

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KEBUTUHAN PARKIR DI RUMAH SAKIT ISLAM
SULTAN AGUNG SEMARANG**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Meneyelesaikan
Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung**



Disusun Oleh :

**Chilfah Syahrifah
NIM : 30201900062**

**Dwiani Fadzilah Fisilmi Kaffah
NIM : 30201900072**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
ISLAM SULTAN AGUNG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KEBUTUHAN PARKIR DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



Chilfah Syarifah
NIM : 30201900062



Dwiani Fadzilah Fisilmi Kaffah
NIM : 30201900072

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, 1 Februari 2023

Tim Penguji

1. **Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D**
NIDN: 0605016802
2. **Abied Rizky Putra Muttapien, ST., MT, M.PWK**
NIDN: 0610088802
3. **Juny Andry Sulisty, ST., MT**
NIK: 210222097

Tanda Tangan

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Islam Sultan Agung

Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng.
NIDN: 0625059102

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

No: 48 / A.2 / SA – T / X / 2022

Pada hari ini tanggal 1 Februari 2023 berdasarkan surat keputusan Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph.D
Jabatan Akademik : Dosen Pembimbing Utama
 2. Nama : Abied Rizky Putra Muttaqien, ST., MT, M.PWK
Jabatan Akademik : Dosen Pembimbing Pendamping
- Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir:

Chilfah Syarifah
NIM : 30201900062

Dwiani Fadzilah Fisilmi Kaffah
NIM : 30201900072

Judul : ANALISIS KEBUTUHAN PARKIR DI RUMAH SAKIT ISLAM
SULTAN AGUNG SEMARANG

Dengan tahapan sebagai berikut :

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan dosen pembimbing		
2	Seminar Proposal		
3	Pengumpulan data		
4	Analisis data		
5	Penyusunan laporan		
6	Selesai laporan		

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph.D

Abied Rizky Putra Muttaqien, ST., MT, M.PWK

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng.

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Dwiani Fadzilah Fisilmi Kaffah

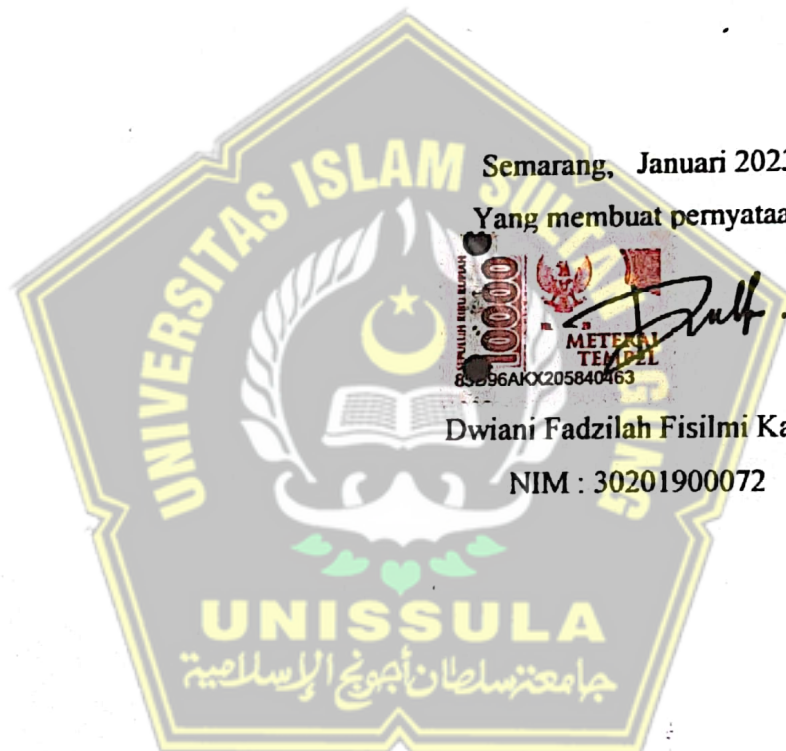
NIM : 30201900072

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :

Analisis Kebutuhan Parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Benar bebas plagiat dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Semarang, Januari 2023

Yang membuat pernyataan

Dwiani Fadzilah Fisilmi Kaffah

NIM : 30201900072

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Dwiani Fadzilah Fisilmi Kaffah
NIM : 30201900072
JUDUL TUGAS AKHIR : Analisis Kebutuhan Parkir di Rumah Sakit Islam
Sultan Agung Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan – bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat.

Semarang, Januari 2023

Yang membuat pernyataan,




Dwiani Fadzilah Fisilmi Kaffah

NIM : 30201900072

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
ABSTRAK	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Parkir.....	5
2.2. Fasilitas Parkir.....	5
2.2.1. Menurut Penempatannya.....	5
2.2.2. Menurut Statusnya	6
2.2.3. Menurut Jenis Kendaraannya	7

2.2.4. Menurut Jenis Kepemilikan dan Pengoperasiannya.....	7
2.3. Layout Bangunan Parkir.....	7
2.4. Satuan Ruang parkir.....	7
2.5. Karkteristik Parkir.....	13
2.5.1. Durasi Parkir	13
2.5.2. Akumulasi	13
2.5.3. Volume Parkir.....	13
2.5.4. Pergantian Parkir (<i>Parking Turn Over/PTO</i>)	14
2.5.5. Kapasitas Parkir	14
2.5.6. Indeks Parkir	15
2.5.7 Pola Parkir.....	15
2.6. Analisa Kebutuhan Parkir	17
2.7. Optimalisasi Penataan Ruang Parkir.....	18
2.8. Hubungan Antara Jumlah Kebutuhan Ruang Parkir dengan Penataan Ruang Parkir.....	18
2.9. Penelitian Terdahulu	19

BAB III METODOLOGI

3.1. Bagan Alur Penelitian	21
3.2. Studi Pendahuluan.....	22
3.3. Perumusan Masalah	22
3.4. Tujuan Penelitian	22
3.5. Pembatasan Masalah	23
3.6. Pengumpulan Data	23
3.6.1. Data Primer.....	23
3.6.2. Data Sekunder	23
3.7. Pengolahan Data	24
3.8. Analisis	24
3.9. Kesimpulan dan Saran	24

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kebutuhan Ruang Parkir.....	25
4.1.1. Kebutuhan Parkir Sepeda Motor.....	25
4.1.2. Kebutuhan Parkir Mobil Penumpang	35
4.1.3. Prediksi Kebutuhan Parkir RSISA.....	45
4.1.4. Resume Hasil Analisis Kebutuhan RSISA	49
4.2. Optimalisasi Pola Parkir RSISA.....	50
4.3. Hubungan Antara Kebutuhan Parkir Dengan Pertumbuhan Kendaraan.....	54
4.4. Perencanaan Sirkulasi Lalu Lintas RSISA	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran.....	59

DAFTAR PUSTAKA..... xiv

LAMPIRAN.....	
---------------	--



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang	8
Gambar 2.2. Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil.....	10
Gambar 2.3. Satuan Ruang Parkir Untuk Penderita Cacat dan Ambulance	11
Gambar 2.4. Satuan Ruang Parkir Untuk Bus/Truk.....	12
Gambar 2.5. Satuan Ruang Parkir Untuk Sepeda Motor	11
Gambar 2.6. Pola Parkir Paralel.....	15
Gambar 2.7. Pola Parkir Bersudut 30°	16
Gambar 2.8. Pola Parkir Bersudut 45°	16
Gambar 2.9. Pola Parkir Bersudut 60°	16
Gambar 2.10. Pola Parkir Tegak Lurus 90°	17
Gambar 3.1. Alur Penelitian	21
Gambar 4.1. Grafik Volume Parkir Harian Dalam Seminggu.....	26
Gambar 4.2. Grafik Volume Parkir Perjam Dalam Sehari	29
Gambar 4.3. Grafik Volume Parkir Harian Dalam Seminggu.....	36
Gambar 4.4. Grafik Volume Parkir Perjam Dalam Sehari	39
Gambar 4.5. Pola Parkir Paralel di RSISA	51
Gambar 4.6. Realita Pola Parkir Paralel di RSISA	52
Gambar 4.7. Pola Parkir Sudut 45° di RSISA	52
Gambar 4.8. Realita Pola Parkir Sudut 45° di RSISA	53
Gambar 4.9. Pola Parkir Tegak Lurus di RSISA	53
Gambar 4.10. Realita Pola Parkir Tegak Lurus di RSISA.....	54
Gambar 4.11. Perencanaan Sirkulasi Lalu Lintas di di RSISA	55
Gambar 4.12. Realita Perencanaan Sirkulasi Lalu Lintas di RSISA	56
Gambar 4.13. Perencanaan Lahan Parkir di di RSISA	56
Gambar 4.14. Realita Perencanaan Lahan Parkir di RSISA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penentuan Ruang Parkir.....	9
Tabel 2.2. Lebaran Buka Pintu Kendaraan	9
Tabel 4.1. Perhitungan Volume Mingguan.....	25
Tabel 4.2. Perhitungan Volume Sabtu dan Selasa.....	26
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Volume Minggu.....	27
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat.	28
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Akumulasi Sepeda Motor Hari Sabtu dan Hari Selasa.....	30
Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Akumulasi Sepeda Motor Hari Minggu.....	31
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pada Hari Senin, Rabu, Kamis, Jumat	32
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Durasi Parkir Sepeda Motor Dalam Seminggu.....	33
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan <i>Turn over Parking</i>	34
Tabel 4.10. Hasil Perhitungan Kebutuhan Lahan Parkir dan Lahan Parkir yang Tersedia	34
Tabel 4.11. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Sabtu dan Selasa	35
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Minggu.....	36
Tabel 4.13. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Senin Rabu, Kamis, dan Jumat	37
Tabel 4.14. Hasil Perhitungan Durasi Parkir Mobil Dalam Satu Minggu.....	38
Tabel 4.15. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Sabtu dan Selasa	40
Tabel 4.16. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Minggu.....	41

