

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Penelitian terdahulu

Dalam Penelitian yang dilakukan oleh Wadu, Sulistio, dan Wicaksono (2014) tentang Kajian Kapasitas , Kebutuhan, dan Efektivitas Parkir di Bandar El Tari Kupang. Dalam penelitian ini terdapat metode analisis yakni analisis survei kendaraan parkir untuk mengetahui kinerja parkir kendaraan, analisis kebutuhan ruang parkir (KRP) untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir eksisting dan 5 tahun mendatang. Dalam penelitian ini diketahui bahwa akumulasi parkir maksimum mobil sebanyak 281 unit, sedangkan akumulasi parkir maksimum sepeda motor yaitu sebanyak 294 kendaraan. Untuk Volume parkir mobil sebanyak 2779 unit sedangkan volume parkir sepeda motor sebanyak 2098 unit. Dari hasil itu diketahui kebutuhan lahan parkir Pada kondisi eksisting, kebutuhan ruang parkir (KRP) untuk mobil adalah 310 SRP, sedangkan KRP sepeda motor adalah 324 SRP. kebutuhan lahan parkir pada kondisi 5 tahun mendatang, kebutuhan ruang parkir (KRP) pada tahun 2022 adalah 573 SRP untuk mobil dan 599 SRP untuk sepeda motor.

Jurista dan Farida (2016) melakukan penelitian tentang Penataan dan Penanganan Parkir Pada Badan Jalan Sepanjang Ruas Jalan Cimanuk Kabupaten Garut. Hasil dari penelitian ini yakni untuk lokasi yang dapat dijadikan alternative area parkir diluar badan jalan adalah pada ex- Gedung pelayanan pajak. Untuk volume kendaraan parkir diperoleh volume puncak kendaraan parkir pada badan jalan yaitu pada pukul 16:00 – 17:00 WIB dengan total kendaraan 423, sedangkan kebutuhan ruang parkir kendaraan ringan untuk kondisi saat ini sebanyak 228 petak, sedangkan untuk sepeda motor sebanyak 246 petak. Puncak volume lalu lintas terjadi pada pukul 16:15 – 16:30 WIB dengan jumlah kendaraan 6066/15 menit atau 3089,65 SMP/15 menit. alternatif pola parkir yang dipakai yakni pola parkir paralel.

Penelitian oleh Noperiyadi (2015) tentang Tata Ulang Lahan Parkir pada Jalan Kalimantan Kota Lubuk Linggau. Metode yang digunakan pada penelitian ini yakni analisis karakteristik parkir. Sistem parkir yang ada pada Jl. Kalimantan saat

ini menggunakan sistem *off street parking* dan *on street parking*, sudut parkir yang digunakan adalah 90° untuk parkir *off street parking* dan *on street parking*.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nabal (2014) tentang Evaluasi Kebutuhan Lahan Parkir pada Area Parkiran Kampus FISIP Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Metode pada penelitian ini diawali dengan pengumpulan data berupa data dimensi lahan parkir pada lokasi yang ditinjau baik parkir mobil maupun motor, jumlah kendaraan yang masuk dan keluar parkir, dan penyebaran kuisisioner. dan tahap selanjutnya analisis data, dalam menganalisis data dilakukan beberapa pembagian model analisis berdasarkan jenis kendaraan, Satuan Ruang Parkir, dan Rekapitulasi Data Kuisisioner. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yakni parkir kampus Fisip UAJY memiliki tingkat keamanan yang cukup baik dan perilaku mahasiswa yang masih cukup baik. Akan tetapi fasilitas dan luasan parkir yang kurang memadai menjadi kendala utama yang saat ini dialami. Hal tersebut didukung oleh hasil analisis kebutuhan lahan parkir.

Sholikin dan Mudjanarko (2017) melakukan Analisis Karakteristik Parkir di Satuan Ruang Parkir Pasar Larangan Sidoarjo. Hasil analisis diperoleh karakteristik parkir sepeda motor dengan volume parkir di badan jalan sebesar 1.104 kendaraan dengan akumulasi tertinggi 133 kendaraan dan rata-rata durasi parkir 128,52 menit/kendaraan. Nilai *turnover* tertinggi 7,63 dan tingkat penggunaan parkir tertinggi 190,4%, jumlah petak parkir yang tersedia saat ini yaitu 150 petak sehingga tidak dapat menampung permintaan parkir pada saat jam puncak sebesar 270 kendaraan pada pukul 10.00-10.59 WIB. Sedangkan karakteristik parkir mobil dengan volume parkir 194 kendaraan dengan akumulasi tertinggi 33 kendaraan dan rata-rata durasi parkir 108,34 menit/kendaraan, nilai *turnover* tertinggi 8,08 dan tingkat penggunaan parkir 54,31 %. Jumlah petak parkir yang tersedia 33 petak sehingga masih dapat menampung permintaan parkir saat jam puncak sebesar 194 kendaraan.

