

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. *Transport Demand Management (TDM)*

Transport Demand Management (TDM) atau Manajemen Kebutuhan Transportasi (MKT) yaitu mengaplikasikan peraturan-peraturan dan strategi untuk menyelesaikan masalah transportasi di wilayah perkotaan dengan mengurangi jumlah kendaraan pribadi yang melintas. Dalam (Tamin, 2008), adanya usaha peningkatan kualitas dan kuantitas pelayanan sistem prasarana transportasi tidak akan pernah dapat menampung laju peningkatan kebutuhan transportasi. Hal ini disebabkan karena usaha tersebut akan dapat merangsang kembali terjadinya peningkatan kebutuhan akan transportasi. Sehingga dapat dikatakan bahwa untuk memecahkan permasalahan transportasi khususnya perkotaan dengan usaha meningkatkan kuantitas dan kualitas sistem prasarana transportasi justru akan mendatangkan permasalahan kemacetan baru, yang akan terjadi di masa mendatang, seolah memindahkan kemacetan di masa sekarang ke masa mendatang dengan tingkat intensitas dan kompleksitas yang lebih parah.

Konsep manajemen kebutuhan transportasi menurut Kementerian Lingkungan Hidup (dalam (Palupiningtyas, 2019) dikelompokkan menjadi tiga kategori, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Konsep Manajemen Kebutuhan Transportasi

Dampak Dorong	Dampak Tarik dan Dorong	Dampak Tarik
Segala rekayasa yang menarik individu untuk beralih ke angkutan umum atau kendaraan tidak bermotor	Segala rekayasa yang membatasi penggunaan kendaraan bermotor pribadi	Segala rekayasa yang menarik individu untuk beralih ke angkutan umum atau kendaraan

		tidak bermotor sekaligus membatasi penggunaan kendaraan bermotor
- Zona bebas kendaraan bermotor	- Pengembalian ruas jalan untuk jalur khusus bus atau sepeda	- Penataan ruang berorientasi transit
- Pembatasan ruang parkir	- Pelebaran trotoar di sisi jalan	- Peningkatan kualitas pelayanan angkutan umum
- Penerapan kawasan pembatasan penumpang (contoh : sistem 3 in 1)	- Pengaturan lalu lintas yang memberi prioritas bagi angkutan umum massal dan kendaraan tidak bermotor	- Fasilitas pejalan kaki dan jalur sepeda yang terintegrasi dengan titik transit angkutan umum massal
- Penerapan sistem pembatasan dengan plat nomor	- Pendidikan publik	- Fasilitas parkir dan melaju (<i>park and ride</i>)
- <i>Road pricing</i> (tarif penggunaan jalan tertentu)		
- Hari bebas kendaraan bermotor		
- Jam bebas kendaraan bermotor		

Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup, 2009 (dalam (Palupiningtyas, 2019))

Berdasarkan tabel tersebut fasilitas *park and ride* merupakan salah satu upaya dari MKT dengan tujuan dapat mengurangi total volume lalu lintas kendaraan bermotor dan mendorong orang agar beralih dari kendaraan pribadi ke kendaraan umum.

3.1.1 *Park and Ride*

Park and ride merupakan suatu fasilitas berupa titik pertukaran bagi pengguna kendaraan transportasi pribadi beralih ke kendaraan transportasi umum dengan aksesibilitas yang lebih baik. *Park and ride* berfungsi sebagai fasilitas penunjang tempat pemberhentian/transit dan sebagai penarik minat pengguna kendaraan pribadi untuk menggunakan kendaraan umum (transportasi publik) (Ortega et al., 2021). Sedangkan menurut (Spillar, 1997), *park and ride* merupakan fasilitas transfer antar moda yang menyediakan sebuah tempat untuk menitipkan kendaraan pribadi, kemudian perjalanan dilanjutkan dengan menggunakan kendaraan transportasi umum masal yang memiliki kapasitas angkut lebih besar. Kemudian menurut (Victoria Transport Policy Institute, 2014) mengatakan bahwa

penerapan fasilitas *park and ride* mengurangi kemacetan lalu lintas. Sehingga penyediaan fasilitas *park and ride* dapat mengurangi jumlah kendaraan yang menggunakan jaringan jalan. Sistem *park and ride* dinilai memberikan pengaruh baik bagi sistem transportasi di area perkotaan yang rawan macet.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa *park and ride* merupakan sistem transportasi yang menggunakan fasilitas parkir untuk kendaraan pribadi okupansi kecil (sepeda motor dan mobil) kemudian beralih menggunakan kendaraan berokupansi tinggi atau moda transportasi umum berupa kereta, bus atau angkutan umum. *Park and ride* bertujuan untuk mereduksi tingkat kemacetan sehingga waktu yang di tempuh untuk mencapai suatu tujuan tidak terlalu lama. Manfaat dan tujuan dari sistem *park and ride* dikemukakan oleh Noel (1998) dan Simpson (2000) (dalam (Ginn, 2009)) yaitu :

1. Mengurangi konsumsi energi. Penggunaan transportasi umum akan mengurangi penggunaan energi
2. Mengurangi kemacetan lalu lintas yang disebabkan karena adanya kapasitas jalan yang berkurang akibat banyaknya kendaraan yang melalui suatu ruas jalan.
3. Mengurangi polusi udara yang disebabkan oleh kendaraan bermotor sehingga dapat mengurangi kerusakan lingkungan di pusat kota maupun di sepanjang jalan yang menuju pusat kota
4. Mengurangi permintaan tempat parkir di lokasi
5. Meningkatkan pengguna angkutan umum

6. Mengurangi permasalahan tempat parkir yang ada, misalnya parkir ilegal di badan jalan
7. Meningkatkan aksesibilitas menuju tempat kerja atau tempat tujuan.

3.1.2 Penerapan *Park and Ride*

Travel Demand Management (TDM) dalam menyelesaikan masalah transportasi di wilayah perkotaan sudah dicoba diterapkan oleh para ahli transportasi. Dalam (Sembiring, 2015) salah satu tujuan *park and ride* yang berkaitan dengan mengurangi jumlah kendaraan pribadi yang melintas pada suatu ruas jalan merupakan salah satu teknik strategi *TDM* dalam metode yang terkait okupansi. Dalam penelitian tersebut juga dituliskan bahwa skema *park and ride* telah terbukti berhasil di berbagai negara, seperti di Amerika Serikat, Kanada, Eropa dan Singapura.

Dalam (Seik, 1997) menjelaskan bahwa Singapura menerapkan sistem *park and ride* untuk area perkotaannya. Penerapan sistem *park and ride* diharapkan dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan dapat meningkatkan perekonomian Singapura. Sistem *park and ride* di Singapura dibantu dengan kebijakan-kebijakan seperti tingginya harga kendaraan pribadi (mobil), kemudian adanya keterbatasan lahan yang membuat harga tanah menjadi tinggi sehingga lahan untuk tempat parkir pun menjadi langka dan ada batasan untuk membangun tempat parkir baru. Selain itu biaya parkir di negara tersebut juga sangat tinggi. Hal ini dilakukan agar masyarakatnya mulai beralih dari kendaraan pribadi ke kendaraan umum. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa penerapan sistem *park and ride* di Singapura

dapat mengendalikan kemacetan lalu lintas secara efektif. Dampak lain dari sistem tersebut yaitu dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi bagi negaranya.