Tabel 4.17. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat	42
Tabel 4.18. Hasil Perhitungan Durasi Parkir Mobil Dalam Satu Minggu .	43
Tabel 4.19. Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan <i>Turn over Parking</i>	44
Tabel 4.20. Hasil Perhitungan Lahan Parkir yang Dibutuhkan dan Lahan Parkir yang Tersedia	44
Tabel 4.21. Jumlah Kendaraan di Kota Semarang Lima Tahun Terakhir .	45
Tabel 4.22. Rasio Pertumbuhan Kendaraan Kota Semarang	45
Tabel 4.23. Hasil Perhitungan Prediksi Penambahan Jumlah Kendaraan Kota Semarang	45
Tabel 4.24. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kendaraan yang Terparkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung	46
Tabel 4.25. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP di RSISA	47
Tabel 4.26. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP Sepeda Motor di RSISA Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang	47
Tabel 4.27. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP Sepeda Motor di RSISA Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang	48
Tabel 4.28. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP Mobil di RSISA Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang	48
Tabel 4.29. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP Mobil di RSISA Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang	48

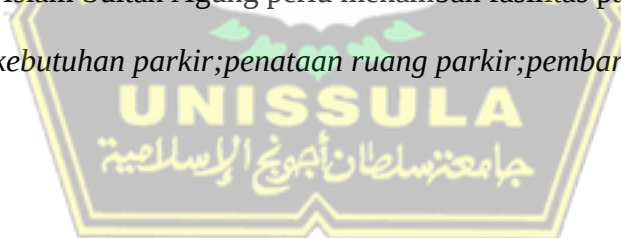
ANALISIS KEBUTUHAN PARKIR DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

Abstrak

Salah satu faktor yang mendorong suatu perkembangan ialah memadainya fasilitas dan sarana prasarana yang dapat mendukung berbagai aktivitas. Salah satunya dengan cara membangun fasilitas-fasilitas yang menunjang, seperti misalnya pembangunan gedung dan sarana prasarana lain. Rumah Sakit Islam Sultan Agung memiliki berbagai fasilitas umum seperti gedung, masjid, bahkan asrama. Pembangunan fasilitas-fasilitas ini dapat menjadi salah satu penyebab menyempitnya lahan, termasuk berkurangnya lahan parkir. Sementara itu, tingginya penggunaan kendaraan pribadi di kawasan ini mengakibatkan meningkatnya kebutuhan lahan parkir. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung dengan mengoptimalkan lahan yang tersedia.

Pelaksanaan pengamatan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pengamatan lapangan. Dilakukan survey untuk mengetahui penataan ruang parkir di lahan Rumah Sakit Islam Sultan Agung, dan wawancara seputar perparkiran terhadap petugas parkir yang berada dilapangan, untuk memperoleh informasi tentang fasilitas perparkiran dan kondisi parkir disaat jam sibuk. Hasil yang diperoleh yaitu kebutuhan lahan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah terpenuhi, akan tetapi pada jam-jam sibuk tertentu jumlah volume parkir meningkat sehingga lahan parkir yang tersedia tidak dapat memenuhi kebutuhan parkir. Dari prediksi peningkatan jumlah kendaraan di Kota Semarang dalam rentang waktu 5 sampai 10 tahun kedepan mempengaruhi angka kebutuhan parkir. Maka dari itu Rumah Sakit Islam Sultan Agung perlu menambah fasilitas parkir kendaraan.

Kata Kunci: *kebutuhan parkir; penataan ruang parkir; pembangunan*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada tahun 1971 Rumah Sakit Islam Sultan Agung dibangun yang diresmikan pada tahun 1973 di Kota Semarang. Awalnya rumah sakit ini adalah sebuah health center atau pusat kesehatan masyarakat. Namun, pada tahun 1973 health center ini, berkembang menjadi rumah sakit atau medical center dengan mendapatkan dukungan dan kontribusi dari banyak pihak.

Dibawah naungan Yayasan Badan Wakaf Sultan Agung (YBWSA), Rumah Sakit Islam Sultan Agung berkembang menjadi lembaga yang dikenal oleh masyarakat, baik di dalam Kota Semarang maupun dari luar kota. Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah berhasil meningkatkan pelayanannya dari tahun ke tahun sehingga mendapat kepercayaan dari masyarakat sebagai rumah sakit yang memiliki peralatan yang memadai dan pelayanannya yang cepat tanggap. pada tahun 2011 Rumah Sakit Islam Sultan Agung resmi diputuskan sebagai rumah sakit pendidikan (hospital teaching) dan menjadi tempat untuk mengasuh para calon dokter yang merupakan mahasiswa dari Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung.

Salah satu faktor yang mendorong suatu perkembangan ialah memadai nya fasilitas dan sarana prasarana yang dapat mendukung berbagai aktivitas. Salah satunya dengan cara membangun fasilitas-fasilitas yang menunjang, seperti misalnya pembangunan gedung dan sarana prasarana lain. Di atas tanah wakaf nya kini, Rumah Sakit Islam Sultan Agung memiliki berbagai fasilitas umum seperti gedung, masjid, bahkan asrama. Pembangunan fasilitas-fasilitas ini dapat menjadi salah satu penyebab menyempit nya lahan, termasuk berkurangnya lahan parkir. Sementara itu, tingginya penggunaan kendaraan pribadi di kawasan ini mengakibatkan meningkatnya kebutuhan lahan parkir.

Menurut Fidayni Tumangger (2013), Fenomena yang sering

terjadi di kota-kota besar adalah tentang kebutuhan fasilitas parkir. Salah satu aspek penggunaan fasilitas umum yang tidak lepas dari parkir adalah segala aktivitas lainnya.. Pertumbuhan populasi kota akan meningkatkan kebutuhan untuk melakukan berbagai jenis kegiatan menggunakan kendaraan pribadi.

Kota-kota besar dan kota-kota kecil sama-sama memiliki sistem transportasi perkotaan, parkir merupakan masalah yang sering dijumpai. Pergerakan kendaraan sangat dipengaruhi oleh manajemen parkir yang memadai agar tidak terjadi penghambatan pada laju pergerakan kendaraan yang dapat menyebabkan kemacetan. (Fidayni Tumangger, 2013)

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dan batasan-batasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan ini adalah berapa besar kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan dan bagaimana cara pengaturan pola parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana analisis kebutuhan parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang?
2. Bagaimana analisis penataan ruang parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang apabila ditinjau dari permodelan parkir?
3. Bagaimana hubungan antara jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dengan penataan ruang parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung?

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Kebutuhan parkir dan konfigurasi tempat parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang menjadi fokus penelitian tugas akhir ini. Meliputi kendaraan sepeda motor dan mobil yang terparkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

1.4. Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan penelitian:

1. Mengetahui analisis kebutuhan parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

2. Mengetahui penataan ruang parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang ditinjau dari permodelan parkir.
3. Mengetahui hubungan antara jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dengan penataan ruang parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Dengan mengetahui tata letak dan persyaratan parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, Diharapkan akan digunakan sebagai panduan untuk memperkirakan berapa banyak kendaraan yang dapat muat di tempat parkir yang dialokasikan.
2. Memperluas pemahaman dan keahlian peneliti tentang analisis persyaratan parkir dan konfigurasi tempat parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
3. sebagai kontribusi terhadap pertumbuhan ilmu teknik sipil Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan mengacu pada pengelolaan parkir.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 (lima) bab untuk memperjelas langkah-langkah penelitian ini. Diskusi diselenggarakan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup studi, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan semuanya termasuk dalam bab ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Teori dan beberapa sumber daya disediakan dalam bab ini untuk membantu dalam analisis masalah yang secara langsung relevan dengan produk akhir proyek.

BAB III METODOLOGI

Bab ini akan melihat struktur dan langkah-langkah yang akan diambil untuk menganalisis dan memperbaiki masalah saat ini. berisi

metode untuk pengolahan data, prosedur penelitian, dan pengambilan data.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAAN

Dalam bab ini, beberapa data yang dikumpulkan ditampilkan untuk analisis untuk menarik kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Bab ini mencakup kesimpulan logis yang dapat dibentuk dari metodologi dan temuan investigasi secara keseluruhan, serta ide-ide untuk penelitian di masa depan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Parkir

Kendaraan yang bergerak suatu saat akan berhenti pada tempat-tempat tertentu baik dengan rambu ataupun tidak. Kendaraan yang berhenti membutuhkan lahan atau tempat untuk parkir agar tidak mengganggu aktivitas kendaraan lain. Dengan demikian dapat diketahui bahwa fasilitas parkir menjadi bagian yang sangat penting dalam sistem transportasi. Oleh karena itu banyak ahli Transportasi yang meneliti dan membuat definisi tentang parkir yaitu:

- Menurut Jenderal Perhubungan Darat (1998), parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara.
- Menurut Warpani (1990), parkir juga dapat didefinisikan sebagai keadaan kendaraan yang berhenti untuk sementara dengan kepentingan menurunkan muatan atau berhenti cukup lama.
- Menurut Ofyar (2003), parkir merupakan tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti demi keselamatan

2.2. Fasilitas Parkir

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

2.2.1. Menurut Penempatannya

Menurut penempatannya parkir dapat terbagi sebagai berikut:

1. Parkir di Badan Jalan (On street Parking)

Tempat yang paling jelas dilihat oleh pengemudi dan biasanya paling mudah untuk memarkir kendaraannya ialah di tepi jalan. Tetapi dengan memarkirkan kendaraan di badan jalan akan mengalami banyak kerugian. Kerugian yang sangat dirasakan yaitu terhambatnya arus lalu lintas di sekitarnya karena akan mengurangi lebar jalan yang dilewati oleh

kendaraan yang melintas. Kendaraan yang parkir di badan jalan juga merupakan salah satu sebab terjadinya kecelakaan. Hal ini terjadi karena berkurangnya kebebasan pandangan, saat kendaraan berhenti maupun keluar dari tempat parkir di depan kendaraan-kendaraan yang melintas secara mendadak.

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.

2. Parkir di luar Badan Jalan (Off Street Parking)

Fasilitas parkir di luar badan jalan mengambil tempat di pelantaran parkir umum maupun tempat parkir khusus yang terbuka juga untuk umum dan tempat parkir yang dikhususkan untuk keperluan sendiri seperti : pusat perbelanjaan, kantor, dan lain sebagainya.

Pijakan untuk perancangan parkir off street dapat di dasarkan pada ukuran kendaraan rencana, kapasitas parkir, luas lahan parkir, serta tata letak parkir kendaraan untuk memudahkan kendaraan yang ingin masuk dan keluar dari tempat parkir.

