

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Transportasi

- Transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari fasilitas tertentu beserta arus dan sistem kontrol yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas manusia. Untuk melakukan aktivitas tersebut manusia memerlukan prasarana berupa jalan. Transportasi atau perangkutan adalah perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan alat pengangkutan, baik yang digerakkan oleh tenaga manusia, hewan (kuda, sapi, kerbau), atau mesin (Papacostas, 1987).
- Transportasi adalah perpindahan barang atau penumpang dari suatu lokasi ke lokasi lain, dengan produk yang digerakkan atau dipindahkan ke lokasi yang membutuhkan atau menginginkan (Bowersox, 1981).

2.2. Terminal

a) Definisi

- Terminal adalah pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan. Simpul adalah tempat yang diperuntukkan bagi pergantian antarmoda dan intermoda yang berupa terminal, stasiun kereta api, pelabuhan laut, pelabuhan sungai dan danau, dan/atau bandar udara (UU No. 22 Tahun 2009).
- Terminal adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan memuat dan menurunkan orang dan/atau barang serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi (KepMenHub No. 35 Tahun 2003).
- Terminal Penumpang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan/atau antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum; Terminal Barang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang serta perpindahan intra dan/atau antar moda transportasi (KepMenHub No. 31 Tahun 1995).

b) Fungsi

Berdasarkan Studi Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1994:95) fungsi terminal transportasi jalan dapat ditinjau dari 5 unsur :

- Titik konsentrasi penumpang dari segala arah yang berkumpul atau menuju ke sana, karena tujuan perjalanan di sekitar terminal atau yang akan berganti kendaraan.
- Titik disperse, yaitu tempat penyebaran penumpang ke segala penjuru kota atau ke luar kota, atau ke beberapa tujuan khusus seperti airport, stasiun KA, dsb.
- Titik tempat penumpang berganti moda angkutan.
- Pusat pelayanan penumpang untuk naik dan turun kendaraan, menunggu, membeli karcis, dan beberapa keperluan yang bersangkutan dengan perjalanan.
- Tempat untuk memproses kendaraan dan muatan.

c) Jenis

- Terminal Penumpang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan/atau antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum (KepMenHub No. 31 Tahun 1995).
- Terminal Barang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang serta perpindahan intra dan/atau antar moda transportasi (KepMenHub No. 31 Tahun 1995).

d) Tipe

- Terminal penumpang tipe A, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi dan/atau angkutan lintas batas negara, angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan (KepMenHub No. 31 Tahun 1995).
- Terminal penumpang tipe B, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan/atau angkutan pedesaan (KepMenHub No. 31 Tahun 1995).
- Terminal penumpang tipe C, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan (KepMenHub No. 31 Tahun 1995).

e) Pengoperasian

- Pembangunan terminal penumpang harus dilengkapi dengan (i) rancang bangun terminal; (ii) analisis dampak lalu lintas; dan (iii) analisis mengenai dampak lingkungan. Pembuatan rancang bangun fasilitas terminal penumpang, batas antara daerah lingkungan kerja terminal dengan lokasi lain di luar terminal, pemisahan antara lalu lintas kendaraan dan pergerakan orang di dalam terminal, pemisahan jalur lalu lintas kendaraan di dalam terminal, manajemen lalu lintas di dalam terminal dan di daerah pengawasan terminal (KepMenHub No. 31 Tahun 1995).
- Pengesahan rancang bangun terminal penumpang dilakukan oleh (KepMenHub No. 31 Tahun 1995):
 - 1) Direktur Jenderal untuk terminal tipe A.
 - 2) Kepala Kantor Wilayah Departemen Perhubungan untuk terminal tipe B.
 - 3) Kepala Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Daerah Tingkat II, setelah mendengar pendapat Kepala Kantor Wilayah Departemen Perhubungan untuk terminal tipe C.
 - 4) Ketentuan lebih lanjut mengenai pembangunan terminal diatur dengan Keputusan Direktur Jenderal.

2.3. Guna Lahan

Lahan merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Dikatakan sebagai sumber daya alam yang penting karena lahan tersebut merupakan tempat manusia melakukan segala aktifitasnya. Pengertian lahan dapat ditinjau dari beberapa segi, ditinjau dari segi fisik geografi, lahan adalah tempat di mana sebuah hunian tercipta dan mempunyai kualitas fisik yang penting dalam penggunaannya. Sementara ditinjau dari segi ekonomi lahan adalah suatu sumber daya alam yang mempunyai peranan penting dalam produksi (Lichfield dan Drabkin, 1980).

Beberapa sifat atau karakteristik lahan yang dikemukakan oleh Sujarto (1985) dan Drabkin (1980) adalah sebagai berikut:

- Secara fisik, lahan merupakan aset ekonomi yang tidak dipengaruhi oleh kemungkinan penurunan nilai dan harga, dan tidak terpengaruh oleh waktu. Lahan juga merupakan aset yang terbatas dan tidak bertambah besar kecuali melalui reklamasi.

