

**PENENTUAN LOKASI *REST AREA* ANGKUTAN BARANG  
DI KOTA PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE  
*ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)***

**KERTAS KERJA WAJIB**



**DISUSUN OLEH :**

**I GEDE WIRAWAN**

**2103016**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

**2024**

**PENENTUAN LOKASI *REST AREA* ANGKUTAN BARANG  
DI KOTA PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE  
*ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)***

**KERTAS KERJA WAJIB**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian  
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan  
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



**DISUSUN OLEH :**

**I GEDE WIRAWAN**

**2103016**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
KERTAS KERJA WAJIB**

**PENENTUAN LOKASI *REST AREA* ANGKUTAN BARANG DI  
KOTA PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE  
*ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)***

Disusun Oleh :

**I GEDE WIRAWAN**

**2103016**

Disetujui untuk diajukan pada

Seminar Akhir Kertas Kerja Wajib

Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING 1

DOSEN PEMBIMBING 2

A.A. Bagus Oka Khrisna Surya, S.T., M.T.

NIP. 19900519 201902 1 002

Tanggal : 25 Juli 2024

Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19840829 201902 2 001

Tanggal : 25 Juli 2024

Ditetapkan di : Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN  
KERTAS KERJA WAJIB**

**PENENTUAN LOKASI REST AREA ANGKUTAN BARANG  
DI KOTA PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE  
ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)**





Telah dipersiapkan dan disusun Oleh :

**I GEDE WIRAWAN**

2103016


**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI  
PADA TANGGAL 06 AGUSTUS 2024  
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**Tim Penguji**

 Aswin Badarudin Amalia, S.S.T.(TD), M.A.P. NIP. 19900513 201012 1 004	 A.A. Bagus Oka Krisna Surya, S.T., M.T. NIP. 19900519 201902 1 002
 Ir. Dwi Wahyu Hidayat, S.T., M.T. NIP. 19840229 201902 1 001	 Budi Mardikawati, S.PD., M.PD NIP. 19840829 201902 2 001

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI  
DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

  
**Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T**  
NIP. 19820530 200912 1 003

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya I Gede Wirawan, Notar 2103016, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul "Penentuan Lokasi *Rest area* Angkutan Barang Di Kota Pekanbaru Menggunakan Metode *Analytical Network Process*" merupakan karya penelitian terbaru atau belum ada sebelumnya dan bersifat asli yang dimana seluruh isi dari Kertas Kerja Wajib di dalamnya bersumber dari ide yang di dapatkan dari hasil penelitian yang telah di laksanakan oleh peneliti. Sepanjang pengetahuan peneliti, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya karena Tugas Akhir ini untuk memperoleh gelar ahli madya ataupun keserjanaan maupun sertifikat akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 06 Agustus 2024

Penulis,



**I Gede Wirawan**

**Notar. 2103016**

## KATA PENGANTAR

Segala Puji Syukur saya ucapkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul “Penentuan Lokasi *Rest Area* Angkutan Barang Di Kota Pekanbaru Menggunakan Metode *Analytical Network Process* (ANP)” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada.

1. Bapak Dr. Ir. I Made Suraharta, S. T, S.SiT, M.T., IPM selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
2. Bapak Ir. Putu Eka Suartawan., S.T., M.T. selaku Kepala program studi D-III Manajemen Transportasi Jalan.
3. Bapak A.A. Bagus Oka Khrisna Surya, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib ini.
4. Ibu Budi Mardikawati, M.Pd. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib ini.
5. Bapak Yuliarso, SSTP, M.Si selaku Kepala Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru
5. Dosen-dosen Program Studi Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Orang tua dan saudara yang telah memberi dukungan baik moral maupun secara spiritual.
7. Ni Kadek Anis Cahyani sebagai orang terdekat yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari kertas kerja wajib/tugas akhir ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan

bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta pada Kota Pekanbaru.

Tabanan, 06 Agustus 2024

Penulis



I GEĐE WIRAWAN

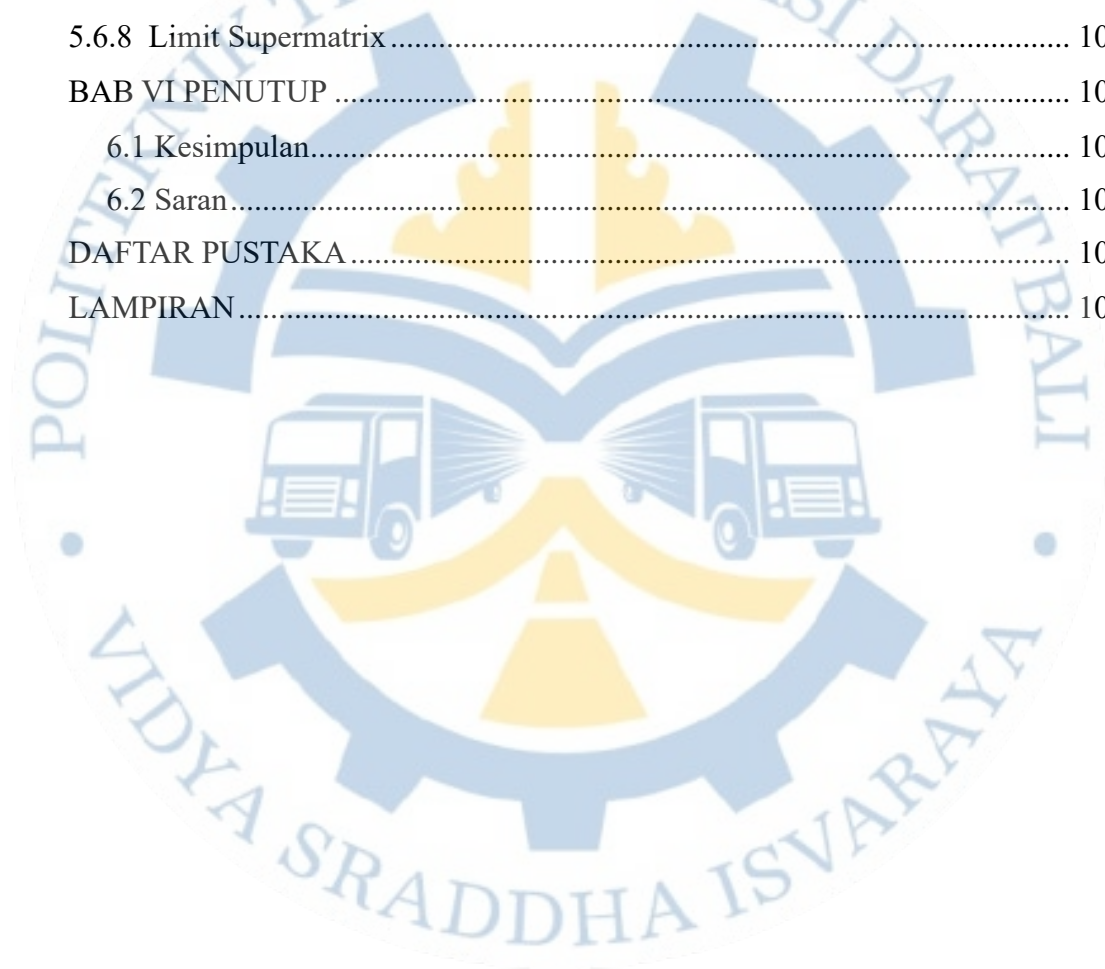
Notar. 2103016



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Kondisi Wilayah/Objek .....	5
2.2 Tata Guna Lahan Wilayah Kajian.....	11
2.3 Pusat-Pusat Komoditas di Kota Pekanbaru .....	11
2.4 Pola Distribusi Perjalanan Angkutan Barang di Kota Pekanbaru .....	15
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	18
3.1 Penyelenggaraan Rest Area .....	18
3.2 Penyelenggaraan Parkir .....	20
3.3 Kendaraan Angkutan Barang.....	22
3.4 Metode Analytical Network Process .....	24
3.5 Perangkat Lunak Super Decision .....	25
3.6 Keaslian Penelitian .....	25
BAB IV METODE PENELITIAN .....	27
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data .....	27
4.2 Metode Analisis Data .....	32
4.3 Bagan Alir Penelitian.....	43
4.4 Timeline Penelitian.....	45

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
5.1 Karakteristik Parkir <i>On Street</i> Angkutan Barang .....	46
5.2 Penentuan Kebutuhan Parkir .....	52
5.3 Potensi Alternatif Pembangunan Rest Area Angkutan Barang .....	54
5.4 Seleksi Lokasi Alternatif Pembangunan Rest Area Angkutan Barang .....	58
5.5 Hasil Seleksi Lokasi Alternatif Rest Area Angkutan Barang .....	62
5.6 Analisis Metode <i>Analytical Network Process</i> Dengan Menggunakan Software Super Decision .....	66
5.6.8 Limit Supermatrix .....	102
BAB VI PENUTUP .....	105
6.1 Kesimpulan.....	105
6.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA .....	107
LAMPIRAN .....	109