Penelitian oleh Resti (2015) tentang Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Pada Area Parkir di Bandara Sultan Hasanuddin di Kota Makassar. Metode pada penelitian yakni dengan pengambilan data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari lapangan meliputi jumlah kendaraan (yang masuk, keluar dan jumlah kendaraan yang sedang parkir sebelum waktu penelitian), dan data sekunder

merupakan data yang diperoleh dari pihak pengelola parkir meliputi denah bandar udara, karcis masuk dan keluar kendaraan, luas lahan parkir dan kapasitasnya. Langkah yang dilakukan dalam menganalisa data yang diperoleh yakni dengan menganalisa pemakaian ruang parkir dengan memperhatikan karakteristik parkirnya yaitu volume parkir, durasi parkir, tingkat penggunaan parkir dan indeks parkir.

Novier dkk (2015) melakukan penelitian tentang Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Paragon Mall Semarang. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa kebutuhan parkir mobil sudah melebihi kapasitas yang ada, sedangkan lokasi parkir sepeda motor masih dapat memenuhi kebutuhan parkir, dan terdapat distribusi kendaraan yang kurang merata pada lahan-lahan parkir yang ada. Adapun alternatif yang diberikan antara lain optimasi ruang akan meningkatkan kapasitas lahan parkir Mobil Merbabu menjadi 145 SRP (total menjadi 1115 SRP) dan lahan parkir sepeda motor Wika 1272 SRP (total menjadi 2030 SRP), penambahan marka parkir diperlukan pada lahan parkir non-gedung, optimasi pentarifan didapatkan hasil rekomendasi.

Kurniawan (2017) menganalisis Kebutuhan dan Penataan Ruang Parkir Kendaraan (Studi Kasus Pada Lahan Parkir Kampus II Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro). Peneliti melakukan pengambilan data selama dua minggu yaitu pada hari senin sampai dengan hari sabtu, yang dimulai dari jam 08.00 – 12.00 WIB. Dalam penelitian ini diketahui bahwa pada luas lahan 969,20 M² pada ruangan parkir utama dapat menampung kendaraan roda 4 sebanyak 10 unit kendaraan, sedangkan kendaraan roda 2 sebanyak 115 unit kendaraan. Kemudian pada area parkir depan dengan luas lahan 275,64 M² dapat menampung kendaraan roda 2 sebanyak 92 unit kendaraan. Dengan demikian solusi yang diberikan untuk memenuhi kebutuhan jumlah 510 motor (R2) dan 53 mobil (R4) kendaraan pada kampus II Fakultas Teknik UM. Maka harus adanya penambahan lahan baru atau dengan pola ruang parkir bertingkat.

Arishandi (2017) dalam penelitiannya tentang Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir Terminal Kargo di Kota Denpasar. Proses pengambilan data dilakukan dengan survai data primer yang meliputi survai inventarisasi parkir dan

survai kordon parkir untuk menganalisis karakteristik parkir terminal kargo Denpasar, ada juga data sekunder yang merupakan penunjang bagi survai lapangan. Dalam penelitiannya diperoleh karakteristik parkir terminal kargo Denpasar menghasilkan, inventarisasi petak parkir ukuran $3,5 \text{ m} \times 12,5 \text{ m}$ sebanyak 51 petak, ukuran $3,5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$ sebanyak 10 petak, dan $3,5 \text{ m} \times 6 \text{ m}$ sebanyak 9 petak parkir. Volume parkir selama survai 12 jam adalah 44,5 kendaraan/jam. Akumulasi parkir tertinggi adalah 144 kendaraan/jam pada jam 08.15 – 09.15 rata-rata lamanya parkir adalah 1,92 jam/kendaraan. Tingkat pergantian parkir sebesar 0,64 kendaraan/petak/jam. Kapasitas parkir sebesar 36 kendaraan/jam. Penyediaan parkir sebanyak 372 kendaraan dengan indeks parkir tertinggi adalah 4. Berdasarkan karakteristik parkir yang ada, kebutuhan jumlah petak parkir yang diperlukan saat ini berdasarkan volume kendaraan yang parkir adalah 101 petak. Rencana kebutuhan petak parkir untuk pengembangan terminal kargo ke depan adalah sebagai berikut, ukuran $3,5 \text{ m} \times 6 \text{ m}$ sebanyak 13 petak, ukuran $3,5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$ sebanyak 14 petak, dan ukuran $3,4 \text{ m} \times 12,5 \text{ m}$ sebanyak 74 petak.

Penelitian oleh Rahayu (2017) tentang Analisis Kebutuhan Parkir B Bandar Udara Internasional Kualanamu (Studi Kasus Kendaraan Roda Empat). Hal pertama yang dilakukan dalam metode penelitian ini yakni dengan menghitung Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk menentukan SRP didasarkan pada Dimensi Kendaraan Standar dan Ruang Bebas Kendaraan Parkir, kemudian mengambil data *lay out* parkir kendaraan dan jadwal penerbangan. Serta menghitung luas areal parkir dan volume parkir kendaraan masuk dan keluar. Hasil atau kesimpulan dari peneitian ini yakni dengan nilai akumulasi mobil tertinggi yaitu 251 kendaraan yang terjadi pada pukul 15.00 – 16.00 WIB disimpulkan bahwa satuan ruang parkir (SRP) mobil masih dapat menampung kendaraan yang parkir dan nilai akumulasi parkir kurang dari satuan ruang parkir yang tersedia yaitu 454 petak sehingga tidak perlu adanya penambahan ruang parkir.