2.2.2. Menurut Statusnya

Menurut statusnya parkir dapat dikelompokkan menjadi:

1. Parkir umum

Parkir umum adalah perparkiran yang menggunakan tanah-tanah, jalan-jalan, dan lapangan yang dimiliki atau dikuasai oleh pemerintah daerah.

2. Parkir khusus

Adalah perparkiran yang menggunakan lahan yang pengelolaanya dilaksanakan oleh pihak ketiga.

3. Parkir darurat

Parkir darurat adalah perparkiran di tempat-tempat umum yang menggunakan lahan milik pemerintah daerah maupun swasta, yang terjadi dikarenakan kegiatan yang insidental.

4. Gedung parkir

Gedung parkir adalah bangunan yang dimanfaatkan sebagai tempat parkir kendaraan yang pengelolanya oleh pemerintah daerah atau pihak ketiga yang mendapat izin dari pemerintah daerah.

5. Area parkir

Area parkir adalah suatu bangunan atau lahan parkir yang lengkap dengan fasilitas sarana perparkiran yang telah dibutuhkan, dan pengelolanya dimiliki oleh pemerintah daerah.

2.2.3. Menurut Jenis Kendaraannya

Menurut jenis kendaraan parkir, terdapat beberapa golongan parkir yaitu:

1. Parkir untuk kendaraan roda dua tidak bermesin (sepeda).
2. Parkir untuk kendaraan beroda dua bermesin (sepeda motor).
3. Parkir untuk kendaraan beroda tiga, beroda empat atau lebih dan bermesin (taksi, mobil, truk, dan lain-lain).

2.2.4. Menurut Jenis Pemilikan dan Pengoperasiannya

1. Parkir milik dan pengoperasiannya adalah milik swasta.
2. Parkir milik pemerintah daerah dan pengelolaannya adalah pihak swasta.
3. Parkir milik dan pengoperasiannya adalah pihak pemerintah.

2.3. Layout Bangunan Parkir

Kenyamanan dan manfaat layout bangunan parkir memenuhi dua kriteria yaitu ruang dan waktu. Layout parkir memungkinkan kendaraan yang ingin parkir dapat bergerak secara cepat, baik pergerakan masuk maupun keluar dari ruang parkir. Tata letak bangunan parkir merupakan salah satu keputusan yang menentukan efisiensi operasi jangka panjang.

Hal ini bukan berarti bahwa penyediaan ruang parkir dengan ukuran lebih besar selalu yang terbaik karena akan menjadi tidak efisien.

2.4. Satuan Ruang Parkir (SRP)

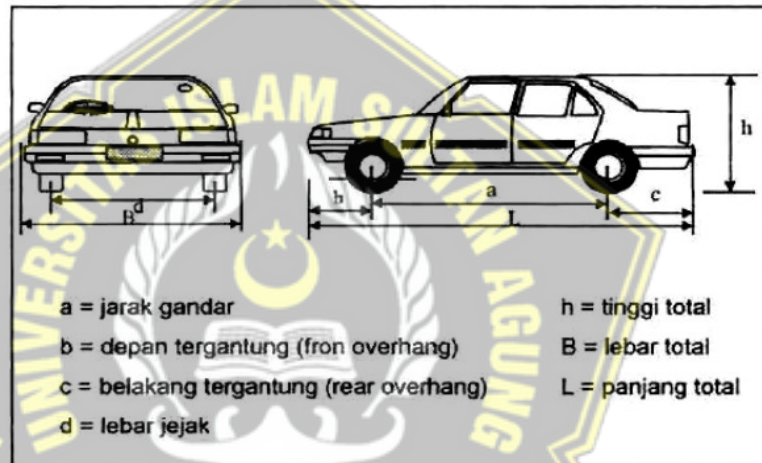
Satuan ruang parkir (SRP) adalah suatu ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil, bus/truk, sepeda motor) termasuk ruang

bebas yang diperlukan serta dengan luas bukaan pintu. Dapat juga dilihat bahwa SRP merupakan ukuran kebutuhan suatu ruang parkir kendaraan yang aman dan nyaman dengan besaran ruang yang seefisien mungkin.

Untuk menentukan satuan ruang parkir, didasarkan atas pertimbangan menurut Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir :

a. Dimensi Kendaraan Standar

Dimensi kendaraan standar merupakan batas ruang arah lateral dan memanjang yang dibutuhkan untuk memarkirkan kendaraan.



Gambar 2.1. Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang.

(sumber : Ditjen Perhubungan Darat (1998)).

b. Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir berupa arah longitudinal dan arah lateral kendaraan. Ruang bebas arah longitudinal diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dengan kendaraan yang terparkir disampingnya. Sedangkan untuk ruang bebas arah lateral ditetapkan ketika posisi pintu kendaraan dibuka, diukur dari ujung luar pintu ke badan kendaraan di sampingnya pada saat penumpang turun. Jarak bebas arah lateral sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm, dengan rincian bagian depan 10 cm dan bagian belakang 20 cm.

Penentuan satuan ruang parkir didasarkan oleh jenis kendaraan yang dikelompokkan menjadi :

Tabel 2.1. Penentuan Ruang Parkir (SRP)

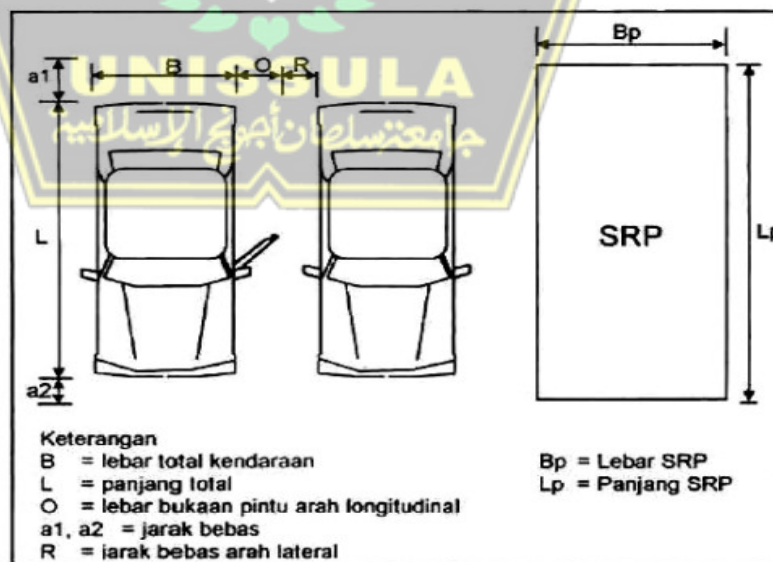
No	Jenis Kendaraan	Pengguna dan/untuk peruntukan fasilitas parkir	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1	a. Mobil Penumpang untuk Golongan I	Karyawan/pekerja kantor, tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas.	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang untuk Golongan II	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop.	2,50 x 5,00
	c. Mobil Penumpang untuk Golongan III	Orang cacat.	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk		3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor		0,75 x 2,00

(sumber : Ditjen Perhubungan Darat (1998)).

Tabel 2.2. Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Jenis Bukaannya Pintu	Penggunaan dan/atau peruntukan fasilitas parkir	Gol.
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	• Karyawan/pekerja kantor • Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintah, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	• Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan, rumah sakit, dan bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi	• Orang cacat	III

(sumber : Ditjen Perhubungan Darat (1998)).



Gambar 2.2. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang.
(sumber : Ditjen Perhubungan Darat (1998)).

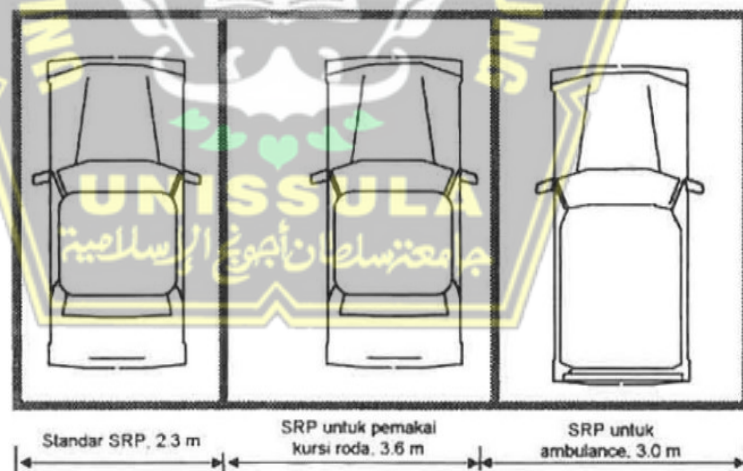
Dimana :

GOL I	$B = 170$	$a1 = 10$	$Bp = 230 = B + O + R$
	$O = 55$	$L = 470$	$Lp = 500 = L + a1 + a2$
	$R = 50$	$a2 = 20$	

GOL II	$B = 170$	$a1 = 10$	$Bp = 250 = B + O + R$
	$O = 75$	$L = 470$	$Lp = 500 = L + a1 + a2$
	$R = 50$	$a2 = 20$	

GOL III	$B = 170$	$a1 = 10$	$Bp = 300 = B + O + R$
	$O = 80$	$L = 470$	$Lp = 500 = L + a1 + a2$
	$R = 50$	$a2 = 20$	

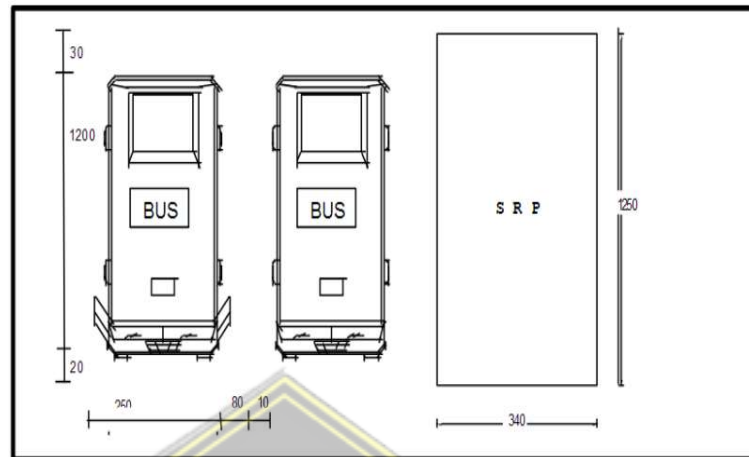
Satuan ruang Parkir untuk penderita cacat khususnya untuk yang menggunakan kursi roda, harus mendapat perhatian khusus karena memerlukan ruang bebas yang lebih lebar untuk memudahkan gerakan penderita cacat keluar dan masuk kendaraan.



