantan 8 sebagai wilayah pengembangan meskipun juga berharap ada penambahan dermaga di samping dermaga Pelayaran Rakyat. Untuk wilayah Sulawesi, pihak direksi manajemen kepelabuhanan berharap adanya kontak dan pembicaraan intens antara pihak pengembang terminal kendaraan dan direksi manajemen kepelabuhanan Sulawesi untuk segera membicarakan rencana utilisasi lokasi pengalihan terminal container pada Pelabuhan Sulawesi 1 ke Sulawesi 2. Karena periode 2-3 bulan ini pihak Makassar sedang melakukan kajian penataan lokasi pengalihan tersebut.

Setelah semua tahapan AHP di lakukan ditambah dengan informasi dan studi literatur dalam penilaian lokasi pengembangan terminal kendaraan, maka semua data digabung menjadi suatu tabel perhitungan. Berikut tabel kalkulasi AHP dari kesiapan infrastruktur dan teknik kondisi ekonomi dan pasar, integrasi dan jalur akses, kompetensi daerah, keamanan dan sosial serta dengan mempertimbangkan dari hasil survey lokasi dan survey pelayaran terkait adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 107 Hasil akhir penilaian AHP di setiap lokasi alternatif

LOKASI	Faktor															NILAI TOTAL	RAN K
	Kesiapan Infrastruktur			Kondisi Ekonomi dan Pasar			Integrasi Jalur Akses			Layanan Keandalan			Keamanan				
	B _{TOT}	B*N	B _{TOT} *(B*N)	B _{TOT}	B*N	B _{TOT} *(B*N)	B _{TOT}	B*N	B _{TOT} *(B*N)	B _{TOT}	B*N	B _{TOT} *(B*N)	B _{TOT}	B*N	B _{TOT} *(B*N)		
Sumatera 2	0,36	8,00	2,89	0,25	5,13	1,29	0,10	6,19	0,64	0,10	5,98	0,57	0,19	6,41	1,21	6,599	1
Kalimantan 5	0,36	6,13	2,21	0,25	6,37	1,60	0,10	4,75	0,49	0,10	7,09	0,68	0,19	6,95	1,31	6,294	2
Kalimantan 7	0,36	5,91	2,13	0,25	5,17	1,30	0,10	6,10	0,63	0,10	8,37	0,80	0,19	6,98	1,32	6,179	3
Kalimantan 6	0,36	6,53	2,36	0,25	6,20	1,56	0,10	5,23	0,54	0,10	6,09	0,58	0,19	5,89	1,11	6,152	4
Sumatera 3	0,36	6,54	2,36	0,25	6,44	1,62	0,10	4,42	0,46	0,10	4,75	0,45	0,19	6,60	1,24	6,136	5
Sulawesi 1	0,36	7,50	2,71	0,25	5,81	1,46	0,10	6,05	0,63	0,10	4,51	0,43	0,19	4,70	0,89	6,114	6
Kalimantan 8	0,36	6,63	2,39	0,25	5,79	1,46	0,10	5,53	0,57	0,10	6,30	0,60	0,19	5,71	1,08	6,099	7
Sulawesi 2	0,36	6,55	2,36	0,25	5,05	1,27	0,10	4,03	0,42	0,10	7,04	0,67	0,19	6,93	1,31	6,028	8
Sumatera 1	0,36	4,82	1,74	0,25	5,96	1,50	0,10	7,86	0,82	0,10	8,12	0,77	0,19	6,19	1,17	5,994	9
Kalimantan 1	0,36	6,39	2,30	0,25	6,00	1,51	0,10	4,66	0,48	0,10	5,51	0,53	0,19	6,16	1,16	5,985	10
Kalimantan 4	0,36	6,33	2,28	0,25	5,21	1,31	0,10	4,68	0,49	0,10	5,84	0,56	0,19	5,93	1,12	5,755	11
Sumatera 4	0,36	5,40	1,95	0,25	5,72	1,44	0,10	6,41	0,67	0,10	7,05	0,67	0,19	5,21	0,98	5,705	12
Kalimantan 2	0,36	6,33	2,28	0,25	5,23	1,31	0,10	4,30	0,45	0,10	5,68	0,54	0,19	5,49	1,04	5,620	13
Kalimantan 3	0,36	5,74	2,07	0,25	5,23	1,31	0,10	4,30	0,45	0,10	5,59	0,53	0,19	5,45	1,03	5,394	14
Sulawesi 4	0,36	5,78	2,08	0,25	5,13	1,29	0,10	3,15	0,33	0,10	6,00	0,57	0,19	5,51	1,04	5,315	15
Sulawesi 3	0,36	5,64	2,03	0,25	5,05	1,27	0,10	3,05	0,32	0,10	6,00	0,57	0,19	5,38	1,01	5,209	16
Sumatera 5	0,36	5,74	2,07	0,25	4,75	1,19	0,10	1,63	0,17	0,10	6,87	0,65	0,19	5,47	1,03	5,122	17
Sumatera 6	0,36	4,55	1,64	0,25	4,07	1,02	0,10	4,84	0,50	0,10	3,59	0,34	0,19	5,00	0,94	4,454	18

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Faktor Penting Suplai Kendaraan di Indonesia

Berdasarkan penelitian yang ada sebelumnya, menurut Günay, (2009); Yaran, (2009); Aksoy, (2011). Beberapa variabel seperti tidak memadai jumlah akses masuk gerbang terminal dan lama proses kesyahbandaran, jarak antar terminal dengan tempat parkir, jauhnya pengisian bahan bakar, lalu lintas lokal dalam kaitannya dengan koneksi terminal dapat mempengaruhi nilai dari usaha terminal tersebut. Selain itu, Akar dan Esmer (2015) menekankan hal yang terpenting tentang peramalan permintaan seperti jumlah kargo kendaraan yang masuk terminal tersebut tiap tahunnya juga mempengaruhi nilai, untuk perhitungan kapasitas luas area pelabuhan. Dan dari hasil proses analisis AHP (Tabel 3) serta hasil pengamatan kepada operator atau perusahaan pelayaran pengangkut kendaraan maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menemukan 3 faktor penting dalam mendukung rantai suplai di Indonesia, 3 faktor itu antara lain adalah:

1. Integrasi setiap daerah dan navigasi bisnis di sekitar terminal,
2. Dukungan multimoda transportasi, dan
3. Layanan keandalan lokasi terminal kendaraan

Melihat perkembangan infrastruktur Indonesia yang kian pesat dan terus berkembang, terutama berkembangnya pembangunan fasilitas jalan tol antar guna memudahkan integrasi mobilitas di setiap daerah dan provinsi. Isu dan pengaruh *leading time* dalam distribusi kendaraan menyeluruh di Indonesia akan terjadi. Hal ini disebabkan oleh waktu pengiriman kendaraan menggunakan jalur laut akan menjadi lebih lama dibandingkan menggunakan jalur darat dengan menggunakan *car carrier*. Akan tetapi saat ini perkembangan infrastruktur fasilitas publik pada jalur darat masih lebih mendominasi daerah wilayah barat Indonesia sedangkan pada wilayah timur Indonesia masih sangat minim. Oleh sebab itu direkomendasikan bahwa penyebaran distribusi dan suplai kendaraan Indonesia di wilayah barat lebih mengedepankan pada distribusi *car carrier* dan di wilayah Indonesia tetap menggunakan jalur laut dimana pelabuhan sebagai gerbangnya.

5.2 Lokasi Pengembangan Terminal Kendaraan

Dari hasil perhitungan AHP pada table 4.107 maka dapat di simpulkan bahwa lokasi pengembangan terminal kendaraan, dari 18 lokasi alternatif yang tepat untuk dilakukan lokasi bisnis pengembangan terminal kendaraan adalah 6 lokasi. Enam (6) lokasi tersebut merupakan bobot nilai tertinggi dan diklasifikasikan berdasarkan setiap provinsi di Indonesia. Pilihan pengembangan di enam lokasi utama menurut provinsi yang didasarkan pada analisis AHP atas berbagai faktor penting tersebut adalah:

- a. Wilayah Sumatera Utara yaitu Pelabuhan Sumatera 2 dengan penilaian bobot total AHP adalah 6,59
- b. Wilayah Riau yaitu Pelabuhan Sumatera 3 dengan penilaian bobot total AHP adalah 6,13
- c. Wilayah Kalimantan Barat yaitu Pelabuhan Kalimantan 7 dengan penilaian bobot total AHP adalah 6,17
- d. Wilayah Kalimantan Timur yaitu Pelabuhan Sulawesi 1 dengan penilaian bobot total AHP adalah 6,11
- e. Wilayah Sulawesi Selatan yaitu Pelabuhan Sumatera 3 dengan penilaian bobot total AHP adalah 6,13
- f. Wilayah Sulawesi Utara yaitu Pelabuhan Sulawesi 3 dengan penilaian bobot total AHP adalah 5,20

Selain itu dari hasil analisis AHP urutan terbesar nilai total tersebut juga didapatkan tiga lokasi pelabuhan yang merupakan opsi terbaik dan juga yang merupakan potensi bisnis yang besar serta yang menjadi urutan prioritas pengembangan untuk mewujudkan penyebaran merata suplai kendaraan di Indonesia. Urutan tersebut adalah:

1. Sumatera 2 dengan nilai AHP 6,599
2. Kalimantan 5 dengan nilai AHP 6,293
3. Kalimantan 7 dengan nilai AHP 6,179

Tiga pelabuhan tersebut terpilih bukan hanya karena merupakan nilai terbesar analisis AHP tetapi hal ini disebabkan dukungan berbagai faktor teknis, pasar, operasional serta social. Dukungan – dukungan tersebut juga dapat

memberikan keuntungan komersial bagi pelaku bisnis yang dapat dikerjasamakan dengan berbagai entitas operator di wilayah pelabuhan tersebut. Dan utamanya lagi, probabilitas realisasi pengembangan karena rencana pengembangan yang juga dimiliki serta didukung oleh operator eksis di lokasi tersebut.

5.3 Saran

Dari keseluruhan pembahasan dan analisa serta kesimpulan yang sudah dijabarkan dalam bab-bab sebelumnya, Adapun saran – saran dan masukan dalam penelitian lokasi pengembangan terminal kendaraan di Indonesia ini antara lain:

Pola pengembangan direkomendasikan lebih memprioritaskan ketersediaan infrastruktur yang telah eksis, besaran pangsa pasar, status lahan dan potensi pengembangan yang mana pada kesimpulan sudah di jelaskan bahwa terdapat 3 lokasi pengembangan.

Hasil sementara ini masih perlu dikonfirmasi dengan para operator/agen pelayaran sekaligus pelaku usaha kendaraan nasional. Jika dilihat dari sisi lain untuk mengembangkan bisnis tersebut disarankan melakukan perhitungan investasi dan studi kelayakan lalu memperhitungkan pertimbangan ekonomi regional (PDRB) dan kepemilikan mobil per kapita masyarakat yang akan selanjutnya dikorelasikan dengan potensi pertumbuhan permintaan (*demand*) penanganan kendaraan di sejumlah wilayah pilihan.

Mengingat jumlah kendaraan di Indonesia setiap tahunnya mengalami perkembangan dan semakin berkembangnya kondisi infrastruktur di Indonesia, tidak dapat dipungkiri kemungkinan sudah ada perusahaan yang menjalankan model bisnis terminal kendaraan di wilayah tersebut. Oleh karena itu disarankan bagi pelaku bisnis yang akan membuat bisnis baru terminal kendaraan atau mengembangkan bisnis nya di lokasi tersebut untuk melakukan suatu kerja sama operasi dengan perusahaan existing.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- Aksoy, S. (2011), *Simulation modelling for Ro-Ro terminals*, Master's thesis, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey.
- Akar, O. and Esmer, S. (2015), *Cargo Demand Analysis of Container Terminals in Turkey*, Journal of ETA Maritime Science, Vol. 3, No. 2, pp. 117-122.)
- Armbruster, B. 2007, *The Romance of Ro-Ro*, Shipping Digest, February 12, 2007.
- Astuti, Yuli, Seniwati, Erni, 2011; *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Usaha Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Prosiding Seminar Nasional Teknoin, ISSN, 0583-8697
- Badan Pusat Statistik. *Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis tahun 1949-2016*, (Online), (<https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1133>, accessed 23 June 2018, pukul 13.55 WIB)
- Black. J. (1981). *Urban Transport Planning*. London: Croom Helm.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2008. SNI XXX.XXXX.. *Dermaga Untuk Pelayanan Kapal Roro Jakarta (ID)*: Badan Standardisasi Nasional.
- Biro Riset LMFEUI. *Trend Perkembangan Pengelolaam Pelabuhan Dan Implikasinya Bagi BUMN Pelabuhan Di Indonesia* Diambil Dari <https://www.lmfeui.com/data/Analisis%20Industri%20Pelabuhan.pdf>. Diakses pada tanggal 23 Desember 2018. Pukul 3.23.
- Budpriyanto, Adi & Wirjodirdjo, Budisantoso & Pujawan, Nyoman & Gurning, Raja Oloan Saut. (2015). *Berth Allocation Problem Under Uncertainty: A Conceptual Model using Collaborative Approach*. Procedia Manufacturing. 4. 429-437. 10.1016/j.promfg.2015.11.059.
- Chapin, F, Stuart, Jr., and Edward J. Kaiser, 1979, *Urban Land Use Planning*, 3 rd ed, University of Illionis, USA.
- Cox, A., Ireland, P., Lonsdale, C., Sanderson, J. and Watson, G, 2002, *Supply Chains, Markets and Power: Mapping Supplier and Buyer Power Regimes*, London: Routledge.
- Cox, A., Watson, G., Lonsdale, C. and Sanderson, J., 2004, *Managing Appropriately in Power Regimes: Relationship and Performance Management in 12 Supply Chain Cases*. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(5), 357–371

- Christopher, M., 2000. *The Agile Supply Chain Competing in Volatile Markets*. *Industrial Marketing Management* 29 (1), 37–44.
- Dias J.C, JMF. Calado, 2016; *The role of European ro-ro port terminals in the automotive supply chain management*, *Journal of Transport Geography*, 116-124.
- E.Forman, M. A. Selly, 2002, *Decision by Objectives*, World Scientific Publishing, Singapore
- Gaikindo. 2018. *Penjualan mobil dan motor di Indonesia (2012-2016)*. Diambil kembali dari Gaikindo: <https://www.gaikindo.or.id/indonesian-automobileindustry-data/>
- Günay, M. (2009), *Türkiye'nin 2001 – 2005 Genel D Ticaret Gerçeklemeleri ve Türkiye-Msr Arasında Ro/Ro Konteyner Hatt Talep Analizi*, *Dokuz Eylül University Maritime Faculty Journal*, Vol. 1, No. 1, pp. 45-60.
- Gurning, Raja Oloan Saut dan Eko Hariyadi Budiyanoto, 2007, *Manajemen Bisnis Pelabuhan*, APE Publishing: Jakarta.
- Gurning, S. & Grewal, D.: An analysis of implementing container transport for wheat cargoes between Australia and Indonesia, *Proceedings of 5th International Conference on Supply Chain Management and Information Systems (SCMIS) 2007*, Melbourne, Australia, pp. 75-85
- Hall, Peter V and Daniel Olivier, 2005, *Inter-firm relationships and shipping services: the case of car carriers and automobile importers to the United States*, *Maritime Policy & Management*, 279-295
- Holweg, M., 2003. *The three-day car challenge: investigating the inhibitors of responsive order fulfilment in new vehicle supply systems*. *International Journal of Logistics: Research and Applications* 6 (3), 165–183.
- K Line, 2018, Official website of Kawasaki Kisen Kaisha (K Line) www.kline.com (accessed 25 June 2018).
- Koestoer, Raldi Hendro, 2001, *Dimensi Keruangan Kota: Teori dan Kasus*, UI Press, Jakarta.
- Korlantas Polri. Statistik laka, (Online), (<http://korlantas.polri.go.id/statistik-2/>), accessed 24 June 2018, pukul 10.15 WIB)
- Pujawan, N, Mahendrawathi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, (2017), *Supply Chain Management*. Edisi 3. Yogyakarta: Andi Offset.
- Saaty, T. L. (1990). *How to Make a Decision: The Analytic Decision Process*. *European Journal of Operational Research*, Vol. 48, pp. 9-26.

Saaty, T. L. (1993). *The Analytical Hierarchy Process: Planning, Priority, Setting, Resource Allocation*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Pers.

Saaty, T. L. (1994a). *How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process*. *Interfaces*, Vol. 24 No. 6, pp. 19-43.

Saaty, T. L. (2000). *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*. Pittsburg: RWS Publications.

Saaty, T. L. (2001). *The Analytic Network Process: Decision Making with Dependence and Feedback*. Pittsburg: RWS Publications.

Saaty, T. L. (2008). *Decision Making with the Analytic Hierarchy Process* . Int. J. Services Sciences, Vol. 1 No. 1, pp. 83-98.

Siagian, P. Sondang. 2005. *Fungsi-fungsi Manajemen*. Jakarta. Penerbit Bumi Aksara.

Tamin, O. Z. (1997). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB

Tarigan, R. 2012. *Ekonomi Regional (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta. PT Bumi Aksara.

UNCTAD (2013), *Review of Maritime Transport 2013*, New York and Geneva.