Machsus (2017) tentang Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Ruang Parkir di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya. Penggunaan metode pada penelitian ini yaitu dengan cara menghitung karakteristik parkir, KRP aktual dan membandingkannya dengan standar KRP yang berlaku. Dari penelitian ini diperoleh karakteristik parkir pada lahan parkir RSU Haji terdiri dari: kapasitas statis pada RS Haji Surabaya 657

SRP (sepeda motor), 130 SRP (mobil); kapasitas dinamis maksimum pada RS Haji Surabaya 840 SRP (sepeda motor), 169 SRP (mobil); volume parkir maksimum terjadi pada hari kamis yaitu 1551 kend (sepeda motor), 466 kend (mobil); durasi parkir rata-rata maksimum terjadi pada hari Kamis yaitu 199,36 menit (sepeda motor), 196,15 menit (mobil); indeks parkir maksimum terjadi pada hari kamis yaitu 156% (sepeda motor), 215% (mobil); turnover parkir maksimum terjadi pada hari kamis yaitu 2,36 kali (sepeda motor), 3,58 kali (mobil); akumulasi parkir maksimum terjadi pada hari kamis yaitu 1022 kend (sepeda motor), 279 kend (mobil). Dari data tersebut KRP yang harus disediakan RS Haji Surabaya adalah 1124 SRP (sepeda motor), 307 SRP (mobil). Sedangkan untuk perbandingan KRP aktual dengan standar KRP yang berlaku yaitu pada RS Haji Surabaya 0,5 bed/SRP (KRP aktual), 8,61 bed/SRP (KRP Pemkot Surabaya), 2,09 bed/SRP (KRP Dirjen Perhubungan 1996). Jika dibandingkan dengan standar KRP asing yaitu : 4 bed/SRP (KRP Negara bagian Washington, USA), 2,2 bed/SRP (KRP Negara bagian Texas, USA).

Pratama (2017) tentang Analisis Kebutuhan Ruang Parkir pada Rencana Pembangunan Hotel Ibis Yogyakarta (Studi Kasus : Hotel Ibis Yogyakarta). Metode analisis data pada penelitian ini yakni. Akumulasi parkir dihitung berdasarkan interval waktu 15 menit. Dalam waktu 15 menit dihitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar, volume parkir kendaraan dijumlah dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk dalam satu hari, dan dari hasil analisis tadi dapat ditentukan *turnover*, kebutuhan ruang parkir, dan indeks parkir. Dari proses pengambilan data tersebut ditemukan bahwa kebutuhan Ruang Parkir (KRP) untuk kendaraan roda empat di areal parkir hotel lafayette sebesar 375 m², luas areal parkir yang disediakan untuk kendaraan roda empat sebesar 423.05 m². Jadi, ruang parkir yang disediakan untuk kendaraan roda empat masih bisa menampung kendaraan yang masuk. Untuk kendaraan roda dua Kebutuhan Ruang Parkir (KRP) 88.5 m², sedangkan luas areal parkir yang disediakan untuk kendaraan roda empat sebesar 115.115 m². Jadi, ruang parkir yang disediakan untuk kendaraan roda dua masih bisa menampung kendaraan yang masuk.

Sedangkan untuk akumulasi parkir maksimal kendaraan roda empat di areal parkir Hotel Ibis Yogyakarta adalah 76 kendaraan, sedangkan untuk kendaraan roda

dua sebesar 149 kendaraan. Slot parkir yang disediakan oleh Hotel Ibis Yogyakarta untuk kendaraan roda empat adalah 160 slot parkir, jadi areal parkir masih bisa menampung kendaraan yang masuk. Sedangkan untuk slot parkir kendaraan roda dua yang disediakan sebanyak 124 slot parkir, jadi areal parkir tidak dapat menampung semua kendaraan yang masuk. Slot parkir Hotel Ibis Yogyakarta masih membutuhkan 25 slot parkir lagi dengan luasan, $25 \times 1,5 = 37,5 \text{ m}^2$.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetiyo, James, dan Poli (2014) tentang Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Pada Kawasan Pusat Perdagangan Kota Tomohon. Metode yang digunakan untuk analisis data yakni menggunakan pemodelan matematis distribusi statistic sederhana dalam hal ini menggunakan distribusi poisson. Untuk durasi, akumulasi dan kapasitas parkir menggunakan pemodelan matematis distribusi statistik sederhana misalnya penjumlahan selisih dan persentase. Dan analisis citra yakni untuk menganalisis fungsi lahan, luasan lahan dan panjang area. Hasil dari penelitian ini yaitu ruang parkir dapat menampung jumlah kendaraan yang ada yakni 56 SRP untuk mini bus, 1 SRP dan untuk bus/truk dan 13 SRP untuk sepeda motor dengan luasan minimal yang dibutuhkan adalah 760 m^2 dari pembulatan $759,3 \text{ m}^2$.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Parkir