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Distribusi Perjalanan Angkutan Barang.....	15
<b>Tabel 3.1</b> Kategori Rest Area.....	19
<b>Tabel 3.2</b> Jarak Antar Rest Area .....	20
<b>Tabel 3.3</b> Luas Minimal Rest Area .....	20
<b>Tabel 3.4</b> Perbedaan AHP dan ANP .....	24
<b>Tabel 3.5</b> Penelitian Terdahulu .....	26
<b>Tabel 4.1</b> Profil Responden Penelitian .....	30
<b>Tabel 4.2</b> Skoring Faktor Seleksi Jumlah Penduduk .....	59
<b>Tabel 4.3</b> Faktor Seleksi Jaringan Jalan.....	35
<b>Tabel 4.4</b> Faktor Seleksi Topografi.....	36
<b>Tabel 4.5</b> Faktor Seleksi Tata Guna Lahan.....	36
<b>Tabel 4.6</b> Skoring faktor seleksi ketersediaan lahan.....	60
<b>Tabel 4.7</b> Skala Penilaian Metode ANP.....	42
<b>Tabel 4.8</b> Timeline Kegiatan.....	45
<b>Tabel 5.1</b> Lama Parkir Angkutan Barang .....	53
<b>Tabel 5.2</b> Potensi Alternatif Lokasi Pembangunan Rest Area .....	55
<b>Tabel 5.3</b> Hasil Penilaian Tiap Faktor Seleksi Potensi Lokasi Rest Area Angkutan Barang.....	61
<b>Tabel 5.4</b> Identifikasi Lokasi Alternatif Rest Area Angkutan Barang .....	63
<b>Tabel 5.5</b> Geometric Mean Berdasarkan Kriteria .....	66
<b>Tabel 5.6</b> Geometric Mean Berdasarkan Kriteria Aksesibilitas .....	68
<b>Tabel 5.7</b> Geometric Mean Berdasarkan Kriteria Kinerja Lalu Lintas.....	69
<b>Tabel 5.8</b> Geometric Mean Berdasarkan Kriteria Proporsi Kendaraan .....	70
<b>Tabel 5.9</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria Jarak Ke Pasar .....	72
<b>Tabel 5.10</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria Jarak Ke Pelabuhan Pekanbaru.....	74
<b>Tabel 5.11</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria Jarak Ke Pergudangan Avian .....	75
<b>Tabel 5.12</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria V/C Ratio .....	77

<b>Tabel 5.13</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria Kecepatan.....	78
<b>Tabel 5.14</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria Kepadatan.....	80
<b>Tabel 5.15</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria Kendaraan Berat.....	81
<b>Tabel 5.16</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria Kendaraan Ringan.....	82
<b>Tabel 5.17</b> Geometric Mean Berdasarkan SubKriteria Sepeda Motor .....	84
<b>Tabel 5.18</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 1 Terhadap Aksesibilitas....	85
<b>Tabel 5.19</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 1 Terhadap Kinerja Ruas Jalan .....	87
<b>Tabel 5.20</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 1 Terhadap Proporsi Kendaraan .....	88
<b>Tabel 5.21</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 2 Terhadap Aksesibilitas....	89
<b>Tabel 5.22</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 2 Terhadap Kinerja Lalu Lintas .....	91
<b>Tabel 5.23</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 2 Terhadap Kinerja Lalu Lintas .....	92
<b>Tabel 5.24</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 3 Terhadap Aksesibilitas....	94
<b>Tabel 5.25</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 3 Terhadap Kinerja Ruas Jalan .....	95
<b>Tabel 5.26</b> Geometric Mean Berdasarkan Alternatif 3 Terhadap Proporsi Kendaraan .....	96
<b>Tabel 5.27</b> UnWeighted Supermatrix .....	98
<b>Tabel 5.28</b> Weighted Supermatrix .....	100
<b>Tabel 5.29</b> Cluster Matrix.....	101
<b>Tabel 5.30</b> Limit SuperMatrix .....	102

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Jalur Angkutan Barang Kota Pekanbaru.....	7
<b>Gambar 2.</b> Peta Titik lokasi Parkir On Street Angkutan Barang .....	8
<b>Gambar 3.</b> Angkutan Barang Parkir di Jalan Siak II Kota Pekanbaru.....	8
<b>Gambar 4.</b> Angkutan Barang Parkir di Jalan Air Hitam Kota Pekanbaru .....	9
<b>Gambar 5.</b> Angkutan Barang Parkir di Jalan Garuda Sakti Kota Pekanbaru .....	9
<b>Gambar 6.</b> Angkutan Barang Parkir di Jalan KH. Nasution Kota Pekanbaru ....	10
<b>Gambar 7.</b> Angkutan Barang Parkir di Jalan Yos Sudarso Kota Pekanbaru.....	10
<b>Gambar 8.</b> Peta Tata Guna Lahan Kota Pekanbaru 2024 .....	11
<b>Gambar 9.</b> Peta Potensi Angkutan Barang.....	12
<b>Gambar 10.</b> Pola Pergerakan Angkutan Barang .....	16
<b>Gambar 11.</b> Pemilihan Moda Angkutan Barang.....	16
<b>Gambar 12.</b> Jenis Muatan Angkutan Barang .....	17
<b>Gambar 13.</b> Pemodelan Struktur ANP.....	40
<b>Gambar 14.</b> Volume Kendaraan Parkir Weekday .....	46
<b>Gambar 15.</b> Volume Kendaraan Parkir Weekend .....	47
<b>Gambar 16.</b> Persentase Durasi Parkir kendaraan weekday .....	48
<b>Gambar 17.</b> Persentase Durasi Parkir Kendaraan Weekend.....	49
<b>Gambar 18.</b> Persentase Alasan Kendaraan Parkir Pada Hari Weekday.....	50
<b>Gambar 19.</b> Persentase Alasan Kendaraan Parkir Pada Hari Weekend.....	50
<b>Gambar 20.</b> Persentase Jenis Muata Pada Weekday.....	51
<b>Gambar 21.</b> Presentase Jenis Muatan Pada Weekend.....	52
<b>Gambar 22.</b> Peta Potensi Alternatif Lokasi Pembangunan Rest Area .....	55
<b>Gambar 23.</b> Ketersediaan Lahan Jalan K.H Nasution .....	56
<b>Gambar 24.</b> Ketersediaan Lahan Jalan Siak II .....	56
<b>Gambar 25.</b> Ketersediaan Lahan Jalan Air Hitam .....	57
<b>Gambar 26.</b> Ketersediaan Lahan Jalan Garuda Sakti .....	57
<b>Gambar 27.</b> Ketersediaan Lahan Jalan Yos Sudarso .....	58
<b>Gambar 28.</b> Peta Alternatif Pembangunan Rest Area.....	62
<b>Gambar 29.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Kriteria .....	66

<b>Gambar 30.</b> Consistency Rasio (CR) Dari Cluster Kriteria .....	67
<b>Gambar 31.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster SubKriteria Aksesibilitas	68
<b>Gambar 32.</b> Consistency Rasio (CR) Dari Cluster SubKriteria Aksesibilitas.....	68
<b>Gambar 33.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster SubKriteria Kinerja Lalu Lintas .....	69
<b>Gambar 34.</b> Consistency Rasio (CR) Dari Cluster SubKriteria Kinerja Lalu Lintas .....	70
<b>Gambar 35.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster SubKriteria Proporsi Kendaraan .....	71
<b>Gambar 36.</b> Consistency Rasio (CR) Dari Cluster SubKriteria Proporsi Kendaraan .....	71
<b>Gambar 37.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node Jarak Ke Pasar.....	72
<b>Gambar 38.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node Jarak Ke Pasar .....	73
<b>Gambar 39.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node Jarak Ke Pelabuhan.....	74
<b>Gambar 40.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node Jarak Ke Pelabuhan .....	74
<b>Gambar 41.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node Jarak Ke Pergudangan.....	76
<b>Gambar 42.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node Jarak Ke Pergudangan.....	76
<b>Gambar 43.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node V/C Ratio .....	77
<b>Gambar 44.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node V/C Ratio.....	77
<b>Gambar 45.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node Kecepatan.....	79
<b>Gambar 46.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node Kecepatan.....	79

<b>Gambar 47.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node Kepadatan .....	80
<b>Gambar 48.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node Kepadatan .....	80
<b>Gambar 49.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node Kendaraan Berat .....	81
<b>Gambar 50.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node Kendaraan Berat .....	82
<b>Gambar 51.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node Kendaraan Ringan.....	83
<b>Gambar 52.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node Kendaraan Ringan.....	83
<b>Gambar 53.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Cluster Alternatif Terhadap Node Sepeda Motor.....	84
<b>Gambar 54.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Cluster Alternatif Terhadap Node Sepeda Motor .....	85
<b>Gambar 55.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Aksesibilitas Terhadap Node Alternatif 1 .....	86
<b>Gambar 56.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Aksesibilitas Terhadap Node Aternatif 1 .....	86
<b>Gambar 57.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Kinerja Ruas Jalan Terhadap Node Alternatif 1.....	87
<b>Gambar 58.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Kinerja Ruas Jalan Terhadap Node Aternatif 1.....	87
<b>Gambar 59.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Proporsi Kendaraan Terhadap Node Alternatif 1.....	88
<b>Gambar 60.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Proporsi Kendaraan Terhadap Node Aternatif 1.....	89
<b>Gambar 61.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Aksesibilitas Terhadap Node Alternatif 2 .....	90

<b>Gambar 62.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Aksesibilitas Terhadap Node Aternatif 2.....	90
<b>Gambar 63.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Kinerja Ruas Jalan Terhadap Node Alternatif 2.....	91
<b>Gambar 64.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Kinerja Ruas Jalan Terhadap Node Aternatif 2.....	91
<b>Gambar 65.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Proporsi Kendaraan Terhadap Node Alternatif 2.....	92
<b>Gambar 66.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Proporsi Kendaraan Terhadap Node Aternatif 2.....	93
<b>Gambar 67.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Aksesibilitas Terhadap Node Alternatif 3 .....	94
<b>Gambar 68.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Aksesibilitas Node Aternatif 3 .....	94
<b>Gambar 69.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Kinerja Ruas Jalan Terhadap Node Alternatif 3.....	95
<b>Gambar 70.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Aksesibilitas Node Aternatif 3 .....	96
<b>Gambar 71.</b> Pengisian Hasil Penilaian Untuk Subkriteria Proporsi Kendaraan Terhadap Node Alternatif 3.....	97
<b>Gambar 72.</b> Consistency Ratio (CR) Dari Subkriteria Proporsi Kendaraan Node Aternatif 3 .....	97
<b>Gambar 73.</b> Prioritas Vektor dari masing-masing node setiap cluster.....	103
<b>Gambar 74.</b> Hasil Proses Sintesis dari Pemilihan Lokasi Alternatif Rest Area Angkutan Barang di Kota Pekanbaru .....	104