3.2. Angkutan Wisata

Menurut PP nomor 74 tahun 2014, angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas. Sedangkan angkutan wisata adalah angkutan yang memiliki tujuan tempat wisata dan dilengkapi dengan tanda khusus untuk keperluan wisata. Angkutan wisata merupakan pelayanan angkutan yang disediakan untuk keperluan kegiatan wisata dengan menggunakan kendaraan berupa mobil penumpang umum dan mobil bus umum. Angkutan orang untuk keperluan wisata harus memenuhi syarat – syarat pelayanan, diantaranya hanya melayani dari dan ke daerah tujuan wisata. Mengangkut wisatawan, dan tidak diperbolehkan menggunakan angkutan wisata selain untuk keperluan wisata. Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek terdiri atas angkutan orang dengan menggunakan taksi, angkutan orang dengan tujuan tertentu, angkutan orang untuk keperluan wisata, dan angkutan orang di kawasan tertentu (PM 117 tahun 2018).

3.3. Transportasi

Menurut Andriansyah (2015) dalam (Gayatri, 2019) transportasi menjadi salah satu fasilitas bagi suatu daerah untuk berkembang dan lebih maju. Transportasi juga meningkatkan aksesibilitas suatu daerah sehingga suatu pedesaan tidak mengalami kesulitan dalam pendistribusian barang dan manusia dari satu daerah ke daerah lainnya demi memenuhi kebutuhan untuk kelangsungan hidup setiap orang. Adanya

sistem transportasi yang baik tentunya membantu kelangsungan proses investasi, perkembangan teknologi, dan pasar.

Dalam buku Sistem Transportasi, (Kamarwan, 1997) transportasi didefinisikan sebagai sebuah kegiatan untuk memindahkan penumpang atau barang dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Dalam transportasi selalu ada unsur bergerak dan berpindah tempat, baik itu menggunakan alat angkut maupun tidak.

Berdasarkan definisi – definisi di atas dapat disimpulkan bahwa transportasi adalah sebuah kegiatan manusia atau barang untuk berpindah tempat baik dengan atau tidak menggunakan alat angkut, dan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan – kebutuhan yang berguna bagi kelangsungan hidupnya.

3.4. Perencanaan Angkutan Wisata

3.4.1 Kepariwisataaan

Menurut Undang – Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan, wisata merupakan kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang yang mengunjungi tempat tertentu dengan tujuan rekreasi, pengembangan diri, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara. Kemudian fungsi kepariwisataan dipaparkan dalam pasal 3 yaitu untuk memenuhi kebutuhan jasmani, rohani, dan intelektual setiap wisatawan dengan rekreasi dan perjalanan, serta meningkatkan pendapatan negara guna mewujudkan kesejahteraan rakyat (Undang Undang Nomor 10 Tahun 2009, 2009).

Istilah pariwisata berasal dari bahasa Sanskerta dan di artikan sebagai perjalanan yang dilakukan secara berkali – kali atau berkeliling (Aksara., 2017).

Menurut WTO (1999:5) pariwisata dapat diartikan sebagai kegiatan manusia yang melakukan perjalanan ke dan tinggal di daerah tujuan di luar dari lingkungan kesehariannya. Perjalanan wisata biasanya berlangsung tidak lebih dari setahun secara berturut-turut untuk tujuan bersenang-senang, bisnis, dan lainnya.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan pariwisata adalah sebuah kegiatan manusia yang melakukan perjalanan mengunjungi suatu tempat tertentu, dengan tujuan untuk rekreasi dan dilakukan dalam jangka waktu tertentu, tidak untuk menetap lebih dari satu tahun.

3.4.2 Pembangunan Kepariwisataan

Pembangunan kepariwisataan meliputi industri pariwisata, destinasi pariwisata, pemasaran, dan kelembagaan kepariwisataan, hal ini dituliskan pada Pasal 7 UU No 10 tahun 2009 tentang Kepariwisataan. Kemudian menurut pasal 1, daerah tujuan pariwisata (destinasi pariwisata) merupakan sebuah kawasan geografis yang terletak di dalam satu atau lebih wilayah administrative yang di dalamnya terdapat daya tarik wisata, fasilitas umum, fasilitas pariwisata, aksesibilitas, dan masyarakat setempat yang saling terkait untuk melengkapi terwujudnya kepariwisataan.

Destinasi pariwisata dikembangkan atas dasar potensi dari daya tarik wisata yang dikembangkan sinergis dengan pengembangan fasilitas wisata, fasilitas umum, aksesibilitas/sarana dan prasarana transportasi serta pemberdayaan

masyarakat dalam sistem yang berkelanjutan (Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif RI, 2014).

3.4.3 Aksesibilitas Destinasi Wisata

Dalam suatu perjalanan wisata dibutuhkan kemudahan untuk mencapai destinasi wisata bagi wisatawan, yaitu faktor aksesibilitas. Dalam merencanakan perjalanan wisata, seringkali wisatawan mengabaikan faktor tersebut sehingga berpengaruh di *budget* perjalanan wisata mereka. Di banyak kawasan wisata yang ada di Indonesia aksesibilitas baik untuk akses jalan maupun ketersediaan sarana transportasi masih belum memadai. Sehingga tidak banyak wisatawan yang tertarik untuk mengunjungi tempat – tempat wisata tersebut (Aksara., 2017).

Menurut (Santoso, 2020), aksesibilitas merupakan sarana dan infrastruktur untuk menuju destinasi, seperti ketersediaan sarana dan prasarana transportasi beserta rambu-rambu penunjuk jalan. Sedangkan menurut (Tamin, 2008), aksesibilitas adalah sebuah konsep yang menggabungkan dan menghubungkan sistem pengaturan tata guna lahan dengan sistem jaringan transportasi. Aksesibilitas merupakan ukuran kemudahan atau kenyamanan tentang cara interaksi lokasi tata guna lahan yang berbeda satu sama lain berupa mudah atau tidaknya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi.

3.5. Transportasi Wisata

Transportasi dan komunikasi merupakan faktor yang sangat penting bagi aktivitas kepariwisataan. Kemajuan fasilitas transportasi mendorong pertumbuhan pariwisata untuk lebih maju. Sarana transportasi dapat memudahkan orang untuk

berpindah tempat dan menuju ke suatu daerah tertentu seperti daerah wisata (Aksara., 2017).

3.6. Permasalahan Transportasi

Permasalahan transportasi sudah ada sejak dulu, namun masih dijumpai pada masa sekarang dengan kualitas yang jauh lebih parah dan kuantitas yang jauh lebih besar. Peningkatan arus lalu lintas serta kebutuhan akan transportasi semakin lama (Tamin, 2008)

Permasalahan transportasi diantaranya adalah kemacetan. Kemacetan yang sering terjadi timbul karena kebutuhan akan transportasi lebih besar daripada prasarana transportasi yang ada (Tamin, 2008).