UNCTAD (2009), *Port design and development: factors in selecting locations and operation pattern*. London. Informa

LAMPIRAN

4. Data Sumatra 1

No	ITEM DATA	Sumatra 1
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	± 110 kapal
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	± 58756 unit di bongkar dan 3360 di muat / tahun 2017
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	± 110 kapal
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	± 38756 unit di bongkar dan 3360 di muat / tahun 2017
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	2172 alat berat dan truck
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	terlampir
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	1,2 Ha
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-6 sampai -7 LWS
10	Besaran pasang-surut (m)	2,4
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	terlampir
13	Kekuatan tanah ton/m ²	10 ton (dari pile pile)
1	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	semua merek ada
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	1,961,354
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	Baik
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	baik

5. Data Sumatra 2

No	ITEM DATA	Sumatra 2
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	-
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	-
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	14 Ha, (Tersedia)
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-7 sampai -12 mLWS
10	Besaran pasang-surut (m)	2 sampai 3
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	-
13	Kekuatan tanah ton/m ²	15
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	-
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	1,961,354
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	baik
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	baik

6. Data Sumatra 3

No	ITEM DATA	Sumatra 3
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	-
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	terlampir
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	± 5 Ha
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-5 sampai -8 mLWS
10	Besaran pasang-surut (m)	0,4 - 3
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	-
13	Kekuatan tanah ton/m ²	12 ton
1	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	-
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	2,266,722
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	air bersih harus beli
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	sempit

7. Data Sumatra 4

No	ITEM DATA	Sumatra 4
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	24 kapal, 2 kapal/bulan (2015 terakhir)
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	6000 di bongkar
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	24 kapal, 2 kapal/bulan (2015 terakhir)
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	4800 di bongkar
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	720 truck dan alat berat
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	terlampir
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	1,4Ha
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-5 sampai -8
10	Besaran pasang-surut (m)	0,4 - 3,6
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	-
13	Kekuatan tanah ton/m ²	9 ton (hasil reklamasi)
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	distribusi ke Dumai dan Pekanbaru
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	2,266,722
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	air bersih harus beli
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	cukup

8. Data Sumatra 5

No	ITEM DATA	Sumatra 5
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	7 kapal / perbulan
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	16800 di bongkar
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	7 kapal / perbulan
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	tidak ada import
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	16800 di bongkar
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	-
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	1,4 Ha
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	4 sampai 7
10	Besaran pasang-surut (m)	1 sampai 2.5
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	-
13	Kekuatan tanah ton/m ²	14
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	distribusi ke Pekanbaru dan Palembang
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	2,266,722
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	baik
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	Cukup (tidak bisa car carrier)

9. Data Sumatra 6

No	ITEM DATA	Sumatra 6
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	24 kapal, 2 kapal/bulan
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	4800 di bongkar / tahun 2017
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	24 kapal, 2 kapal/bulan
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	tidak ada import
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	4800 di bongkar
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	360 truck dan alat berat
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	terlampir
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	5 Ha
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	5 meter
10	Besaran pasang-surut (m)	2,4
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	-
13	Kekuatan tanah ton/m ²	8 ton (tiang pancang)
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	distribusi ke Pekanbaru
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	2,266,722
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	air bersih harus beli
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	cukup (tidak bisa car carrier)

10. Data Kalimantan 2

No	ITEM DATA	Kalimantan 2
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	± 86 kapal
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	± 86 kapal
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	Rp 795.455
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	72,5
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	7 - 8 meter
10	Besaran pasang-surut (m)	1 - 2 meter
11	Gambar peta lay out	Belum Ada
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	belum tersedia
13	Kekuatan tanah ton/m ²	masih lahan hutan
1	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	± 1000 kendaraan
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	10
16	Data Master Plan lokasi	tersedia
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	Rp 2.850.691
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	air payau
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	cukup

11. Data Kalimantan 3

No	ITEM DATA	Kalimantan 3
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	belum pernah
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	-
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	1,3
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	5 - 6 meter
10	Besaran pasang-surut (m)	1 - 1,5 meter
11	Gambar peta lay out	Ada
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	tersedia
13	Kekuatan tanah ton/m ²	8
1	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	terlampir
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	18
16	Data Master Plan lokasi	Ada
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	Rp 2.654.894
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	Lengkap
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	Baik

12. Data Kalimantan 5

NO	ITEM DATA	Kalimantan 5
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	belum pernah
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	-
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	7
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	6 - 7 meter
10	Besaran pasang-surut (m)	1 - 1,5 meter
11	Gambar peta lay out	Ada
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	tersedia
13	Kekuatan tanah ton/m ²	15
1	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	terlampir
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	18
16	Data Master Plan lokasi	Ada
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	Rp 2.654.894
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	Lengkap
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	Baik

13. Data Kalimantan 6

No	ITEM DATA	Kalimantan 6
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	± 280 kapal
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	79074 (mobil, motor dan alat berat)
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	± 280 kapal
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	666 alat berat
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	terlampir
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	sudah penuh
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-6 sampai -7 LWS
10	Besaran pasang-surut (m)	1 sampai 1,5
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	terlampir
13	Kekuatan tanah ton/m ²	10 ton (dari pile pile)
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	1800 / tahun
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	semua merek ada kecuali mobil mewah
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	1,882,900
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	Baik
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	sempit

14. Data Kalimantan 7

No	ITEM DATA	Kalimantan 7
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	-
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	-
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	7
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-5 sampai -15 LWS
10	Besaran pasang-surut (m)	2 sampai 3
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	-
13	Kekuatan tanah ton/m ²	15
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	-
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	1,882,900
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	lengkap
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	jalan sangatsempit

15. Data Kalimantan 8

No	ITEM DATA	Kalimantan 8
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	(data di pakai punya dwikora) kapal Pelra
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	belum ada
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	666 alat berat (data di pakai punya dwikora)
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	terlampir
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	1,3
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-6 sampai -7 LWS
10	Besaran pasang-surut (m)	1 sampai 1,5
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	terlampir
13	Kekuatan tanah ton/m ²	10 ton (dari pile pile)
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	1800 / tahun
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	semua merek ada kecuali mobil mewah
16	Data Master Plan lokasi	terlampir
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	1,882,900
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	Baik
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	sempit

16. Data Sulawesi 1

No	ITEM DATA	Sulawesi 1
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	-
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	± 180000 bongkar muat
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	± 100 kapal
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	terlampir
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	± 2.3
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-16 mLWS
10	Besaran pasang-surut (m)	1 - 3 m
11	Gambar peta lay out	terlampir
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	terlampir
13	Kekuatan tanah ton/m ²	40 Ton
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	Lengkap
16	Data Master Plan lokasi	ada
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	2,435,625
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	lengkap
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	baik

17. Data Sulawesi 2

No	ITEM DATA	Sulawesi 2
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	-
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	-
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	± 2.3
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	-18 mLWS
10	Besaran pasang-surut (m)	1 - 3 m
11	Gambar peta lay out	ada
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	-
13	Kekuatan tanah ton/m ²	40 Ton
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	-
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	lengkap (distribusi indonesia timur)
16	Data Master Plan lokasi	ada
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	2,435,625
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	lengkap
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	baik

18. Data Sulawesi 3

NO	ITEM DATA	Sulawesi 3
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	belum pernah
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	-
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	-
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	14 - 16 meter
10	Besaran pasang-surut (m)	1,2 - 1,8 meter
11	Gambar peta lay out	Ada
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	tersedia
13	Kekuatan tanah ton/m ²	15
14	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	± 10800
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	37 (termasuk Manado)
16	Data Master Plan lokasi	Ada
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	Rp 2.598.100
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	Lengkap
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	Baik

19. Data Sulawesi 4

NO	ITEM DATA	Sulawesi 4
1	Berapa jumlah unit kapal angkut kendaraan per tahun	belum pernah
2	Berapa unit kendaraan per tahun yang di handling	-
3	Jumlah unit trafik kapal Ferry, Roro & LCT	-
4	Jumlah CBU diimportasi per tahun	-
5	Jumlah kendaraan yang domestik yang ditangani per tahun	-
6	Berapa volume spare-parts alat berat per tahun	-
7	Berapa tarif loading kendaraan per unit	-
8	Luas lahan yang tersedia di sekitar lokasi (hektar)	-
9	Kedalaman perairan lokasi opsi	14 - 16 meter
10	Besaran pasang-surut (m)	1,2 - 1,8 meter
11	Gambar peta lay out	Ada
12	Perusahaan pelayaran yg terlibat dlm pengapalan kendaraan	tersedia
13	Kekuatan tanah ton/m ²	15
1	Volume kendaraan yang terjual di kota lokasi (unit/tahun)	± 10800
15	Jumlah show room/dealer di kota lokasi	37 (termasuk Manado)
16	Data Master Plan lokasi	Ada
17	Upah minimum kota lokasi survey (Rp / bulan)	Rp 2.598.100
18	Utilitas sekitar lokasi (listrik, gas, air dan telekomunikasi)	Lengkap
19	Aksesibilitas dari dan ke jalur lokasi (baik, cukup, tidak)	Baik

FORMULIR KUISIONER TESIS
DENGAN JUDUL
PEMILIHAN LOKASI PENGEMBANGAN TERMINAL KENDARAAN DALAM
PENGELOLAAN RANTAI PASOK KENDARAAN DI INDONESIA

A. PENGANTAR

Tujuan pelaksanaan kuisisioner pemilihan lokasi pengembangan terminal kendaraan dalam pengelolaan rantai pasok kendaraan di Indonesia ini adalah

1. Menentukan urutan lokasi pengembangan alternatif yang menjadi prioritas pengembangan terminal kendaraan di Indonesia.
2. Menentukan faktor penting yang dapat membentuk posisi terbaik dalam pemilihan pengembangan terminal kendaraan dalam mendukung rantai pasok kendaraan di Indonesia?

Secara keseluruhan, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk eksplorasi lokasi – lokasi potensial dalam pembuatan terminal kendaraan baru. Karena itu dibutuhkan suatu metode kualitatif yang membantu untuk memberikan masukan dalam keputusan pada pemilihan lokasi potensial pengembangan terminal kendaraan.

B. DATA RESPONDEN

1. Nama :
2. Umur :
3. Jabatan: :
4. Perusahaan :
5. No. Telp/E-mail :

C. LINGKUP KRITERIA

Dalam menentukan lokasi pengembangan pelabuhan, dibutuhkan beberapa parameter yang dapat dijadikan dasar penilaian. Beberapa kriteria dasar penentuan lokasi pelabuhan adalah,

1. Kesiapan Infrastruktur dan Teknis,

Kriteria Kesiapan Infrastruktur dan Teknis dapat dibagi menjadi beberapa sub-kriteria, diantaranya

- a. Kedalaman Perairan;
- b. Panjang Garis Pantai;
- c. Luasan Lahan Tersedia;
- d. Ketersediaan Air Bersih;
- e. Ketersediaan Gas atau Energi Lainnya;
- f. Status Lahan;
- g. Adakah crossing dengan pipa/kabel lainnya.

2. Kondisi Ekonomi dan Pasar

Kriteria ekonomi dan hitenterland terdiri atas beberapa sub-kriteria, diantaranya

- a. Potensi kargo;
- b. Pertumbuhan ekonomi;
- c. Banyaknya kawasan industri;
- d. Ekonomi dan kekuatan demografi;
- e. Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya;
- f. Interaksi perdagangan lewat laut;
- g. Dukungan kebijakan pemerintah;
- h. Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal).

3. Integrasi dan Jalur Akses

Kriteria aksesibilitas terdiri atas beberapa sub-kriteria, diantaranya

- a. Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi;
- b. Dekat dengan fasilitas jalan tol;
- c. Memiliki aksesibilitas dengan kereta api;
- d. Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan;
- e. Dekat dengan bandara;
- f. Dekat dengan terminal penumpang dan kargo;

- g. Dekat dengan depo peti kemas;
- h. Tingkat kepadatan lalu lintas.

4. Keandalan Kompetensi Daerah

Kriteria Keandalan Kompetensi Daerah terdiri atas beberapa sub-kriteria, diantaranya

- a. Pelabuhan eksis jumlahnya dominan;
- b. Potensi pelabuhan kompetitor;
- c. Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut;
- d. Didukung oleh kebijakan pemerintah;
- e. Adanya pelabuhan internasional;
- f. Adanya pelabuhan pelindo.

5. Keamanan dan Sosial

Kriteria Keamanan dan Sosial terdiri atas beberapa sub-kriteria, diantaranya

- a. Tingkat keselamatan
- b. Tingkat keamanan
- c. Daya dukung logistik kota
- d. Ketersediaan tenaga kerja yang terampil
- e. Daya resistensi masyarakat
- f. Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan)
- g. Daya dukung terhadap kegiatan swasta
- h. Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan

KUISIONER #1 – RANGKING KRITERIA

D. PARAMETER PENGISIAN KUISIONER – RANGKING KRITERIA

Berikut kami paparkan skala perbandingan dalam proses pengisian kuisisioner ini,

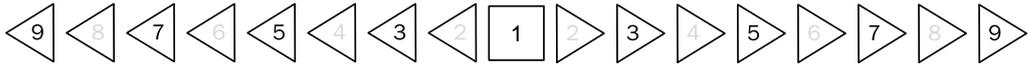
Tabel 1. Skala perbandingan pengisian kuisisioner rangking kriteria

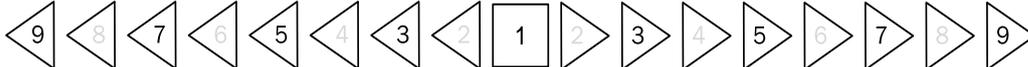
Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Penilaian lebih sedikit memihak pada salah satu elemen dibandingkan pasangannya
5	Lebih penting	Penilaian sangat memihak pada salah satu elemen dibandingkan pasangannya
7	Sangat penting	Salah satu elemen sangat berpengaruh dan dominasinya tampak secara nyata
9	Mutlak lebih penting	Bukti bahwa salah satu elemen lebih penting daripada pasangannya pada tingkat keyakinan tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah antara definisi diatas	Nilai ini diberikan jika terdapat keraguan antara 2 penilaian yang berdekatan

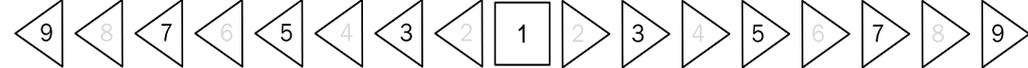
Sumber: Saaty (2006)

E. PENGISIAN KUISIONER

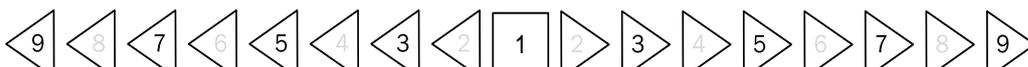
Berikan tanda lingkaran pada nomor yang tersedia

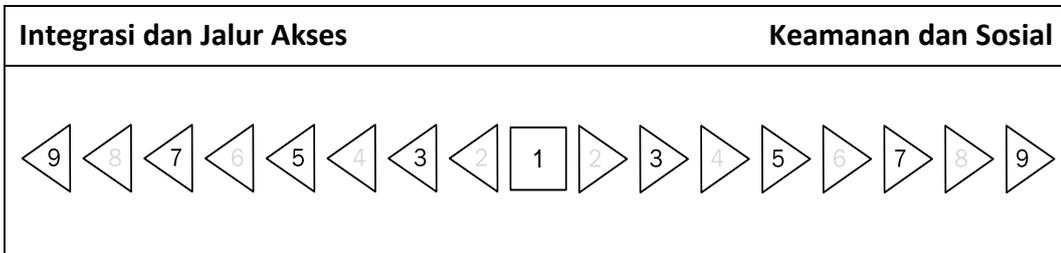
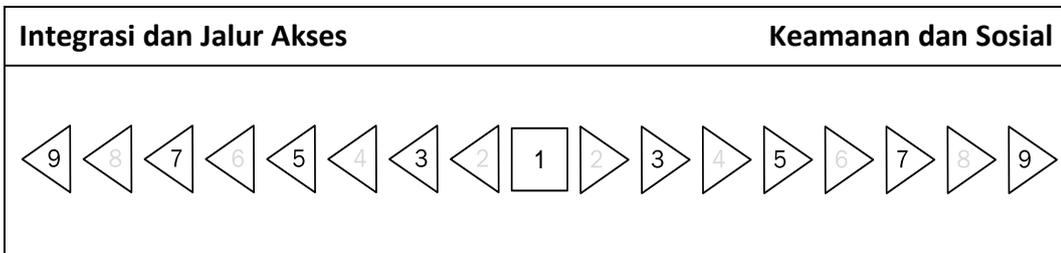
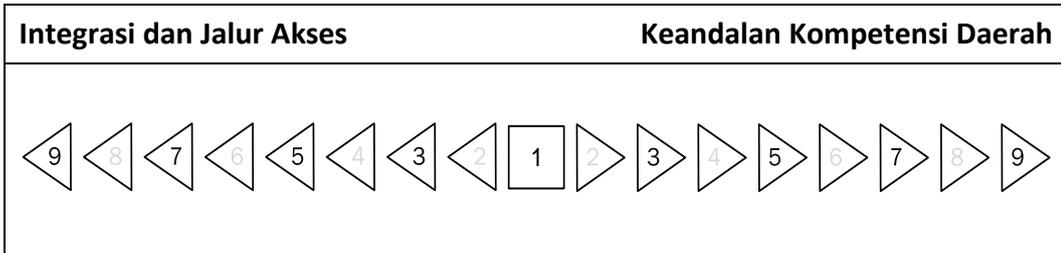
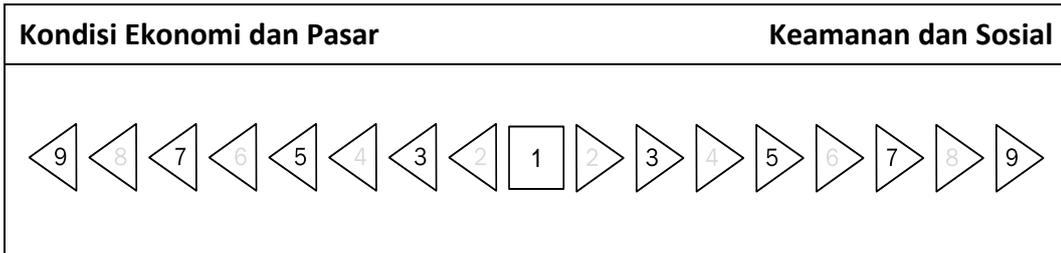
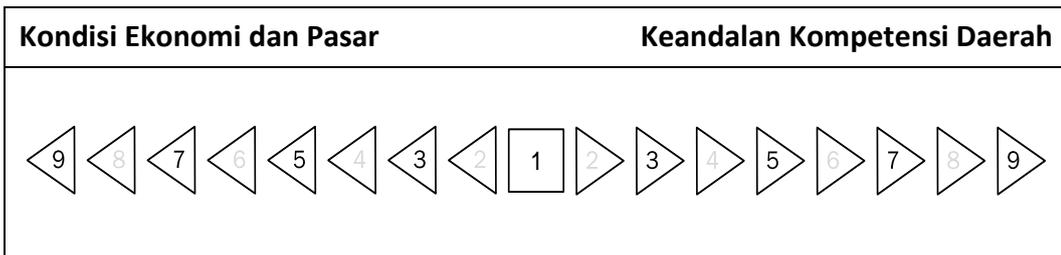
KESIAPAN INFRASTRUKUR DAN TEKNIS	Kondisi Ekonomi dan Pasar
	