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Dokumentasi Survei Wawancara Pengemudi Angkutan Barang .	109
<b>Lampiran 2.</b> Dokumentasi Survei Patroli Parkir On Street Angkutan Barang.	109
<b>Lampiran 3.</b> Dokumentasi Survei Wawancara Kuesioner ANP .....	110
<b>Lampiran 4.</b> Dokumentasi Survei Alternatif Lokasi Rest Area.....	111
<b>Lampiran 5.</b> Formulir Survei Online Parkir On Street Angkutan Barang.....	112
<b>Lampiran 6.</b> Hasil Survei Parkir On Street Angkutan Barang Weekday.....	112
<b>Lampiran 7.</b> Hasil Survei Parkir On Street Angkutan Barang Weekend.....	119
<b>Lampiran 8.</b> Formulir Survei Wawancara Kuesioner ANP .....	120
<b>Lampiran 9.</b> Hasil Survei Wawancara ANP Bapak Sunarko, ATD, MT .....	124
<b>Lampiran 10.</b> Hasil Survei Wawancara ANP Bapak Agru Maulana, S.ST(TD)	127
<b>Lampiran 11.</b> Hasil Survei Wawancara ANP Bapak KenMoritho, S.ST (TD)	131
<b>Lampiran 12.</b> Hasil Survei Wawancara ANP Bapak Tengku R. Hamdani .....	134
<b>Lampiran 13.</b> Hasil Survei Wawancara ANP Bapak Atria Idrus Salam, A.MTrD .....	138
<b>Lampiran 14.</b> Hasil Survei Wawancara ANP Bapak Dery Sanders.....	141
<b>Lampiran 15.</b> Hasil Survei Wawancara ANP Bapak Ir. Dwi Wahyu Hidayat, S.T., M.T. ....	144
<b>Lampiran 16.</b> Hasil Survei Wawancara ANP Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M. Sc.....	148
<b>Lampiran 17.</b> Lembar Asistensi.....	152

## INTISARI

### PENENTUAN LOKASI *REST AREA* ANGKUTAN BARANG DI KOTA PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL NETWORK PROCESS* (ANP)

Oleh  
I GEDE WIRAWAN  
2103016

Tingginya aktivitas parkir *on street* angkutan barang di Kota Pekanbaru perlu mendapatkan perhatian lebih dari pemerintah setempat. Karena banyaknya kegiatan parkir *on street* dapat menimbulkan beberapa masalah seperti terjadinya kemacetan, peningkatan resiko kecelakaan, dan estetika kota menjadi berkurang. Banyaknya kendaraan parkir *on street* di Kota Pekanbaru disebabkan oleh kurangnya fasilitas simpul transportasi untuk angkutan barang. Berdasarkan latar belakang penelitian terdapat beberapa lokasi potensi parkir *on street* yang ada di Kota Pekanbaru yaitu pada jalur lintas angkutan barang. Maka dari itu peneliti menjadikan lokasi tersebut sebagai wilayah kajian untuk menentukan titik lokasi alternatif pembangunan fasilitas rest area angkutan barang.

Untuk menentukan titik lokasi alternatif yang ingin dicapai, peneliti menggunakan metode *Analytical Network Process* (ANP) dengan menggabungkan beberapa pendapat responden untuk menyelesaikan permasalahan multikriteria. Kriteria yang dirumuskan adalah aksesibilitas, kinerja ruas jalan, dan proporsi kendaraan. Berdasarkan hasil analisis didapatkan satu diantara tiga titik lokasi alternatif yang memiliki nilai eigen vektor tertinggi, yaitu titik lokasi alternatif 1 sebesar 0,54816 (54,81%) yang terletak di Jalan Siak II, Kelurahan Tirta Siak

**Kata Kunci :** Rest Area, Angkutan Barang, *Analytical Network Process*.

## ABSTRACT

### DETERMINING THE LOCATION OF A TRUCK REST AREA IN PEKANBARU USING THE ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP) METHOD

By

I GEDE WIRAWAN

2103016

The high level of on-street parking activity for trucks in Pekanbaru needs more attention from the local government. The extensive on-street parking can cause several problems, such as traffic congestion, increased risk of accidents, and reduced city aesthetics. The large number of on-street parked trucks in Pekanbaru is due to the lack of transport node facilities for trucks. Based on the background of this research, there are several potential on-street parking locations in Pekanbaru, particularly along the main freight routes. Therefore, the researcher has designated these locations as study areas to determine alternative points for building a truck rest area.

To determine the alternative locations, the researcher used the Analytical Network Process (ANP) method by incorporating various respondents' opinions to address the multi-criteria problem. The criteria formulated include accessibility, road performance, and vehicle proportion. Based on the analysis, one of the three alternative locations with the highest eigenvector value was identified, which is alternative location 1 with a value of 0.54816 (54.81%), located on Jalan Siak II, Tirta Siak Village.

**Keywords:** Rest Area, Freight Transport, Analytical Network Process.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Pekanbaru merupakan ibu kota Provinsi Riau serta menjadi pusat ekonomi wilayah Riau. Berdasarkan data Pekanbaru dalam angka tahun 2024, kota ini memiliki populasi 1.116.332 juta jiwa dalam area seluas 632,260 km<sup>2</sup>, dengan penduduk terbanyak, yakni 161.132 ribu jiwa yang berada di Kecamatan Tuah Madani. Kelancaran lalu lintas di Pekanbaru sangat bergantung pada infrastruktur jalan yang baik, sistem pengaturan lalu lintas yang efisien, transportasi umum terintegrasi, kesadaran masyarakat terhadap aturan, dan perencanaan perkotaan yang tepat. Semua faktor ini berperan penting dalam mengurangi kemacetan dan memastikan arus lalu lintas yang lancar.

Sebagai kota terbesar di Provinsi Riau, Kota Pekanbaru memiliki peran penting dalam pengembangan industri di pulau Sumatera. Sehingga menjadikannya salah satu zona dengan tarikan dan bangkitan angkutan barang tertinggi di provinsi Riau. Perkembangan industri dan perdagangan berdampak signifikan dan menimbulkan masalah baru, seperti kemacetan, polusi udara, kerusakan jalan, kepadatan lalu lintas, risiko keselamatan, dan biaya logistik yang lebih tinggi. Masalah ini juga dapat memengaruhi pengembangan teknologi transportasi yang kurang efisien, optimasi rute pengiriman, peningkatan infrastruktur, dan kurangnya kesadaran akan dampak lingkungan untuk mendorong sistem transportasi yang berkelanjutan.

Tidak adanya tempat parkir atau *rest area* khusus untuk angkutan barang akan membawa beberapa dampak yang signifikan. Hal tersebut akan membuat kendaraan angkutan barang berhenti atau parkir di pinggir jalan, yang dimana dapat menghalangi jalur kendaraan lain serta menyebabkan kemacetan lalu lintas. Selain itu, dampak bagi pengemudi adalah tidak tersedianya tempat untuk beristirahat dan parkir kendaraan angkutan barang. Berdasarkan (Undang-Undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009) menyebutkan bahwa pengemudi kendaraan setelah mengemudikan kendaraannya selamat empat jam

berturut-turut wajib beristirahat paling singkat setengah jam. Dalam konteks lalu lintas, istirahat sangat penting bagi pengguna transportasi darat yang menempuh perjalanan panjang. Demi memenuhi kebutuhan pengguna jalan akan pentingnya tempat istirahat maka perlu dibangunnya *rest area* sesuai jarak/interval dengan mempertimbangkan ketahanan pengemudi dalam berkendara. Tujuan dibangunnya *rest area* adalah untuk mengurangi kecelakaan dan menghilangkan kelelahan setelah menempuh perjalanan yang cukup jauh (Lukman et al., 2019). Oleh karena itu, perlu dilengkapi dengan fasilitas yang memadai untuk menghilangkan rasa lelah sehingga para pengguna jalan dapat melanjutkan perjalanan sampai ke tujuan dengan selamat. Tempat istirahat di jalan harus memenuhi beberapa kriteria tertentu serta tidak mengganggu kelancaran dan keselamatan bagi para pemakai jalan lainnya di sepanjang jalan tersebut.

Dalam proses penentuan lokasi terbaik untuk pembangunan *rest area* melibatkan beberapa kriteria penilaian (multikriteria), sehingga diperlukan sistem pendukung keputusan untuk multikriteria dalam penyelesaiannya. Beragam metode dapat diterapkan dalam sistem ini, salah satunya adalah ANP (Analytic Network Process). Metode ANP digunakan untuk menentukan nilai bobot kriteria, sub kriteria, dan alternatif dalam memilih lokasi terbaik untuk pembangunan *rest area*. Penggunaan metode Analytical Network Process pada penelitian ini didasari karena kelebihan dari metode ANP dibanding metode lain adalah kemampuannya untuk mengukur dan mensintesis berbagai faktor dalam hirarki atau jaringan, membantu pengambil keputusan (Rusydia & Devi, 2013). Selain itu metode ANP bersifat hirarki atau jaringan yang memiliki kompleksitas yang tinggi dibanding dengan metode sejenis seperti AHP, hal tersebut karena adanya fenomena feedback dari cluster satu ke cluster lain (Abdillah & Ilhamsyah, 2018).