3.7. Kemacetan Lalu Lintas

Kemacetan didefinisikan sebagai keadaan arus lalu lintas yang melebihi kapasitas jalan, sehingga mengakibatkan kecepatan bebas pada ruas jalan tersebut mendekati atau mencapai 0 km/jam dan menyebabkan adanya antrian kendaraan (Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 1997). Sedangkan menurut (Basuki, 2015), kemacetan lalu lintas adalah suatu keadaan dan situasi berupa tersendatnya lalu lintas yang ditandai dengan menurunnya kecepatan dari kecepatan yang seharusnya. Pada kondisi yang lebih ekstrim, kemacetan lalu lintas dapat didefinisikan sebagai terhentinya lalu lintas yang disebabkan banyaknya jumlah kendaraan yang melintas melebihi kapasitas jalan.

Pemerintah sudah melakukan banyak hal dalam memecahkan masalah transportasi dilakukan seperti : meningkatkan kapasitas jaringan jalan baru, dengan

rekayasa manajemen lalu lintas berupa pengaturan efisiensi transportasi angkutan umum dan penambahan armadanya (Tamin, 2008).

Tingginya mobilitas penduduk menyebabkan adanya persaingan antara sarana transportasi yang digunakan untuk keperluan wisata maupun kegiatan ekonomi lainnya. Keadaan ini selanjutnya dapat menyebabkan kepadatan lalu lintas yang tinggi, transportasi umum kurang terjamin, dan fasilitas antarmoda kurang mendukung mobilitas wisatawan.

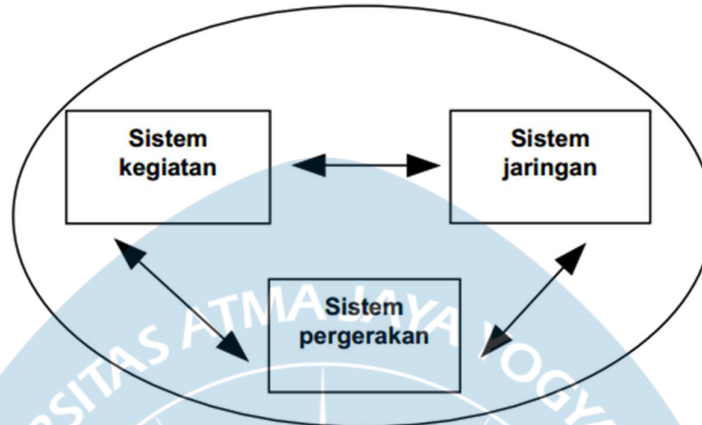
3.8. Konsep Perencanaan Transportasi

Pergerakan lalu lintas disebabkan karena adanya keinginan untuk memenuhi kebutuhan. Setiap sistem kegiatan (tata guna lahan) memiliki jenis kegiatan tertentu yang berbeda dengan tata guna lahan lainnya sehingga akan menarik dan membangkitkan pergerakan dalam proses untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Sistem ini merupakan suatu pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri dari sistem kegiatan ekonomi, sosial, kebudayaan, dan lain-lain. Pergerakan yang timbul membutuhkan suatu moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) sebagai tempat moda transportasi tersebut bergerak.

Menurut (Tamin, 2008). terdapat sistem transportasi yang masing – masing terkait dan saling mempengaruhi. Sistem tersebut adalah :

1. Sistem kegiatan (tata guna lahan)
2. Sistem pergerakan (lalu lintas)

3. Sistem jaringan (transportasi)



Gambar 3. 1 Sistem Transportasi Makro

(Sumber : Tamin (2008))

3.9. Pemilihan Moda Transportasi

Menurut (Tamin, 2008), terdapat faktor kualitatif dan kuantitatif yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi. Maksud perjalanan, kepemilikan kendaraan, biaya yang dikeluarkan, dan waktu perjalanan merupakan faktor yang mempengaruhi pemilihan moda secara kuantitatif. Sedangkan kenyamanan/pelayanan, keamanan, kemudahan, keteraturan, dan keterjangkauan moda merupakan faktor secara kualitatif.

Pemilihan moda transportasi antara zona A ke zona B didasarkan pada perbandingan antara berbagai karakteristik operasional moda transportasi yang tersedia seperti waktu tempuh, tarif, waktu tunggu dan lain – lain. Waktu tempuh merupakan salah satu faktor yang paling utama yang harus diperhatikan dalam transportasi (Tamin, 2008).

3.10. Pemilihan Rute

Prosedur pemilihan rute mempunyai tujuan untuk memodelkan perilaku pelaku pergerakan dalam memilih rute yang menurut mereka merupakan rute terbaiknya (Tamin, 2008).

3.11. Faktor Muat (Load Factor)

Faktor muat atau *load factor* merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas tempat duduk penumpang di dalam kendaraan dalam periode waktu tertentu (Morlok, 1985) dalam (Bosawer Margaretha, 2018). Tujuan *load factor* adalah mengetahui jumlah armada sudah mencukupi, melebihi, atau kurang dari kebutuhan suatu lintasan angkutan umum, serta dapat menjadi indikator dalam mewakili efisiensi suatu rute. *Load factor* angkutan umum di setiap rute berkisar mulai 30% sampai 100%.

Load factor merupakan perbandingan dari kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan biasanya dinyatakan dalam persen (%). Kemudian ketetapan *load factor* atau faktor muat menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat adalah 70% (pada kondisi dinamis). Adapun tabel kapasitas kendaraan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 2 Kapasitas Kendaraan

Jenis Angkutan	Kapasitas Kendaraan			Kapasitas Penumpang Perhari/kendaraan
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil penumpang umum	8	-	8	250-300
Bus kecil	19	-	19	300-400
Bus sedang	20	10	30	500-600
Bus besar lantai tunggal	49	30	79	1.000-1.200
Bus besar lantai ganda	85	35	120	1.500-1.800

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002)

Catatan :- Angka kapasitas kendaraan yang bervariasi tergantung pada konfigurasi tempat duduk pada kendaraan.

- Ruang untuk berdiri per penumpang dengan luas 0,17 m/penumpang

Penentuan kapasitas kendaraan untuk menyatakan kemungkinan penumpang berdiri yaitu kendaraan dengan tinggi lebih dari 1,7 m dari lantai bus bagian dalam dan ruang berdiri seluas 0,17 m per penumpang.

Menurut (Budi, 2007), *load factor* merupakan salah satu parameter untuk mengukur kinerja suatu rute angkutan, dan dianjurkan untuk angkutan umum adalah lebih dari 70%. *Load factor* di hitung dengan rumus :

$$L_f = \frac{(\Sigma Pnp \times km)}{(\Sigma Bus \times km \times K)} \times 100\% \dots \dots \dots (3-1)$$

dimana :

- L_f = *load factor*
- ΣPnp = jumlah sisa penumpang (orang)
- ΣBus = jumlah bus (unit)
- Km = jarak (km)
- K = kapasitas kendaraan (orang)

3.12. Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km per jam dengan deviasi waktu sebesar 5% dari waktu perjalanan. Sedangkan menurut (Budi, 2007), waktu sirkulasi adalah lama waktu kendaraan mulai menunggu di terminal, berangkat dan sampai tiba kembali ke terminal awal. Mengacu dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), waktu sirkulasi dihitung menggunakan rumus :

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (T_{TA} + T_{TB}) \dots \dots \dots (3-2)$$

dengan :

CT_{ABA} = waktu Sirkulasi dari A ke B, kembali lagi ke A

T_{AB} = waktu perjalanan dari A ke B

T_{BA} = waktu perjalanan dari B ke A

σ_{AB} = deviasi waktu kendaraan dari A ke B

σ_{BA} = deviasi waktu kendaraan dari B ke A

T_{TA} = waktu henti kendaraan di A

T_{TB} = waktu henti kendaraan di B

Waktu henti kendaraan di asal atau tujuan (T_{TA} atau T_{TB}) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antar A dan B.