KESIAPAN INFRASTRUKUR DAN TEKNIS	Integrasi dan Jalur Akses
	

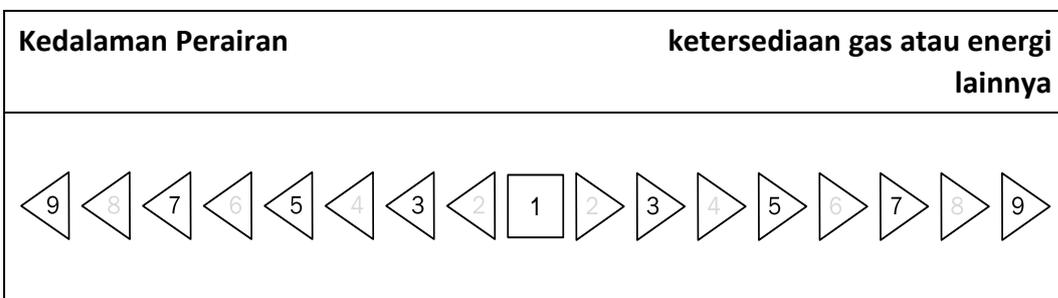
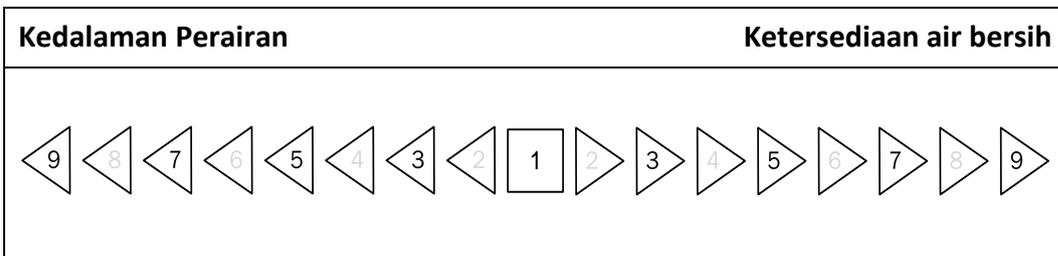
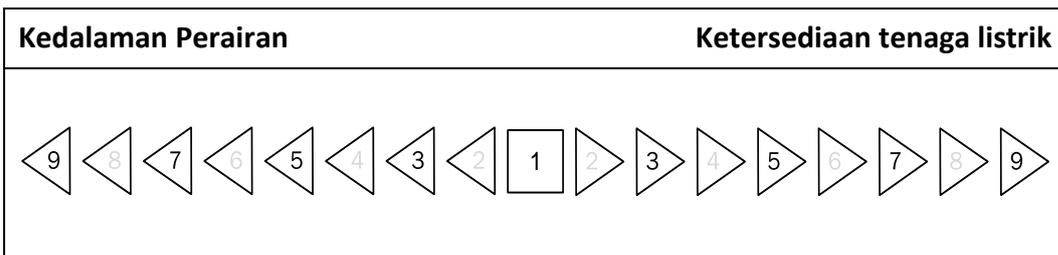
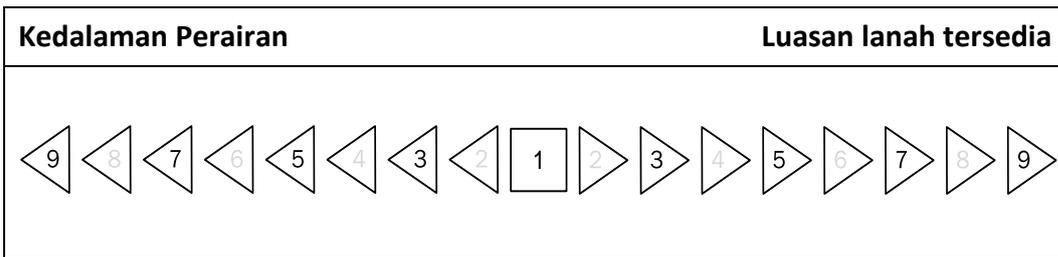
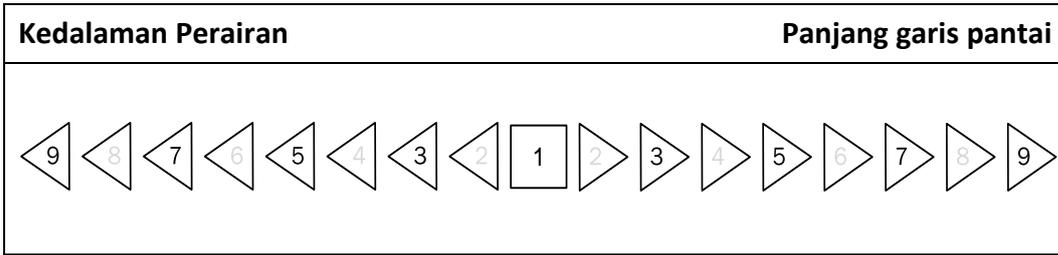
KESIAPAN INFRASTRUKUR DAN TEKNIS	Keandalan Kompetensi Daerah
	

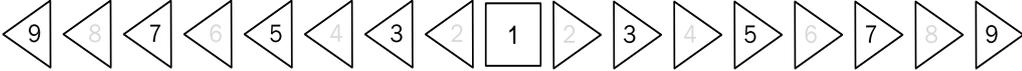
KESIAPAN INFRASTRUKUR DAN TEKNIS	Keamanan dan Sosial
	

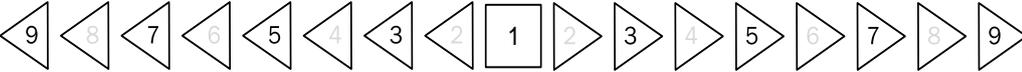
Kondisi Ekonomi dan Pasar	Integrasi dan Jalur Akses
	

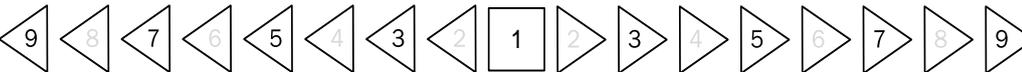


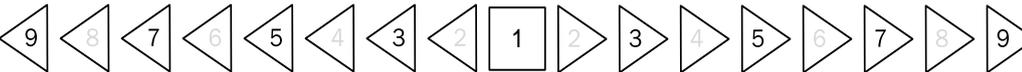
KRITERIA KESIAPAN INFRASTRUKUR DAN TEKNIS



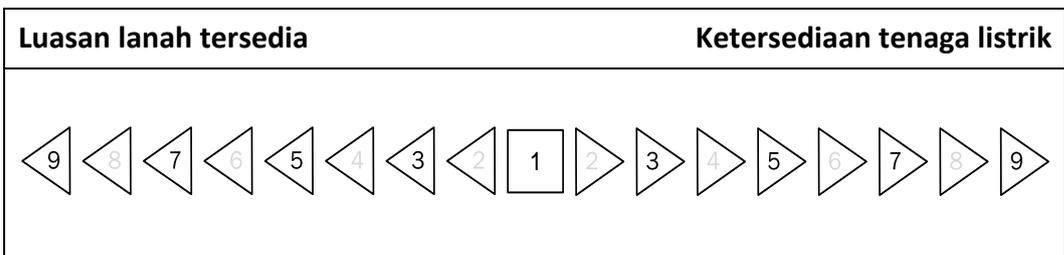
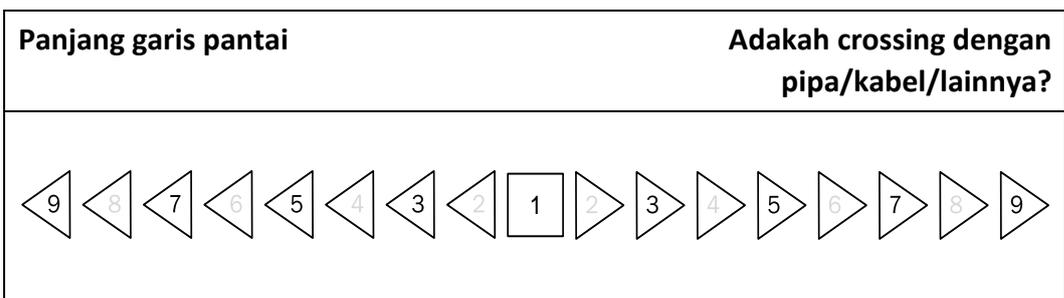
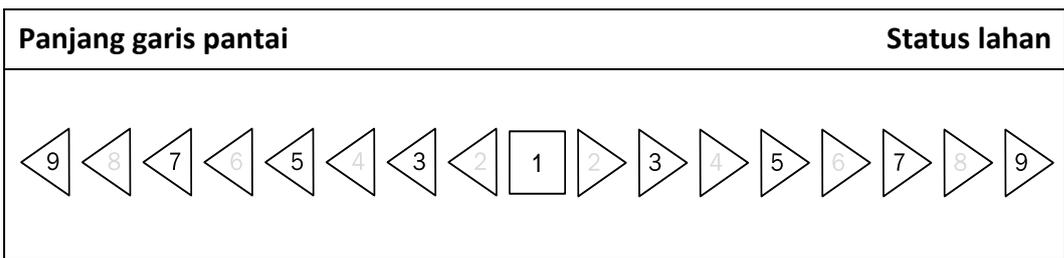
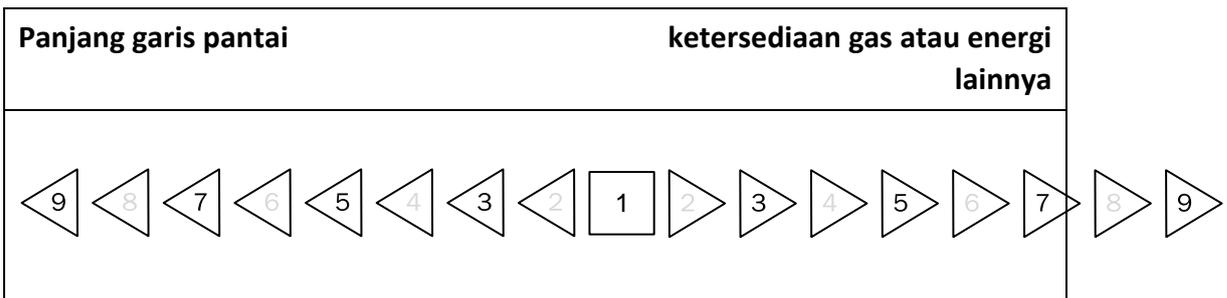
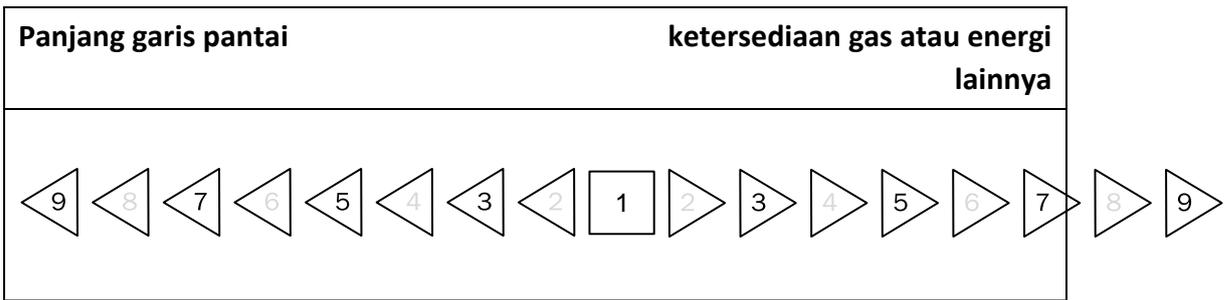
Kedalaman Perairan	Status lahan
	

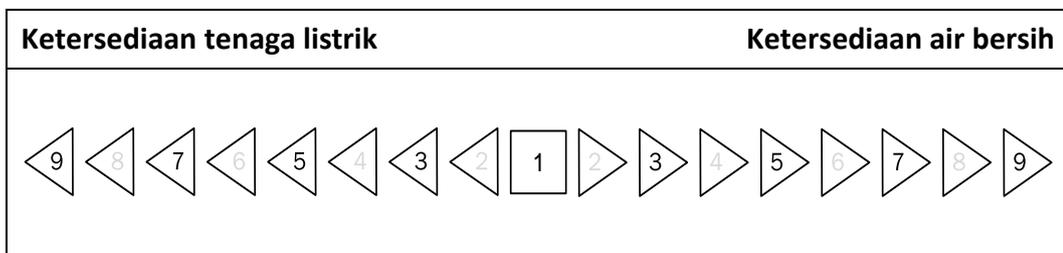
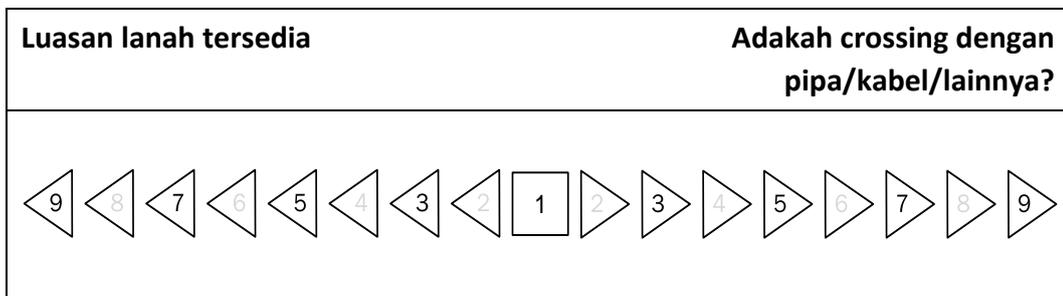
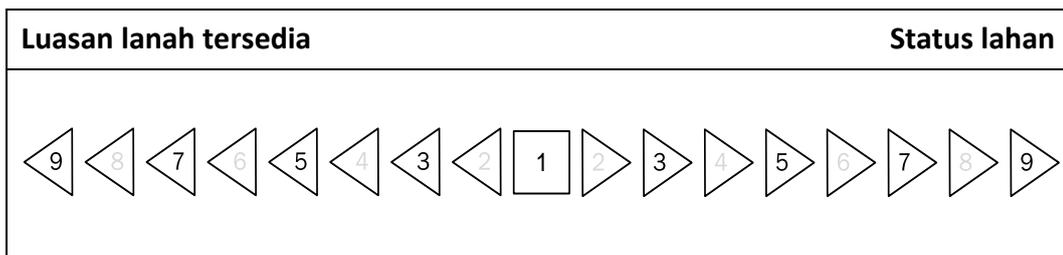
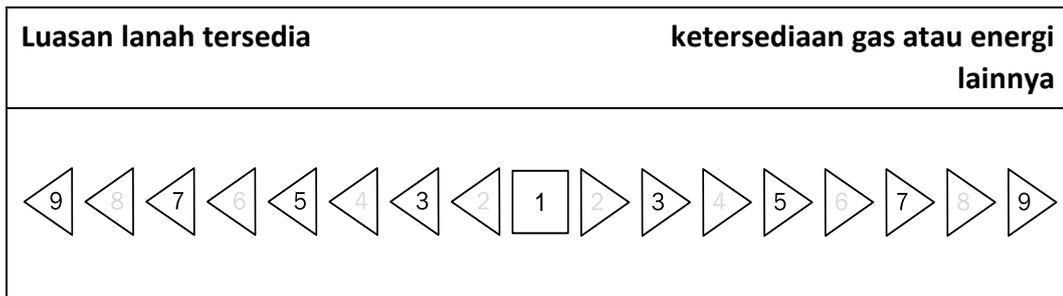
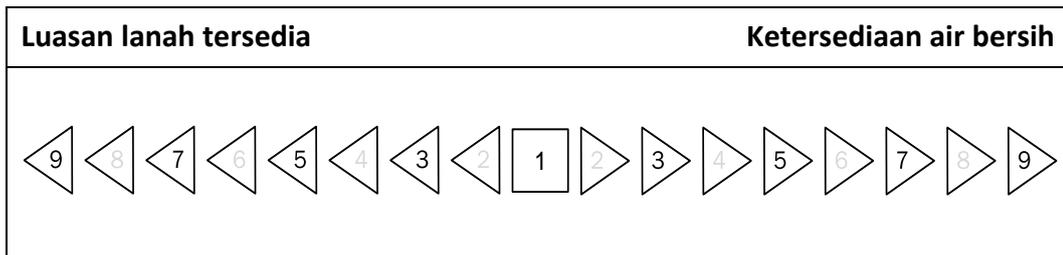
Kedalaman Perairan	Adakah crossing dengan pipa/kabel/lainnya?
	