Berdasarkan alasan diatas dan mengingat pentingnya *rest area* untuk mendukung kelancaran transportasi dan keselamatan jalan, maka perlu dilakukan penelitian terkait **"PENENTUAN LOKASI REST AREA ANGKUTAN BARANG DI KOTA PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL NETWORK PROCESS"**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut

1. Bagaimanakah karakteristik parkir on street angkutan barang di Kota Pekanbaru?
2. Berapakah kebutuhan parkir yang diperlukan pada rest area angkutan barang di Kota Pekanbaru?
3. Dimanakah lokasi yang tepat untuk pembangunan *rest area* angkutan barang di Kota Pekanbaru?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengidentifikasi karakteristik parkir angkutan barang di Kota Pekanbaru
2. Mengkaji kebutuhan fasilitas parkir pada rest area angkutan barang di Kota Pekanbaru
3. Menentukan lokasi yang efektif dari beberapa alternatif lokasi yang memungkinkan bagi peruntukan pembangunan *rest area* angkutan barang di Kota Pekanbaru.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi pemerintah Kota Pekanbaru sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan pengembangan *rest area* angkutan barang di Kota Pekanbaru
2. Bagi penulis sebagai implementasi dari ilmu dan teori yang telah didapat selama perkuliahan dengan tujuan menambah wawasan dalam bidang transportasi
3. Bagi penyedia jasa transport atau perusahaan industri dapat meningkatkan keamanan pada armada dan barang muatannya dari resiko pencurian ataupun kerusakan. Meningkatkan kapasitas untuk memperluas operasi dengan cara menambah jumlah armada yang dapat menjangkau wilayah yang lebih luas.
4. Bagi masyarakat sekitar dapat diperoleh nilai-nilai sosial ekonomi dari adanya kegiatan perpindahan barang yang terlaksana dengan berbagai kegiatan yang berhubungan dengan transportasi.

## 1.5 Batasan Masalah

Terdapat batasan pembahasan dalam penelitian ini agar tidak menyimpang dari tema yang di angkat dan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh. Adapun batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Kajian ini dilakukan di dalam lingkup Kota Pekanbaru sebagai wilayah studi.
2. Kajian ini memfokuskan penelitian pada ruas jalan yang dilalui oleh kendaraan angkutan barang di Kota Pekanbaru
2. Kajian ini memfokuskan penelitian pada penentuan lokasi efektif untuk pembangunan *rest area* angkutan barang di Kota Pekanbaru.
3. Melakukan kajian analisis pemilihan lokasi *rest area* di Kota Pekanbaru dengan menggunakan metode *Analytical Network Process (ANP)*.
4. Pada penelitian ini tidak membahas terkait analisis kinerja lalu lintas pada ruas jalan dilokasi terpilih.
5. Pada penelitian ini tidak membahas terkait dengan proses pembangunan, fasilitas yang dibutuhkan, dan desain *rest area*
6. Karakteristik parkir pada penelitian ini membahas terkait jumlah kendaraan, jenis muatan, durasi parkir serta alasan kendaraan parkir pada kondisi eksisting di wilayah kajian.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1 Kondisi Wilayah/Objek**

Kota Pekanbaru memiliki lahan terluas di Riau yang dialokasikan sebagai Kawasan Industri, menjadikannya salah satu zona dengan tarikan dan bangkitan angkutan barang tertinggi di provinsi Riau. Pada saat ini Kota Pekanbaru belum memiliki rute khusus yang dikhususkan untuk angkutan barang. Sehingga pergerakan angkutan barang masih menggunakan jalan umum yang juga digunakan oleh kendaraan bermotor lainnya. Selain itu, pada Kota Pekanbaru juga belum tersedia terkait fasilitas parkir atau rest area angkutan barang, yang dimana kondisi ini menyebabkan banyaknya kendaraan angkutan barang yang parkir dibadan jalan terutama pada jalur jalur lintas angkutan barang. Sehingga dari hal tersebut kondisi wilayah studi dalam hal ini adalah jalur lintas angkutan barang berdasarkan dari data sekunder dan data primer.

##### **2.1.1 Kondisi Wilayah Kajian**

Lokasi wilayah kajian terletak pada Kota Pekanbaru yaitu pada jalan lintas angkutan barang. Dimana jaringan jalan yang dilalui oleh kendaraan angkutan barang merupakan ruas jalan akses utama masuk ke Kota Pekanbaru. Berdasarkan (Surat Keputusan Walikota Pekanbaru Provinsi Riau Nomor 649 Tahun 2019, 2019) adapun beberapa rute utama yang dimanfaatkan untuk pergerakan angkutan barang adalah sebagai berikut :

- a. Jalur Utara :
  1. JL. Siak II - Tugu Gemar Menabung - JL. Air Hitam - JL. Garuda Sakti - Simpang Garuda Sakti.
  2. JL. Siak II - Tugu Gemar Menabung - Jl. SM. Amin - JL. Soebrantas - Simpang Garuda Sakti.
  3. JL. Siak II - Simpang Palas - JL. Yos Sudarso - JL. Paus - JL. Sembilang - JL. Sisingamaharaja - JL. Soetomo (Arah Pelabuhan Sei Duku).

b. Jalur Barat :

1. JL. Pekanbaru - Bangkinang - Simpang Garuda Sakti - JL. Garuda Sakti - JL. Air Hitam - Tugu Gemar Menabung - JL. Siak II - Simpang Palas - JL. Siak II.
2. JL. Pekanbaru-Bangkinang - Simpang Garuda Sakti - JL. Kubang Raya

c. Jalur Timur :

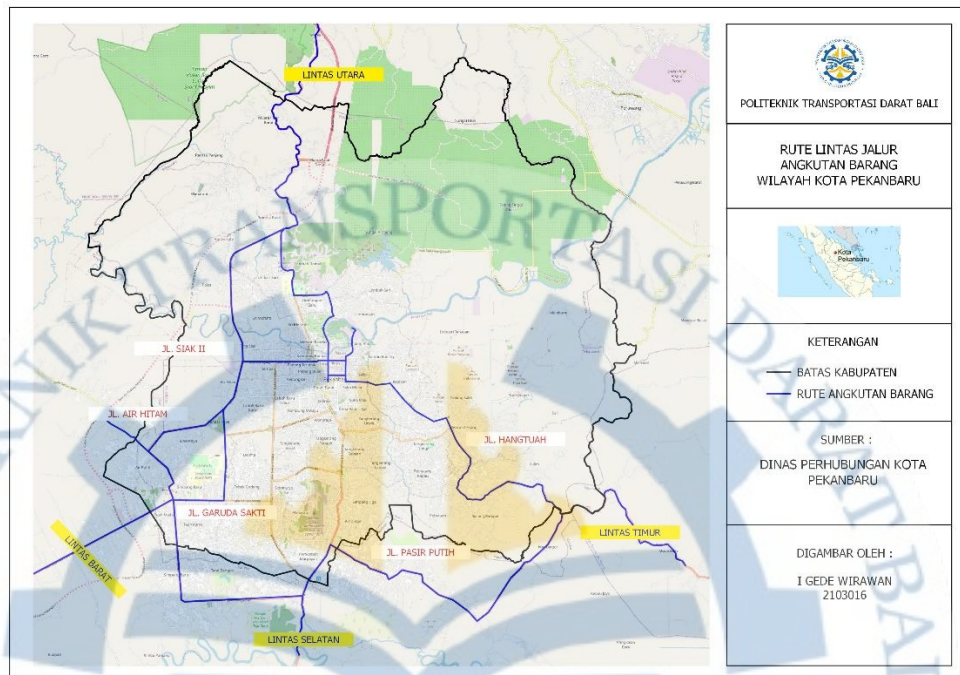
1. JL. Lintas Timur - JL. Pasir Putih - KH. Nasution - Lintas Selatan.
2. JL. Lintas Timur - JL. Hang Tuah - JL. Kinibalu - JL. Soetomo - Tugu Datuk (Arah Pelabuhan Sei Duku).
3. Jl. Lintas Timur JL. Pesantren Teknologi - JL. Pasir Putih - JL. KH. Nasution - JL. Kubang Raya - Simpang Garuda Sakti
4. Pelabuhan Sei Duku - JL. Tg Datuk - JL. Setia Budi - JL. Sudirman - U-turn Star City - JL. Sudirman - JL. Juanda - JL. Riau - Tugu Gemar Menabung.

d. Jalur Selatan:

1. Lintas Selatan - JL. KH. Nasution - JL. Pasir Putih - JL. Pesanten - Teknologi - Lintas Timur.
2. Lintas Selatan - JL. KH. Nasution - JL. Kubang Raya - Simp. Garuda Sakti - JL. Garuda Sakti - JL. Air Hitam - Tugu Gemar Menabung - JL. Siak II.

Jalur lintas angkutan barang di atas juga merupakan jalan utama yang memainkan peran vital dalam jaringan transportasi Kota Pekanbaru. Jalan utama yang digunakan oleh angkutan barang di Kota Pekanbaru tidak hanya menjadi rute penting untuk distribusi barang dan logistik tetapi juga sebagai penghubung strategis antara berbagai bagian kota dan daerah sekitarnya.