3.13. Waktu Antara (Headway)

Menurut (Tamin, 2008), waktu antara (*headway*) merupakan jarak atau waktu antara kendaraan. Sedangkan menurut (Gayatri, 2019), waktu antara didefinisikan sebagai selisih antara dua waktu kedatangan dari dua kedatangan yang berurutan yang melintasi suatu titik/penampang jalan tertentu. Mengacu dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), waktu antara (*headway*) dapat dihitung menggunakan rumus :

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{P} \dots \dots \dots (3-3)$$

Keterangan :

H = waktu antara (menit)

P = jumlah penumpang perjam pada seksi terpadat

C = kapasitas kendaraan

Lf = *load factor*, diambil 70% (pada kondisi dinamis)

Catatan :

H ideal = 5-10 menit

H puncak = 2-5 menit

3.14. Jumlah Armada

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002) dalam Buku Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum, mendefinisikan jumlah

armada sebagai jumlah kendaraan yang beroperasi selama waktu pelayanan dalam tiap trayek. Jumlah armada yang diperlukan dihitung dengan formula berikut ini :

$$K = \frac{Ct}{H \times fA} \dots\dots\dots (3-4)$$

dengan keterangan :

- K = jumlah kendaraan
- Ct = waktu sirkulasi (menit)
- H = waktu antara (menit)
- fA = faktor ketersediaan kendaraan (100%)

3.15. Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), definisi biaya pokok atau biaya produksi yaitu besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Dilakukan pengelompokan dalam perhitungan biaya pokok dengan teknik pendekatan kelompok biaya menurut fungsi pokok kegiatan dan kelompok biaya menurut hubungannya dengan produksi jasa yang dihasilkan. Untuk kelompok biaya menurut hubungannya dengan produksi jasa yang dihasilkan terdiri dari :

1) Biaya Langsung

Biaya langsung merupakan biaya yang dikaitkan langsung dengan produk jasa yang dihasilkan, dan terdiri atas biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya langsung meliputi :

a. Penyusutan kendaraan produktif

Penyusutan kendaraan angkutan umum dihitung dengan menggunakan metode garis lurus. Untuk kendaraan baru, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga kendaraan baru, termasuk BBM dan ongkos angkut, sedangkan untuk kendaraan lama, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga perolehan.

$$\text{Penyusutan per tahun} = \frac{\text{Harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{Masa penyusutan}} \dots\dots\dots(3-8)$$

Nilai residu bus adalah 20% dari harga kendaraan.

b. Bunga modal kendaraan produktif

Bunga modal dihitung dengan rumus :

$$\frac{\frac{n+1}{2} \times \text{modal} \times \text{tingkat bunga/tahun}}{\text{masa penyusutan}} \dots\dots\dots(3-5)$$

Keterangan :

n = masa pengembalian pinjaman

c. Awak bus (sopir dan kondektur)

- Gaji/upah
- Tunjangan kerja operasi (uang dinas)
- Tunjangan sosial

d. Bahan Bakar Minyak (BBM)

Penggunaan BBM tergantung dari jenis kendaraan

e. Ban

Ban yang digunakan sebanyak 10 unit untuk bus, dengan perincian 2 ban baru dan 8 vulkanisir dengan daya tempuh 24.000 km. Ban angkutan mobil

penumpang umum sebanyak 4 buah dan baru dengan daya tempuh 25.000 km.

f. Servis kecil

Servis kecil dilakukan dengan patokan km tempuh antar-servis, yang disertai penggantian oli mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem.

g. Servis besar

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan patokan km tempuh, yaitu penggantian oli mesin, oli gardan, oli transmisi, platina, busi, filter oli, kondensor.

h. Penambahan oli mesin

Penambahan oli mesin dilakukan setelah km-tempuh pada jarak km tertentu.

i. Suku cadang dan bodi

Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah (*chassis*) dan bagian bodi diperhitungkan per tahun sebesar 5% dari harga bus.

j. Cuci bus

Bus kota sebaiknya dicuci setiap hari

k. Retribusi terminal

Biaya retribusi terminal per bus diperhitungkan per hari atau per bulan.

l. STNK/pajak kendaraan

Perpanjangan STNK dilakukan setiap lima tahun sekali, tetapi pembayaran pajak kendaraan dilakukan setiap tahun dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

m. Kir

Kir kendaraan dilakukan minimal sekali setiap enam bulan dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku

n. Asuransi :

– Asuransi kendaraan

Asuransi kendaraan pada umumnya hanya dilakukan oleh perusahaan yang membeli kendaraan secara kredit bank. Namun, asuransi kendaraan perlu diperhitungkan sebagai pengamanan dalam menghadapi resiko. Biaya premi per bus per tahun.

– Asuransi awak bus

Pada umumnya awak kendaraan wajib diasuransikan oleh perusahaan angkutan.

2) Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung adalah biaya yang secara tidak langsung berhubungan dengan produk jasa yang dihasilkan dan terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tidak langsung meliputi :

a. Biaya pegawai selain awak kendaraan :

Tenaga selain awak kendaraan terdiri atas pimpinan, staf administrasi, tenaga teknis, tenaga operasi. Jumlah tenaga pimpinan, staf administrasi, tenaga teknik dan tenaga operasi tergantung dari besarnya armada yang dikelola. Biaya pegawai ini meliputi :

1) Gaji/upah

2) Uang lembur

3) Tunjangan sosial

– Tunjangan perawatan kesehatan

- Pakaian dinas
- Asuransi kecelakaan

b. Biaya pengelolaan :

1) Penyusutan bangunan kantor

Masa penyusutan diperhitungkan selama 5 s/d 20 tahun tergantung dari keadaan fisik bangunan tanpa harga tanah

2) Penyusutan bangunan dan peralatan bengkel

Masa penyusutan diperhitungkan selama 5 s/d 20 tahun tergantung dari keadaan fisik bangunan tanpa harga tanah.