a. Pengertian Parkir

Kata parkir berasal dari kata "*park*" yang berarti taman. Menurut Direktur Jendral Perhubungan Darat (1996), parkir merupakan keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara sedangkan berhenti adalah kendaraan tidak bergerak untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraan. (Menurut Hobbs 1995, dalam Cahyono 2003) parkir diartikan sebagai suatu kegiatan untuk meletakkan atau menyimpan kendaraan di suatu tempat tertentu yang lamanya tergantung kepada selesainya keperluan dari pengendara tersebut. Termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk

kepentingan menaikkan dan/atau menurunkan orang dan/atau barang. Dari beberapa penjelasan tersebut memperjelas bahwa fasilitas parkir menjadi bagian penting dalam sistem transportasi.

b. Fasilitas Parkir

Permintaan parkir didistribusikan pada tata guna lahan suatu area. Penetapan pilihan tempat parkir kendaraan yang dibuat dan cara parkir dikelompokkan sebagai berikut:

1. Menurut penempatannya :

- a) Parkir di Badan Jalan “*On Street Parking*”, merupakan tempat yang biasanya paling jelas dan biasanya paling cocok bagi pengemudi untuk memarkir kendaraannya ialah di tepi jalan. Tetapi parkir seperti ini mempunyai banyak kerugian. Pertama arus lalu lintas sepanjang jalan menjadi terhambat, yang akhirnya akan menimbulkan kemacetan dan kelambatan pada seluruh kendaraan. Pada kondisi parkir yang berhimpit akan lebih terlihat penurunan kelancaran lalu lintasnya. Parkir di jalan juga mengakibatkan peningkatan jumlah kecelakaan akibat gerakan membuka pintu mobil, tingkah pengendara sepeda motor yang tak menentu dan pejalan kaki yang muncul diantara kendaraan parkir. Meskipun terdapat berbagai kerugian, namun parkir badan jalan masih sangat diperlukan karena banyak tempat (pertokoan, sekolah, tempat ibadah, dll) tidak mempunyai tempat parkir yang memadai.
- b) Parkir di luar Badan Jalan “*Off Street Parking*”, di kebanyakan kawasan pusat kota, parkir di pinggir jalan sangat dibatasi sehingga diperlukan penyediaan fasilitas di luar daerah jalan. Ada beberapa klasifikasi parkir di luar daerah jalan yaitu :
 - pelataran parkir di permukaan tanah,
 - garasi bertingkat,
 - garasi bawah tanah,
 - gabungan,
 - garasi mekanis dan

- drive in. (F.D. Hobbs, 1995)

Pedoman perancangan untuk parkir off street di dasarkan pada ukuran kendaraan rencana, luas lahan parkir, kapasitas parkir, serta tata letak kendaraan untuk memudahkan kendaraan masuk dan keluar parkir.

2. Menurut statusnya

Menurut statusnya parkir dapat dikelompokkan menjadi:

- Parkir umum adalah perparkiran yang menggunakan tanah tanah, jalan jalan, lapangan yang dimiliki atau dikuasai dan penyelenggaranya dikelola oleh pemerintah daerah
- Parkir khusus adalah perparkiran yang menggunakan tanah tanah yang dikuasai dan pengelolaanya oleh pihak ketiga.
- Parkir darurat adalah perparkiran di tempat umum, baik yang menggunakan lahan, jalan jalan, lapangan milik, dan penguasaanya oleh pemerintah daerah atau swasta karena kegiatan insidental
- Taman parkir adalah suatu area atau bangunan perparkiran yang dilengkapi sarana perparkiran yang pengelolaanya diselenggarakan oleh pemerintah
- Gedung parkir adalah bangunan yang dimanfaatkan untuk tempat parkir kendaraan yang penyelenggaraanya oleh pemerintah daerah atau pihak ketiga yang mendapat ijin dari pemerintah daerah.

3. Menurut jenis kendaraannya

Menurut jenis kendaraan parkir, terdapat beberapa golongan parkir yaitu:

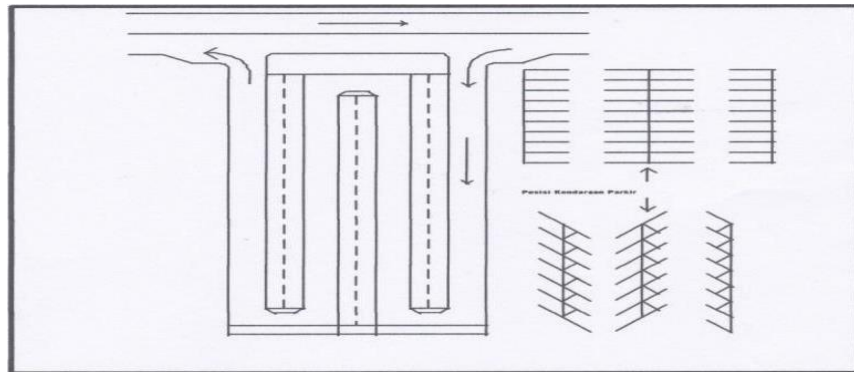
- Parkir untuk kendaraan roda dua tidak bermesin (sepeda)
- Parkir untuk kendaraan beroda dua bermesin (sepeda motor)
- Parkir untuk kendaraan beroda tiga, beroda empat atau lebih (bemo dan mobil).