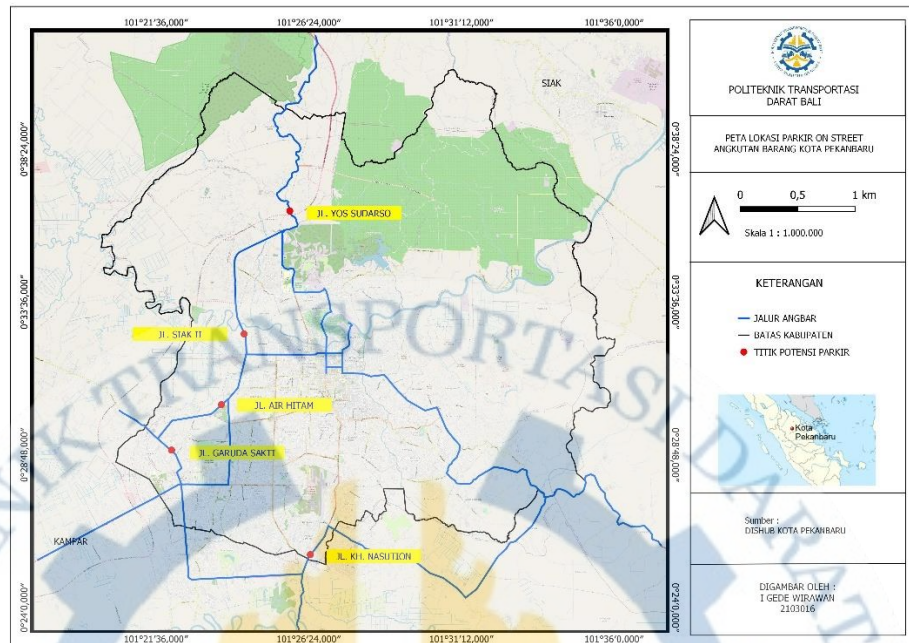
Berikut merupakan visualisasi dari peta jaringan trayek angkutan barang di Kota Pekanbaru.



(Sumber : Perwako Pekanbaru Nomor 649 Tahun 2019)

**Gambar 1.** Jalur Angkutan Barang Kota Pekanbaru

Berdasarkan pengamatan secara langsung terdapat 5 titik ruas jalan yang menjadi titik parkir on street dari angkutan barang di Kota Pekanbaru diantaranya adalah Jalan Siak II, Jalan Air Hitam, Jalan KH. Nasution, Jalan Yos Sudarso, dan Jalan Garuda Sakti. Berikut merupakan peta titik lokasi parkir on street angkutan barang di Kota Pekanbaru.



(Sumber : Pengamatan Langsung)

**Gambar 2.** Peta Titik lokasi Parkir *On Street* Angkutan Barang

Tidak adanya fasilitas parkir ataupun rest area untuk angkutan barang disepanjang jalur lintas angkutan barang akan menyebabkan banyaknya kendaraan yang memarkirkan kendaraannya pada badan jalan, sehingga akan mengganggu kinerja ruas jalan serta membahayakan bagi pengguna jalan lainnya. Berikut merupakan gambaran kondisi parkir tepi jalan angkutan barang pada wilayah kajian.



Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2024)

**Gambar 3.** Angkutan Barang Parkir di Jalan Siak II Kota Pekanbaru



*Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2024)*

**Gambar 4.** Angkutan Barang Parkir di Jalan Air Hitam Kota Pekanbaru



*Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2024)*

**Gambar 5.** Angkutan Barang Parkir di Jalan Garuda Sakti Kota Pekanbaru



*Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2024)*

**Gambar 6.** Angkutan Barang Parkir di Jalan KH. Nasution Kota Pekanbaru



*Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2024)*

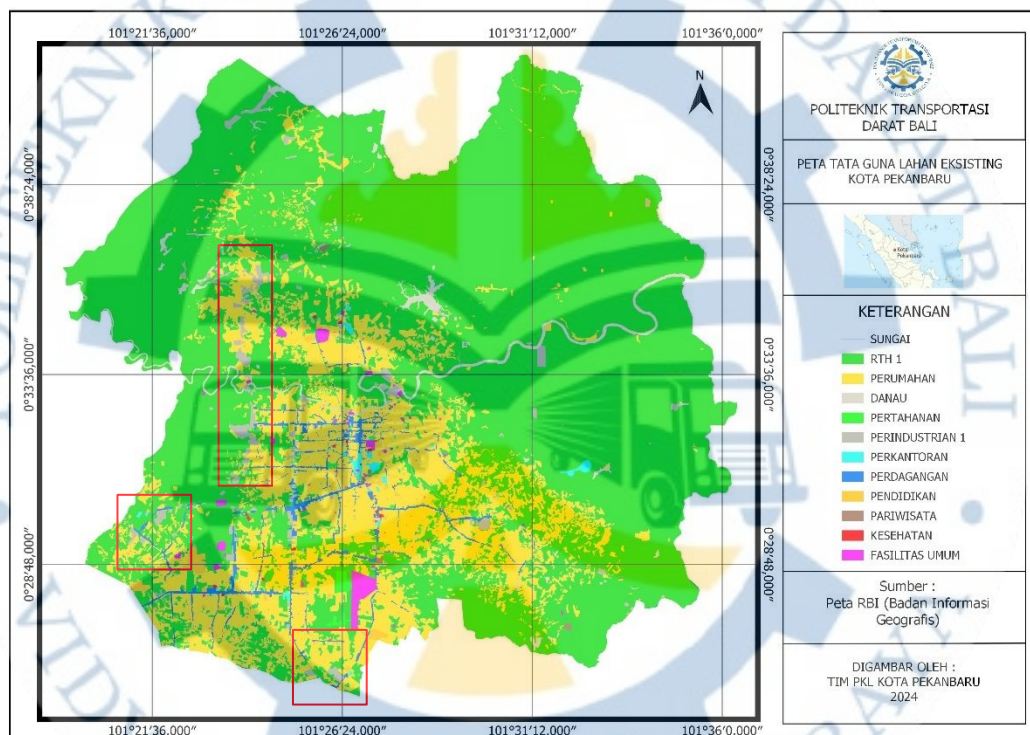
**Gambar 7.** Angkutan Barang Parkir di Jalan Yos Sudarso Kota Pekanbaru

Gambar di atas menunjukkan situasi yang sering ditemukan pada wilayah kajian, di mana banyak kendaraan angkutan barang yang diparkir di pinggir jalan. Menurut (Undang-Undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009) fasilitas parkir di dalam Ruang Milik Jalan hanya

diperbolehkan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang ditandai dengan Rambu Lalu Lintas dan/atau Marka Jalan.

## 2.2 Tata Guna Lahan Wilayah Kajian

Kondisi tata guna lahan eksisting tahun 2024 pada wilayah kajian yaitu jalur lalu lintas angkutan barang di Kota Pekanbaru khususnya pada titik-titik pakir on street angkutan barang di Kota Pekanbaru didominasi oleh kawasan industri seperti gambar dibawah ini.



Sumber : (Tim Pkl Kota Pekanbaru 2024)

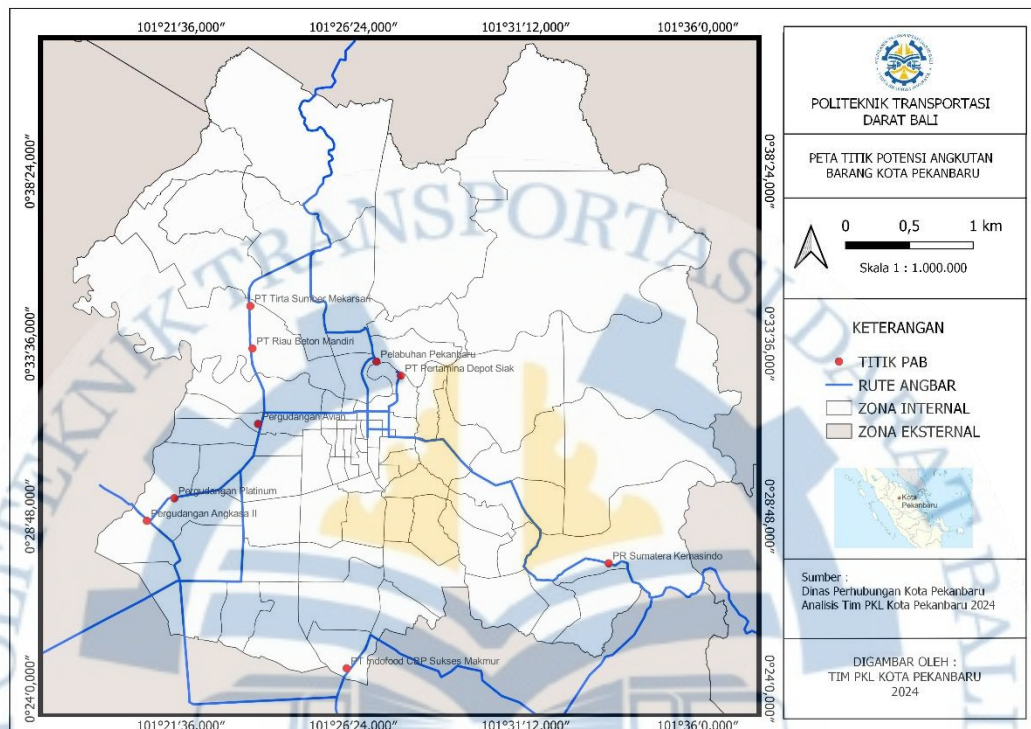
Gambar 8. Peta Tata Guna Lahan Kota Pekanbaru 2024

Hal ini menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki intensitas pembangunan yang tinggi dalam peningkatan ekonomi daerah, yaitu melalui sektor perindustrian.