- Perbedaan antara lahan tidak terbangun dan lahan terbangun adalah lahan tidak terbangun tidak akan dipengaruhi oleh kemungkinan penurunan nilai, sedangkan lahan terbangun nilainya cenderung turun karena penurunan nilai struktur bangunan yang ada di atasnya. Tetapi, penurunan nilai struktur bangunan juga dapat meningkatkan nilai lahannya karena adanya harapan peningkatan fungsi penggunaan lahan tersebut selanjutnya.
- Lahan tidak dapat dipindahkan (*non transportable*) tetapi sebagai substitusinya intensitas penggunaan lahan dapat ditingkatkan sehingga faktor lokasi untuk setiap jenis penggunaan lahan tidak sama.
- Lahan tidak hanya berfungsi untuk tujuan produksi tetapi juga sebagai investasi jangka panjang (*long-term investment*) atau tabungan. Keterbatasan lahan dan sifatnya yang secara fisik tidak terdepresiasi membuat lahan menguntungkan sebagai tabungan. Selain itu, investasi lahan berbeda dengan investasi barang ekonomi yang lain, di mana biaya perawatannya (*maintenance cost*) hanya meliputi pajak dan *interest charges*. Biaya ini relatif jauh lebih kecil dibandingkan dengan keuntungan yang akan diperoleh dari penjualan lahan tersebut.

2.3.1. Jenis Penggunaan lahan

Lahan kota terbagi menjadi lahan terbangun dan lahan tak terbangun. Lahan terbangun terdiri dari perumahan, industri, perdagangan, jasa dan perkantoran. Sedangkan lahan tak terbangun terbagi menjadi lahan tak terbangun yang digunakan untuk aktivitas kota (kuburan, rekreasi, transportasi, ruang terbuka) dan lahan tak terbangun non aktivitas kota (pertanian, perkebunan, area perairan, produksi dan penambangan sumber daya alam).

Untuk mengetahui penggunaan lahan di suatu wilayah maka perlu diketahui komponen-komponen penggunaan lahannya. Berdasarkan jenis pengguna lahan dan aktivitas yang dilakukan di atas lahan tersebut, maka dapat diketahui komponen-komponen pembentuk guna lahan. Guna lahan utama yang dapat dikaitkan dengan fungsi perumahan adalah guna lahan komersial, industri ringan, dan guna lahan publik maupun semi publik (Chapin dan Kaiser, 1979).

- a. Guna lahan komersial, fungsi komersial dapat dikombinasikan dengan perumahan melalui percampuran secara vertikal. Guna lahan komersial yang

harus dihindari dari perumahan adalah perdagangan grosir dan perusahaan besar.

- b. Guna lahan industri, keberadaan industri tidak saja dapat memberikan kesempatan kerja, tetapi juga memberikan nilai tambah melalui lansekap dan bangunan yang megah yang ditampilkannya. Jenis industri yang harus dihindari dari perumahan adalah industri pengolahan minyak, industri kimia, pabrik baja, dan industri pengolahan hasil tambang.
- c. Guna lahan publik maupun semi publik, guna lahan ini meliputi guna lahan untuk pemadam kebakaran, tempat ibadah, sekolah, area rekreasi, kuburan, rumah sakit, terminal, dan lain-lain.

2.3.2. Perubahan Guna Lahan

Pengertian perubahan guna lahan secara umum menyangkut transformasi dalam pengalokasian sumber daya lahan dari satu penggunaan ke penggunaan lainnya. Namun dalam kajian land economics, pengertiannya difokuskan pada proses dialihgunakannya lahan dari lahan pertanian atau perdesaan ke penggunaan non pertanian atau perkotaan. Perubahan guna lahan ini melibatkan baik reorganisasi struktur fisik kota secara internal maupun ekspansinya ke arah luar (Pierce, 1981).

Perubahan guna lahan ini dapat terjadi karena ada beberapa faktor yang menjadi penyebab. Ada empat proses utama yang menyebabkan terjadinya perubahan guna lahan yaitu (Bourne, 1982):

1. Perluasan batas kota
2. Peremajaan di pusat kota
3. Perluasan jaringan infrastruktur
4. Tumbuh dan hilangnya pemusatan aktivitas tertentu

Perubahan guna lahan juga dapat terjadi karena pengaruh perencanaan guna lahan setempat yang merupakan rencana dan kebijakan guna lahan untuk masa mendatang, proyek pembangunan, program perbaikan pendapatan, dan partisipasi dalam proses pengambilan keputusan dan pemecahan masalah dari pemerintah daerah. Perubahan guna lahan juga terjadi karena kegagalan mempertemukan aspek pasar dan politis dalam suatu manajemen perubahan guna lahan (Chapin, 1996).