Pemisahan tempat parkir menurut jenisnya mempunyai tujuan agar pelayanan lebih mudah dan agar tidak terjadi keruwetan.

c. Sistem Tata Letak Parkir

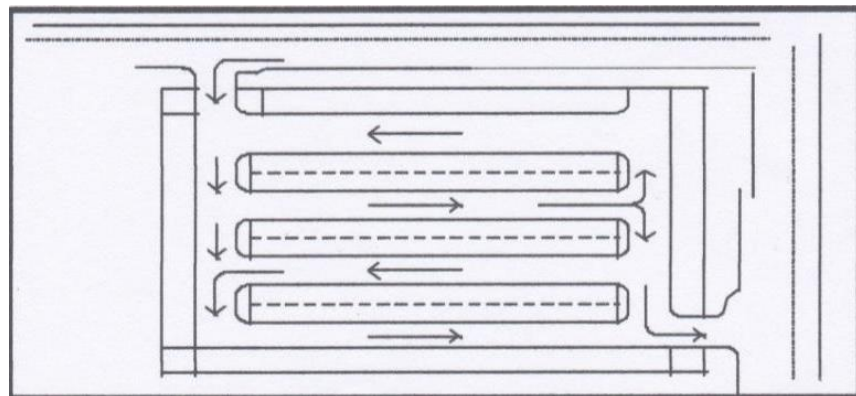
Menurut Munawar (2004) dalam bukunya Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, tata letak areal parkir kendaraan dapat dibuat bervariasi, tergantung pada ketersediaan bentuk dan ukuran tempat serta jumlah dan letak pintu masuk dan keluar. Tata letak area parkir dapat digolongkan menjadi empat, yaitu sebagai berikut.

1. Pintu masuk dan keluar terpisah dan terletak pada satu ruas jalan.



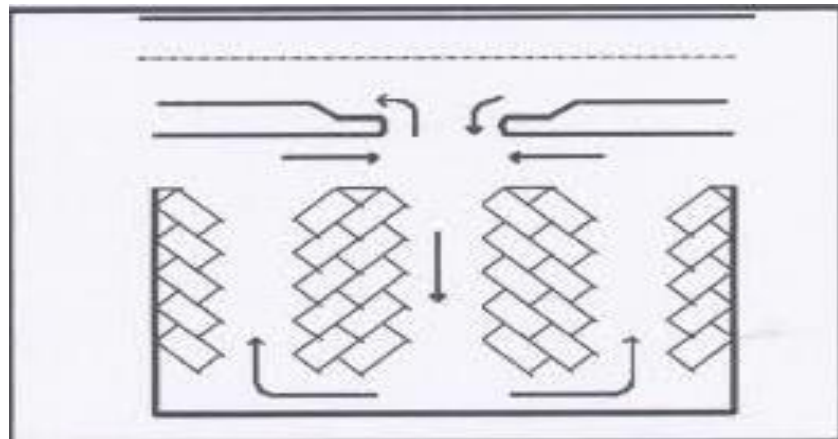
Gambar 2.1. Tata Letak Pelataran Parkir dengan Posisi Pintu Masuk Terpisah dan Terletak pada Satu Ruas Jalan
(Direktur Jenderal Perhubungan Darat 1996)

2. Pintu masuk dan keluar terpisah dan tidak terletak pada satu ruas.



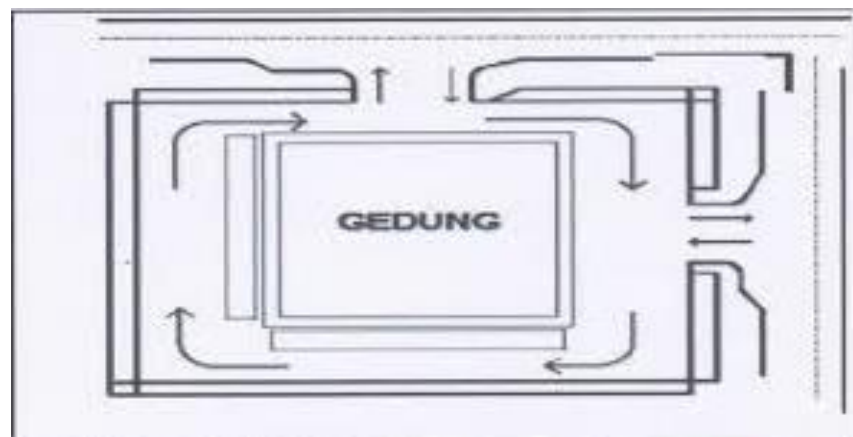
Gambar 2.2. Tata Letak Pelataran Parkir dengan Posisi masuk dan Keluar Terpisah dan Terletak Tidak pada Satu Ruas Jalan
(Direktur Jenderal Perhubungan Darat 1996)