3) Penyusutan inventaris/alat kantor (diperhitungkan selama 5 tahun)

4) Penyusutan sarana bengkel (diperhitungkan selama 3 s/d 5 tahun)

5) Biaya administrasi kantor (biaya surat menyurat, biaya alat tulis menulis)

6) Biaya pemeliharaan kantor (mis. Pengecatan kantor)

7) Biaya pemeliharaan pool dan bengkel

8) Biaya listrik dan air

9) Biaya telepon dan telegram serta porto

10) Biaya perjalanan dinas selain awak kendaraan

Biaya perjalanan dinas meliputi perjalanan dinas pimpinan, staf administrasi, teknisi dan tenaga operasi (*noncrew*)

11) Pajak perusahaan

12) Izin trayek

Izin trayek ditentukan berdasarkan peraturan daerah yang bersangkutan dan rute

- 13) Izin usaha
- 14) Biaya pemasaran
- 15) Lain-lain

Untuk melakukan perhitungan biaya pokok diperlukan pedoman. Tabel berikut ini merupakan tabel pedoman untuk perhitungan biaya pokok mengacu pada Buku Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur (2002).

3.16. Tarif Angkutan Umum Penumpang

Penetapan tarif penumpang untuk angkutan orang tidak dalam trayek dibedakan atas tariff penumpang untuk angkutan orang tidak dalam trayek dengan menggunakan taksi, dan tariff penumpang untuk angkutan orang tidak dalam trayek dengan tujuan tertentu, pariwisata, dan di kawasan tertentu. Kemudian pada pasal 104 dikatakan bahwa tariff penumpang untuk angkutan orang tidak dalam trayek dengan tujuan tertentu, pariwisata, dan di kawasan tertentu ditetapkan berdasarkan kesepakatan antara pengguna jasa dan Perusahaan Angkutan Umum (Perpres No. 74 Tahun 2014 Tentang Pedoman Penyusunan Peta Jalan Penyelenggaraan Jaminan Sosial Bidang Kesehatan Dan Bidang Ketenagakerjaan, 2014).

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), tarif angkutan umum penumpang kota merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif BEP) dan ditambah 10% untuk jasa keuntungan perusahaan, rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\text{Tarif} = (\text{tarif pokok} \times \text{jarak rata - rata}) + 10\% \dots \dots \dots (3-6)$$

$$\text{Tarif BEP} = \text{tarif pokok} \times \text{jarak rata - rata} \dots \dots \dots (3-7)$$

$$\text{Tarif pokok} = \frac{\text{total biaya pokok}}{\text{faktor pengisian} \times \text{kapasitas kendaraan}} \dots \dots \dots (3-8)$$

Kemudian untuk menghitung km-tempuh dalam satu tahun digunakan formula sebagai berikut :

$$\text{Km yang ditempuh} = JT \times JP \times JB \times 12 \dots \dots \dots (3-9)$$

Keterangan :

- JT = Jarak trayek
- JP = Jumlah perjalanan dalam satu hari
- JB = Jumlah hari operasi dalam satu bulan

3.17. Evaluasi Kelayakan Investasi

Kegiatan investasi merupakan kegiatan yang memerlukan biaya besar dan berjangka panjang terhadap kelanjutan usaha. Maka, analisis sistematis dan rasional sangat dibutuhkan sebelum kegiatan tersebut direalisasikan. Investasi akan diikuti oleh sejumlah pengeluaran lain yang perlu disiapkan secara periodik. Pengeluaran tersebut berupa biaya operasional (*operation cost*), biaya perawatan (*maintenance cost*), dan biaya – biaya lainnya. Selain adanya pengeluaran, investasi akan menghasilkan keuntungan dalam bentuk penjualan produk benda, jasa atau penyewaan fasilitas. Terdapat berbagai metode untuk mengevaluasi kelayakan investasi yang umum dipakai, yaitu :

- a. Metode *Net Present Value (NPV)*
- b. Metode *Annual Equivalent (AE)*
- c. Metode *Internal Rate of Return (IRR)*
- d. Metode *Benefit Cost Ratio (BCR)*
- e. Metode *Payback Period (PBP)*

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *NPV*, *IRR*, *BCR*, dan *PBP*.

3.17.1 Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan metode untuk menghitung nilai bersih arus kas pada waktu tertentu ke nilai arus kas di waktu sekarang (*present*). Metode ini dapat dihitung dengan memasukkan suku bunga (*discounted factor*) dalam hitungan selisih antara pengeluaran dan pemasukan. Untuk mengetahui suatu investasi layak secara ekonomis atau tidak diperlukan suatu ukuran/kriteria tertentu dalam metode *NPV* yaitu :

$NPV > 0$ artinya investasi layak

$NPV < 0$ artinya investasi tidak layak

3.17.2 Metode Internal Rate Return (IRR)

Internal rate of return (IRR) menjadi salah satu cara untuk menghitung layak atau tidaknya sebuah investasi dilakukan. Pengertian dari *IRR* adalah penilaian kelayakan investasi untuk menentukan tingkat pengembalian dimana $NPV = 0$, sehingga diperoleh tingkat persentase tertentu (Pramasida, 2016). Perhitungan *IRR* mengacu pada rumus yang sama seperti menghitung *NPV*. Untuk lebih mudah dimengerti, *IRR* yaitu *discount rate* yang membuat *NPV* sama dengan nol. Sedangkan kondisi $NPV = 0$ berarti investasi tersebut berada dalam keadaan *Break Event Point (BEP)*. *BEP* adalah keadaan dimana nilai pendapatan dan modal berada di titik seimbang, sehingga tidak terjadi kerugian maupun keuntungan (jumlah penjualan yang dicapai untuk menutup semua biaya operasional perusahaan).

Untuk menghitung *IRR* dilakukan *trial and error* hingga ditemukan presentase yang memenuhi indeks dari metode *IRR*. *IRR* menjelaskan seberapa kemampuan *cash flow* dalam mengembalikan modal. Sedangkan *Minimum Attractive Rate of Return (MARR)* menjelaskan seberapa besar kewajiban yang harus dipenuhi. Sehingga syarat yang harus dipenuhi agar sebuah investasi dikatakan layak/menguntungkan yaitu :

$$IRR \geq MARR$$

Menurut (Johan, S., 2011) dalam (Pramasida, 2016), metode ini merupakan metode perluasan dari metode NPV yang mempunyai formula :

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{(Co)t}{(1+i)^t} = 0 \dots\dots\dots (3-10)$$

$$IRR = iNPV_+ + \frac{NPV_+}{|NPV_+ + NP_-|} (iNPV_- + iNPV_+) \dots\dots\dots (3-11)$$

Indeks dari *IRR* :

- ✓ Proyek layak jika *IRR* lebih besar dari *discount rate* yang digunakan
- ✓ Proyek tidak layak jika *IRR* lebih kecil dari *discount rate* yang digunakan.

3.17.3 Metode Benefit Cost Ratio (BCR)

Metode *benefit cost ratio (BCR)* merupakan metode yang sering digunakan dalam mengevaluasi awal perencanaan investasi atau sebagai analisis tambahan dalam menvalidasi hasil evaluasi yang telah dilakukan dengan perhitungan menggunakan metode lainnya. Metode ini dapat digunakan untuk mengetahui investasi yang dilakukan menguntungkan atau merugikan. *Benefit Cost Ratio* juga biasa disebut *B/C Ratio* yang didapat dari “ B” adalah *benefit* atau keuntungan, sedangkan “C” yaitu *cost* atau biaya, sehingga *BCR* merupakan perbandingan

antara keuntungan yang didapat dengan biaya yang dikeluarkan oleh sebuah proyek usaha. Jika hasil dari perhitungan perbandingan tersebut lebih dari 1, maka investasi tersebut menguntungkan dan disarankan untuk dilanjutkan. Apabila hasil perbandingannya kurang dari 1, maka investasi tersebut cenderung tidak layak dan perlu untuk dilakukan peninjauan ulang.