## 2.3 Pusat-Pusat Komoditas di Kota Pekanbaru

Secara umum pusat komoditas biasanya berada di lokasi-lokasi seperti pergudangan, pertokoan, pasar, dan kawasan industri. Pada wilayah kajian adanya kawasan perindustrian pada jalur lalu lintas angbar tentunya akan memberikan kontribusi signifikan terhadap lalu lintas di ruas jalan tersebut. Berikut adalah

industri sebagai sumber bangkitan dan tarikan perjalanan angkutan barang di Kota Pekanbaru:



Sumber : (Tim PKL Kota Pekanbaru 2024)

**Gambar 9.** Peta Potensi Angkutan Barang

### 2.3.1 PT. Sumatera Kemasindo

PT. Sumatera Kemasindo merupakan salah satu perusahaan di Kota Pekanbaru yang bergerak di bidang barang padat seperti karton. Perusahaan ini melakukan distribusi barang yang lokasinya berada di Jalan Lintas Timur Km. 18 RT 01/RW 21 Kulim, Kecamatan Kulim. Perusahaan ini memiliki 350 karyawan dengan kapasitas produksi 60.000 Ton/Tahun. Jumlah armada yang dimiliki PT. Sumatera Kemasindo berjumlah 40 kendaraan dengan armada yang dijalankan perhari adalah 10 kendaraan dan kendaraan yang datang sebanyak 6 kendaraan perhari.

### 2.3.2 PT. Pertamina Depot Siak

PT. Pertamina Depot Siak merupakan perusahaan yang bergerak dalam pendistribusian BBM, yang dimana sebanyak 355 kendaraan beroperasi setiap harinya untuk melakukan kegiatan distribusi. Pertamina Depot Siak

terletak di Jalan Tanjung Datuk, Kelurahan Tanjung Rhu, Kecamatan Lima Puluh.

#### 2.3.3 PT. Tirta Sumber Mekarsari

PT. Tirta Sumber Mekarsari merupakan salah satu perusahaan besar yang terdapat pada Kota Pekanbaru yang terletak di Jalan Siak 2, Kelurahan Sri Meranti, Kecamatan Rumbai. Perusahaan ini memiliki luas sebesar 1,2 Hektar dan jumlah karyawan sebanyak 130 orang. Perusahaan ini memiliki 11 armada yang dijalankan setiap harinya untuk pendistribusian produk air minum kemasan seperti AQUA, VIT serta beberapa produk lain seperti Anlene, Boneeto, Annum, Kapal Api, Good Day, Relaxa, Smax Ring, dan Montiss Tissue.

#### 2.3.4 PT. Riau Beton Mandiri

PT. Riau Beton Mandiri merupakan salah satu perusahaan di Kota Pekanbaru yang bergerak di bidang barang padat seperti beton, pasir, dan kerikil. Perusahaan ini melakukan distribusi barang yang lokasinya berada di Jalan Jalan Lintas Sumatra No.94, Palas, Kec. Rumbai, Kota Pekanbaru, Riau. Perusahaan ini memiliki 100 karyawan dengan jumlah armada yang dimiliki berjumlah 80 kendaraan dengan armada yang dijalankan perhari adalah 20 kendaraan dan kendaraan yang datang sebanyak 8 kendaraan perhari.

#### 2.3.5 PT. Indofood CBP Sukses Makmur

PT. Indofood CBP Sukses Makmur merupakan perusahaan yang bergerak dalam pendistribusian makanan pokok, yang dimana sebanyak 10 kendaraan beroperasi setiap harinya untuk melakukan kegiatan distribusi. Pertamina Depot Siak terletak di Jalan Kaharuddin Nst, Perhentian Marpoyan, Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau. Perusahaan ini memiliki total 45 kendaraan.

#### 2.3.6 Pergudangan Avian

Pergudangan Avian merupakan salah satu pergudangan besar yang terdapat pada Kota Pekanbaru yang terletak di kelurahan Air Hitam, Kecamatan Payung Sekaki, Kota Pekanbaru. Perusahaan ini memiliki luas sebesar 35 Hektar dan jumlah kendaraan yang dijalankan setiap hari total 2000

kendaraan serta terdapat 500 kendaraan yang datang untuk membawa persediaan setiap harinya. Pergudangan avian sendiri bergerak pada bidang barang padat seperti keramik, alat elektronik, spare part kendaraan, es krim, makanan ringan, disinfektan, material bangunan, hasil laut, furniture, baja ringan, buah, alat dapur, atk, minuman kemas.

#### 2.3.7 Pergudangan Platinum

Pergudangan Platinum merupakan salah satu pergudangan di Kota Pekanbaru yang bergerak di bidang barang padat seperti makanan ringan, kosmetik, alat elektronik, kabel, lampu, spare part mesin, rokok, kawat las, bahan pertanian, material bangunan, baja ringan, otomotif. Perusahaan ini melakukan distribusi barang yang lokasinya berada di kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Perusahaan ini memiliki luas 20 Hektar dengan total kendaraan yang dijalankan setiap harinya sebanyak 230 kendaraan.

#### 2.3.8 Pergudangan Angkasa II

Pergudangan Angkasa II merupakan salah satu pergudangan di Kota Pekanbaru yang bergerak di bidang barang padat seperti keramik, baja ringan, semen, buah, minuman kemasan, makanan ringan, pipa, es krim, buah. Perusahaan ini melakukan distribusi barang yang lokasinya berada di Jalan Garuda Sakti No.10, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru. Perusahaan memiliki ini luas 14 Hektar dengan total kendaraan yang dijalankan setiap harinya sebanyak 175 kendaraan.

#### 2.3.9 Pelabuhan Pekanbaru

Pelabuhan Pekanbaru merupakan pelabuhan barang terbesar yang berada di Kota Pekanbaru yang bergerak di bidang barang padat seperti semen dan granit. Pelabuhan ini berada di kelurahan Meranti Pandak, Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru. Pelabuhan ini memiliki luas 1 hektar dengan armada yang datang untuk mengambil barang setiap harinya adalah 48 kendaraan.

## 2.4 Pola Distribusi Perjalanan Angkutan Barang di Kota Pekanbaru

Pola pergerakan angkutan barang di Kota Pekanbaru terbagi kedalam empat pola utama yaitu pergerakan internal–internal, eksternal-internal, internal-eksternal dan eksternal-eksternal yang didapatkan melalui survei *Road Side Interview* (RSI) dan survei potensi angkutan barang. Berdasarkan hasil survei ini didapatkan perjalanan sebesar 21.960 perjalanan per hari. Banyaknya perjalanan ini menunjukkan bahwa mobilitas dan distribusi barang yang signifikan di wilayah tersebut.

### 2.4.1 Distribusi Perjalanan Angkutan Barang

Banyaknya perjalanan angkutan barang diperoleh dari pelaksanaan survei *Road Side Interview* (RSI) dan survei potensi angkutan barang (PAB). Survei ini dilakukan untuk mengetahui pergerakan angkutan barang yang masuk dan keluar dari kota Pekanbaru dengan cara melakukan wawancara pengemudi angkutan barang serta informasi dari beberapa perusahaan industri, pengelola pergudangan serta pelabuhan barang. Sehingga karakteristik angkutan barang di kota Pekanbaru dapat diketahui.

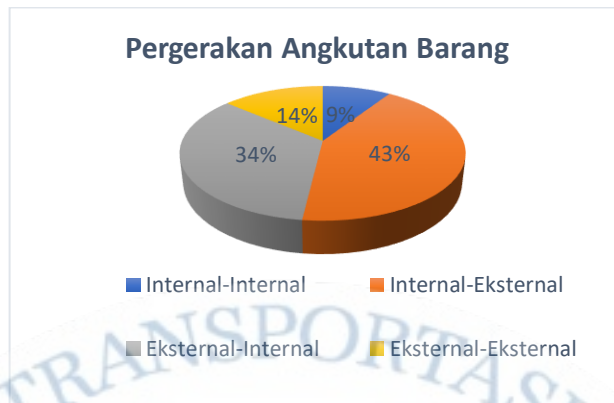
**Tabel 2. 1** Distribusi Perjalanan Angkutan Barang

PERJALANAN	JUMLAH PERJALANAN/HARI
Internal-Internal	2030
Internal-Eksternal	9369
Eksternal-Internal	7532
Eksternal-Eksternal	3029

*Sumber ; Hasil Analisis Tim PKL Kota Pekanbaru 2024*

### 2.4.2 Pola Perjalanan Angkutan Barang

Setelah mengetahui pola pergerakan angkutan barang di kota Pekanbaru, maka dapat diketahui persentase pola pergerakan angkutan barang di Kota Pekanbaru. Diketahui jika perjalanan internal-eksternal menjadi pola pergerakan paling dominan dengan persentase sebesar 43%.

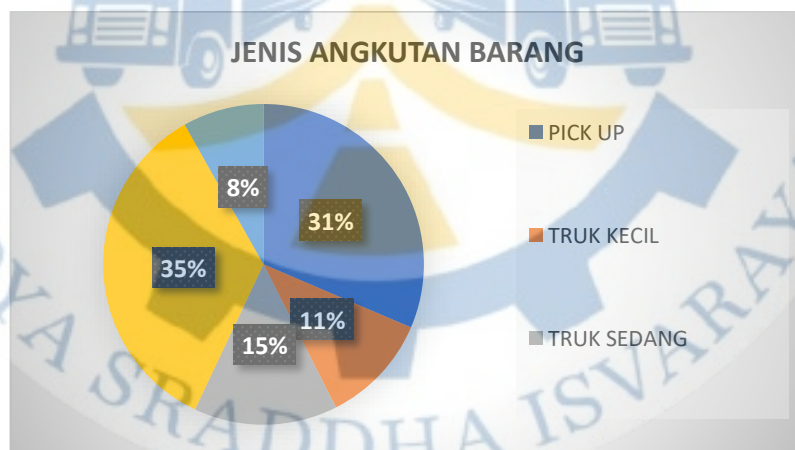


Sumber : (Hasil Analisis Tim Pkl Kota Pekanbaru 2024)

**Gambar 10.** Pola Pergerakan Angkutan Barang

#### 2.4.5 Pemilihan Moda Angkutan Barang

Untuk melakukan distribusi, angkutan barang yang dominan dipilih oleh perusahaan maupun hasil survei wawancara di Kota Pekanbaru adalah truk besar dengan persentase sebesar 35%. Sedangkan truk tempelan atau gandengan merupakan moda yang paling sedikit dipilih oleh masyarakat dengan persentase sebesar 8%.