Perubahan guna lahan adalah interaksi yang disebabkan oleh tiga komponen pembentuk guna lahan, yaitu sistem pembangunan, sistem aktivitas, dan sistem

lingkungan hidup. Di dalam sistem aktivitas, konteks perekonomian aktivitas perkotaan dapat dikelompokkan menjadi kegiatan produksi dan konsumsi. Kegiatan produksi membutuhkan lahan untuk berlokasi dimana akan mendukung aktivitas produksi di atas. Sedangkan pada kegiatan konsumsi membutuhkan lahan untuk berlokasi dalam rangka pemenuhan kepuasan (Chapin, 1996).

2.4. Pembobotan dan Skoring Lahan

Pembobotan dan skoring lahan dilakukan dengan menilai kawasan yang termasuk kawasan budidaya dan kawasan lindung menggunakan PP No. 47 Tahun 1997. Jadi, lokasi terminal nantinya tidak berada pada lokasi kawasan lindung maupun kawasan budidaya yang mempunyai nilai ekonomis tinggi.

2.4.1. Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan (PP No. 47 Tahun 1997):

- a. Kriteria kawasan lindung untuk kawasan hutan lindung:
 - kawasan hutan dengan faktor-faktor kelas lereng, jenis tanah dan intensitas hujan setelah masing-masing dikalikan dengan angka penimbang mempunyai jumlah nilai (skor) 175 atau lebih;
 - kawasan hutan yang mempunyai lereng lapangan 40 % atau lebih; dan/atau
 - kawasan hutan yang mempunyai ketinggian di atas permukaan laut 2000 m atau lebih.
- b. Kriteria kawasan lindung untuk kawasan bergambut yaitu kawasan tanah bergambut dengan ketebalan 3 meter atau lebih yang terdapat di bagian hulu sungai dan rawa.
- c. Kriteria kawasan lindung untuk kawasan resapan air yaitu kawasan bercurah hujan yang tinggi, berstruktur tanah yang mudah meresapkan air dan mempunyai geomorfologi yang mampu meresapkan air hujan secara besar-besaran.
- d. Kriteria kawasan lindung untuk sempadan pantai yaitu daratan sepanjang tepian yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai, minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat

e. Kriteria kawasan lindung untuk sempadan sungai adalah:

- Garis sempadan sungai bertanggul ditetapkan dengan batas lebar sekurang-kurangnya 5 (lima) meter di sebelah luar sepanjang kaki tanggul yang berfungsi menjaga sempadan pantai untuk melindungi wilayah pantai dari kegiatan yang mengganggu kelestarian fungsi pantai.
- Garis sempadan sungai tidak bertanggul ditetapkan berdasarkan pertimbangan teknis dan sosial ekonomis oleh Pejabat yang berwenang.
- Garis sempadan sungai yang bertanggul dan tidak bertanggul yang berada di wilayah perkotaan dan sepanjang jalan ditetapkan tersendiri oleh pejabat yang berwenang.
- Garis sempadan sungai tidak bertanggul di luar kawasan perkotaan pada sungai besar ditetapkan sekurang-kurangnya 100 (seratus) meter, sedangkan pada sungai kecil sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) meter dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan.

2.4.2. Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan (PP No. 47 Tahun 1997):

- a. Kriteria kawasan budi daya untuk kawasan hutan produksi terbatas adalah kawasan hutan dengan faktor-faktor kelas lereng, jenis tanah dan intensitas hujan, setelah masing-masing dikalikan dengan angka penimbang mempunyai jumlah nilai skor 125-174 di luar hutan suaka alam dan hutan pelestarian alam.
- b. Kriteria kawasan budi daya untuk kawasan hutan produksi tetap adalah kawasan hutan dengan faktor-faktor kelas lereng, jenis tanah, dan intensitas hujan setelah masing-masing dikalikan dengan angka penimbang mempunyai jumlah nilai (skor) 124 atau kurang, di luar hutan suaka alam dan hutan pelestarian alam.
- c. Kriteria kawasan budi daya untuk kawasan hutan produksi yang dapat dikonversi adalah kawasan hutan dengan faktor-faktor kelas lereng, jenis tanah, dan intensitas hujan setelah masing-masing dikalikan dengan angka penimbang mempunyai jumlah nilai (skor) 124 atau kurang, di luar hutan suaka alam dan hutan pelestarian alam.

2.4.3. Pembobotan dan Skoring

Skoring fisik wilayah ditentukan oleh total nilai kelas ketiga parameter setelah masing-masing nilai kelas parameter dikalikan dengan bobot 20 untuk parameter lereng, bobot 15 untuk parameter jenis tanah, dan bobot 10 untuk parameter intensitas hujan.