Gambar 2.3. Satuan Ruang Parkir untuk Penderita Cacat dan Ambulance

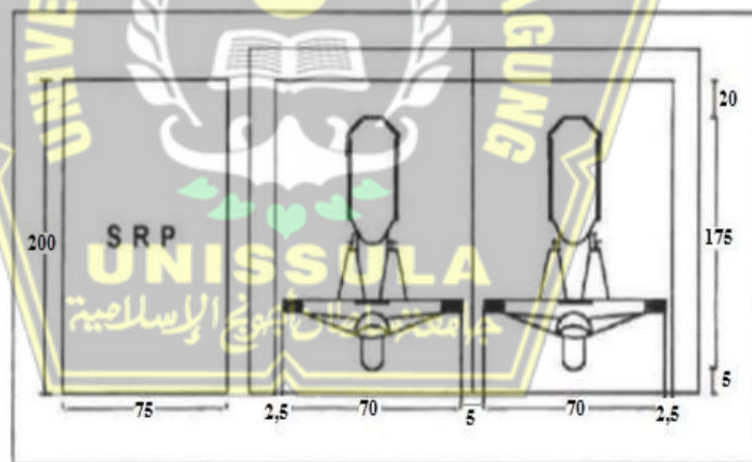
(sumber : Ditjen Perhubungan Darat (1998)).

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk bus/truk dapat dilihat pada gambar 2.4 berikut:



Gambar 2.4. Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk
(sumber : Ditjen Perhubungan Darat (1998)).

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor dapat dilihat pada Gambar 2.5 berikut.



Gambar 2.5. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor.
(sumber : Ditjen Perhubungan Darat (1998)).

2.5. Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir adalah sebagai indikator yang mempengaruhi pemanfaatan lahan parkir. Berdasarkan karakteristik parkir akan dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada suatu lokasi. Beberapa indikator karakteristik parkir yang harus diketahui adalah:

2.5.1. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah informasi yang dibutuhkan untuk dapat lama penggunaan ruang parkir oleh pemarkir. Informasi ini diketahui dengan cara mengamati waktu kendaraan tersebut masuk dan keluar dari ruang parkir.

$$\text{Durasi} = t_{\text{out}} - t_{\text{in}} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

t_{out} = waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

t_{in} = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

Salah satu faktor yang mempengaruhi kapasitas penggunaan lahan parkir selain luas ruang parkir adalah lamanya kendaraan parkir (durasi). Tujuan dilakukannya analisis durasi parkir adalah untuk mengetahui lamanya rata-rata kendaraan parkir pada ruang parkir tersebut.

2.5.2. Akumulasi

Akumulasi adalah jumlah kendaraan parkir dalam periode waktu tertentu.

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

Keterangan:

Q_{in} = Σ kendaraan yang masuk lokasi parkir

Q_{out} = Σ kendaraan yang keluar lokasi parkir

Q_s = Σ kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelumnya

Akumulasi parkir secara umum dapat didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat diparkir pada selang waktu tertentu. Kecil besarnya lahan parkir sangat menentukan besar volume yang dapat ditampung.

2.5.3. Volume Parkir

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

$$\text{Volume} = E_i + X (\text{Kendaraan}) \dots \dots \dots (2.3)$$

Keterangan :

Ei : Jumlah kendaraan yang masuk

X : Kendaraan yang sudah ada sebelumnya

2.5.4. Pergantian Parkir (Parking Turn Over / PTO)

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

$$\text{Turnover} = \frac{Qp}{\text{Petak Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

Qp : Σ kendaraan yang parkir per periode waktu tertentu

Turnover : Pergantian parkir

Semakin tinggi tingkat pergantian parkir maka akan semakin menguntungkan. Karena tingkat pergantian sangat bergantung pada durasi kendaraan parkir. Semakin kecil rata-rata durasi parkir kendaraan yang diparkir pada lahan parkir maka akan semakin tinggi nilai tingkat pergantiannya.

2.5.5. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah kemampuan ruang parkir yang dapat menampung suatu lahan parkir selama periode waktu tertentu. Untuk itu kapasitas parkir harus diperhitungkan sedemikian rupa sehingga tidak hanya didasarkan pada volume maksimum pada kondisi sibuk, namun juga harus diperhatikan dan dipertimbangkan seluruh perilaku kendaraan baik durasi waktu maupun akumulasi parkir selama selang waktu tertentu. hal ini sangat penting karena penentuan kapasitas yang tidak optimal pada akhirnya akan mengakibatkan perencanaan daerah parkir yang tidak optimal pula.

Kondisi ini akan dapat memungkinkan suatu lahan parkir dapat menampung sejumlah kendaraan pada kondisi jam sibuk akan tetapi pada waktu lainnya akan banyak ruang kosong, maupun dapat terjadi sebaliknya dimana pada jam normal, banyak kendaraan yang tidak bisa tertampung. Hal ini tentu tidak efisien apabila ditinjau dari sudut investasi.

2.5.6. Indeks Parkir

Yaitu persentase dari akumulasi jumlah kendaraan pada selang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir tersedia dikalikan 100%.

$$IP = \frac{\text{Akumulasi}}{\text{Petak Parkir Tersedia}} \times 100 \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan:

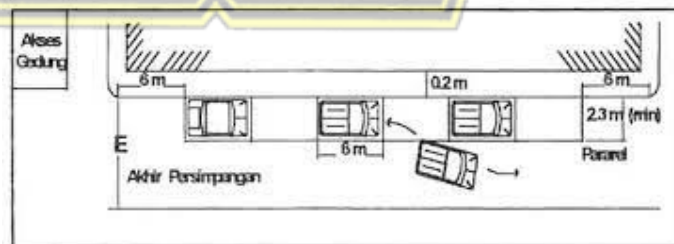
IP = Indeks Parkir

2.5.7. Pola Parkir

Pola parkir merupakan sebuah aturan penataan pada ruang parkir agar kendaraan terparkir dengan baik dan memenuhi kebutuhan parkir. Penerapan pola penataan parkir yang tepat akan memberikan fungsi area parkir yang baik. Pola parkir akan terlihat sesuai dengan kebutuhan apabila mampu menampung kendaraan dengan baik. Ada beberapa jenis pola parkir antara lain sebagai berikut :

a. Pola Parkir Paralel

Pola parkir paralel cocok diaplikasikan untuk lokasi parkir yang berada pada daerah datar, tanjakan, dan turunan. Parkir paralel merupakan parkir sejajar yang mengatur mobil dalam sebuah baris, dengan posisi bumper depan mobil berhadapan dengan bumper belakang mobil lain yang terparkir di depannya. Pola parkir paralel dapat menampung lebih sedikit kendaraan jika dibandingkan dengan pola parkir bersudut.

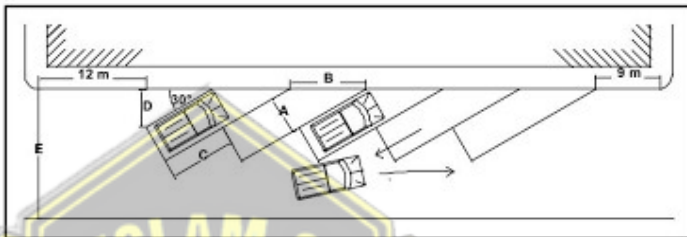


Gambar 2.6. Pola Parkir Paralel

(Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat)

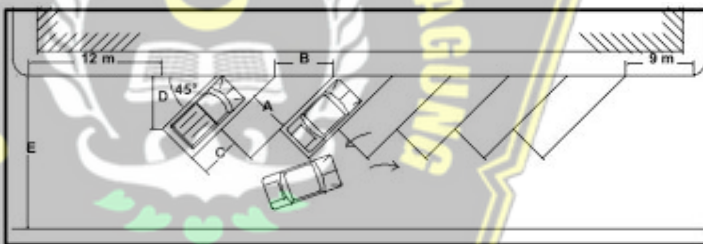
b. Pola parkir bersudut 30° , 45° , 60°

Menurut Suprianto dan Mudjanarko (2015) pola parkir bersudut ini mempunyai daya tampung yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel. Kenyamanan dan kemudahan pengemudi melakukan aktivitas masuk dan keluar ruang parkir lebih besar dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° (tegak lurus).



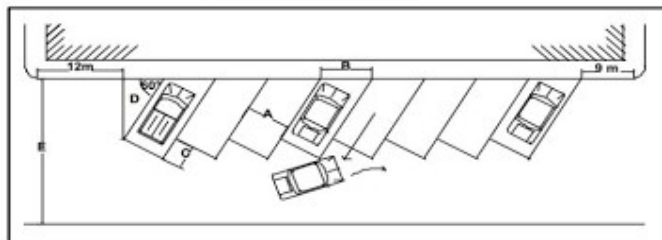
Gambar 2.7. Pola Parkir Bersudut 30°

(Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat)



Gambar 2.8. Pola Parkir Bersudut 45°

(Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat)

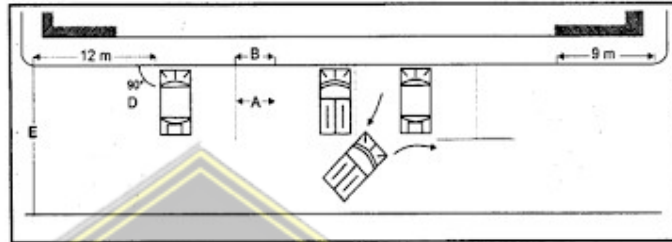


Gambar 2.9. Pola Parkir Bersudut 60°

(Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat)

c. Pola Parkir sudut 90°

Pola parkir ini memiliki daya tampung yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel. Akan tetapi kenyamanan dan kemudahan pengemudi untuk melakukan aktivitas masuk dan keluar ruang parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan parkir yang bersudut.



Gambar 2.10. Pola Parkir Tegak Lurus 90°

(Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat)

2.6. Analisis Kebutuhan Ruang Parkir

Parkir merupakan salah satu bagian yang paling penting dari sistem transportasi. Semakin meningkatnya jumlah kendaraan akan mempengaruhi tingkat kebutuhan parkir.