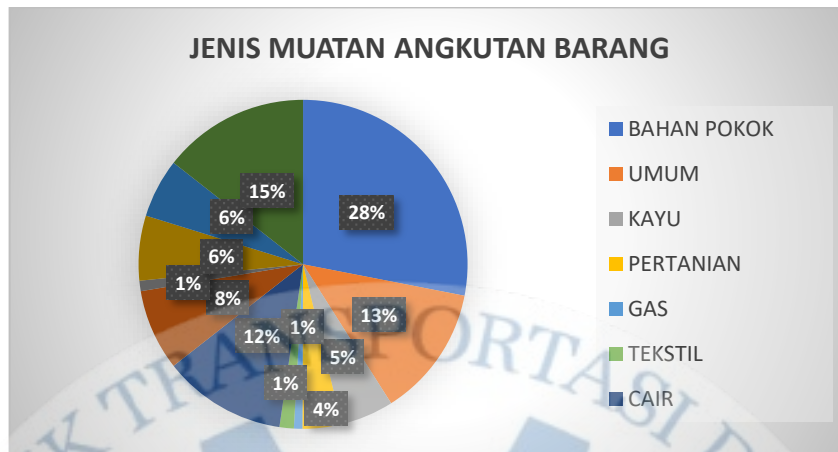


Sumber : (Hasil Analisis Tim Pkl Kota Pekanbaru 2024)

**Gambar 11.** Pemilihan Moda Angkutan Barang

#### 2.4.6 Jenis Muatan Angkutan Barang

Analisis jenis muatan angkutan barang dilakukan untuk mengetahui presentase jenis muatan angkutan barang sehingga dapat diketahui jenis muatan yang menjadi komoditas tertinggi di wilayah studi.



Sumber : (Hasil Analisis Tim Pkl Kota Pekanbaru 2024)

**Gambar 12.** Jenis Muatan Angkutan Barang

Bahan pokok seperti sembako, bahan makanan, dan lainnya merupakan muatan dengan persentase terbanyak yaitu sebesar 28% yang diangkut oleh angkutan barang di Kota Pekanbaru. Bahan Pokok tersebut dapat berupa susu, gula, kopi, susu, maupun bahan dasar makanan seperti krimer bubuk dan sebagainya. Jenis muatan terendah adalah yaitu Kaca dan Kendaraan Bertingkat sebesar 1%.

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1 Penyelenggaraan Rest Area**

Menurut (Yurnas Winata et al., 2015) rest area didefinisikan sebagai tempat untuk beristirahat sejenak guna menghilangkan kelelahan, kejenuhan, atau untuk pergi ke toilet selama perjalanan jarak jauh. Rest area ini banyak ditemukan di jalan tol atau jalan nasional sebagai tempat bagi pengemudi atau pengguna jalan untuk beristirahat. Selain itu, rest area menurut (Willy, 2018) adalah tempat untuk beristirahat sejenak yang sering ditemukan di sekitar jalan trans atau jalan tol, berfungsi sebagai tempat bagi pengemudi untuk melepaskan kelelahan, kejenuhan, melaksanakan kewajiban ibadah, atau buang air selama perjalanan jauh.

Beberapa faktor penting dalam menentukan lokasi suatu kegiatan, menurut teori Tjiptono, 2007 dalam (Hanggita, 2018), Kotler (2009) dalam (Shinta et al., 2019), dan Hurriyati (2015) dalam (Shinta et al., 2019), adalah sebagai berikut:

- a. Kemudahan Akses: Lokasi harus mudah dijangkau oleh sarana transportasi umum.
- b. Visibilitas: Posisi lokasi harus jelas terlihat.
- c. Lalu Lintas: Banyaknya orang yang melewati lokasi tersebut dapat meningkatkan peluang transaksi dan harus mempertimbangkan kepadatan dan kemacetan lalu lintas.
- d. Tempat Parkir: Harus ada tempat parkir yang luas.
- e. Ekspansi: Tersedianya ruang yang cukup luas untuk perluasan usaha di masa depan.
- f. Lingkungan: Harus mendukung produk yang ditawarkan.
- g. Peraturan Pemerintah: Memastikan lokasi memenuhi ketentuan yang diperbolehkan atau tidak.

Menurut Purnamasari (2012) dalam (Shinta et al., 2019), faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi rest area meliputi:

- a. Kondisi Jalan: Jalan harus mampu menampung rest area.

- b. Kepadatan Penduduk: Menilai kondisi kepadatan penduduk di daerah tersebut.
- c. Kelelahan Pengemudi: Lokasi harus membantu pengemudi mengembalikan kesegaran untuk melanjutkan perjalanan.

Menurut laporan akhir National Transport Commission (Shinta et al., 2019)

faktor pengembangan atau peningkatan rest area meliputi:

- a. Kondisi Topografi
- b. Landmark atau Pemandangan Indah
- c. Kualitas Lingkungan
- d. Ketersediaan Utilitas
- e. Kedekatan dengan Persimpangan Jalan Utama
- f. Volume Lalu Lintas
- g. Kebutuhan Lahan
- h. Keselamatan dan Kenyamanan Pengguna Jalan

### 3.1.1 Kategori Rest Area

Menurut Keputusan (Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, No. 02/SE/M/2018) rest area terbagi kedalam beberapa tipe yang digunakan dalam menentukan jarak antar tempat istirahat serta dalam mengestimasi kebutuhan minimal luas area tempat istirahat. Tipe rest area dibagi berdasarkan fungsi tempat istirahat.

Klasifikasi rest area terbagi kedalam 3 tipe yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3. 1** Kategori Rest Area

No	Fungsi Utama	Fungsi Tambahan	Tipe Rest Area
1	1. Tempat Istirahat	1. Pos tanggap darurat 2. Pusat Informasi 3. Fasilitas umum 4. Inkubator Ekonomi Lokal	1
2	2. Pos Manajemen Jalan	1. Pos tanggap darurat 2. Pusat informasi 3. Fasilitas umum	2
3		1. Pos tanggap darurat 2. Pusat Informasi	3

Sumber : (Kementerian PUPR No. 02/SE/M/2018)

### 3.2.2 Jarak Antar Rest Area

Jarak antara rest area yang satu dengan rest area yang lainnya dibedakan berdasarkan dari tipe rest area itu sendiri. Berikut merupakan jarak minimal antar rest area berdasarkan tipe rest area.

**Tabel 3. 2** Jarak Antar Rest Area

Tipe Rest Area	Jarak Minimal Rest Area
1	160 Km
2	80 Km
3	40 Km

Sumber : (Kementerian Pupr No. 02/SE/M/2018)

### 3.3.3 Luas Minimal Rest Area

Luas area ditentukan dengan menjumlahkan seluruh luas yang dibutuhkan untuk setiap fasilitas, termasuk area untuk sirkulasi. Secara prinsip, luas total area tempat istirahat direncanakan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Sebagai panduan dalam perencanaan, Tabel 3.3 dapat dijadikan referensi untuk menentukan kebutuhan luas area tempat istirahat.

**Tabel 3. 3** Luas Minimal Rest Area

Tipe	Luas Minimal Rest Area
1	>4 Ha
2	2 Ha - <4 Ha
3	1 Ha - <2 Ha

Sumber : (Kementerian Pupr No. 02/SE/M/2018)

## 3.2 Penyelenggaraan Parkir

Parkir merupakan kendaraan yang berhenti sementara dan ditinggalkan oleh pengemudi untuk beberapa waktu tertentu. Aktivitas parkir memerlukan lahan atau bangunan yang memadai sesuai dengan Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk melayani, mengatur, dan memanfaatkan ruang untuk kegiatan parkir.

Berdasarkan fasilitas parkir dapat diklasifikasikan menjadi 3 jenis:

1. Menurut Penempatannya:
  - a. Parkir di Badan Jalan (on street):

Penyelenggaraan parkir on street menggunakan sebagian badan jalan, sehingga dapat mengurangi kapasitas jalan. Jenis parkir ini biasanya ditempatkan pada bahu jalan yang cukup lebar.

b. Parkir di Luar Badan Jalan (off street):

Penyelenggaraan parkir off street menggunakan bangunan atau fasilitas lain yang khusus diperuntukkan untuk parkir. Parkir off street dapat berada di pelataran atau gedung parkir. Pedoman penyelenggaraan dan perencanaan fasilitas parkir jenis ini didasarkan pada luas lahan parkir, tata letak kendaraan, ukuran kendaraan rencana, dan kapasitas parkir

Menurut (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996) dalam pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir, fasilitas parkir dan jenis parkir dikelompokkan sebagai berikut:

2. Menurut Statusnya:

a. Parkir umum:

Tempat parkir yang menggunakan suatu area, jalan, dan lapangan yang pengelolaannya menjadi bagian dari tanggung jawab pemerintah.

b. Parkir khusus:

Parkir yang menggunakan lahan atau tanah yang dikuasai atau dimiliki serta dikelola oleh pihak ketiga.

c. Parkir darurat:

Parkir di tempat umum yang menggunakan lahan, jalan, atau lapangan yang dikuasai atau dimiliki serta dikelola oleh pemerintah daerah atau swasta.

d. Taman parkir:

Area atau bangunan parkir yang dilengkapi dengan fasilitas parkir dan dikelola oleh pemerintah.

e. Gedung parkir:

Bangunan yang digunakan sebagai tempat parkir kendaraan, dikelola oleh pemerintah daerah atau pihak ketiga dengan izin yang telah dilegalkan oleh pemerintah daerah.

3. Menurut Jenisnya

a. Parkir untuk jenis kendaraan tanpa motor/mesin seperti sepeda.