Tabel 2.1. Tabel Skoring Kelas Lereng

Kelas Lereng	Kisaran Lereng (%)	Keterangan	Bobot	Hasil Nilai Kelas x Bobot
1	0-8	Datar	20	20
2	8-15	Landai	20	40
3	15-25	Agak Curam	20	60
4	25-40	Curam	20	80
5	>40	Sangat Curam	20	100

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41/Prt/M/2007

Tabel 2.2. Tabel Skoring Kelas Jenis Tanah

Kelas Jenis Tanah	Jenis Tanah	Keterangan	Bobot	Hasil Nilai Kelas x Bobot
1	Aluvial, Gleit Planosol, Hidromorf Kelabu, Literite Air Tanah	Tidak Peka	15	15
2	Latosol	Agak Peka	15	30
3	Brown Forest Soil, Noncalcic Brown, Mediteran	Kurang Peka	15	45
4	Andosol, Latericic Gromusol, Podsolik	Peka	15	60
5	Regosol, Litosol Organosol, Renzine	Sangat Peka	15	75

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41/Prt/M/2007

Tabel 2.3. Tabel Skoring Kelas Intensitas Hujan

Kelas Intensitas Hujan	Intensitas Hujan (mm/hari hujan)	Keterangan	Bobot	Hasil Nilai Kelas x Bobot
1	0-13,6	Sangat Rendah	10	10
2	13,6-20,7	Rendah	10	20
3	20,7-27,7	Sedang	10	30
4	27,7-34,8	Tinggi	10	40
5	>34,8	Sangat Tinggi	10	50

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41/Prt/M/2007

2.5. Kriteria Penentuan Alternatif Lokasi Terminal

Penentuan lokasi terminal penumpang (KepMenHub No. 31 Tahun 1995) dilakukan dengan memperhatikan rencana kebutuhan lokasi simpul yang merupakan bagian dari rencana umum jaringan transportasi jalan. Lokasi terminal penumpang tipe A, tipe B dan tipe C, ditetapkan dengan memperhatikan:

- rencana umum tata ruang.
- kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan di sekitar terminal.
- keterpaduan moda transportasi baik intra maupun antar moda.

- d. kondisi topografi lokasi terminal.
- e. kelestarian lingkungan.

Penentuan lokasi terminal penumpang (KepMenHub No. 31 Tahun 1995) harus memenuhi persyaratan:

- a. Terminal terletak dalam jaringan trayek antar kota antar propinsi dan/atau angkutan lalu lintas batas negara. Jadi, lokasi terminal yang dipilih adalah lokasi yang akan dilalui atau sudah dilalui angkutan umum dengan trayek antar kota antar propinsi dan/atau angkutan lalu lintas batas negara.
- b. Terminal terletak di jalan arteri dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas IIIA. Jadi lokasi terminal yang terpilih adalah lokasi yang dilalui jalan arteri primer dan mempunyai kelas jalan III A atau lebih yaitu kelas I dan kelas II.
- c. Jarak antara dua terminal penumpang tipe A, sekurang-kurangnya 20 km di Pulau Jawa, 30 km di Pulau Sumatera dan 50 km di pulau lainnya. Jadi, lokasi terminal dilakukan dengan bufferring lokasi terminal yang ada di Pulau Jawa dengan radius 20 km dari terminal tipe A yang sudah ada.
- d. Luas lahan yang tersedia sekurang-kurangnya 5 ha untuk terminal di Pulau Jawa dan Sumatera, dan 3 ha di pulau lainnya.
- e. Mempunyai akses jalan masuk atau jalan keluar ke dan dari terminal dengan jarak sekurang-kurangnya 100 m di Pulau Jawa dan 50 m di pulau lainnya, dihitung dari jalan ke pintu keluar atau masuk terminal.

Tabel 2.4. Persyaratan Letak Dan Luas Sebuah Terminal

	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Letak	• Dalam jaringan trayek antarkota antarpropinsi • Di jalan arteri dengan kelas jalan min. IIIA	• Dalam jaringan trayek antarkota dalam propinsi • Di jalan arteri atau kolektor dengan kelas jalan min. IIIB	• Dalam jaringan trayek perdesaan • Di jalan kolektor atau lokal dengan kelas jalan min. IIIA
Luas Lahan Minimal (ha)	• 5 di P. Sumatra dan P. Jawa • 3 di pulau lain	• 3 di P. Sumatra dan P. Jawa • 2 di pulau lain	Sesuai dengan permintaan akan angkutan
Jarak antarterminal sekelas (km)	• 20 di P. Jawa • 30 di P. Sumatra • 50 di pulau lain	• 15 di P. Jawa • 30 di pulau lain	-
Jarak minimal akses jalan masuk/keluar ke/dari terminal (m)	• 100 di P. Jawa • 50 di pulau lain	• 50 di P. Jawa • 30 di pulau lain dihitung dari jalan ke pintu keluar atau masuk terminal	Sesuai dengan kebutuhan untuk kelancaran lalulintas di sekitar terminal