3. Pintu masuk dan keluar terletak pada satu ruas jalan.



Gambar 2.3. Tata Letak Pelataran Parkir dengan Posisi Pintu Masuk dan Keluar Menyatu dan Terletak pada Satu Ruas Jalan
(Direktur Jenderal Perhubungan Darat 1996)

4. Pintu masuk dan keluar yang menjadi satu letak pada ruas yang berbeda.



Gambar 2.4. Tata Letak Pelataran Parkir dengan Posisi Pintu Masuk dan Keluar Menyatu dan Terletak pada Ruas Jalan yang Berbeda
(Direktur Jenderal Perhubungan Darat 1996)

2.2.2. Pengendalian parkir

Menurut Hobbs (1995), pengendalian parkir di jalan maupun di luar jalan merupakan hal penting untuk mengendalikan lalu lintas agar kemacetan, polusi, dan kebisingan dapat ditekan, dan juga akan meningkatkan standar lingkungan dan kualitas pergerakan jalan kaki dan pengendara sepeda. Untuk merencanakan suatu lahan parkir perlu mengetahui karakteristik parkir. Beberapa parameter karakteristik parkir yang perlu diketahui, yaitu:

1. Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis dan maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu, menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode tertentu.
2. Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat
3. Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan termasuk dalam beban parkir (jumlah kendaraan dalam periode tertentu, biasanya per hari). Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam satu menit atau jam yang menyatakan lamanya parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk ke areal parkir selama sejam pengamatan.
4. Pergantian parkir (turn over parking) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruangruang parkir untuk satu periode tertentu.
5. Indeks parkir adalah ukuran yang lain untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir.
6. Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan.

2.2.3. Karakteristik parkir

Menurut Hobbs (1995), dalam mengatur perparkiran bukan kepentingan teknik semata yang menjadi perhatian, melainkan juga yang menyangkut masalah keindahan. Secara umum dapat dikatakan bahwa pengendalian atau pengelolaan perparkiran untuk mencegah terjadinya hambatan lalu lintas, mengurangi kecelakaan, menempatkan kendaraan yang parkir secara efektif dan efisien, memelihara keindahan lingkungan dengan penataan parkir pada tempatnya, dan menciptakan mekanisme penggunaan jalan secara efektif dan efisien, terutama pada ruas jalan tempat kemacetan lalu lintas. Informasi mengenai karakteristik parkir sangat diperlukan pada saat kita merencanakan suatu lahan parkir. Beberapa parameter karakteristik parkir yang harus diketahui adalah:

1. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang masuk ke tempat parkir selang waktu tertentu, biasanya volume parkir dihitung per hari.

$$\text{Volume parkir} = E_i + X \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

E_i : kendaraan yang masuk lokasi parkir

X : jumlah kendaraan yang sudah ada

2. Akumulasi Parkir

Data ini dapat diperoleh dengan cara menghitung kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk dan dikurangi dengan kendaraan yang keluar.

$$\text{Akumulasi} = Q_s + Q_{in} - Q_{out} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana :

Q_s : jumlah kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelum pengamatan dilakukan

Q_{in} : jumlah kendaraan yang masuk lokasi parkir

Q_{out} : jumlah kendaraan yang keluar lokasi parkir

3. Durasi Parkir

$$\text{Durasi} = T_{out} - T_{in} \dots\dots\dots(2.3)$$

Rata-rata durasi parkir :

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n di}{n} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

D : rata-rata durasi parkir kendaraan

T_{in} : waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

T_{out} : waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

di : durasi kendaraan ke-i (dari kendaraan ke-i hingga ke-n)

$i=n$: jumlah kendaraan

4. Tingkat Pergantian Parkir (*Turnover*)

Pergantian parkir adalah tingkat pemakaian ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang yang tersedia untuk periode tertentu, satuannya adalah kend/petak parkir.

$$\text{Tingkat pergantian (Turnover)} = \frac{(\text{volume parkir})}{(\text{ruang parkir})} \dots\dots\dots(2.5)$$

5. Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir adalah daya tampung kendaraan yang parkir di areal parkir yang tersedia.

$$N = \frac{L}{p} \dots\dots\dots(2.6)$$

Dimana :

N : jumlah kendaraan atau kapasitas parkir

L : luas areal parkir tersedia

P : SRP untuk kendaraan roda empat (2,50 m × 5,00 m)

SRP untuk sepeda motor (0,75 m × 2,00 m)

6. Kebutuhan Luas Lahan Parkir

$$LLP = JPP \times UPP \dots\dots\dots(2.7)$$

Dimana :

LPP : luas lahan parkir dibutuhkan

JPP : jumlah kendaraan yang dibutuhkan

UPP : ukuran petak parkir (0,75 m × 2,00 m) untuk kendaraan roda dua

UPP : ukuran petak parkir (2,50 m × 5,00 m) untuk kendaraan roda empat

7. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah persentase dari jumlah kendaraan yang parkir di areal parkir dengan jumlah parkir yang tersedia.