- b. Parkir untuk kendaraan bermotor beroda dua seperti sepeda motor.
  - c. Parkir untuk kendaraan bermotor beroda tiga atau empat seperti bemo, mobil, truk, dan sebagainya.
4. Penyelenggaraan parkir memiliki dua tujuan yang berbeda, yaitu sebagai berikut:
  - a. Parkir Penumpang merupakan parkir yang memiliki tujuan untuk proses menaikkan serta menurunkan penumpang sesuai dengan kepentingannya.
  - b. Parkir Barang merupakan parkir yang memiliki tujuan untuk melakukan bongkar muat barang.
5. Kepemilikan fasilitas parkir tidak hanya dimiliki oleh pemerintah, tetapi juga dapat dikelola oleh pihak swasta atau gabungan dari keduanya. Berikut jenis kepemilikan parkir dan pengoperasiannya:
  - a. Parkir milik swasta dengan penyelenggaraan fasilitas parkir sepenuhnya dilakukan oleh pihak swasta.
  - b. Parkir milik pemerintah dengan penyelenggaraan fasilitas parkir yang dikelola oleh pihak swasta.
  - c. Parkir milik pemerintah dengan penyelenggaraan fasilitas parkir sepenuhnya dilakukan oleh pemerintah.

### **3.3 Kendaraan Angkutan Barang**

Berdasarkan (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 12 Tahun 2021)) angkutan barang merupakan proses pemindahan barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya menggunakan kendaraan yang melintasi jalan raya. Proses ini melibatkan penggunaan berbagai jenis kendaraan yang dirancang khusus untuk pengangkutan barang, dengan tujuan memastikan barang-barang tersebut sampai di tujuan dengan aman dan efisien melalui jalur darat.

(Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang) angkutan barang adalah perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain menggunakan kendaraan di jalan raya. Angkutan barang dibedakan menjadi dua, yaitu angkutan barang umum dan angkutan barang khusus sebagaimana disebutkan dalam (Undang-Undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009) pada Pasal 160.

### 1. Angkutan Barang Umum

Merupakan layanan pengiriman barang yang tersedia untuk umum dan dapat digunakan oleh berbagai pelanggan dari berbagai perusahaan atau individu. Biasanya, layanan ini disediakan oleh perusahaan logistik atau ekspedisi besar yang menyediakan pengiriman reguler dan rutin.

### 2. Angkutan Barang Khusus

Merupakan layanan pengiriman barang yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pelanggan tertentu. Layanan ini biasanya dilakukan oleh perusahaan logistik atau ekspedisi yang mampu menyediakan solusi transportasi sesuai dengan persyaratan unik pelanggan. Angkutan barang khusus meliputi pengiriman barang berat dan besar, barang yang memerlukan pengamanan atau perhatian khusus selama pengangkutan, atau barang dengan persyaratan khusus lainnya.

Di Indonesia, dimensi kendaraan barang diatur oleh Kementerian Perhubungan (Kemenhub) dan dijelaskan dalam (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor KP.4413/AJ.307/DRJN/2020 Tentang Dimensi Angkutan Barang Curah, 2020) Berikut adalah beberapa jenis kendaraan barang yang umum digunakan beserta dimensinya:

#### 1. Truk Trailer (Kendaraan Angkutan Barang Berat):

- Panjang: Maksimum 22 m
- Lebar: Maksimum 2,6 m
- Tinggi: Maksimum 4,2 m

#### 2. Truk Kontainer (Kendaraan Angkutan Kontainer):

- Panjang: Maksimum 12 m untuk truk dengan satu kontainer, atau 23 m untuk truk dengan dua kontainer yang diizinkan
- Lebar: Maksimum 2,6 m
- Tinggi: Maksimum 4,2 m

#### 3. Truk CDD (Kendaraan Angkutan Barang CDD):

- Panjang: Maksimum 12 m
- Lebar: Maksimum 2,6 m
- Tinggi: Maksimum 4,2 m

4. Truk Bak Terbuka (Kendaraan Angkutan Barang Ringan):
  - Panjang: Maksimum 12 m
  - Lebar: Maksimum 2,6 m
  - Tinggi: Maksimum 4,2 m
5. Truk Tangki (Kendaraan Angkutan Bahan Berbahaya):
  - Dimensi dapat bervariasi tergantung pada jenis bahan berbahaya yang diangkut dan kapasitas tangki, tetapi harus mematuhi batasan umum panjang, lebar, dan tinggi seperti disebutkan di atas

### 3.4 Metode Analytical Network Process

Menurut Saaty (1996) yang dikutip oleh (Rusydia & Devi, 2013) Analytical Network Process (ANP) merupakan sebuah teori yang memungkinkan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang saling terkait serta umpan balik secara sistematis. ANP adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Kelebihan dari metode ANP dibanding metode lain adalah kemampuannya untuk mengukur dan mensintesis berbagai faktor dalam hirarki atau jaringan, membantu pengambil keputusan. Metode ANP digunakan untuk memecahkan masalah yang bergantung pada alternatif-alternatif dan kriteria-kriteria yang ada.

Menurut Saaty dalam (Abdillah & Ilhamsyah, 2018) jaringan pada metode ANP memiliki kompleksitas yang tinggi dibanding dengan metode sejenis seperti AHP, hal tersebut karena adanya fenomena feedback dari cluster satu ke cluster lain. berikut merupakan perbandingan dari metode AHP dengan metode ANP

Tabel 3.4 Perbedaan AHP dan ANP

Perbedaan	AHP	ANP
Kerangka	Hierarki	Hierarki atau Jaringan
Hubungan	Dependensi	Dependensi dan Feedback
Prediksi	Kurang Akurat	Lebih Akurat
Komparasi	Preferensi atau kepentingan lebih subjektif	Pengaruh lebih objektif
Hasil	Matriks, Eigenvector kurang stabil	Supermatriks lebih stabil
Cakupan	Sempit atau terbatas	Luas atau tidak terbatas

Sumber ; (Maha Abdillah, 2018)

Dalam Teknik analisis ANP digunakan perbandingan berpasangan pada alternatif-alternatif dan kriteria proyek. Pada jaringan ANP terdapat level tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif, dimana masing-masing elemen memiliki level.

Skala ini digunakan pada saat penilaian oleh responden terhadap variabel-variabel yang mempengaruhi hasil calon – calon alternatif. Penilaian dilakukan oleh tenaga ahli yang berkompeten dengan objek yang sedang diteliti dalam bentuk survei wawancara responden (kuisioner). Penentuan sampel dalam melakukan observasi, wawancara, dan studi pustaka yakni yang diutamakan adalah kualitas data dari responden dan tidak tergantung pada kuantitasnya (Lubis et al., 2019)

Setelah tahap input hasil wawancara atau pendapat para ahli dan stake holder dilakukan, maka akan diperoleh bobot kriteria. Selanjutnya, dilakukan pengecekan konsistensi pada matriks perbandingan berpasangan. Jika hasil pengecekan menunjukkan nilai lebih dari 0,1, maka perbandingan berpasangan harus diulang hingga rasio konsistensi kurang dari atau sama dengan 0,1 (konsisten). Proses yang sama juga diterapkan pada setiap matriks perbandingan berpasangan antar alternatif. Setelah bobot kriteria dan bobot alternatif diperoleh, langkah berikutnya adalah menghitung total hasil perkalian antara bobot alternatif dengan bobot kriteria yang sesuai.

### **3.5 Perangkat Lunak Super Decision**

Super Decision adalah sebuah perangkat lunak atau software yang mendukung kebutuhan analisis pengambilan keputusan yang menggunakan pendekatan metode Analytic Network Process (ANP) (Narendro & Wisnuaji, 2019). Software ini dibuat dan dikembangkan oleh sebuah tim di bawah pimpinan Thomas L. Saaty dan Rozann W. Saaty sebagai pendirinya. Super Decision membantu pengguna dalam melakukan analisis pengambilan keputusan dengan memberikan pembobotan pada setiap kriteria dan alternatif yang diinginkan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

### **3.6 Keaslian Penelitian**

Untuk mendukung penelitian ini, maka penulis mengambil rujukan sebagai referensi dari hasil penelitian terdahulu. Berikut merupakan daftar penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya.

**Tabel 3. 5** Penelitian Terdahulu

No.	Nama Penulis	Judul	Perbedaan	Persamaan
1	Taqiyyah Fathin Harda, Dessy angga, Afrianti, Bobby Agung Hermawan	Penentuan Lokasi Rest area Angkutan Barang Dikota Padang	Menggunakan metode CPI	Menentukan titik lokasi alternatif parkir angkutan barang
2	Kami Hari Basuki, Wahyudi Kushardjoko, Andreana Janita, Ganis Satria Pratama	Analisis Kelayakan Perubahan fungsi Rest area Penumpang menjadi Fasilitas Parkir Angkutan Barang (Studi Kasus Rest area Terboyo Semarang) (2017).	Menggunakan Metode MKJI 1997.	Mengkaji kebutuhan parkir
3	Julia Devi Saputri, R. Caesaro Boing R.R., dan Agus Sembodo.	Optimalisasi Pemanfaatan Fasilitas Parkir Angkutan Barang di Kota Probolinggo (2022	Menggunakan metode survei kepuasan masyarakat terhadap fasilitas parkir angkutan barang	Menentukan desain layout parkir angkutan barang
4	Jandre Syahputra AE	Penentuan titik lokasi rest area angkutan barang dikota Solok	Penentuan titik lokasi rest area	Penggunaan metode ANP
5	Dony Agung Maula	Penentuan lokasi dan desain Layout Rest Area di Kota Pekanbaru	Penentuan alternatif menggunakan metode CSI	Menentukan titik lokasi alternatif parkir angkutan barang