Menurut Jurnal Freight and Service Parking Needs and The Role of demand management (Shama Campbell, etc), kebutuhan parkir berbanding lurus dengan durasi parkirnya. Semakin lama durasi parkir, maka akan semakin tinggi kebutuhan parkirnya. Selain itu, faktor lain yang dapat mempengaruhi kebutuhan parkir yaitu lokasi parkir. Semakin jauh jarak lokasi parkir dengan gedung, maka akan semakin memerlukan banyak waktu untuk menjangkau kendaraan yang diparkir. Hal ini menyebabkan bertambahnya jumlah tempat parkir yang dibutuhkan seiring bertambahnya waktu tunggu parkir.

Dengan demikian, analisis kebutuhan parkir dilakukan guna mendapatkan nilai durasi parkir, indeks parkir, dan kebutuhan ruang parkir. Dalam analisis ini digunakan data luas area yang tersedia untuk parkir kendaraan dan jumlah kendaraan yang keluar masuk area perparkiran serta satuan ruang parkir (SRP) yang akan digunakan untuk menghitung

kebutuhan lahan parkir setiap jenis kendaraan yang akan diparkirkan.

Analisis kebutuhan ruang parkir yang dilakukan, diperuntukkan bagi dua jenis kendaraan yang akan diparkir yaitu kendaraan roda dua (sepeda motor) dan kendaraan roda empat (mobil penumpang). Analisis meliputi jenis kendaraan karakteristik parkir serta satuan ruang parkir. Kebutuhan ruang parkir berbeda-beda untuk setiap fungsi tata guna lahan. Analisis kebutuhan ruang parkir dilakukan untuk kondisi akumulasi parkir rata-rata dan maksimum.

2.7. Optimalisasi Penataan Ruang Parkir

Parkir merupakan salah satu unsur transportasi yang tidak dapat terpisahkan dari sistem transportasi sehingga manajemen dan pengaturan terhadap parkir akan mempengaruhi kinerja jaringan lain, terutama jalan raya. Maka dari itu, perlu dilakukan optimalisasi terhadap ruang parkir. Optimalisasi ruang parkir dapat dilakukan dengan penataan tata letak dari ruang parkir agar dapat memenuhi kebutuhan akan ruang parkir.

Salah satu cara untuk mengoptimalkan ruang parkir adalah memanfaatkan lahan yang telah tersedia dengan menata ulang ruang parkir sehingga dapat menampung lebih banyak kendaraan. Salah satunya penerapan pola parkir dapat menjadi solusi agar mendapatkan penataan ruang parkir yang efisien sehingga mampu mengakomodir kebutuhan parkir yang jauh lebih besar.

Dengan berbagai macam penataan ruang parkir, perlu dipertimbangkan kembali jenis pola parkir yang digunakan. Pola parkir yang digunakan adalah pola parkir yang dinilai mempunyai kapasitas fisik berupa daya tampung yang banyak. Adapun pertimbangan lain yaitu perilaku pengendara berkaitan dengan kenyamanan, keamanan dan kemudahan bagi pengendara.

2.8. Hubungan Kebutuhan Parkir Dengan Optimalisasi Penataan Ruang Parkir

Seperti yang telah ditinjau pada sub bab sebelumnya bahwa terjadi peningkatan jumlah kendaraan yang mengakibatkan semakin tingginya kebutuhan ruang parkir. Parkir merupakan kebutuhan pemilik kendaraan

untuk kendaraannya agar parkir ditempat yang mudah dijangkau. Akan tetapi, akibat tingginya kebutuhan parkir yang tidak diimbangi dengan pembangunan fasilitas parkir akan mempengaruhi jaringan lalu lintas. Salah satu dampak tidak tercapainya kebutuhan parkir adalah tersendatnya arus lalu lintas karena kendaraan-kendaraan yang terparkir bukan pada tempatnya.

Berdasarkan hal tersebut, muncul suatu solusi berupa optimalisasi penataan ruang parkir. Caranya dengan memanfaatkan lahan parkir dengan menerapkan pola parkir yang sesuai dengan keadaan lokasi parkir sehingga lahan parkir dapat memuat lebih banyak kendaraan dan mencapai kebutuhan parkir.

Sementara itu, korelasi atau hubungan antara kebutuhan parkir dengan optimalisasi penataan ruang parkir merupakan hubungan yang berbanding lurus. Hal ini dapat diartikan semakin optimalnya penataan lahan parkir, maka kebutuhan akan ruang parkir dapat terpenuhi. Dengan memaksimalkan penggunaan lahan.

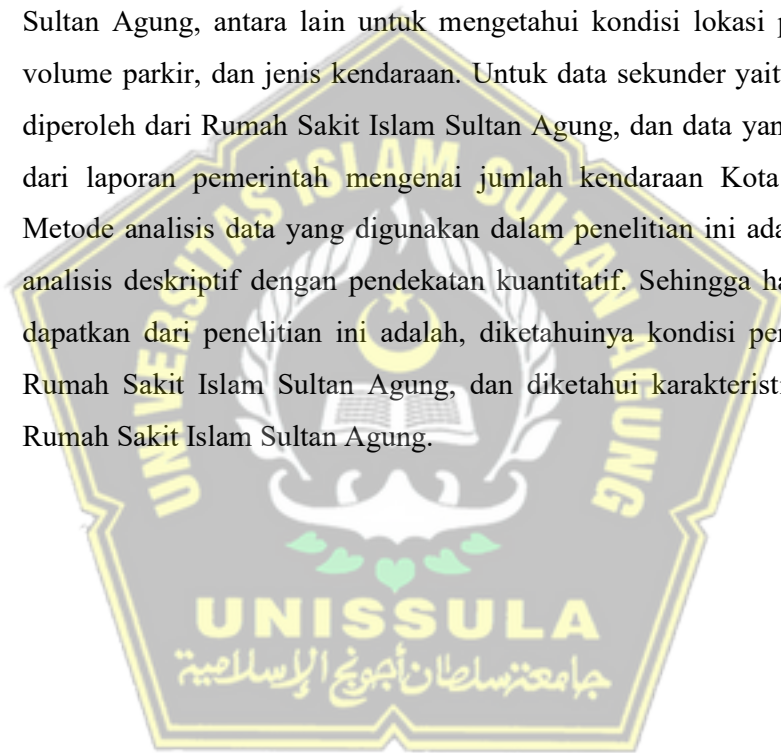
2.9. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi acuan dalam melakukan penelitian sehingga dapat memperluas teori yang telah dipergunakan dalam penelitian yang digunakan. Penulis mengangkat contoh penelitian sebagai contoh dalam memperluas bahan kajian pada penelitian penulis.

Penelitian terdahulu yang dilakukann Yunita A. Messah, Roky A.E. lay Kanny, Andi Hidayat Rizal, (2012) mengenai Analisis Kebutuhan Lahan Parkir di Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang. Metode yang digunakan yaitu pengumpulan data primer dengan mensurvei langsung di lapngan untuk mendapatkan jumlah kendaraan yang terparir dengan mencatat plat nomor kendaraan yang masuk maupun yang keluar. Metode analisis yang digunakan adalah analisis regresi, dimana utnuk dapat mengetahui variabel apa saja yang berpengaruh terhadap kebutuhan parkir, berdasarkan luas lantai bangunan. Sahingga hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah, dapat mengetahui faktor variabel apa yang dapat mempengaruhi kebutuhan ruang parkir, dan dapat

diketahui kebutuhan ruang parkir untuk kendaraan mobil dan motor di Rumah Sakit Umum Kupang.

Jika dilihat dari penelitian sebelumnya tentang judul penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis, dan hasil penelitian, maka perbandingan dengan penelitian ini adalah, judul penelitian ini, Analisis Kebutuhan Parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Untuk metode pengumpulan data, penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Survei yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengobservasi untuk dapat melihat kondisi lahan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung, antara lain untuk mengetahui kondisi lokasi perparkiran, volume parkir, dan jenis kendaraan. Untuk data sekunder yaitu data yang diperoleh dari Rumah Sakit Islam Sultan Agung, dan data yang diperoleh dari laporan pemerintah mengenai jumlah kendaraan Kota Semarang. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sehingga hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah, diketahuinya kondisi perparkiran di Rumah Sakit Islam Sultan Agung, dan diketahui karakteristik parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