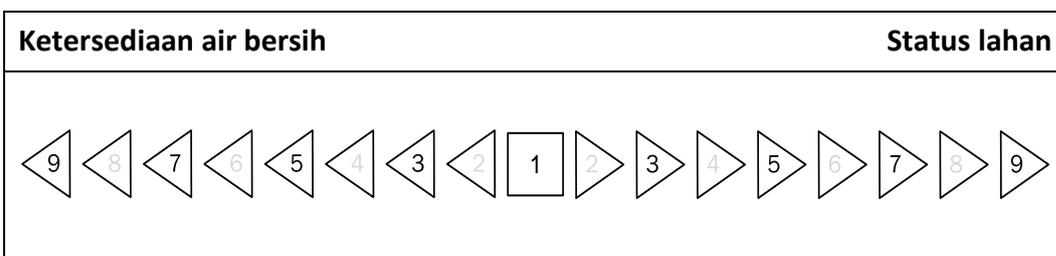
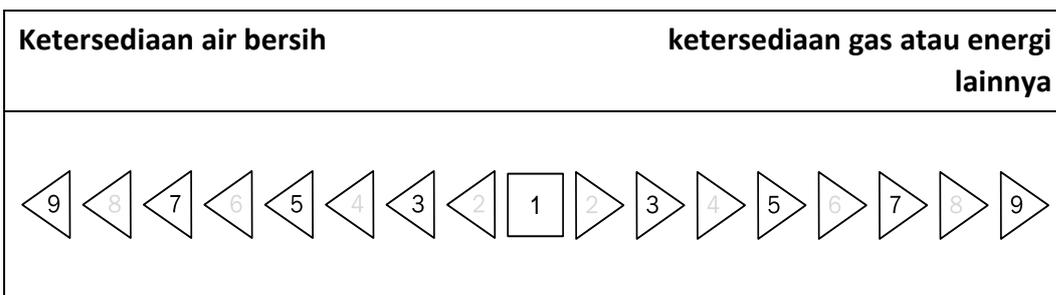
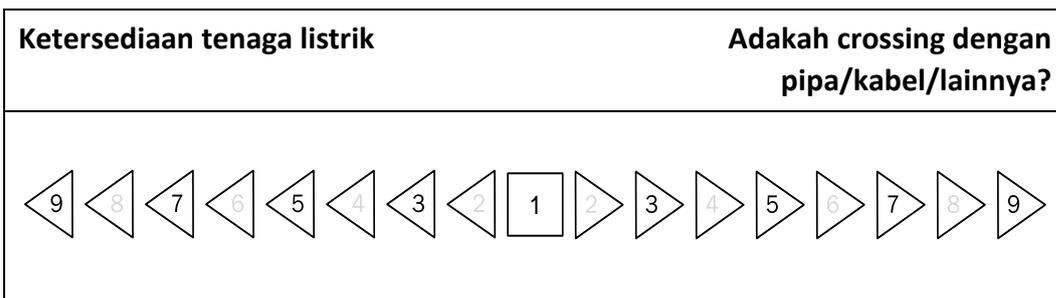
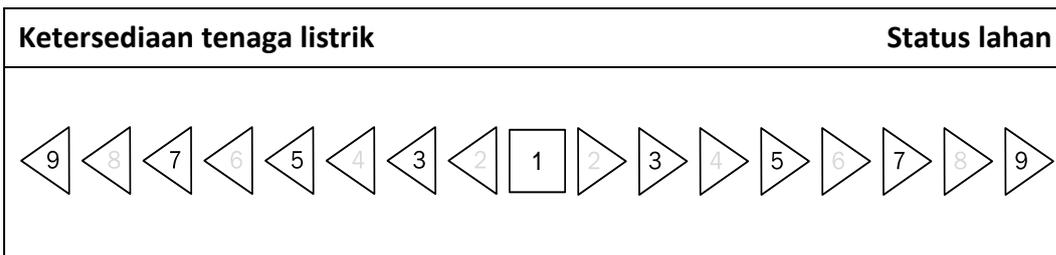
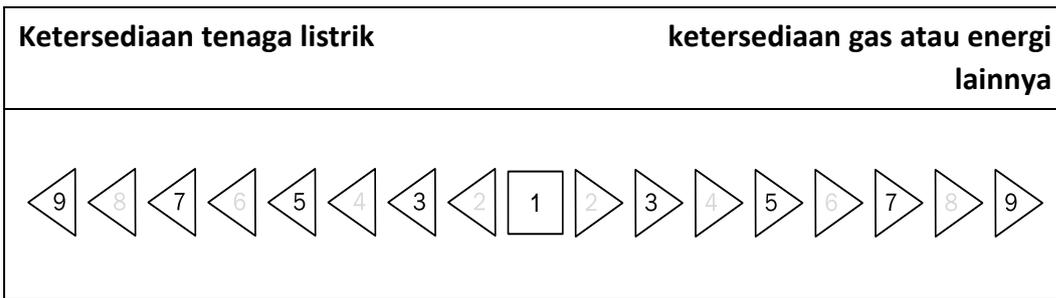
Panjang garis pantai	Luasan lahan tersedia
	

Panjang garis pantai	Ketersediaan tenaga listrik
	

Panjang garis pantai	Ketersediaan air bersih
	

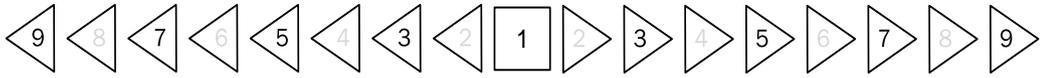




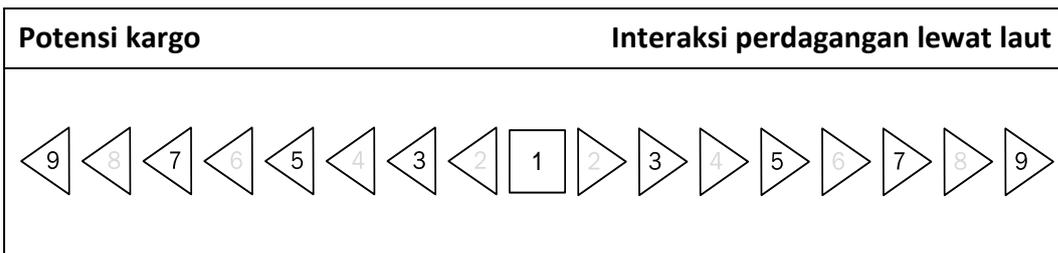
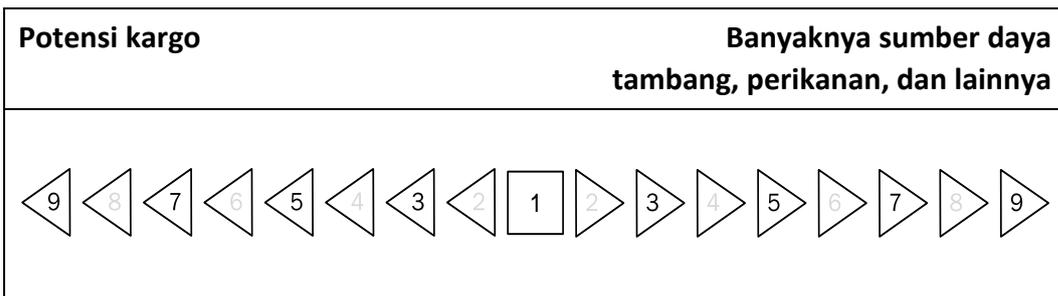
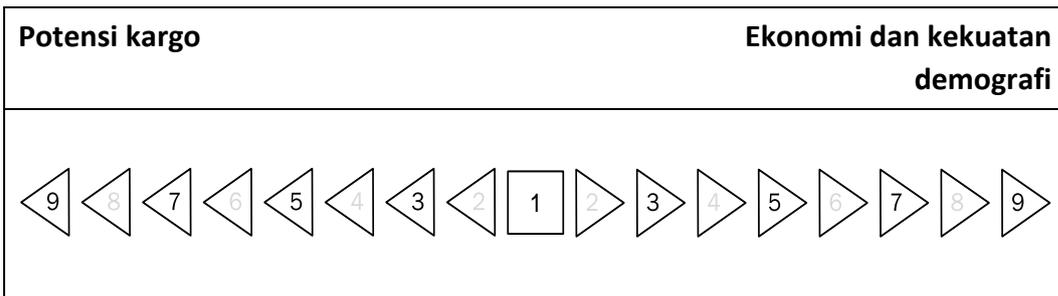
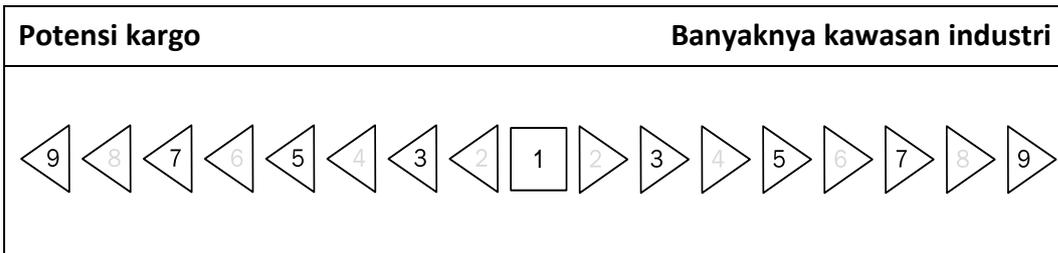
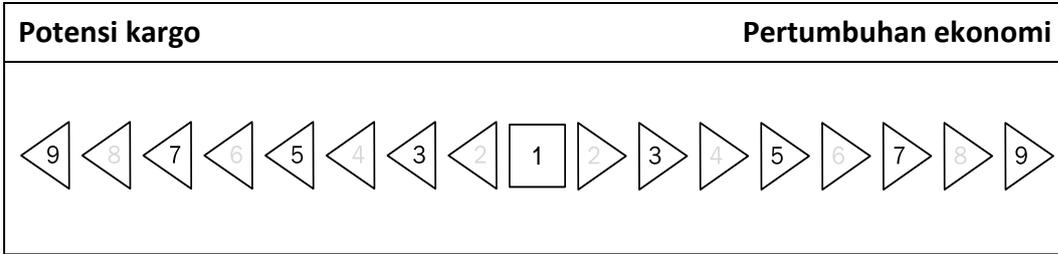


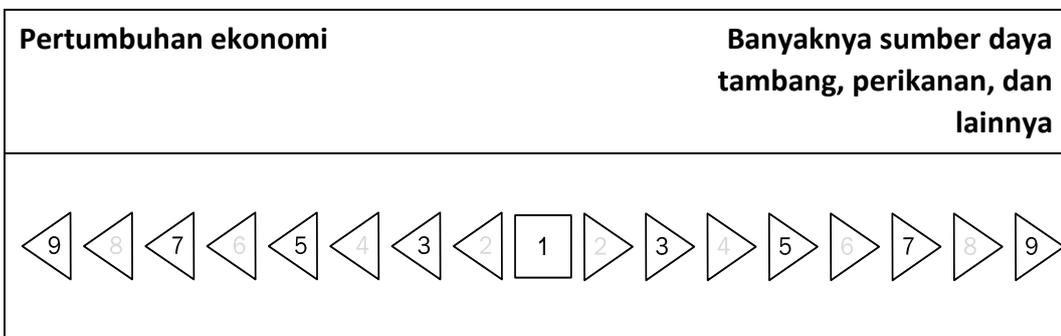
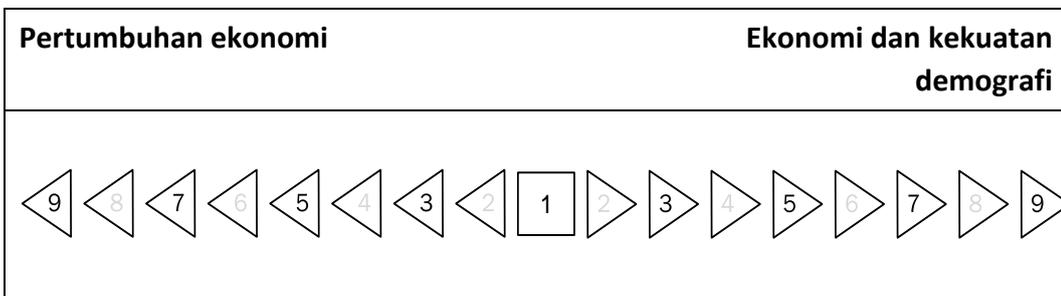
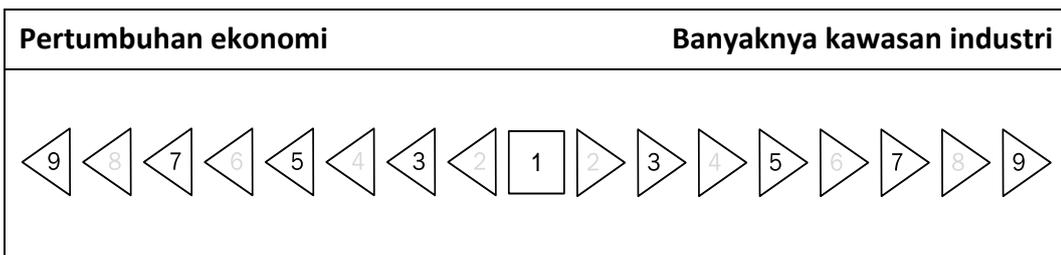
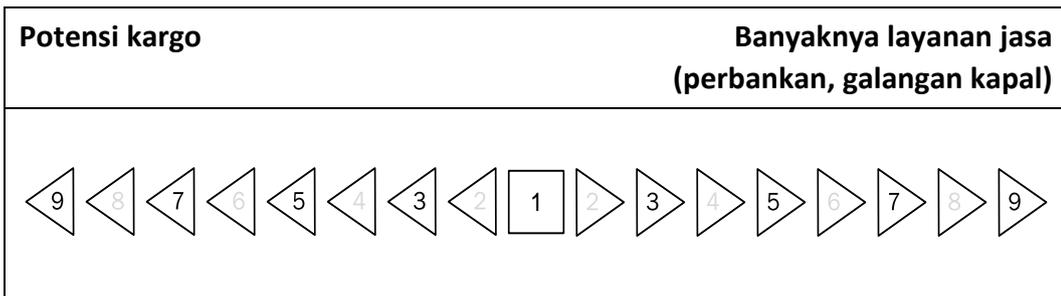
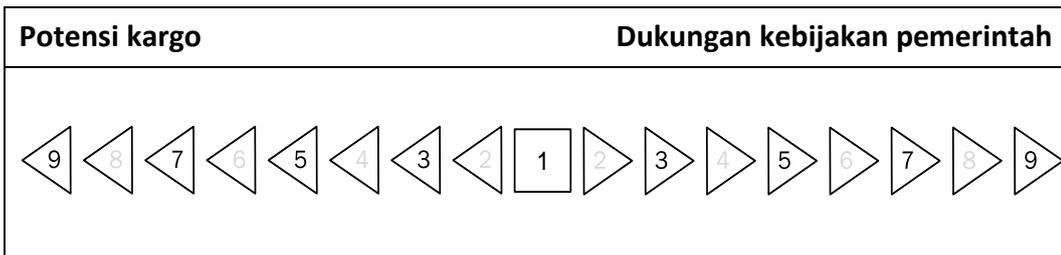
Ketersediaan air bersih

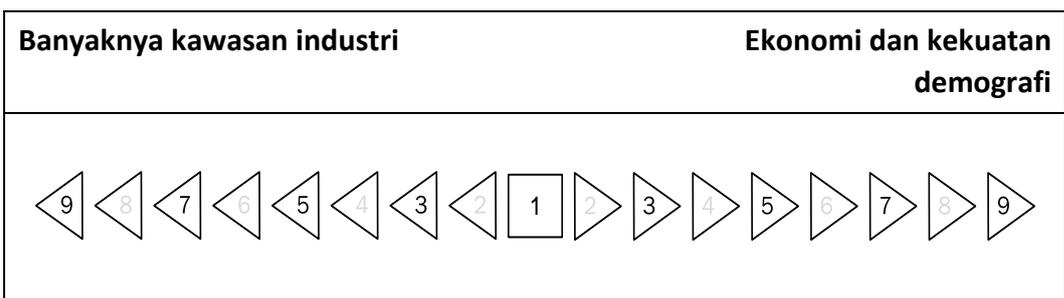
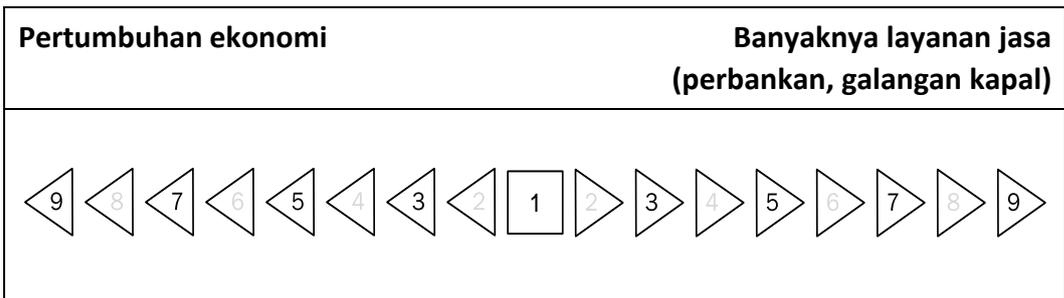
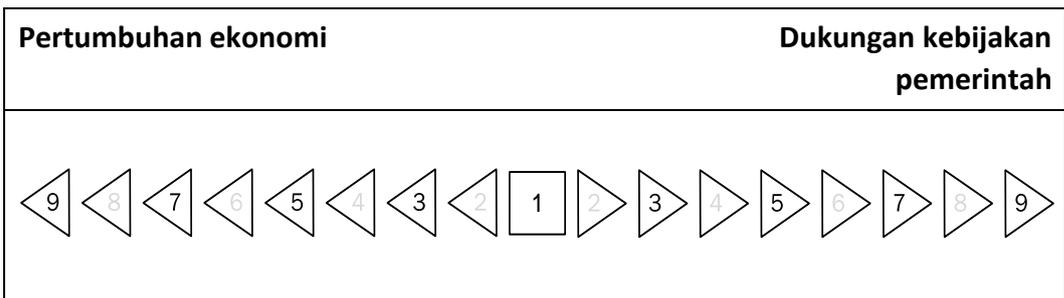
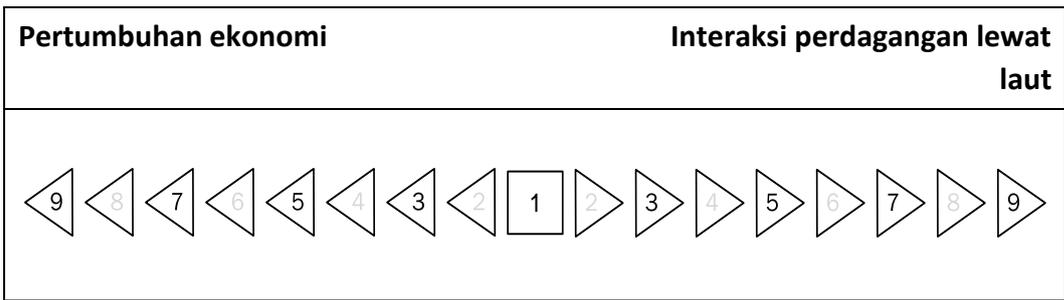
**Adakah crossing dengan
pipa/kabel/lainnya?**