Sumber : Kepmen Dishub No. 31 Tahun 1995

Lokasi terminal darat sangat ditentukan dengan konsep pelayanan angkutan umum di suatu kota. Berdasarkan Studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1994:95) terdapat dua model yang menjadi pertimbangan lokasi terminal darat, yaitu:

- a. Model *Nearside Terminating*, model ini mengembangkan sejumlah terminal di tepi kota. Angkutan antar kota berakhir di terminal-terminal tepi kota, sedangkan pergerakan di dalam kota dilayani dengan angkutan kota yang berasal dan berakhir di terminal-terminal yang ada.
- b. Model *Central Terminating*, Model ini menguasai satu terminal terpadu di tengah kota yang melayani semua jenis angkutan di kota tersebut.

2.6. Jalan

2.6.1. Definisi

- Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel (UU No. 22 Tahun 2009).
- Suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu-lintas kendaraan, orang dan hewan. Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu-lintas umum (SNI 03-6967-2003).
- Jaringan jalan adalah sekumpulan ruas-ruas jalan yang merupakan satu kesatuan yang terjalin dalam hubungan hirarki (PerMenHub KM No. 14 Tahun 2006).
- Jaringan transportasi jalan adalah serangkaian simpul dan/atau ruang kegiatan yang dihubungkan oleh ruang lalu lintas sehingga membentuk satu kesatuan sistem jaringan untuk keperluan penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan (KepMenHub No. 35 Tahun 2003).

2.6.2. Klasifikasi Jalan

2.6.2.1. Sistem jaringan primer

Sistem jaringan jalan primer disusun berdasarkan rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat

nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan sebagai berikut:

- menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai ke pusat kegiatan lingkungan; dan
- menghubungkan antarpusat kegiatan nasional.

Tabel 2.5. Karakteristik Jalan Primer

Jaringan Jalan Primer	Karakteristik
Arteri Primer Menghubungkan secara berdaya guna antarpusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.	$V \geq 60$ km/jam dan lebar badan jalan ≥ 11 meter. - mempunyai kapasitas lebih besar daripada volume lalu-lintas rata-rata. - lalu-lintas jalan arteri primer tidak boleh diganggu oleh lalu-lintas ulang alik, lalu-lintas lokal dan kegiatan lokal, untuk itu persimpangan pada jalan ini perlu diatur. - jumlah jalan masuk ke jalan arteri primer dibatasi. - jalan arteri primer yang memasuki kawasan perkotaan dan/atau kawasan pengembangan perkotaan tidak boleh terputus. - Ruwasja ≥ 15 meter.
Kolektor Primer Menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal	$V > 40$ km/jam dan lebar badan jalan $>$ dari 9 meter. - mempunyai kapasitas yang lebih besar dari volume lalu-lintas rata-rata. - jalan kolektor primer yang memasuki kawasan perkotaan dan/atau kawasan pengembangan perkotaan tidak boleh terputus. - Ruwasja > 10 meter.
Lokal Primer Menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan.	$V \geq 20$ km/jam dan dengan lebar badan jalan $\geq 7,5$ meter - jalan lokal primer yang memasuki kawasan perdesaan tidak boleh terputus. - Ruwasja ≥ 7 meter.
Lingkungan Primer menghubungkan antarpusat kegiatan di dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan	$V \geq 15$ km/jam dan dengan lebar badan jalan $\geq 6,5$ meter. - Jalan lingkungan primer yang tidak diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda tiga atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan paling sedikit 3,5 meter. - Ruwasja ≥ 5 meter.

Sumber: Peraturan Pemerintah 34 Tahun 2006

2.6.2.2. Sistem jaringan sekunder

Sistem jaringan jalan sekunder disusun berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke persil.

Tabel 2.6. Karakteristik Jalan Sekunder

Jaringan Jalan Sekunder	Karakteristik
Arteri Sekunder menghubungkan kawasan primer dan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.	• $V \geq 30$ km/jam dan dengan lebar badan jalan $\geq$ dari 11 meter • mempunyai kapasitas yang lebih besar dari volume lalu-lintas rata-rata. • pada jalan arteri sekunder lalu-lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu-lintas lambat. • Ruwasja ≥ 15 meter.
Kolektor Sekunder menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.	• $V \geq 20$ km/jam dan dengan lebar jalan ≥ 9 meter. • jalan kolektor sekunder mempunyai kapasitas yang lebih besar daripada volume lalu lintas rata-rata. • pada jalan kolektor sekunder lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat . • Ruwasja ≥ 5 meter.
Lokal Sekunder menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai perumahan.	• $V \geq 10$ km/jam dan dengan lebar badan jalan $\geq 7,5$ meter. • Ruwasja ≥ 3 meter.
Lingkungan Sekunder menghubungkan antarpersil dalam kawasan perkotaan	• $V > 10$ km/jam dan dengan lebar badan jalan $> 6,5$ meter • jalan lingkungan sekunder yang tidak diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda 3 (tiga) atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan paling sedikit 3,5 meter. • Ruwasja ≥ 2 meter.