Nilai tingkat penggunaan parkir dapat diperoleh dengan rumus :

$$IP = \frac{(\text{akumulasi parkir})}{(\text{ruang parkir})} \times 100\% \dots\dots\dots(2.8)$$

8. *Headway*

Headway adalah selang waktu kedatangan kendaraan dengan interval waktu tertentu. Jika interval waktu digunakan 15 menit, maka dapat diperoleh dengan rumus :

$$Headway = (15\text{menit} / \sum \text{kendaraan yang masuk}) \dots\dots\dots(2.9)$$

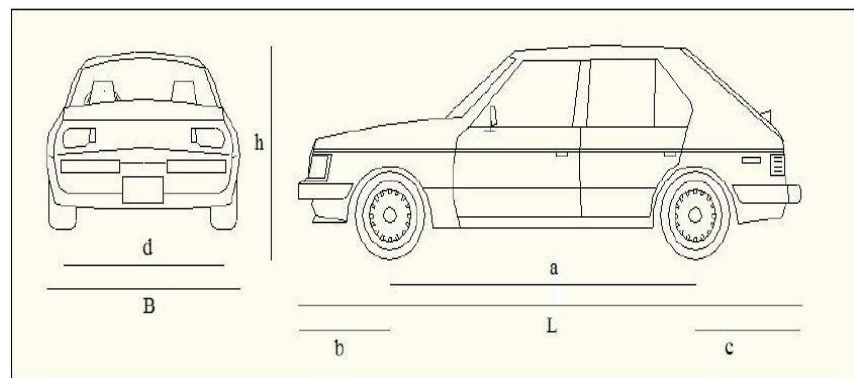
2.2.4. Satuan Ruang Parkir (SRP)

Untuk menganalisis kebutuhan parkir, sebelumnya harus diketahui pengertian Satuan Ruang Parkir (SRP). Satuan Ruang Parkir adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu.

Satuan Ruang Parkir adalah jumlah tempat parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan.

1. Dasar Pertimbangan Satuan Ruang Parkir (SRP) Sebagaimana telah dijelaskan diatas bahwa Satuan Ruang Parkir (SRP) digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir. Untuk menentukan Satuan Ruang Parkir (SRP) didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

- a. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang



Gambar 2.5. Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang
(Abubakar dkk, 1996)

Keterangan :

- | | |
|--|-------------------|
| a = Jarak Gandar | L = Panjang Total |
| b = Depan Tergantung (<i>Front Overhang</i>) | h = Tinggi Total |
| c = Belakang Tergantung (<i>Rear Overhang</i>) | B = Lebar Total |
| d = Lebar Jarak | |

- b. Ruang bebas kendaraan parkir, ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung paling luar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada disampingnya. Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir disampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm.

Ruang bebas arah memanjang diberikan didepan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (*aisle*). Jarak bebas arah longitudinal diambil sebesar 30 cm.

- c. Lebar bukaan pintu kendaraan merupakan fungsi karakteristik pemakai yang memanfaatkan fasilitas parkir.

Tabel 2.1 lebar bukaan pintu kendaraan

Jenis bukaan pintu	Pengguna fasilitas parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55cm	- Karyawan/pekerja kantor - Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, universitas perdagangan, pemerintahan	I
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 75cm	- Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit dan bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	- Orang cacat	III

(Dirjen Perhubungan Darat, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, 1996)

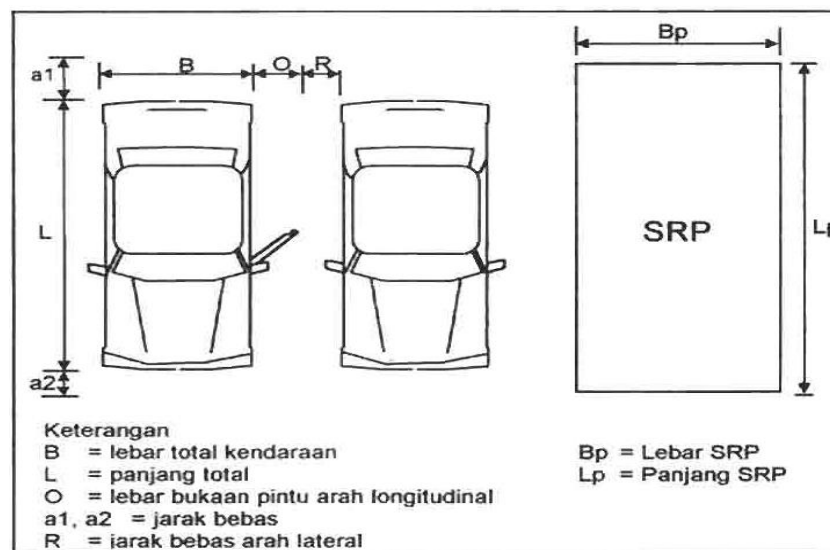
2. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Tabel 2.2 penentuan satuan ruang parkir (SRP)