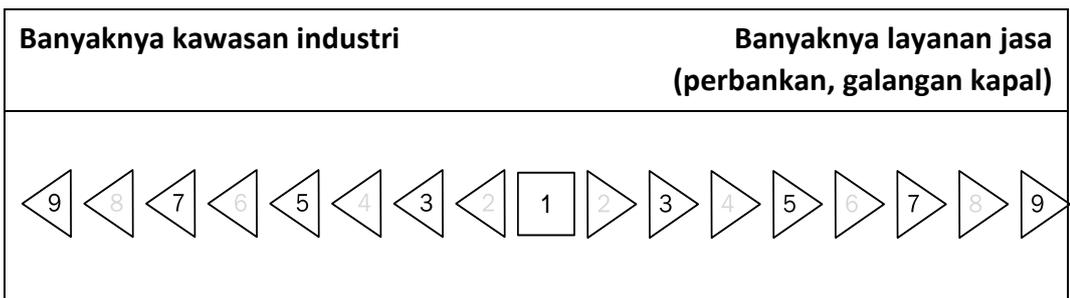
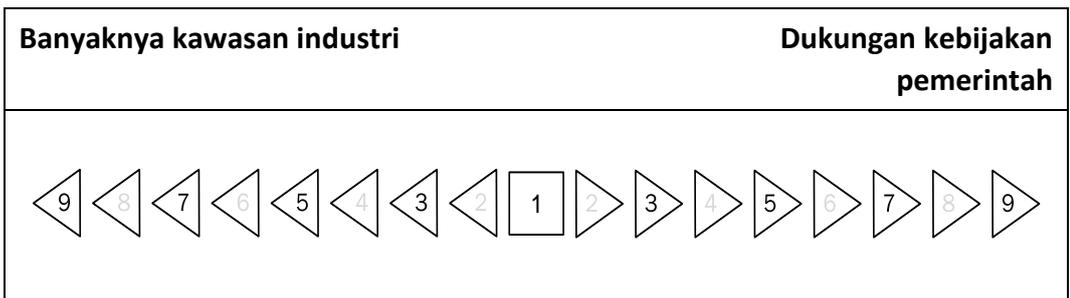
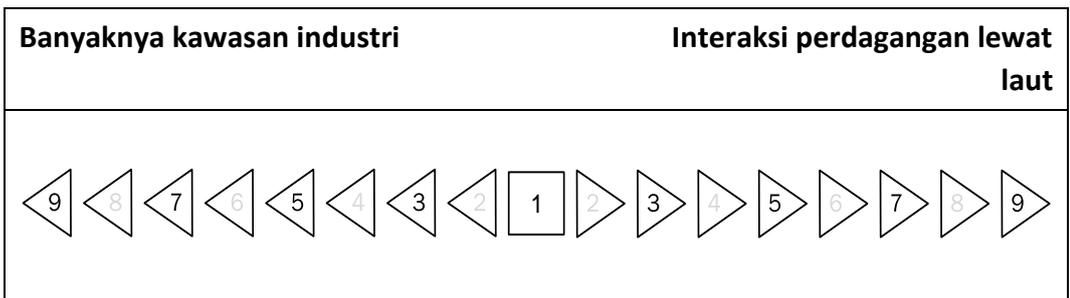
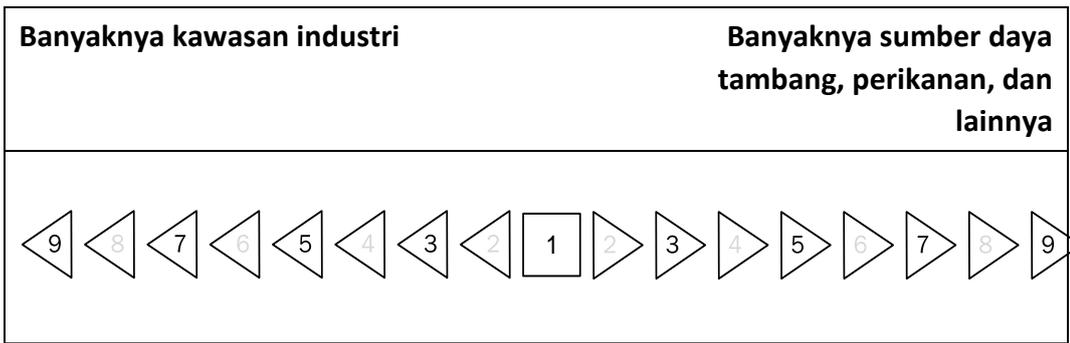


KRITERIA KONDISI EKONOMI DAN PASAR









Ekonomi dan kekuatan demografi	Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya

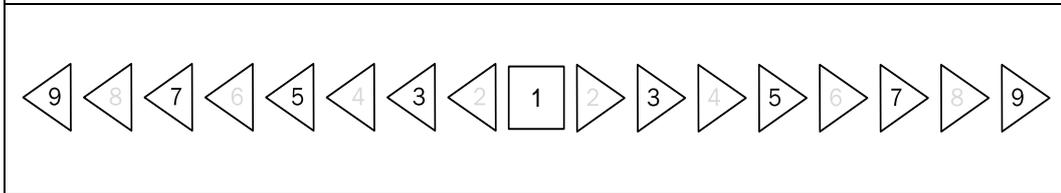
Ekonomi dan kekuatan demografi	Interaksi perdagangan lewat laut

Ekonomi dan kekuatan demografi	Dukungan kebijakan pemerintah

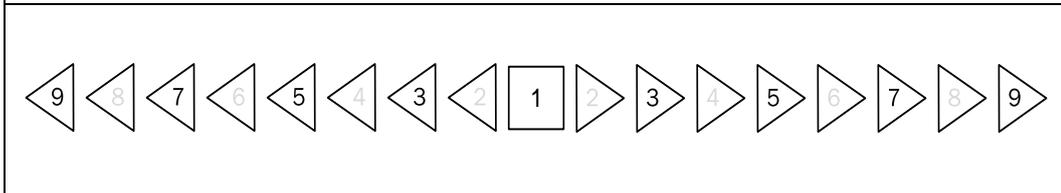
Ekonomi dan kekuatan demografi	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal)

Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya	Interaksi perdagangan lewat laut

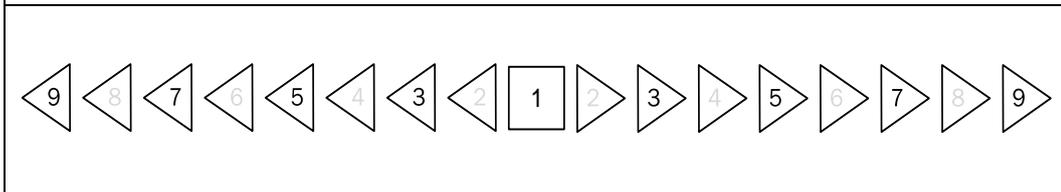
Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya	Dukungan kebijakan pemerintah
--	--------------------------------------



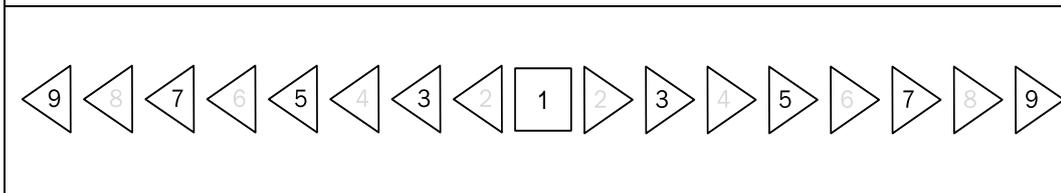
Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal)
--	---



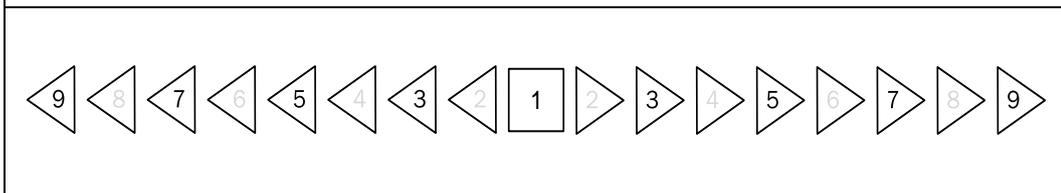
Interaksi perdagangan lewat laut	Dukungan kebijakan pemerintah
---	--------------------------------------



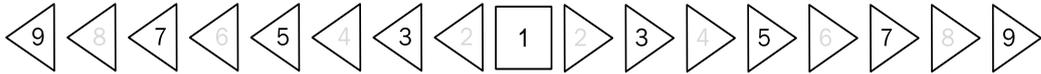
Interaksi perdagangan lewat laut	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal)
---	---



Dukungan kebijakan pemerintah	Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal)
--------------------------------------	---

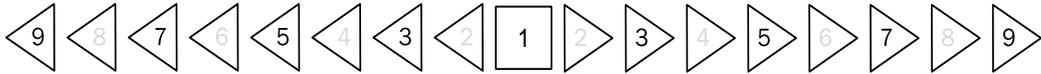


KRITERIA INTEGRASI DAN JALUR AKSES

Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi	Dekat dengan fasilitas jalan tol
	

Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi	Memiliki aksesibilitas dengan kereta api
	

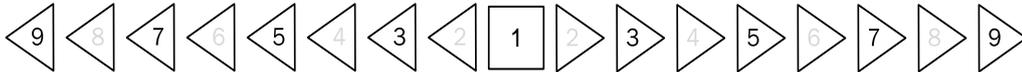
Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi	Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan
	

Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi	Dekat dengan bandara
	

Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi	Dekat dengan terminal penumpang dan kargo
	

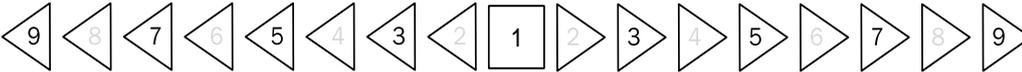
Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi

Dekat dengan depo peti kemas



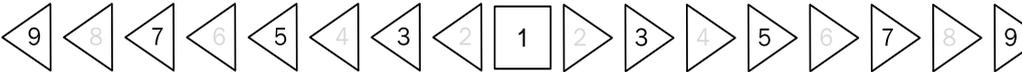
Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi

Tingkat kepadatan lalu lintas



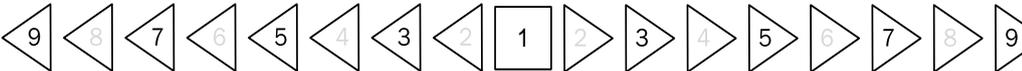
Dekat dengan fasilitas jalan tol

Memiliki aksesibilitas dengan kereta api



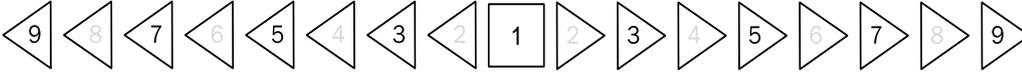
Dekat dengan fasilitas jalan tol

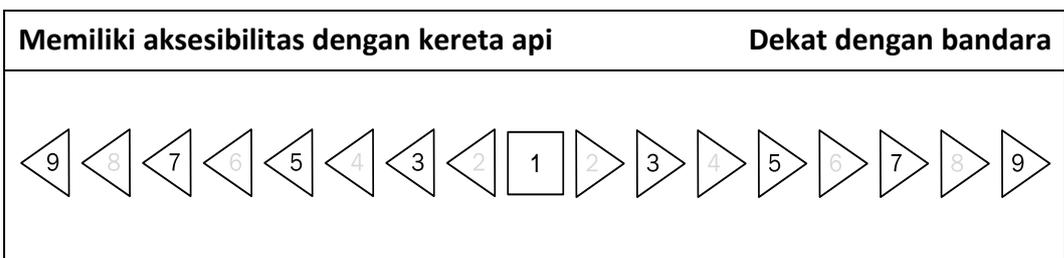
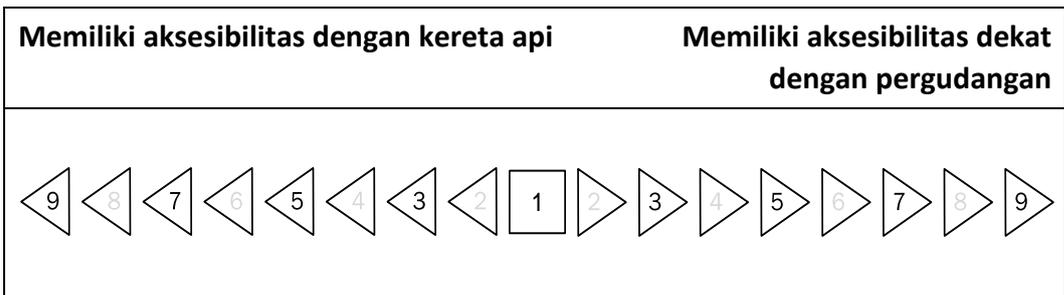
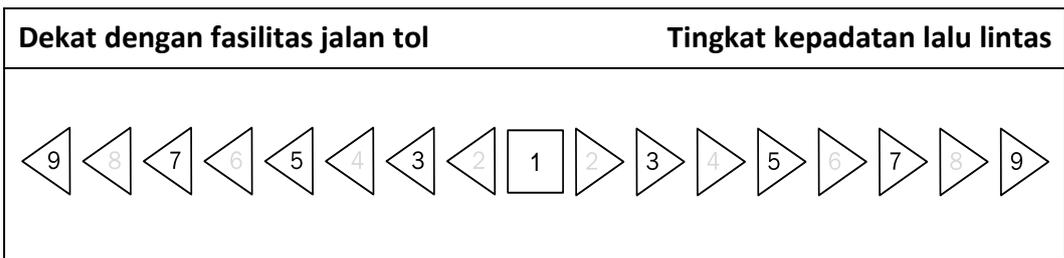
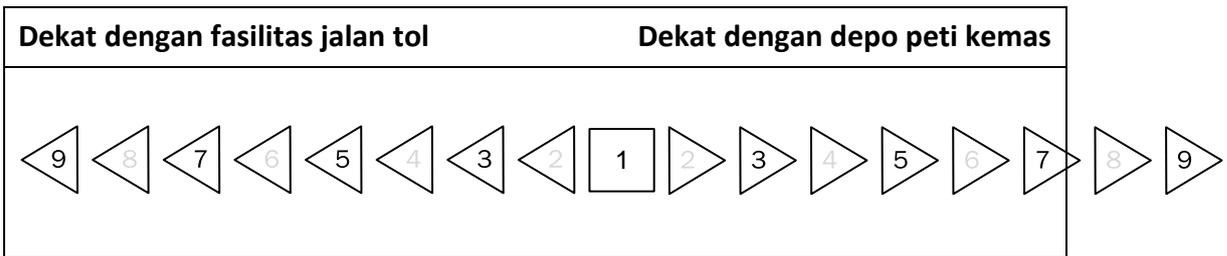
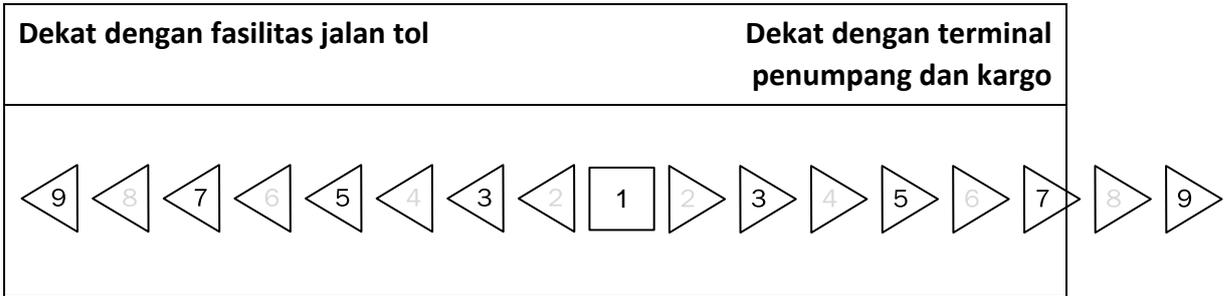
Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan

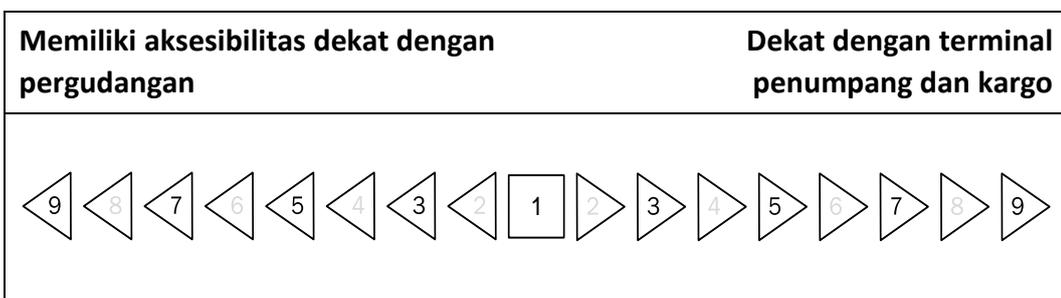
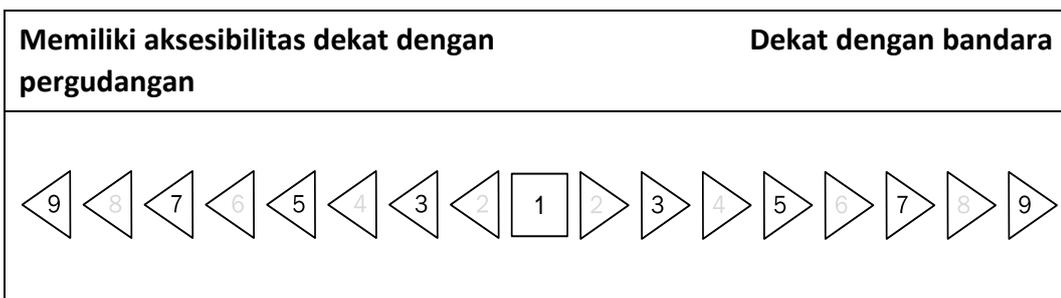
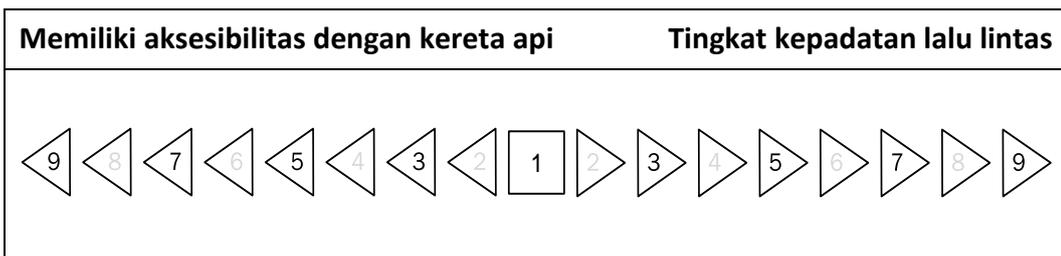
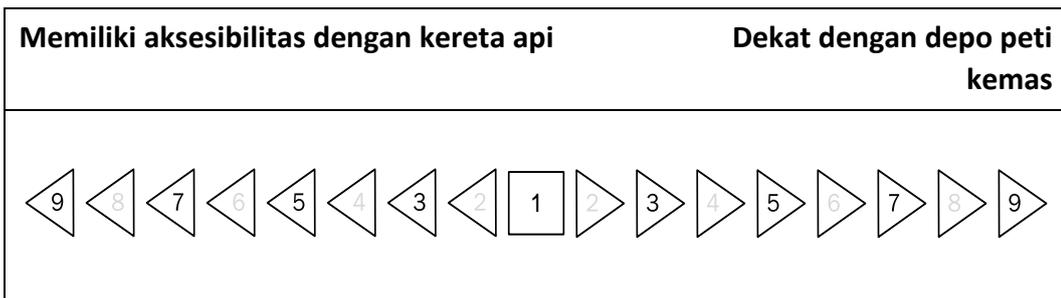
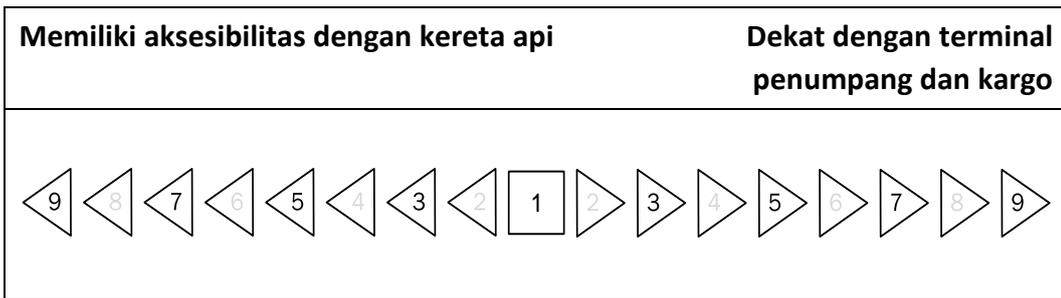


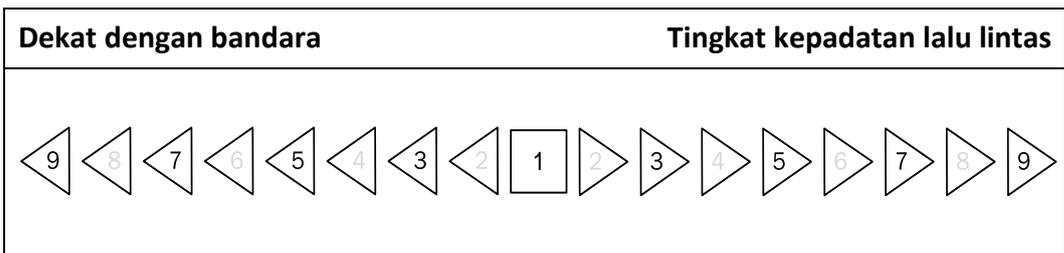
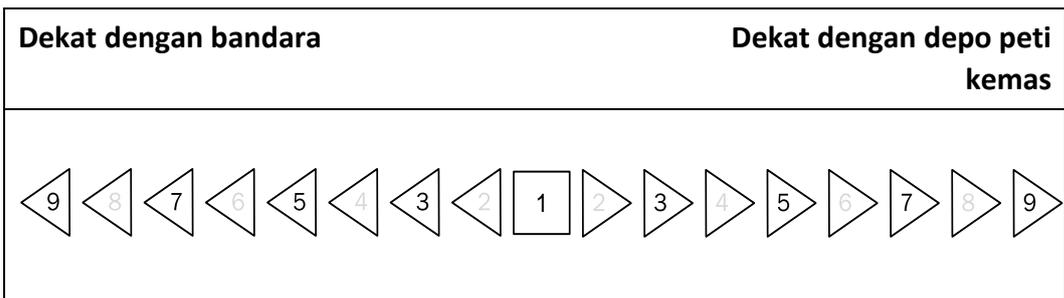
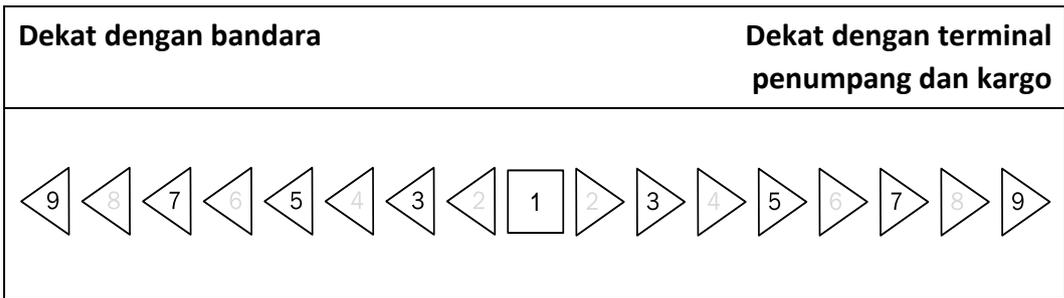
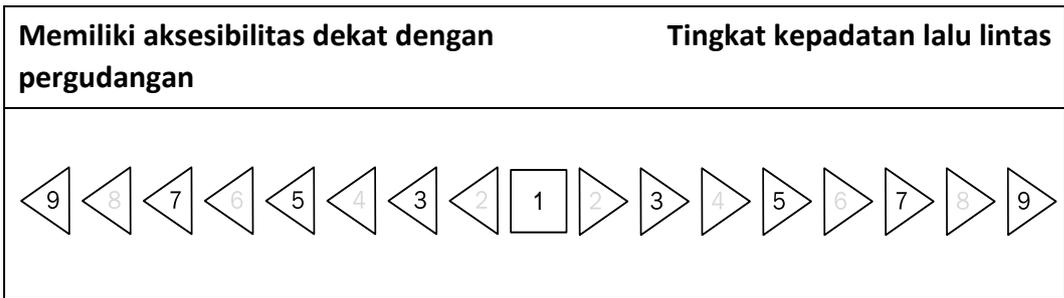
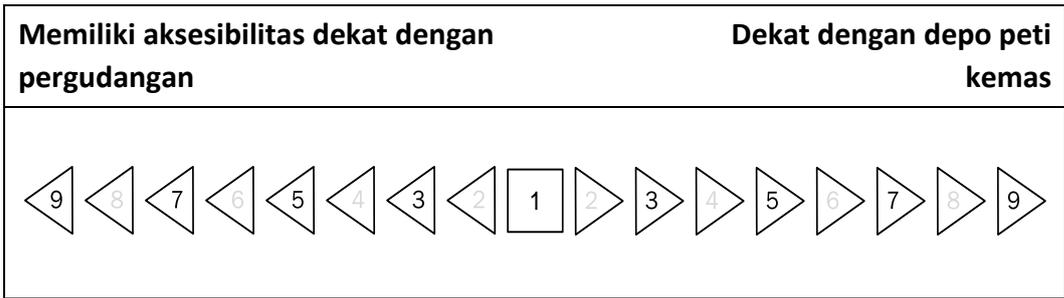
Dekat dengan fasilitas jalan tol

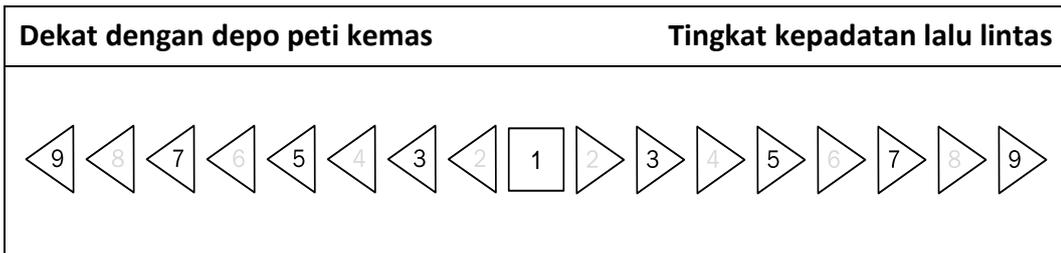
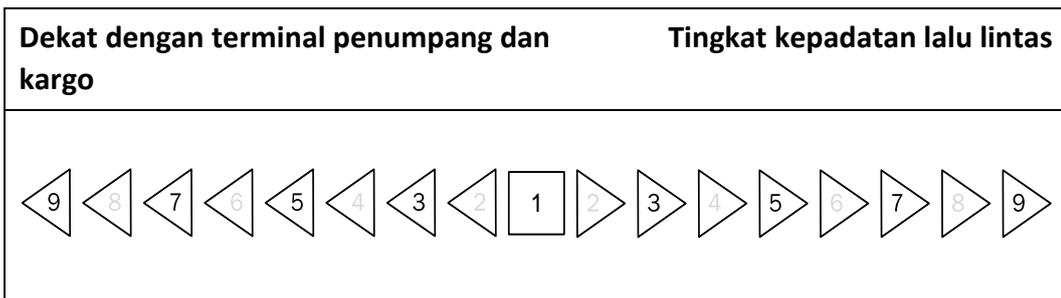
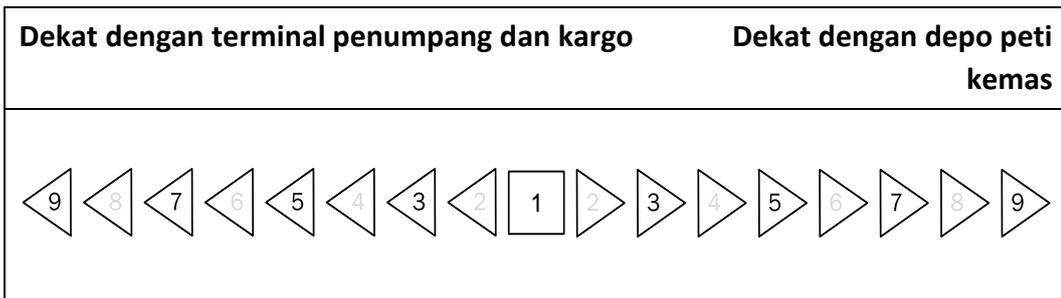
Dekat dengan bandara





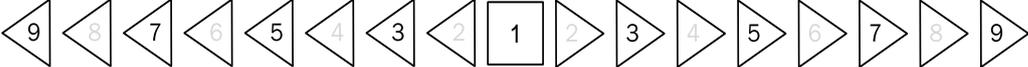


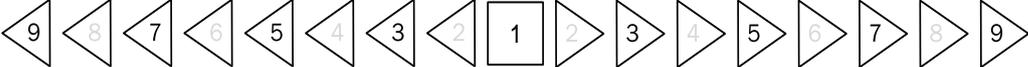


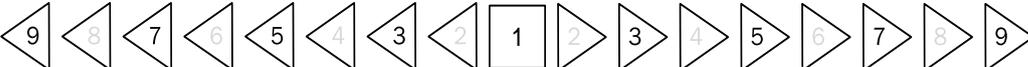


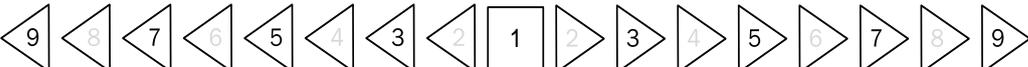
KRITERIA KEANDALAN KOMPETENSI DAERAH

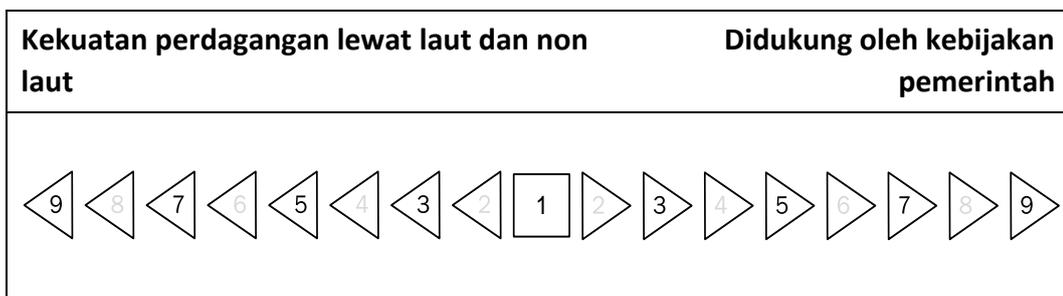
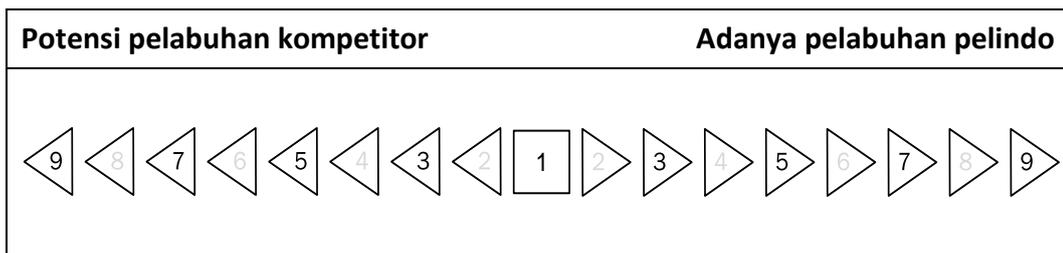
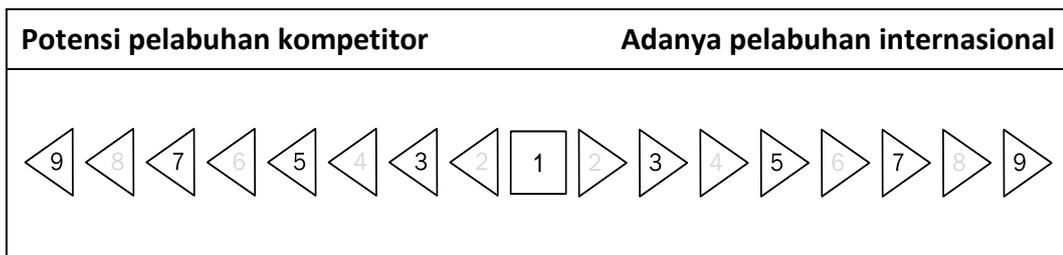
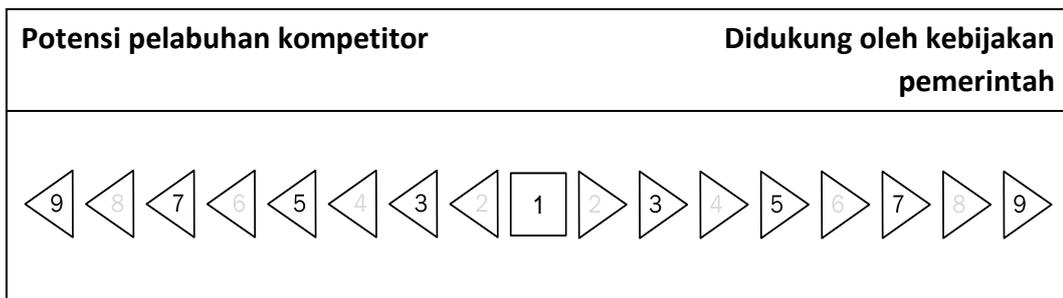
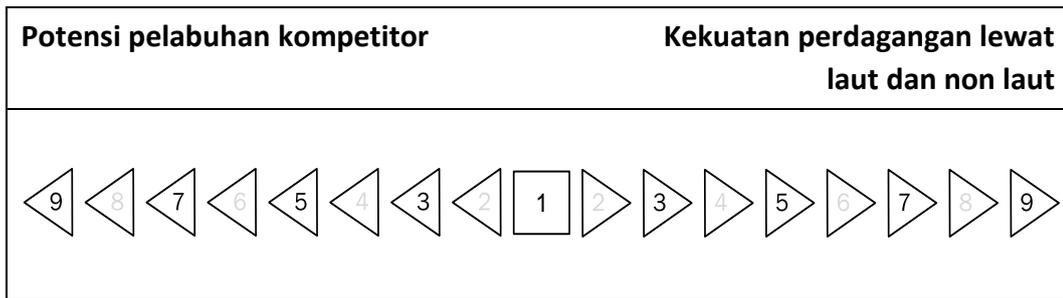
Pelabuhan eksis jumlahnya dominan	Potensi pelabuhan kompetitor
	