BCR merupakan rasio antara jumlah nilai arus kas sekarang dengan pengeluaran awal proyek (Johan, S., 2011) dalam (Pramasida, 2016). *BCR* dapat dihitung dengan rumus :

$$BCR = \frac{PV_{proceed}}{PV_{biaya}} \dots\dots\dots(3-12)$$

Indeks *BCR* adalah :

- ✓ Proyek layak jika *BCR* lebih besar dari 1.
- ✓ Proyek tidak layak jika *BCR* lebih kecil dari 1.

3.17.4 Metode Payback Period (PP)

Payback Period (PP) menunjukkan periode yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal investasi, dihitung dari aliran kas bersih (Pramasida, 2016). *Payback Period* dapat diartikan sebagai periode pengembalian modal. Dengan menggunakan metode ini, investor dapat mengambil keputusan apakah investasi tersebut layak atau tidak untuk dilakukan. Periode pengembalian biasanya dinyatakan dalam periode per tahun. Metode ini juga menjadi patokan bagi investor apakah masa pengembalian keuntungannya terlalu lama atau tidak.

Persamaan yang digunakan untuk menghitung *payback period* yaitu :

$$k = n + \frac{(a-b)}{(c-b)} \times 1 \text{ tahun} \dots\dots\dots(3-13)$$

dengan keterangan:

k = periode pengembalian

n = tahun terakhir dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutup investasi mula-mula

a = Jumlah investasi mula-mula

b = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke - n

c = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n + 1

Rencana investasi layak jika jumlah periode pengembalian (k) \leq umur investasi yang ditentukan (bila *payback period time* lebih cepat daripada waktu yang sudah ditentukan).

3.18. Jaringan Trayek

Jaringan trayek merupakan kumpulan dari trayek yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan angkutan orang. Sedangkan trayek adalah lintasan kendaraan bermotor umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil penumpang atau mobil bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap, dan jenis kendaraan tetap serta terjadwal atau tidak terjadwal (Perpres No. 74 Tahun 2014 Tentang Pedoman Penyusunan Peta Jalan Penyelenggaraan Jaminan Sosial Bidang Kesehatan Dan Bidang Ketenagakerjaan, 2014).

Dalam (Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur, 2002) jaringan trayek adalah kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang. Faktor yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan jaringan trayek adalah pola tata guna tanah, pola pergerakan penumpang angkutan, kepadatan penduduk, daerah pelayanan, dan karakteristik jaringan.

1. Pola Tata Guna Tanah

Pelayanan angkutan umum direncanakan untuk dapat menyediakan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi hal itu, lintasan trayek umum diusahakan melewati tata guna tanah dengan potensi permintaan yang tinggi. Demikian pula lokasi-lokasi yang potensial menjadi tujuan bepergian diusahakan menjadi prioritas pelayanan.

2. Pola pergerakan penumpang angkutan umum

Rute angkutan umum yang baik adalah arah yang mengikuti pola pergerakan penumpang angkutan sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien. Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimumkan.

3. Kepadatan penduduk

Salah satu faktor menjadi prioritas angkutan umum adalah wilayah kepadatan penduduk yang tinggi, yang pada umumnya merupakan wilayah mempunyai potensi permintaan yang tinggi. Trayek angkutan umum yang ada diusahakan sedekat mungkin menjangkau wilayah – wilayah tersebut.

4. Daerah pelayanan

Pelayanan angkutan umum selain memperhatikan wilayah – wilayah yang potensial, diperlukan menjangkau semua wilayah perkotaan yang ada. Hal ini sesuai dengan konsep pemerataan pelayanan terhadap penyediaan fasilitas angkutan umum.

5. Karakteristik jaringan.

Kondisi jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan trayek angkutan umum. Karakteristik jaringan jalan meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jalan, dan tipe operasi jalur. Operasi angkutan umum sangat dipengaruhi oleh karakteristik jaringan jalan yang ada.

3.19. Hubungan Antara Trayek dan Jenis Pelayanan/Jenis Angkutan

Hubungan antara trayek dan jenis pelayanan/jenis angkutan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3. 3 Hubungan Antara Trayek dan Jenis Pelayanan/Jenis Angkutan

Klasifikasi Trayek	Jenis Pelayanan	Jenis Angkutan	Kapasitas Penumpang per hari/kendaraan
Utama	• Non ekonomi	• Bus besar (Lantai ganda)	1.500-18.00
	• Ekonomi	• Bus besar (Lantai tunggal)	1.000-1.200
Cabang	• Non Ekonomi	• Bus sedang	500-600
	• Ekonomi	• Bus besar	1.000-1.200
		• Bus kecil	300-400
Ranting	• Ekonomi	• Bus sedang	500-600
		• Bus kecil	300-400
		• Bus MPU (hanya roda empat)	250-300
Langsung	• Non Ekonomi	• Bus besar	1.000-1.200
		• Bus sedang	500-600
		• Bus kecil	300-400

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002)

Tabel 3. 4 Jenis Angkutan Berdasarkan Ukuran Kota dan Trayek

Ukuran Kota / Klasifikasi trayek	Kota Raya >1.000.000 Penduduk	Kota Besar 500.000-1.000.000 Penduduk	Kota sedang 100.000-500.000 Penduduk	Kota kecil <100.000 Penduduk
Umum	• K.A • Bus besar (SD/DD)	• Bus besar	• Bus besar/ sedang	• Bus sedang

Cabang	• Bus besar/ sedang	• Bus sedang	• Bus sedang/ kecil	• Bus kecil
Ranting	• Bus sedang/ kecil	• Bus kecil	• MPU (hanya roda empat)	• MPU (hanya roda empat)
Langsung	• Bus besar	• Bus besar	• Bus sedang	• Bus sedang

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002)

3.20. Parkir

Menurut UU No. 22 tahun 2009, parkir didefinisikan sebagai keadaan kendaraan saat berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Berhenti merupakan keadaan ketika kendaraan tidak bergerak untuk sementara dan tidak ditinggalkan pengemudinya. Tujuan fasilitas parkir yaitu sebagai penunjang kelancaran arus lalu-lintas, dan memberikan tempat istirahat untuk kendaraan (Departemen Perhubungan RI, 1996).

Setiap perjalanan yang menggunakan pasti diawali dan diakhiri ditempat parkir. Oleh karena itu, ruang parkir tersebar ditempat asal perjalanan dan ditujuan perjalanan (Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota dan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).

3.21. Jenis dan Penempatan Fasilitas Parkir

Menurut (Departemen Perhubungan RI, 1996) fasilitas parkir terdapat 2 (dua) jenis yaitu parkir di badan jalan (*on street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*off street parking*).