Sumber: Peraturan Pemerintah 34 Tahun 2006

2.6.3. Kelas Jalan

Tabel 2.7. Kelas Jalan di Pulau Jawa

Kelas	Lebar Kendaraan Max	Panjang Kendaraan Max	Beban Kendaraan	Keterangan
I	2.500 milimeter	18.000 milimeter	Min 10 ton	jalan arteri
II	2.500 milimeter	18.000 milimeter	Max 10 ton	jalan arteri
III A	2.500 milimeter	18.000 milimeter	Max 8 ton	jalan arteri atau kolektor
III B	2.500 milimeter	12.000 milimeter	Max 8 ton	jalan kolektor
III C	2.100 milimeter	9.000 milimeter	Max 8 ton	jalan lokal

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan 55 Tahun 1999

2.7. Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan suatu masalah masalah kompleks seperti permasalahan: perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan, perencanaan performance, optimasi, dan pemecahan konflik (Thomas L. Saaty,1980).

Suatu masalah dikatakan kompleks jika struktur permasalahan tersebut tidak jelas dan tidak tersedianya data dan informasi statistik yang akurat sehingga input yang

digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah intuisi manusia. Namun intuisi ini harus datang dari orang-orang yang memahami dengan benar masalah yang ingin dipecahkan (orang yang expert).

Analytic Hierarchy Process merupakan bagian dari Teknik Multifactor Decision Making, suatu metode kuantitatif untuk mengambil keputusan yang melibatkan lebih dari satu faktor kriteria. Keistimewaan dari AHP adalah kemampuannya dalam hal pengambilan keputusan yang memasukkan kriteria ganda, baik yang bersifat tangible maupun intangible, kuantitatif maupun kualitatif. Metode ini juga memperhitungkan adanya konflik ataupun perbedaan-perbedaan pendapat (Thomas L. Saaty, 1981)

Metode AHP merupakan salah satu bentuk metode pengambilan keputusan yang komprehensif, dan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kuantitatif dan kualitatif sekaligus. Model AHP memakai persepsi manusia yang dianggap ahli sebagai input utamanya. AHP bersifat sederhana, fleksibel serta menampung kreatifitas dalam rancangannya untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks (Thomas L. Saaty, 1986).

Ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan AHP dalam memecahkan suatu persoalan yang kompleks (Marimin, 2004), yaitu: (i) Kesatuan, (ii) Kompleksitas, (iii) Saling Ketergantungan, (iv) Penyusunan Hirarki, (v) Pengukuran, (vi) Konsistensi, (vii) Sintesis, (viii) Tawar-menawar, (ix) Penilaian dan Konsensus, dan (x) Pengulangan Proses.

Tabel 2.8. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

	Intensitas Kepentingan	Penjelasan
1	<i>Equal Importance</i> (Kedua elemen sama penting)	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besarnya terhadap tujuan
3	<i>Moderate Importance</i> (Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya)	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibanding elemen lainnya
5	<i>Essential, Strong Importance</i> (Elemen yang satu lebih penting dari pada elemen yang lainnya)	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibanding elemen lainnya
7	<i>Demonstrated Importance</i> (Satu elemen yang lain jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya)	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.
9	<i>Extremely Importance</i> (Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya)	Bukti mendukung elemen yang satu terhadap elemen yang lain, memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin terkuat
2, 4, 6, 8	<i>Grey Area</i> (Nilai – nilai antara dua nilai)	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi

Intensitas Kepentingan		Penjelasan
pertimbangan yang berdekatan)		
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapatkan suatu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dengan i	

Sumber: Thomas L. Saaty (1993)

2.7.1. Langkah Sistematis Penyusunan AHP

Adapun langkah-langkah sistematis dalam penyusunan AHP sebagai berikut:

1. Definisikan persoalan dan rinci pemecahan yang diinginkan
2. Struktur hierarki dari sudut pandang manajerial menyeluruh (dari tingkat puncak hingga ke tingkat di mana dimungkinkan campur tangan pemecahan persoalan itu).
3. Membuat sebuah matriks perbandingan berpasangan untuk kontribusi atau pengaruh elemen yang relevan atas kriteria yang berpengaruh yang berada setingkat di atasnya. Dalam matriks ini, pasangan-pasangan elemen yang diperbandingkan berkenaan dengan suatu kriteria yang lebih tinggi. Dalam membandingkan suatu elemen, orang lebih suka memberikan pertimbangan yang menunjukkna nilai resiproksialnya.
4. Mendapatkan semua pertimbangan yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat matriks di langkah ketiga.
5. Setelah mengumpulkan data banding berpasangan dan memasukkan nilai-nilai kebalikannya beserta entri bilangan 1 sepanjang diagonal utama, prioritas dicari dan konsistensi diuji.
6. Melaksanakan langkah ke-3, ke-4, dan ke-5 untuk semua tingkat dan gugusan dalam hierarki.
7. Menggunakan komposisi secara hierarkis sintetis untuk membobotkan vektor-vektor yang bersangkutan dengan entri prioritas dan tingkat bawah berikutnya, dan seterusnya. Hasilnya adalah vektor prioritas menyeluruh untuk tingkat hierarki yang paling bawah, dan jika hasilnya ada bisa diambil rata-rata aritmatikanya.
8. Mengevaluasi konsistensi untuk seluruh hierarki dengan mengalikan setiap indeks konsistensi dengan prioritas kriteria yang bersangkutan dan menjumlahkan hasil kalinya. Hasil ini dibagi dengan pernyataan sejenis yang menggunakan indeks konsistensi acak yang sesuai dengan dimensi masing-masing matriks. Dengan cara yang sama, setiap indeks konsistensi acak juga

dibuat berdasarkan prioritas kriteria yang bersangkutan, dan hasilnya dijumlahkan.

Rumus AHP

- a. Menentukan Eigen Vektor (EV)

$$Ev_j = \sqrt[n]{(Ni1 \times Ni2 \times Ni3 \dots \times Nin)}$$

i : 1, 2, 3, ..., n

EV : merupakan rata-rata dari unsur mereka tiap baris

(Sumber: Thomas L. Saaty, 1980:87)

- b. Menentukan Vektor Prioritas (VP)

VP tiap baris diperoleh dengan rumus

$$VP_t = EV_i / \sum EV_i$$

Vektor Prioritas Pa pada dasarnya merupakan EV yang telah disesuaikan, di mana VP tiap baris merupakan rasio EV tiap baris terhadap jumlah total EV. Jadi, nilai VP merupakan persentase dari EV sehingga jumlah seluruh VP adalah 1 (100%). Makin tinggi nilai VP dapat diartikan bahwa makin tinggi prioritasnya.

- c. Menentukan Konsistensi Maksimum (λ Maks)

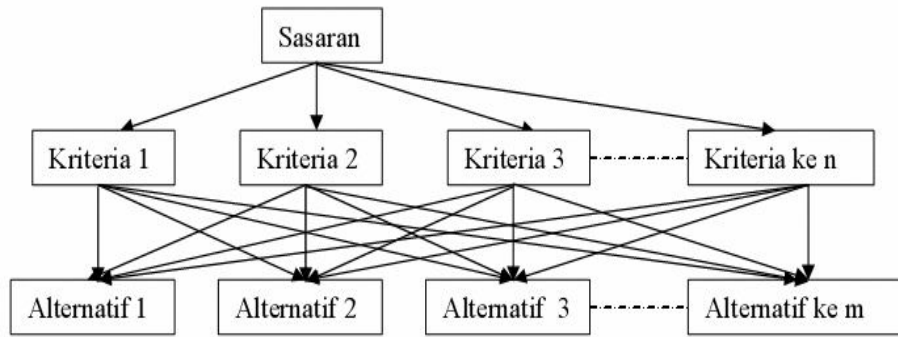
$$\lambda \text{ Maks} = \sum (\text{jumlah kolom ke } j \times VP_i \text{ untuk } i = j)$$

Nilai Eigen (Eigen Value = λ Maks) pada AHP bertujuan untuk melihat penyimpangan konsistensi suatu matriks. Secara praktis λ Maks diperoleh dari hasil perkalian jumlah kolom ke-1 dengan vektor prioritas baris ke-1, jumlah kolom ke-2 dikalikan dengan vektor prioritas baris ke-2 dan seterusnya, kemudian dijumlahkan. Nilai λ Maks selalu > ukuran matriks (n) I, makin dekat λ Maks dengan n maka nilai observasi dalam matriks makin konsisten (Thomas L. Saaty, 1980:88).

- d. Indeks Konsistensi (IK)

$$IK = (\lambda \text{ Maks} - n) / (n-1)$$

Walaupun AHP berpeluang untuk ada inkonsistensi, namun toleransi IK yang dapat diterima maksimal adalah 0,1. Dengan demikian dapat diukur seberapa jauh seseorang konsisten dengan persepsi atau penilaiannya. Semakin nilai IK mendekati nol (0), maka semakin konsisten suatu observasi.