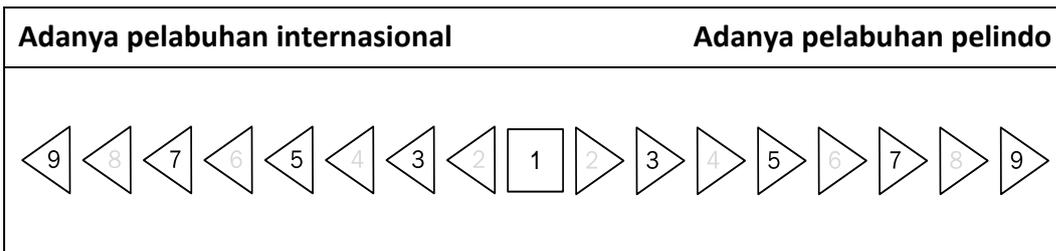
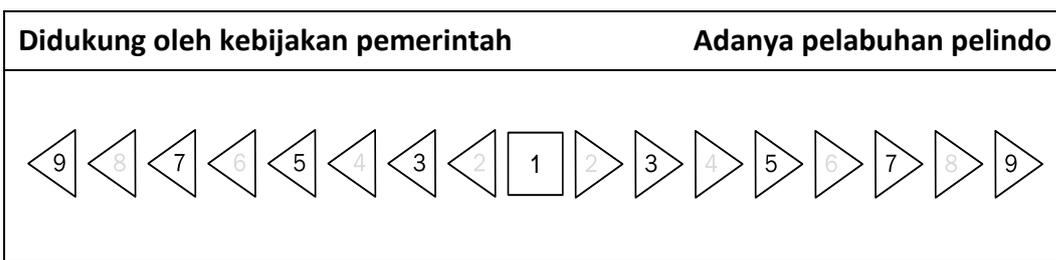
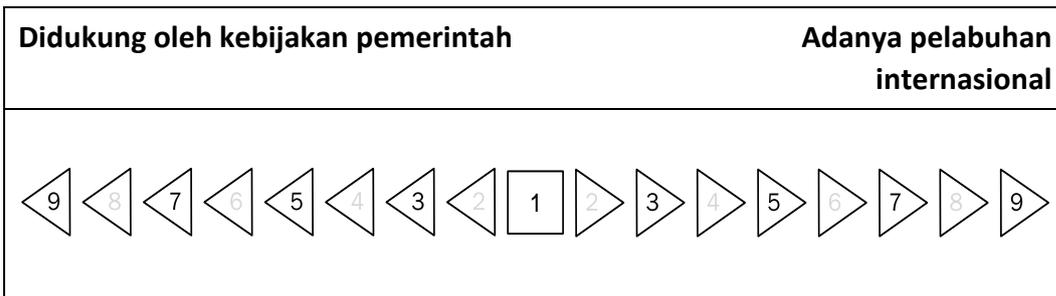
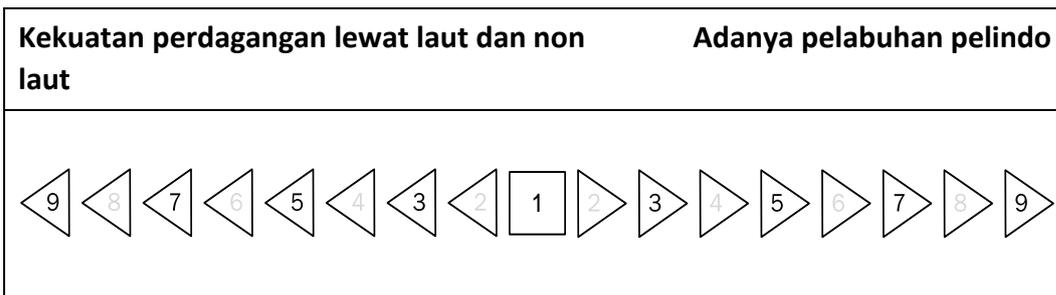
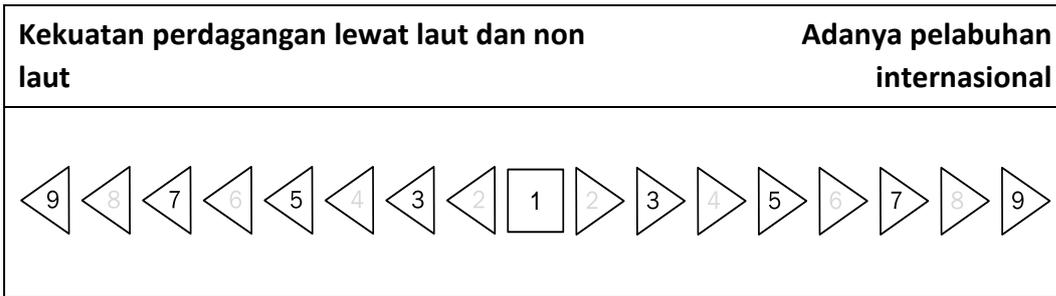
Pelabuhan eksis jumlahnya dominan	Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut
	

Pelabuhan eksis jumlahnya dominan	Didukung oleh kebijakan pemerintah
	

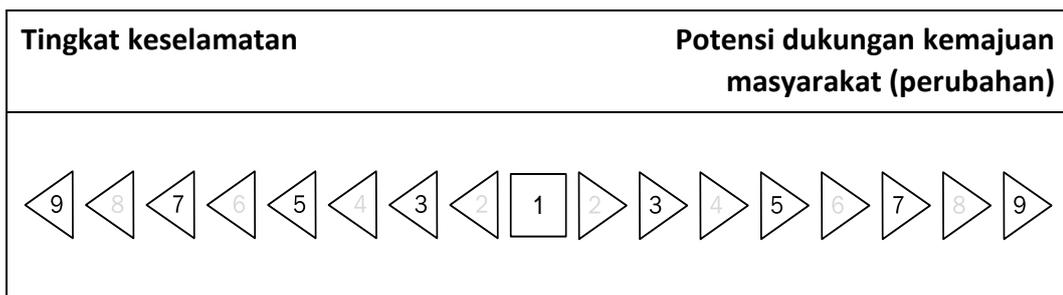
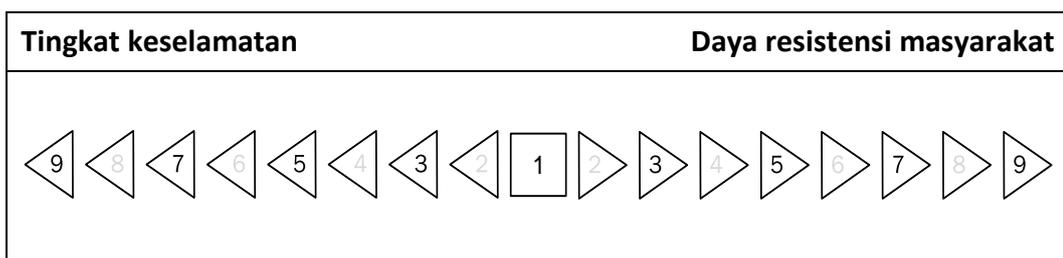
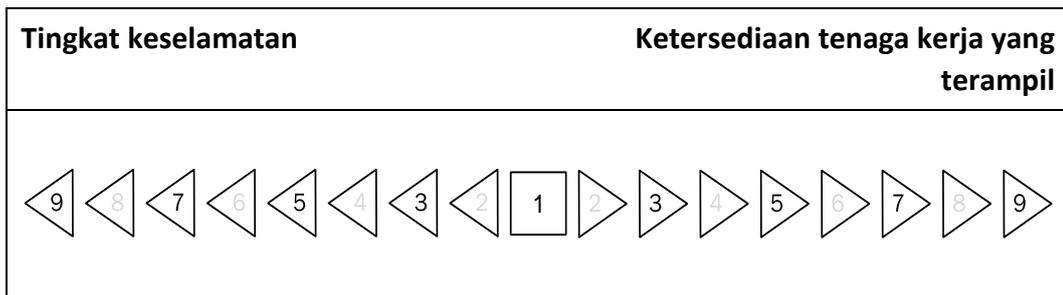
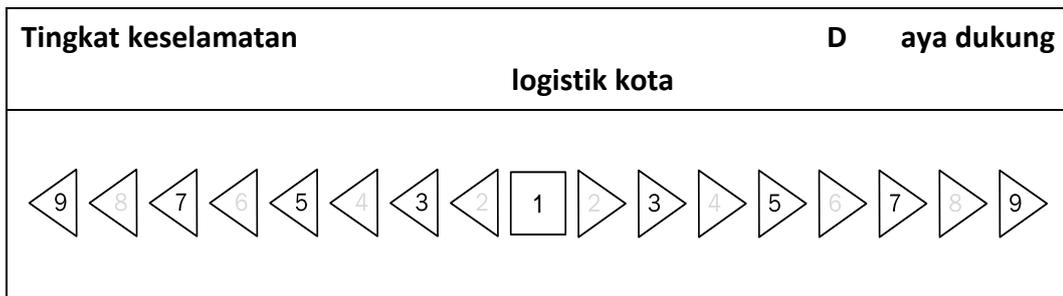
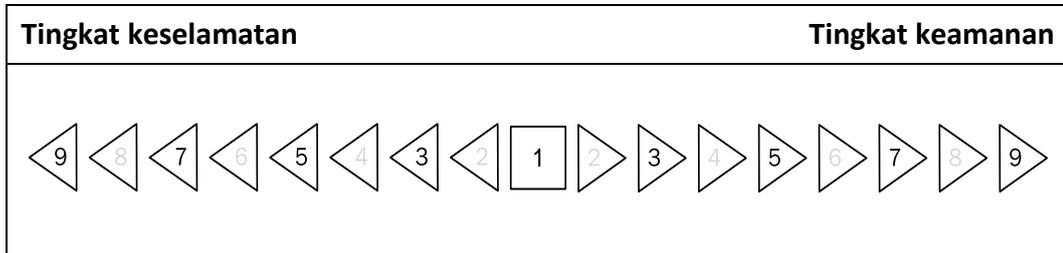
Pelabuhan eksis jumlahnya dominan	Adanya pelabuhan internasional
	

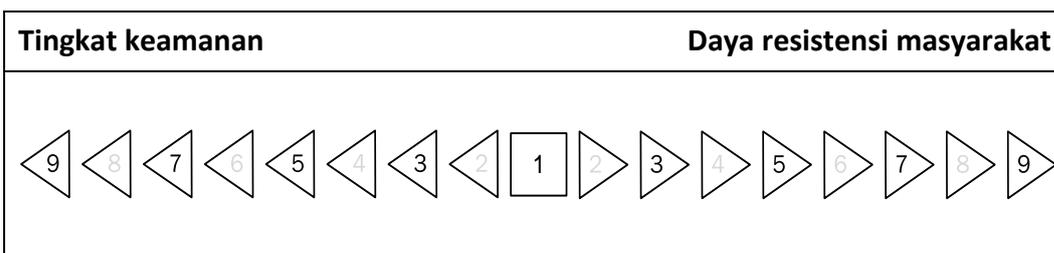
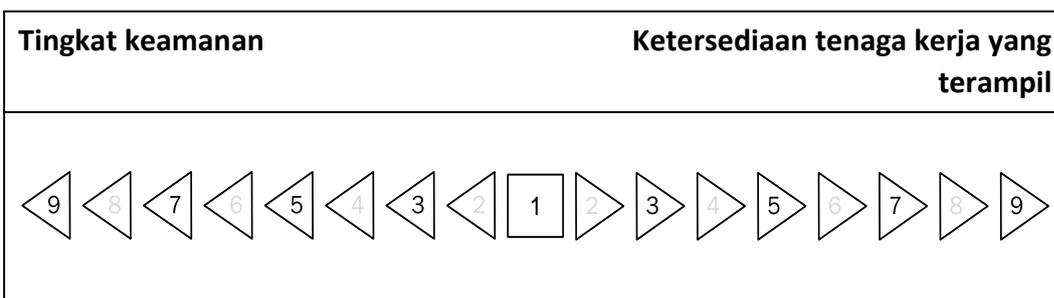
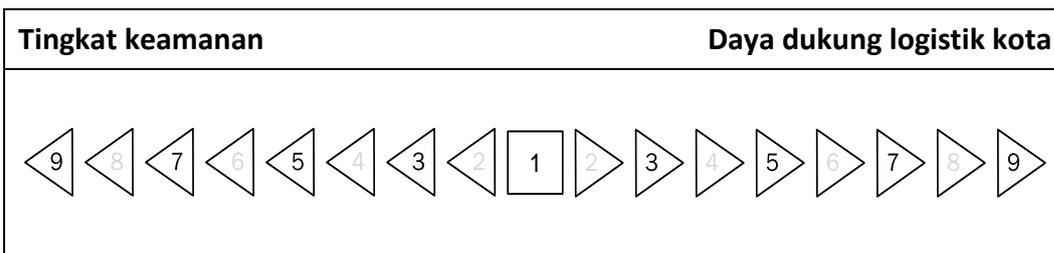
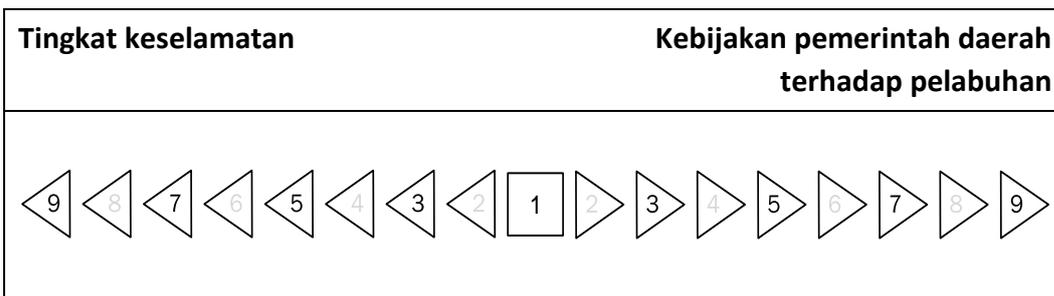
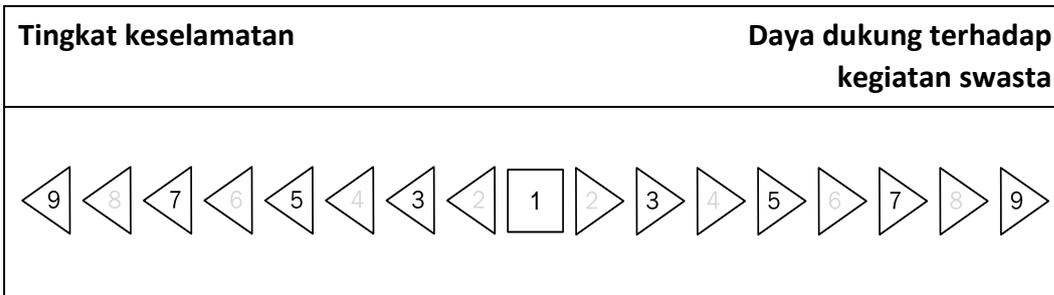
Pelabuhan eksis jumlahnya dominan	Adanya pelabuhan pelindo
	