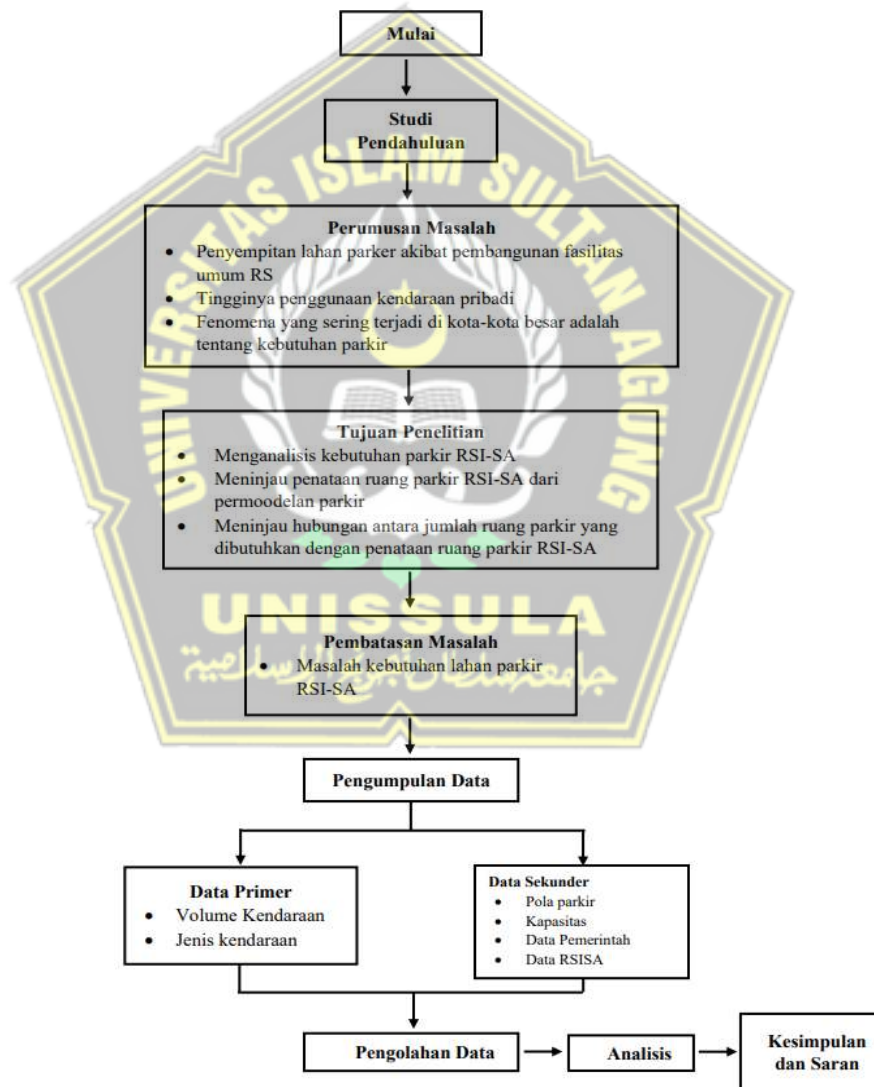


BAB III

METODOLOGI

3.1. Bagan Alur Penelitian

Tahapan penelitian ini secara garis besar dibagi menjadi 9 (sembilan) tahap yaitu : Mulai, Studi Pendahuluan, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Pembatasan Masalah, Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Analisis, Kesimpulan dan Saran.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.2. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan di lokasi penelitian untuk melakukan studi lapangan dan observasi langsung untuk mengetahui situasi dan kondisi lokasi sehingga memudahkan untuk melakukan pengambilan data.

3.3. Perumusan Masalah

Adapun identifikasi masalah dari latar belakang permasalahan ialah sebagai berikut :

1. Tingginya penggunaan kendaraan pribadi yang melatarbelakangi meningkatnya kebutuhan parkir yang tidak diimbangi oleh penyediaan lahan parkir yang memadai disebabkan oleh penyempitan lahan parkir akibat pembangunan sarana prasarana di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.
2. Kurang optimalnya penggunaan lahan parkir yang disebabkan oleh permodelan atau tata letak parkir yang kurang tepat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.
3. Penataan lahan parkir belum dioptimalkan sehingga kebutuhan akan ruang parkir juga belum dapat terpenuhi.

Agar penelitian menjadi jelas maka perlu mengambil teori yang sebanding dengan permasalahan yang ada, seperti dengan menggabungkan jurnal-jurnal atau studi lain dengan topik yang sama. Agar hasil penelitian ini lebih terarah maka perlu dirumuskan hipotesis terlebih dahulu. Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dikatakan sementara karena jawabannya menggunakan teori.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya tentang kebutuhan parkir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah kebutuhan parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung berkaitan dengan penataan dan pola ruang parkir.

3.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui analisis kebutuhan parkir di lahan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang
2. Mengetahui penataan ruang parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

3. Mengetahui hubungan antara jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dengan penataan ruang parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung

3.5. Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah agar penelitian ini lebih efektif dan terarah, sehingga dapat dikaji lebih dalam, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Pembatasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah masalah kebutuhan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

3.6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu langkah penting dalam penelitian dikarenakan data-data yang didapatkan untuk kepentingan penelitian didapatkan dari pengumpulan data. Pengumpulan data dapat diketahui dari sumbernya langsung yang disebut data primer, atau data sekunder yang di dapat dari sumber kedua misalnya dari telaah dokumen, laporan penelitian, dll.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data kapasitas parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung serta data jumlah kendaraan parkir yang dapat diuraikan sebagai berikut :

3.6.1. Data Primer

Pengumpulan data primer untuk penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data lapangan yang dibutuhkan untuk analisis selanjutnya. Data primer yang dimaksud adalah:

- a. Jenis kendaraan (Roda dua/ roda empat)
- b. Volume parkir

3.6.2. Data Sekunder

Data sekunder bersumber dari instansi yang terkait. Data yang diperoleh adalah :

- a. Pola parkir kendaraan
- b. Jumlah kapasitas ruang parkir
- c. Laporan pemerintah
- d. Data *gate* RSISA

3.7. Pengolahan Data

Data primer dan data sekunder yang telah terkumpul harus melewati beberapa usaha untuk mengolahnya agar selanjutnya dapat dilakukan analisis dan ditarik kesimpulan dari permasalahan yang terjadi.

Data yang didapatkan berupa volume kendaraan yang terparkir di Rumah Skait Islam Sultan Agung selama satu bulan. Data tersebut kemudian dihitung untuk dilakukan analisis karakteristik parkir sebagai berikut :

Akumulasi parkir didapatkan dengan menambahkan jumlah mobil yang masuk ke parkiran dengan mobil yang sudah terparkir, kemudian dikurangi jumlah mobil yang keluar dalam periode waktu tertentu.

Durasi parkir didapatkan dari mengurangi waktu keluar kendaraan dengan waktu masuk kendaraan. Namun apabila tidak diketahui berapa persisnya kendaraan tersebut masuk atau keluar lahan parkir, maka angka durasi parkir dapat dihitung menggunakan volume dibagi perkalian antara akumulasi dengan durasi pengamatan.

3.8. Analisis

Setelah data dihitung dan diolah, kemudian data dapat melalui proses analisis. Melalui proses ini, data akan dianalisis untuk kemudian ditarik sebuah kesimpulan dari penelitian atau pun dari permasalahan yang sedang terjadi.

3.9. Kesimpulan dan Saran

Setelah dianalisis, kesimpulan dapat ditarik dari penelitian atau pun permasalahan tersebut. Setelah ditarik kesimpulan, seorang penulis juga memberikan saran tentang penelitiannya.

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kebutuhan Parkir

Agar dapat memperoleh nilai kebutuhan parkir, dilakukan analisis karakteristik parkir meliputi perhitungan nilai durasi parkir, akumulasi parkir, volume parkir, indeks parkir, dan *turn over* parkir. Objek dari analisis kebutuhan parkir adalah kendaraan roda empat atau mobil dan kendaraan roda dua atau sepeda motor yang terparkir di kawasan Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

4.1.1. Analisis Karakteristik Pada Sepeda Motor

Dari data yang telah diperoleh, volume kendaraan keluar masuk roda dua sebesar 51450 kendaraan per bulan dengan rata-rata 1660 kendaraan per hari, analisis disajikan dalam tabel dan grafik sebagai berikut.

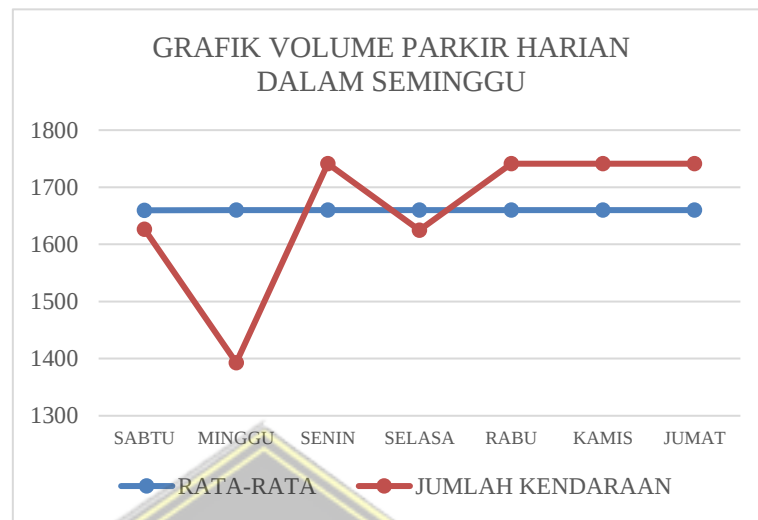
a. Perhitungan Volume Mingguan

Tabel 4.1. Perhitungan Volume Mingguan

Hari	Persentase	Rata - rata	Jumlah Kendaraan/ Hari
Sabtu	-2%	1660	1626
Minggu	-16%	1660	1393
Senin	5%	1660	1741
Selasa	-2%	1660	1625
Rabu	5%	1660	1741
Kamis	5%	1660	1741
Jumat	5%	1660	1741

Dari tabel tersebut, terjadi penurunan volume sebanyak 16% pada hari Minggu. Sementara itu, terjadi peningkatan volume sebanyak 5% pada hari Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kegiatan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung, seperti jam praktik dokter, pengunjung rumah sakit, dan mahasiswa kedokteran yang sedang melakukan praktik sehingga menyebabkan

peningkatan jumlah kendaraan parkir. Peningkatan dan penurunan volume kendaraan dapat dilihat melalui grafik gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1. Grafik Volume Parkir Harian Dalam Seminggu

b. Perhitungan Volume Harian

Tabel 4.2. Perhitungan Volume Sabtu dan Selasa

WAKTU			VOLUME HARI	
			SABTU	SELASA
6:00	-	7:00	25	25
7:00	-	8:00	45	45
8:00	-	9:00	46	46
9:00	-	10:00	46	46
10:00	-	11:00	41	41
11:00	-	12:00	46	46
12:00	-	13:00	50	50
13:00	-	14:00	48	48
14:00	-	15:00	34	34
15:00	-	16:00	48	48
16:00	-	17:00	51	51
17:00	-	18:00	49	49
18:00	-	19:00	36	36
19:00	-	20:00	25	25
20:00	-	21:00	22	22
21:00	-	22:00	21	21
22:00	-	23:00	13	13
23:00	-	0:00	12	12
0:00	-	1:00	9	9
1:00	-	2:00	9	9
2:00	-	3:00	4	4
3:00	-	4:00	10	10
4:00	-	5:00	12	12
5:00	-	6:00	18	18

Keterangan :

= Jam Sibuk

Tabel 4.3. Perhitungan Volume Minggu

WAKTU			VOLUME HARI
			MINGGU
6:00	-	7:00	49
7:00	-	8:00	86
8:00	-	9:00	89
9:00	-	10:00	89
10:00	-	11:00	79
11:00	-	12:00	89
12:00	-	13:00	98
13:00	-	14:00	93
14:00	-	15:00	65
15:00	-	16:00	93
16:00	-	17:00	99
17:00	-	18:00	94
18:00	-	19:00	69
19:00	-	20:00	49
20:00	-	21:00	43
21:00	-	22:00	40
22:00	-	23:00	24
23:00	-	0:00	23
0:00	-	1:00	18
1:00	-	2:00	18
2:00	-	3:00	7
3:00	-	4:00	20
4:00	-	5:00	22
5:00	-	6:00	36