Penempatan parkir di badan jalan (*on street parking*) biasanya terletak pada tepi jalan tanpa pengendalian parkir dan pada kawasan parkir dengan pengendalian

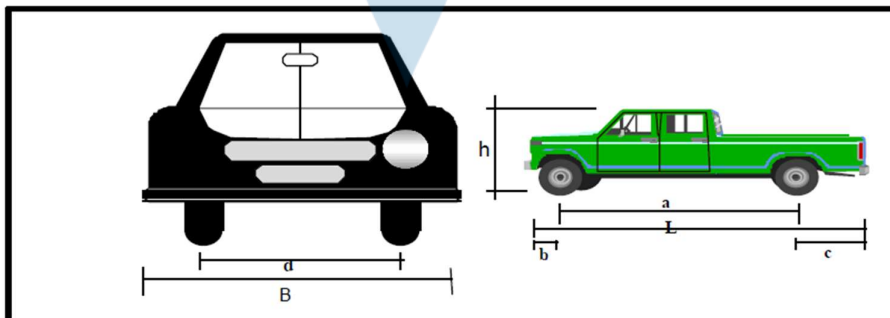
parkir. Sedangkan untuk parkir di luar badan jalan (*off street parking*) dibedakan menjadi 2 jenis yaitu fasilitas parkir untuk umum dan sebagai fasilitas penunjang. Fasilitas parkir untuk umum bisa berupa gedung parkir atau taman parkir untuk umum dan dikelola sebagai bagian dari kegiatan tersendiri. Sedangkan fasilitas parkir sebagai fasilitas penunjang biasanya berupa gedung parkir atau taman yang disediakan sebagai penunjang kegiatan yang ada pada bangunan utama (Departemen Perhubungan RI, 1996).

3.22. Satuan Ruang Parkir (SRP)

Menurut Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998), satuan ruang parkir (SRP) digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir. Namun untuk menentukan satuan ruang parkir diperlukan pertimbangan-pertimbangan seperti satuan-satuan lain.

Berikut ini merupakan pertimbangan-pertimbangan untuk menentukan satuan ruang parkir (SRP) :

1. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang



a = jarak gandar	h = tinggi total
b = depan tergantung	B = lebar total
c = belakang tergantung	L = panjang total
d = lebar	

Gambar 3. 2 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

2. Ruang bebas kendaraan parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah longitudinal dan lateral kendaraan. Ruang bebas ini bertujuan agar tidak terjadi benturan antar pintu kendaraan yang parkir di sampingnya saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (aisle). Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

3. Lebar bukaan pintu kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir, seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3. 5 Lebar Bukaan Pintu Kendaraan

Jenis Bukaan Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	<ul style="list-style-type: none">• Karyawan/pekerja kantor• Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, Universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	<ul style="list-style-type: none">• Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	<ul style="list-style-type: none">• Orang cacat	III

4. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

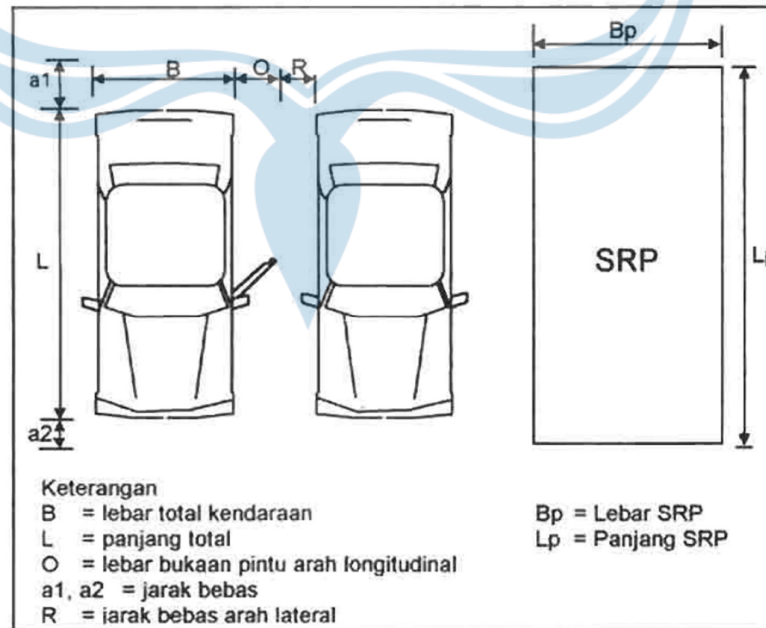
Berdasarkan tabel 3.4. Penentuan satuan ruang parkir (SRP) dibagi menjadi tiga jenis kendaraan berdasarkan penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan. Klasifikasi penentuan satuan ruang parkir (SRP) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 6 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1. 1. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
2. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
3. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus/truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

5. Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang

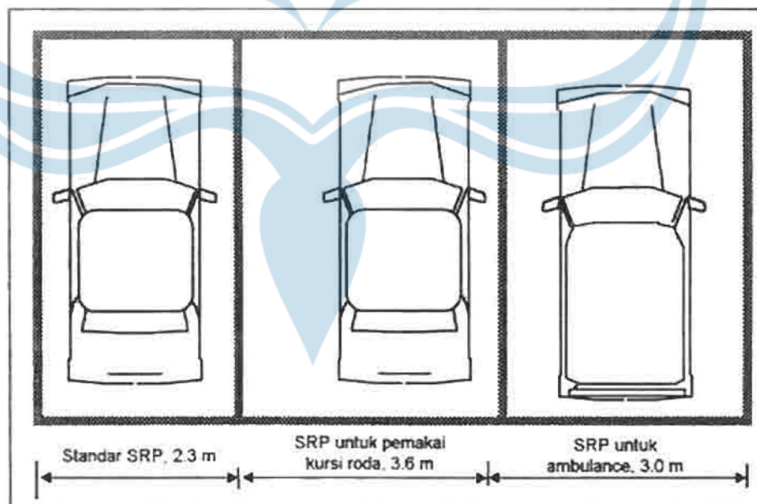
Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil penumpang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. 3 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang (dalam sm) Keterangan (dalam cm) :

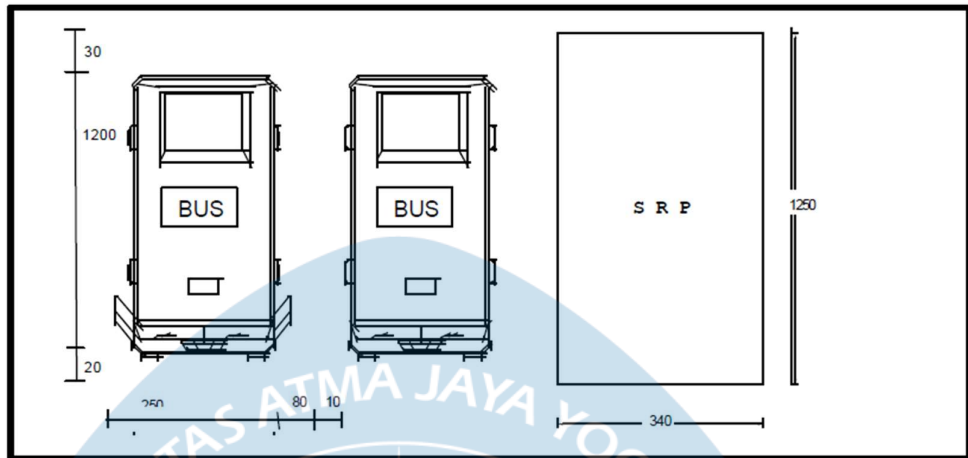
Gol I	:	B = 170	a1 = 10	Bp = 230 = B+O+R
		O = 55	L = 470	Lp = 500 = L+a1+a2
		R = 5	a2 = 20	
Gol II	:	B = 170	a1 = 10	Bp = 250 = B+O+R
		O = 75	L = 470	Lp = 500 = L+a1+a2
		R = 5	a2 = 20	
Gol III	:	B = 170	a1 = 10	Bp = 300 = B+O+R
		O = 80	L = 470	Lp = 500 = L+a1+a2
		R = 50	a2 = 20	