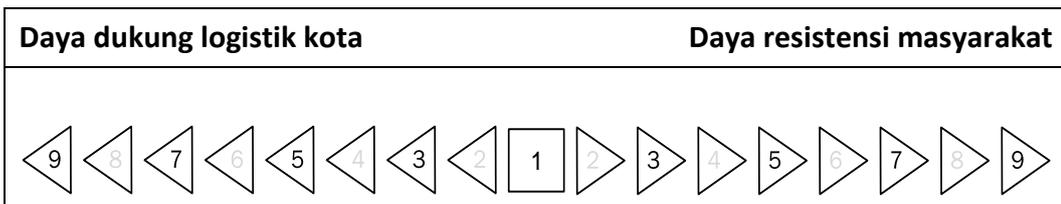
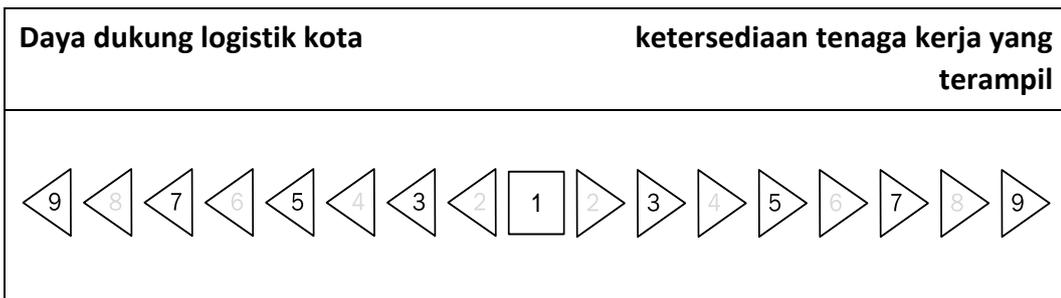
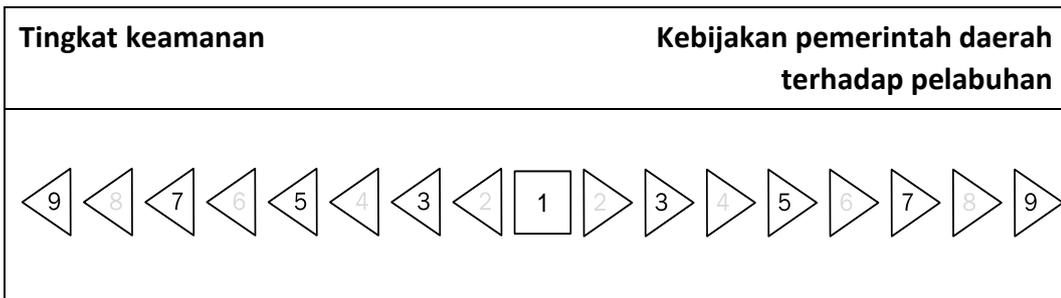
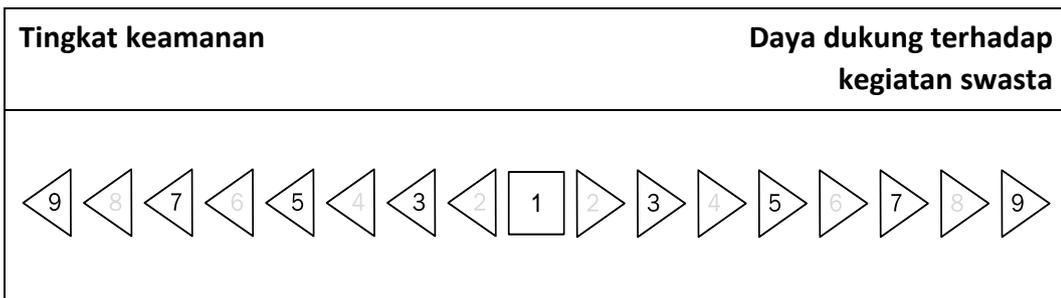
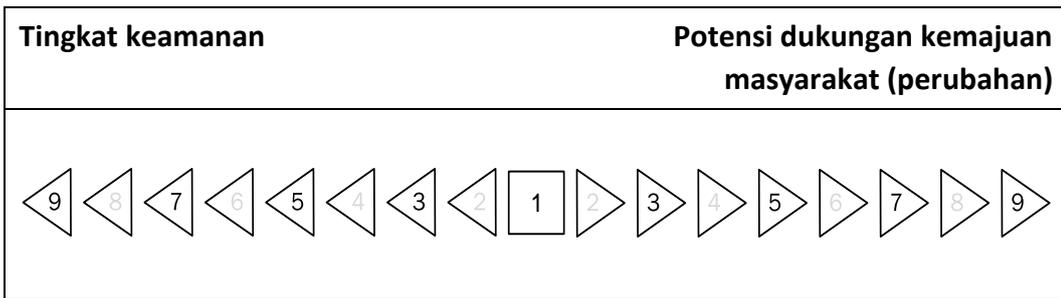




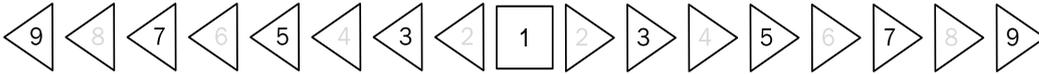
KRITERIA KEAMANAN DAN SOSIAL

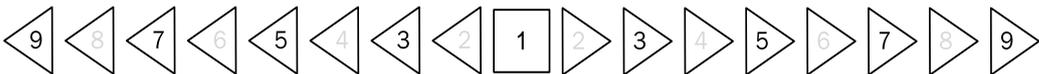






--

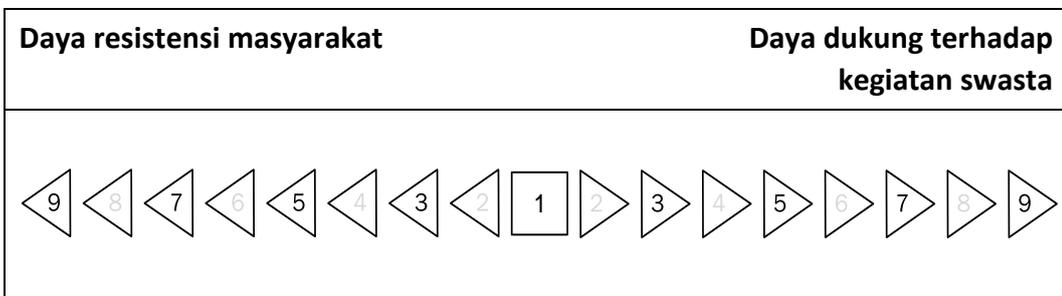
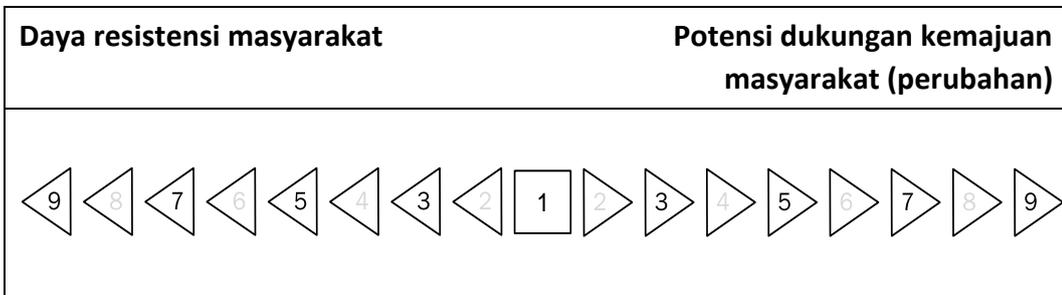
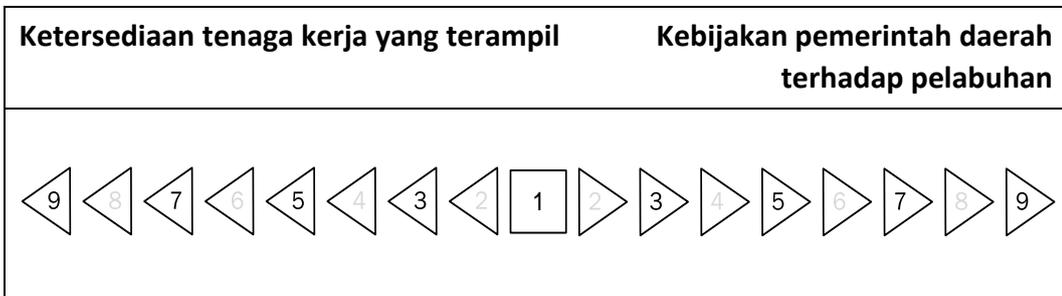
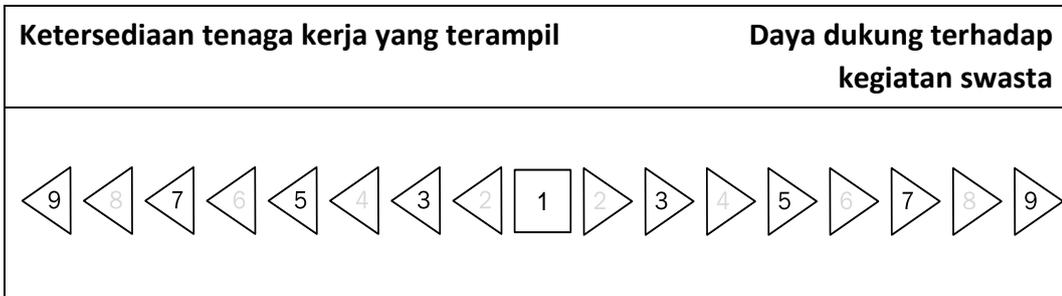
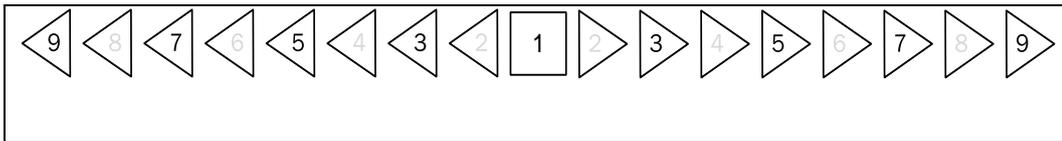
Daya dukung logistik kota	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan)
	

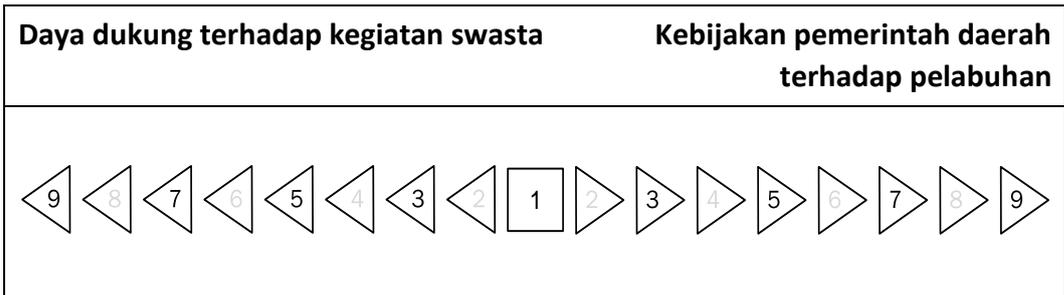
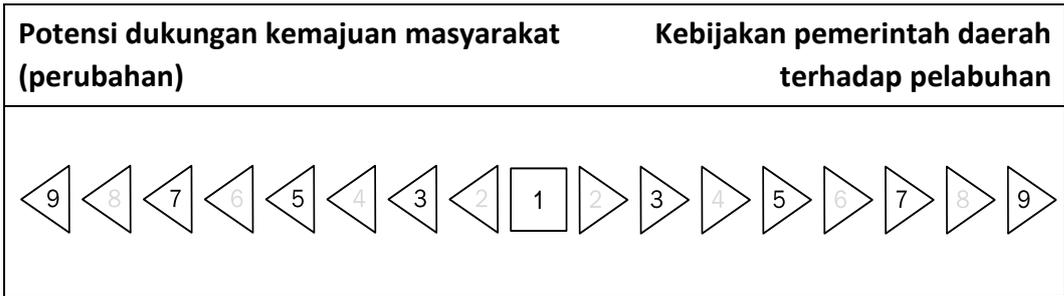
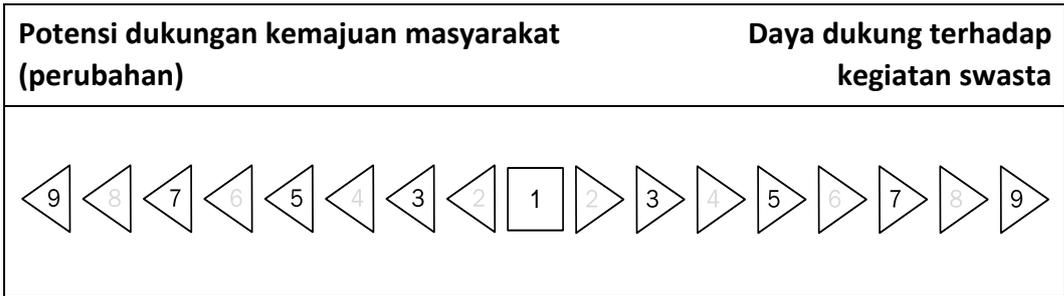
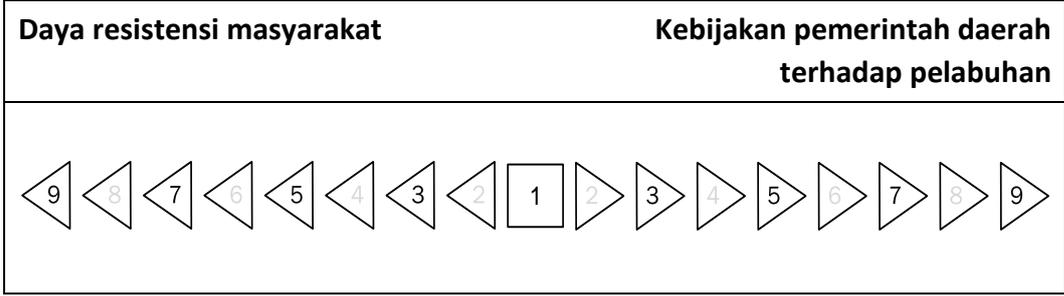
Daya dukung logistik kota	Daya dukung terhadap kegiatan swasta
	

Daya dukung logistik kota	Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan
	

Ketersediaan tenaga kerja yang terampil	Daya resistensi masyarakat
	

Ketersediaan tenaga kerja yang terampil	Potensi dukungan kemajuan masyarakat (perubahan)





KUISIONER #2 – PENILAIAN ALTERNATIF

F. PARAMETER PENGISIAN KUISIONER – PENILAIAN ALTERNATIF

Berikut kami paparkan skala perbandingan dalam proses pengisian kuisisioner PENILAIAN ALTERNATIF ini,

Tabel 1. Skala perbandingan pengisian kuisisioner PENILAIAN ALTERNATIF

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
0	Mutlak tidak sesuai kriteria	Alternatif sama sekali tidak memiliki kriteria yang dibutuhkan
1	Sedikit sesuai dengan kriteria	Alternatif memiliki kecenderungan diragukan memiliki kesesuaian dengan kriteria
3	Cukup sesuai dengan kriteria	Alternatif memiliki satu alasan yang membuatnya sesuai dengan kriteria
5	Sesuai dengan kriteria	Alternatif memiliki beberapa alasan yang membuatnya sesuai dengan kriteria
7	Sangat sesuai dengan kriteria	Alternatif sangat memiliki kriteria dan dominasinya tampak secara nyata
9	Mutlak sesuai dengan kriteria	Bukti bahwa alternatif memiliki kriteria pada tingkat keyakinan tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah antara definisi diatas	Nilai ini diberikan jika terdapat keraguan antara 2 penilaian yang berdekatan

Sumber: Saaty (2006)

ALTERNATIF:

No.	Kriteria dan Sub-Kriteria	Nilai	Keterangan Pendukung
1	Kesiapan Infrastruktur dan Teknis		
	a. Kedalaman Perairan	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	b. Panjang garis pantai	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	c. Luasan lahan tersedia	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	d. Ketersediaan tenaga listrik	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	e. Ketersediaan air bersih	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	f. ketersediaan gas atau energi lainnya	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	g. Status lahan	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	h. Adakah crossing dengan pipa/kabel/lainnya?	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2	Kondisi Ekonomi dan Pasar		
	a. Potensi kargo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	b. Pertumbuhan ekonomi	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	c. Banyaknya kawasan industri	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	d. Ekonomi dan kekuatan demografi	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	e. Banyaknya sumber daya tambang, perikanan, dan lainnya	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

	f. Interaksi perdagangan lewat laut	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	g. Dukungan kebijakan pemerintah	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	h. Banyaknya layanan jasa (perbankan, galangan kapal)	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
3	Integrasi dan Jalur Akses		
	a. Memiliki akses langsung jalan ke calon lokasi	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	b. Dekat dengan fasilitas jalan tol	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	c. Memiliki aksesibilitas dengan kereta api	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	d. Memiliki aksesibilitas dekat dengan pergudangan	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	e. Dekat dengan bandara	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	f. Dekat dengan terminal penumpang dan kargo	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	g. Dekat dengan depo peti kemas	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	h. Tingkat kepadatan lalu lintas	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
4	Keandalan Kompetensi Daerah		
	a. Pelabuhan eksis jumlahnya dominan	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	b. Potensi pelabuhan kompetitor	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	c. Kekuatan perdagangan lewat laut dan non laut	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	d. Didukung oleh kebijakan pemerintah	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	e. Adanya pelabuhan internasional	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
	f. Adanya pelabuhan pelindo	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	
5	Keamanan dan Sosial		
	a. Tingkat keselamatan	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>	

	b. Tingkat keamanan	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	c. Daya dukung logistik kota	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	d. Ketersediaan tenaga kerja yang terampil	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	e. Daya resistensi masyarakat	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	f. Potensi dukungan kemajuan masyarakat perubahan)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	g. Daya dukung terhadap kegiatan swasta	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	h. Kebijakan pemerintah daerah terhadap pelabuhan	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

BIODATA PENULIS



Syahnan Ardi Azharie, S.T. dilahirkan di Bengkulu, 23 November 1993, Penulis telah menyelesaikan studi di Diploma III Teknik Perkapalan Unirversitas Doponegoro pada tahun 2015. Setelah itu penulis langsung melanjutkan studinya dan diterima sebagai mahasiswa lintas jalur pada pertengahan tahun 2015 di jurusan Teknik Sistem Perkapalan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember dan aktif di laboratorium Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) di ITS. Tidak menyia-nyiakan masa muda penulis langsung menempuh studi program pascasarjana di Magister Manajemen Teknologi (MMT), Fakultas Bisnis Manajemen Teknologi, Jurusan Bisnis Maritim di Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Sembari menempuh studi pascasarjananya penulis terus belajar dan menggali ilmu nya di berbagai proyek-proyek aktif kepelabuhanan bersama tim ITS Tekno Sains khususnya *Dr. Saut Gurning & Associates* yang mana tim tersebut membantu berbagai kerjasama konsultansi, *research* dan studi dengan berbagai entitas bisnis dan lembaga publik baik untuk orientasi Bisnis Maritim maupun Bisnis Pada Umumnya.