Jenis kendaraan	Satuan ruang parkir (m)
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. 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

(Dirjen Perhubungan Darat, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, 1996)

- a. Satuan ruang parkir untuk mobil penumpang Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil penumpang ditunjukkan dalam gambar berikut :



Gambar 2.6. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang (dalam cm)
(Abubakar dkk, 1996)

Besar nilai satuan ruang parkir untuk tiap mobil penumpang adalah sebagai berikut:

Gol I :

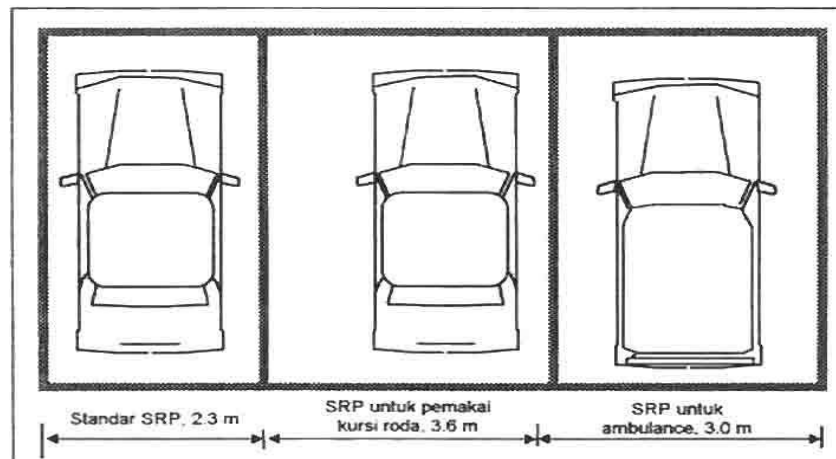
$$\begin{aligned} B &= 170 & a1 &= 10 & Bp &= 230 = B + O + R \\ O &= 55 & L &= 470 & Lp &= 500 = L + a1 + a2 \\ R &= 5 & a2 &= 20 & & \end{aligned}$$

Gol II :

$$B = 170 \quad a1 = 10 \quad Bp = 250 = B + O + R$$

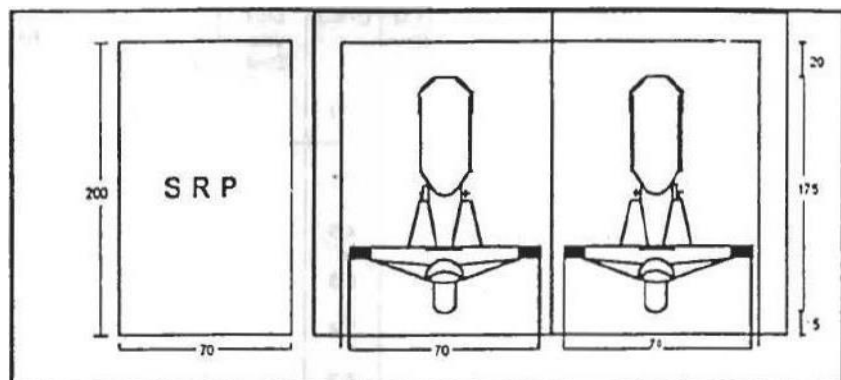
$$\begin{array}{lll}
 O = 75 & L = 470 & L_p = 500 = L + a_1 + a_2 \\
 R = 5 & a_2 = 20 & \\
 \text{Gol III :} & & \\
 B = 170 & a_1 = 10 & B_p = 230 = B + O + R \\
 O = 55 & L = 470 & L_p = 500 = L + a_1 + a_2 \\
 R = 5 & a_2 = 20 &
 \end{array}$$

Satuan ruang parkir untuk penderita cacat khususnya bagi mereka yang menggunakan kursi roda harus mendapat perhatian khusus karena diperlukan ruang bebas yang lebih lebar untuk memudahkan gerakan penderita cacat keluar dan masuk kendaraan.



Gambar 2.7. Satuan Ruang Parkir untuk Penderita Cacat dan Ambulance

- b. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 2.8. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor (dalam cm)

(Abubakardkk, 1996)

2.2.5. Metode perbandingan akumulasi

Menurut Muchlisin (2016) metode yang digunakan untuk memprediksi bangkitan lalu lintas adalah dengan menggunakan pembandingan terhadap kegiatan sejenis. Menurut Munawar (2012), metode yang digunakan adalah dengan memperkirakan dampak lalu lintas jika dibangun pusat kegiatan tersebut, dan usaha yang dilakukan untuk mengatasinya. Untuk kegiatan pembandingan, digunakan Kantor Dinas Pariwisata Yogyakarta dan Taman Budaya Yogyakarta sebagai pembandingan kegiatan *Jogja Planning Galery*.

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{x_1'}{x_2'} \dots\dots\dots (2.10)$$

Keterangan:

- x_1 = Akumulasi maksimal pembandingan (kend)
- x_2 = Luasan pembandingan (m^2)
- x_1' = Akumulasi maksimal rencana pembangunan (kend)
- x_2' = Luasan rencana pembangunan (m^2)