Untuk orang-orang yang berkebutuhan khusus terutama bagi mereka yang menggunakan kursi roda harus mendapatkan perhatian khusus karena diperlukan ruang bebas yang lebih lebar untuk memudahkan gerakan saat keluar masuk kendaraan. Penempatannya juga dilakukan sedemikian rupa sehingga mempunyai akses yang baik ke tempat kegiatan yang dituju. Gambar di bawah ini menunjukkan ruang parkir bagi penyandang disabilitas, dan letaknya di sebelah ruang parkir biasa.



Gambar 3. 4 Satuan Ruang Parkir untuk penyandang disabilitas dan ambulans
 6. Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk bus/truk besarnya dipengaruhi oleh besar kendaraan yang akan parkir. Konsep yang dijadikan acuan untuk menetapkan SRP mobil barang ataupun bus ditunjukkan dalam gambar berikut:



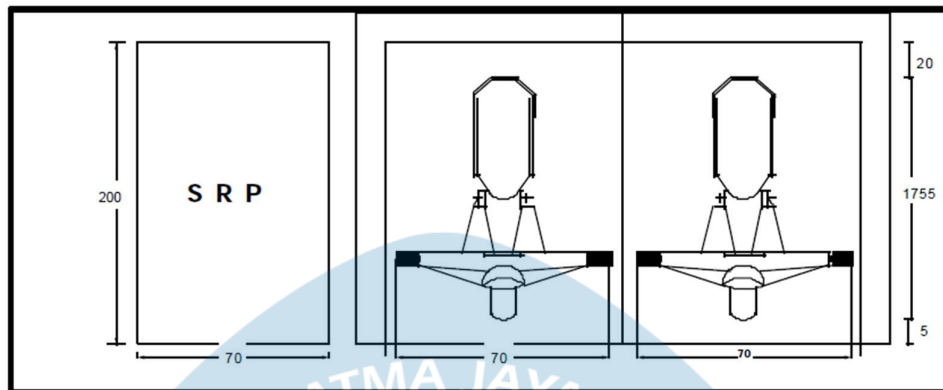
Gambar 3. 5 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Bus/Truk (dalam satuan cm)

Keterangan dimensi gambar (dalam cm) :

Bus/ Truk kecil	B = 170	a1 = 10	Bp = 300 = B+O+R
	O = 80	L = 470	Lp = 500 = L+a1+a2
	R = 30	a2 = 20	
Bus/ Truk sedang	B = 200	a1 = 20	Bp = 320 = B+O+R
	O = 80	L = 800	Lp = 500 = L+a1+a2
	R = 40	a2 = 20	
Bus/ Truk besar	B = 250	a1 = 30	Bp = 380 = B+O+R
	O = 80	L = 1200	Lp = 1250 = L+a1+a2
	R = 50	a2 = 20	

7. Satuan Parkir untuk Sepeda Motor

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 3. 6 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor (dalam cm)

3.23. Standar Kebutuhan Ruang Parkir

Pada Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998), standar kebutuhan luas area kegiatan parkir berbeda antara satu dengan yang lain. Hal ini bergantung pada beberapa hal seperti pelayanan, tarif yang diberlakukan, ketersediaan ruang parkir, tingkat kepemilikan kendaraan bermotor, tingkat pendapatan masyarakat. Untuk kebutuhan parkir ditempat rekreasi dipengaruhi oleh daya tarik tempat tersebut. Biasanya untuk hari-hari libur, kebutuhan parkir meningkat dari hari kerja. Berdasarkan hasil dari studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, maka kegiatan dan standar-standar kebutuhan parkir untuk tempat rekreasi adalah sebagai berikut :

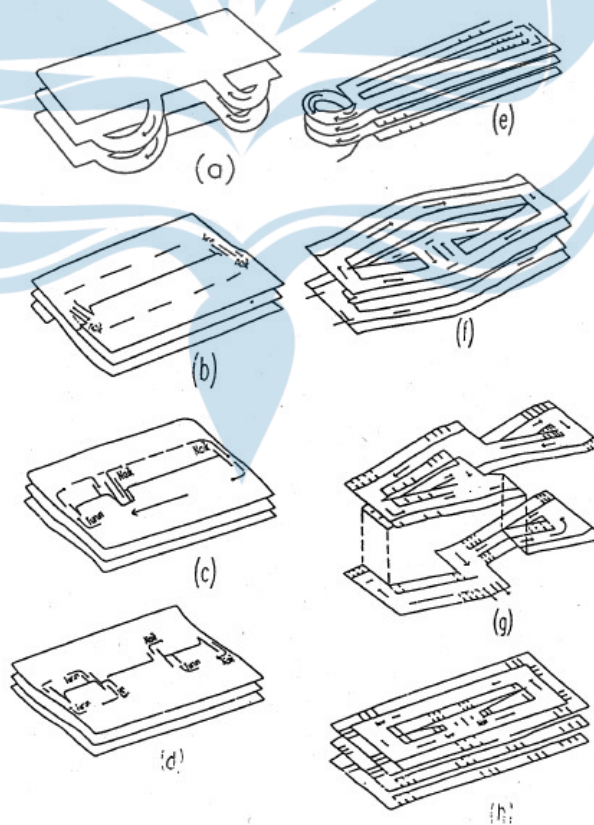
Tabel 3.6. Kebutuhan SRP tempat rekreasi

Luas Areal Total (100m ²)	50	100	150	200	400	800	1600	3200	6400
Kebutuhan (SRP)	103	109	115	122	146	196	295	494	892

3.24. Gedung Parkir

Menurut (Departemen Perhubungan RI, 1996), terdapat kriteria untuk pengadaan gedung parkir yaitu tersedianya tata guna lahan, memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang-undangan yang berlaku, tidak menimbulkan pencemaran lingkungan, memberikan kemudahan bagi pengguna jasa. Untuk Gedung parkir, tinggi minimal ruang bebas adalah 2,50 m. Kemudian untuk tata letak gedung parkir mempunyai klasifikasi :

1. Lantai datar dengan jalur landai luar (*external ramp*) (gambar 3.7a)
2. Lantai terpisah (gambar 3.7b, 3.7c, 3.7d)
3. Lantai gedung yang berfungsi sebagai ramp (gambar 3.7e, 3.7f, 3.7g, 3.7h),



Gambar 3. 7 Gedung Parkir