Keterangan :

جامعته سلطان أبوبوع الإسلامية

= Jam Sibuk

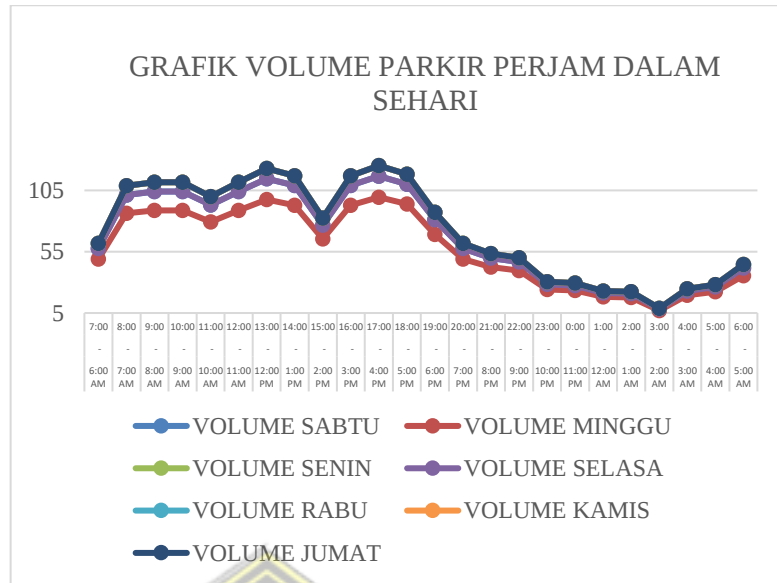
Tabel 4.4. Perhitungan Volume Senin, Rabu Kamis, dan Jumat

WAKTU			VOLUME HARI			
			SENIN	RABU	KAMIS	JUMAT
6:00	-	7:00	62	62	62	62
7:00	-	8:00	109	109	109	109
8:00	-	9:00	112	112	112	112
9:00	-	10:00	112	112	112	112
10:00	-	11:00	100	100	100	100
11:00	-	12:00	112	112	112	112
12:00	-	13:00	123	123	123	123
13:00	-	14:00	117	117	117	117
14:00	-	15:00	82	82	82	82
15:00	-	16:00	117	117	117	117
16:00	-	17:00	125	125	125	125
17:00	-	18:00	118	118	118	118
18:00	-	19:00	87	87	87	87
19:00	-	20:00	62	62	62	62
20:00	-	21:00	54	54	54	54
21:00	-	22:00	50	50	50	50
22:00	-	23:00	31	31	31	31
23:00	-	0:00	29	29	29	29
0:00	-	1:00	23	23	23	23
1:00	-	2:00	22	22	22	22
2:00	-	3:00	9	9	9	9
3:00	-	4:00	25	25	25	25
4:00	-	5:00	28	28	28	28
5:00	-	6:00	45	45	45	45

Keterangan :

= Jam Sibuk

Dalam tabel volume harian, terjadi peningkatan volume mobil pada pagi hari pukul 07.00-10.00, siang hari pada pukul 12.00-14.00, dan sore hari pada pukul 15.00-18.00. Hal ini dapat dipengaruhi oleh jam sibuk beraktivitas di Rumah Sakit Islam Sultan Agung. Sementara itu, terjadi penurunan volume mobil mulai pukul 18.00-06.00. Adapun peningkatan dan penurunan volume kendaraan dapat dilihat melalui gambar grafik 4.2 sebagai berikut :



Gambar 4.2. Grafik Volume Parkir Per jam Dalam Sehari

Dari hasil tabel-tabel perhitungan volume tersebut kemudian dilakukan perhitungan karakteristik parkir, yaitu menghitung nilai akumulasi parkir dan durasi parkir.

- Akumulasi Parkir

Akumulasi merupakan jumlah kendaraan parkir dalam periode tertentu. Cara menghitung akumulasi digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Akumulasi} = Q_{in} - Q_{out} + Q_s \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

Q_{in} = Σ kendaraan yang masuk lokasi parkir

Q_{out} = Σ kendaraan yang keluar lokasi parkir

Q_s = Σ kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelumnya

- Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan informasi tentang waktu rata-rata penggunaan ruang parkir oleh pemilik kendaraan. Durasi parkir adalah faktor lain yang dapat mempengaruhi kebutuhan parkir. Cara menghitung durasi parkir menggunakan rumus berikut:

$$\text{Durasi} = t_{out} - t_{in} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:

t_{out} = waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

t_{in} = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Akumulasi Sepeda Motor

Hari Sabtu dan Hari Selasa

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	9	6	52
7:00	-	8:00	50	52	49
8:00	-	9:00	55	55	49
9:00	-	10:00	55	45	59
10:00	-	11:00	34	44	49
11:00	-	12:00	55	68	36
12:00	-	13:00	78	71	43
13:00	-	14:00	66	42	67
14:00	-	15:00	10	33	43
15:00	-	16:00	66	76	33
16:00	-	17:00	83	75	42
17:00	-	18:00	68	45	65
18:00	-	19:00	16	32	49
19:00	-	20:00	9	21	37
20:00	-	21:00	13	18	32
21:00	-	22:00	15	35	12
22:00	-	23:00	17	17	11
23:00	-	0:00	16	21	7
0:00	-	1:00	15	15	6
1:00	-	2:00	14	20	1
2:00	-	3:00	7	0	8
3:00	-	4:00	15	13	10
4:00	-	5:00	16	1	25
5:00	-	6:00	16	42	0
RATA-RATA AKUMULASI				33	
AKUMULASI MAKSIMUM				67	

Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Akumulasi Sepeda Motor Hari Minggu

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	8	5	44
7:00	-	8:00	42	45	42
8:00	-	9:00	47	47	42
9:00	-	10:00	47	39	50
10:00	-	11:00	29	38	42
11:00	-	12:00	47	58	31
12:00	-	13:00	67	61	37
13:00	-	14:00	56	36	57
14:00	-	15:00	8	28	37
15:00	-	16:00	56	65	28
16:00	-	17:00	71	64	36
17:00	-	18:00	58	38	56
18:00	-	19:00	13	28	41
19:00	-	20:00	8	18	31
20:00	-	21:00	11	15	27
21:00	-	22:00	13	30	10
22:00	-	23:00	14	15	9
23:00	-	0:00	14	18	6
0:00	-	1:00	12	13	5
1:00	-	2:00	12	17	1
2:00	-	3:00	6	0	7
3:00	-	4:00	13	11	9
4:00	-	5:00	14	1	22
5:00	-	6:00	14	36	0
RATA-RATA AKUMULASI				28	
AKUMULASI MAKSIMUM				57	

Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pada Hari Senin, Rabu, Kamis, Jumat

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	10	6	55
7:00	-	8:00	53	56	52
8:00	-	9:00	59	59	52
9:00	-	10:00	59	49	63
10:00	-	11:00	37	47	52
11:00	-	12:00	59	73	39
12:00	-	13:00	84	76	46
13:00	-	14:00	71	45	72
14:00	-	15:00	10	36	46
15:00	-	16:00	71	81	36
16:00	-	17:00	90	80	45
17:00	-	18:00	73	48	70
18:00	-	19:00	17	35	52
19:00	-	20:00	10	23	39
20:00	-	21:00	14	19	34
21:00	-	22:00	16	37	13
22:00	-	23:00	18	19	12
23:00	-	0:00	18	22	7
0:00	-	1:00	16	16	7
1:00	-	2:00	16	21	1
2:00	-	3:00	8	0	8
3:00	-	4:00	16	14	11
4:00	-	5:00	17	1	27
5:00	-	6:00	17	45	0
RATA-RATA AKUMULASI				35	
AKUMULASI MAKSIMUM				72	

Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Durasi Parkir Sepeda Motor Dalam Seminggu

PERIODE (menit)	JUMLAH SEPEDA MOTOR						
	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
0-60	58	49	62	58	62	62	62
61-120	101	86	109	101	109	109	109
121-180	104	89	112	104	112	112	112
181-240	104	89	112	104	112	112	112
241-300	93	79	100	93	100	100	100
301-360	104	89	112	104	112	112	112
361-420	114	98	123	114	123	123	123
421-480	109	93	117	109	117	117	117
481-540	77	65	82	77	82	82	82
541-600	109	93	117	109	117	117	117
601-660	117	99	125	117	125	125	125
661-720	110	94	118	110	118	118	118
721-780	81	69	87	81	87	87	87
781-840	58	49	62	58	62	62	62
841-900	50	43	54	50	54	54	54
901-960	47	40	50	47	50	50	50
961-1020	28	24	31	28	31	31	31
1021-1080	27	23	29	27	29	29	29
1081-1140	21	18	23	21	23	23	23
1141-1200	21	18	22	21	22	22	22
1201-1260	8	7	9	8	9	9	9
1261-1320	23	20	25	23	25	25	25
1321-1380	26	22	28	26	28	28	28
1381-1440	42	36	45	42	45	45	45
JUMLAH	1632	1392	1752	1632	1752	1752	1752

Dari hasil perhitungan akumulasi dan durasi parkir, kemudian dilanjutkan perhitungan indeks dan pergantian parkir (turn over parking).

- Indeks Parkir

Indeks parkir menunjukkan jumlah kapasitas parkir yang telah terisi. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks parkir sebagai berikut:

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{akumulasi parkir}}{\text{kapasitas parkir}} \times 100\% \dots \dots \dots (2.3)$$

- Turn over Parkir (Pergantian Parkir)

Turn over parkir akan memperlihatkan besar penggunaan ruang parkir. Didapatkan dengan cara membagi total kendaraan dengan kapasitas parkir yang tersedia.