Gambar 3.1. Struktur Hierarki AHP

2.8. Prosedur Sampling

Umumnya, ada dua jenis teknik pengambilan sampel yaitu, sampel acak atau *random sampling/probability sampling*, dan sampel tidak acak atau *nonrandom sampling/nonprobability sampling*.

- a. *Random sampling* adalah cara pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama untuk diambil kepada setiap elemen populasi. Pada sampel acak dikenal dengan istilah *simple random sampling*, *stratified random sampling*, *cluster sampling*, *systematic sampling*, dan *area sampling*.
- b. *Nonrandom sampling* adalah cara pengambilan sampel yang menjadikan setiap elemen populasi tidak mempunyai kemungkinan yang sama untuk dijadikan sampel; artinya kemungkinannya 0 (nol). Unsur populasi yang terpilih menjadi sampel bisa disebabkan karena kebetulan atau karena faktor lain yang sebelumnya sudah direncanakan oleh peneliti. Pada *nonprobability sampling* dikenal beberapa teknik, antara lain adalah *convenience sampling*, *purposive sampling*, *quota sampling*, *snowball sampling*.

Untuk sekadar acuan, apabila subjek kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya dari (Arikunto, 2006):

- a. Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga, dan dana.
- b. Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data.

- c. Besar kecilnya risiko yang ditanggung oleh peneliti. Untuk penelitian yang risikonya besar, tentu saja jika sampel besar, hasilnya akan lebih baik.

2.8.1. *Purposive Sampling*

Purposive sampling termasuk dalam *nonrandom sampling*. Sampel diambil dengan maksud atau tujuan tertentu. Seseorang atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan bagi penelitiannya. Dua jenis sampel ini dikenal dengan nama *judgement* dan *quota sampling*.

- *Judgment Sampling*, Sampel dipilih berdasarkan penilaian peneliti bahwa dia adalah pihak yang paling baik untuk dijadikan sampel penelitiannya.. Misalnya untuk memperoleh data tentang bagaimana satu proses produksi direncanakan oleh suatu perusahaan, maka manajer produksi merupakan orang yang terbaik untuk bisa memberikan informasi. Jadi, *judgment sampling* umumnya memilih sesuatu atau seseorang menjadi sampel karena mereka mempunyai “*information rich*”.
- *Quota Sampling*, teknik sampel ini adalah bentuk dari sampel *distratifikasi* secara proposional, namun tidak dipilih secara acak melainkan secara kebetulan saja. Misalnya, di sebuah kantor terdapat pegawai laki-laki 60% dan perempuan 40%. Jika seorang peneliti ingin mewawancari 30 orang pegawai dari kedua jenis kelamin tadi maka dia harus mengambil sampel pegawai laki-laki sebanyak 18 orang sedangkan pegawai perempuan 12 orang. Sekali lagi, teknik pengambilan ketiga puluh sampel tadi tidak dilakukan secara acak, melainkan secara kebetulan saja.

2.9. Studi-Studi Terdahulu

Studi terdahulu yang berkaitan dengan “Penentuan Lokasi Terminal Penumpang Tipe A di Kabupaten Bangkalan Pulau Madura” dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.9. Studi-Studi Terdahulu

Peneliti	Judul	Tujuan	Variabel	Metode Penelitian	Output	Perbedaan
Filda Imania (PWK FT-UB)	Penentuan Lokasi Terminal Sampang Kab. Sampang	Menentukan lokasi terbaik untuk pembangunan Terminal Sampang (Tipe	Jaringan Jalan, Jumlah Trayek, Kondisi Lahan,	AMK dan AHP	Penentuan Alternatif Lokasi Terminal Sampang	Penggunaan Kesesuaian Lahan dalam menentukan lokasi terminal yang akan

Peneliti	Judul	Tujuan	Variabel	Metode Penelitian	Output	Perbedaan
Anggi Agistaria (PWK FT-UB)	(2010) Kesesuaian Lokasi dan Fasilitas Terminal Untung Suropati Kota Pasuruan (2009)	B) Kab. Sampang Menganalisis kesesuaian lokasi terminal ditinjau dari KepMenHub 31 Th. 1995 pasal 10	Jarak Lokasi RUTR, Kapasitas dan Kepadatan Lalulintas, Keterpaduan Moda, Kelestarian dan Kondisi Topografi	AMK	Kesesuaian Lokasi Terminal	dipilih. Pemakaian AHP pada Metode.


 The logo of Universitas Brawijaya is a large, stylized shield shape. Inside the shield, there is a central figure of a seated deity or royal figure, likely representing the Hindu deity Wisnu, holding various symbolic objects. Flanking the central figure are two smaller figures, possibly representing other deities or royal attendants. The entire logo is rendered in a light gray color against a background with a repeating pattern of the university's name.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2.10. Kerangka Teori