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{total kendaraan}}{\text{kapasitas parkir}} \dots \dots \dots (2.4)$$

Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan *Turn over Parking*

HARI	VOLUME	JUMLAH KENDARAAN	AKUMULASI RATA-RATA	KAPASITAS PARKIR	INDEKS PARKIR	PERGANTIAN PARKIR
SABTU	1626	798	33	790	4.1	1.01
MINGGU	1393	681	28	790	3.5	0.86
SENIN	1741	857	35	790	4.4	1.08
SELASA	1625	798	33	790	4.1	1.01
RABU	1741	857	35	790	4.4	1.08
KAMIS	1741	857	35	790	4.4	1.08
JUMAT	1741	857	35	790	4.4	1.08

Dari hasil perhitungan karakteristik parkir sepeda motor selama satu minggu, diperoleh data berupa akumulasi parkir rata-rata sebesar 33,4, data indeks parkir 4,2, dan pergantian parkir (turn over parking) 1,03.

Tabel 4.10. Hasil Perhitungan Kebutuhan Lahan Parkir dan Lahan Parkir yang Tersedia

HARI	VOLUME	JUMLAH KENDARAAN	KAPASITAS PARKIR	KEBUTUHAN LAHAN (m ²)	LAHAN TERSEDIA (m ²)	JUMLAH KEBUTUHAN
SABTU	1626	785	790	1177.4	1185	5
MINGGU	1393	669	790	1004.2	1185	121
SENIN	1741	843	790	1264.0	1185	-53
SELASA	1625	785	790	1177.4	1185	5
RABU	1741	843	790	1264.0	1185	-53
KAMIS	1741	843	790	1264.0	1185	-53
JUMAT	1741	843	790	1264.0	1185	-53

Keterangan :

= Tidak Terpenuhi

Dari hasil perhitungan lahan parkir sepeda motor yang dibutuhkan dan lahan parkir sepeda motor yang tersedia, dapat disimpulkan jika lahan parkir sepeda motor Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah memenuhi kebutuhan parkir rumah sakit

tersebut. Akan tetapi, pada hari Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat terutama pada jam sibuk pagi hari pukul 07.00-10.00, jam sibuk siang 11.00-14.00, dan jam sibuk sore 15.00-18.00, sejumlah 53 SRP tidak mendapatkan ruang parkir. Hal ini dapat dipengaruhi oleh banyaknya pengunjung rumah sakit, baik yang berkepentingan menjenguk pasien, periksa sesuai jam praktik dokter, ataupun mahasiswa kedokteran yang sedang praktik.

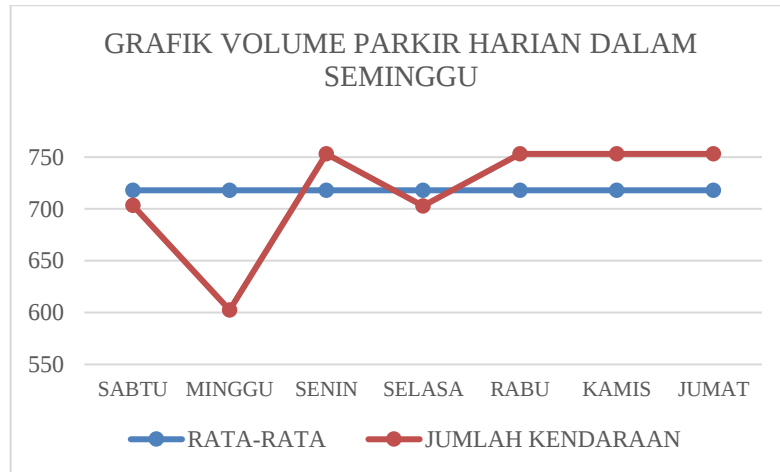
4.1.2. Kebutuhan Parkir Mobil Penumpang

Dari data yang telah diperoleh, volume kendaraan keluar masuk roda empat sebesar 22.242 kendaraan per bulan dengan rata-rata 718 kendaraan per hari, analisis disajikan dalam tabel dan grafik sebagai berikut :

Tabel 4.11. Perhitungan Volume Satuan

HARI	PRESENTASE	RATA-RATA	JUMLAH KENDARAAN
SABTU	-2%	718	704
MINGGU	-16%	718	603
SENIN	5%	718	753
SELASA	-2%	718	704
RABU	5%	718	753
KAMIS	5%	718	753
JUMAT	5%	718	753

Dari tabel tersebut, terjadi penurunan volume sebanyak 16% pada hari Minggu. Hal ini dapat dipengaruhi karena hari tersebut merupakan hari libur. Sementara itu, terjadi peningkatan volume sebanyak 5% pada hari Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kegiatan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung, seperti jam praktik dokter, pengunjung rumah sakit, dan mahasiswa kedokteran yang sedang melakukan praktik sehingga menyebabkan peningkatan jumlah kendaraan parkir. Peningkatan dan penurunan volume kendaraan dapat dilihat lebih jelas melalui grafik gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.3. Grafik Volume Parkir Harian Dalam Seminggu

Tabel 4.12. Perhitungan Volume Hari Sabtu dan Selasa

WAKTU			VOLUME HARI	
			SABTU	SELASA
6:00	-	7:00	25	25
7:00	-	8:00	45	45
8:00	-	9:00	46	46
9:00	-	10:00	46	46
10:00	-	11:00	41	41
11:00	-	12:00	46	46
12:00	-	13:00	50	50
13:00	-	14:00	48	48
14:00	-	15:00	34	34
15:00	-	16:00	48	48
16:00	-	17:00	51	51
17:00	-	18:00	49	49
18:00	-	19:00	36	36
19:00	-	20:00	25	25
20:00	-	21:00	22	22
21:00	-	22:00	21	21
22:00	-	23:00	13	13
23:00	-	0:00	12	12
0:00	-	1:00	9	9
1:00	-	2:00	9	9
2:00	-	3:00	4	4
3:00	-	4:00	10	10
4:00	-	5:00	12	12
5:00	-	6:00	18	18

Keterangan :

= Jam Sibuk

Tabel 4.13. Perhitungan Volume Hari Minggu

WAKTU			VOLUME HARI MINGGU
6:00	-	7:00	49
7:00	-	8:00	86
8:00	-	9:00	89
9:00	-	10:00	89
10:00	-	11:00	79
11:00	-	12:00	89
12:00	-	13:00	98
13:00	-	14:00	93
14:00	-	15:00	65
15:00	-	16:00	93
16:00	-	17:00	99
17:00	-	18:00	94
18:00	-	19:00	69
19:00	-	20:00	49
20:00	-	21:00	43
21:00	-	22:00	40
22:00	-	23:00	24
23:00	-	0:00	23
0:00	-	1:00	18
1:00	-	2:00	18
2:00	-	3:00	7
3:00	-	4:00	20
4:00	-	5:00	22
5:00	-	6:00	36

Keterangan :

 = Jam Sibuk

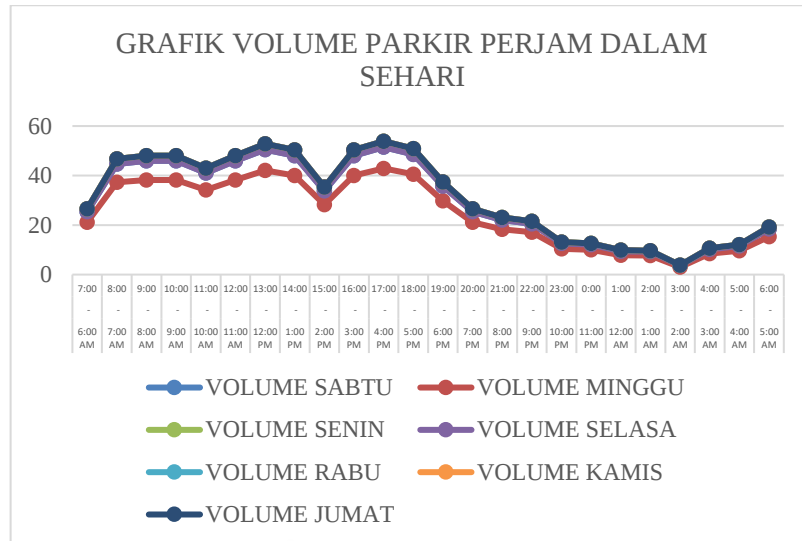
Tabel 4.14. Perhitungan Volume Hari Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat

WAKTU			VOLUME HARI			
			SENIN	RABU	KAMIS	JUMAT
6:00	-	7:00	27	27	27	27
7:00	-	8:00	47	47	47	47
8:00	-	9:00	48	48	48	48
9:00	-	10:00	48	48	48	48
10:00	-	11:00	43	43	43	43
11:00	-	12:00	48	48	48	48
12:00	-	13:00	53	53	53	53
13:00	-	14:00	50	50	50	50
14:00	-	15:00	35	35	35	35
15:00	-	16:00	50	50	50	50
16:00	-	17:00	54	54	54	54
17:00	-	18:00	51	51	51	51
18:00	-	19:00	37	37	37	37
19:00	-	20:00	27	27	27	27
20:00	-	21:00	23	23	23	23
21:00	-	22:00	21	21	21	21
22:00	-	23:00	13	13	13	13
23:00	-	0:00	13	13	13	13
0:00	-	1:00	10	10	10	10
1:00	-	2:00	10	10	10	10
2:00	-	3:00	4	4	4	4
3:00	-	4:00	11	11	11	11
4:00	-	5:00	12	12	12	12
5:00	-	6:00	19	19	19	19

Keterangan :

= Jam Sibuk

Dalam tabel volume harian, terjadi peningkatan volume mobil pada pagi hari pukul 07.00-10.00, siang hari pada pukul 12.00-14.00, dan sore hari pada pukul 15.00-18.00. Hal ini dapat dipengaruhi oleh jam sibuk beraktivitas di Rumah Sakit Islam Sultan Agung. Sementara itu, terjadi penurunan volume mobil mulai pukul 18.00-06.00. Adapun peningkatan dan penurunan volume kendaraan dapat dilihat melalui gambar grafik 4.2 sebagai berikut :



Gambar 4.4. Grafik Volume Parkir Per jam Dalam Sehari

Dari hasil tabel-tabel perhitungan volume tersebut kemudian dilakukan perhitungan karakteristik parkir, yaitu menghitung nilai akumulasi parkir dan durasi parkir.

- Akumulasi Parkir

Akumulasi merupakan jumlah kendaraan parkir dalam periode tertentu. Cara menghitung akumulasi digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Akumulasi} = Q_{in} - Q_{out} + Q_s \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

$Q_{in} = \Sigma$ kendaraan yang masuk lokasi parkir

$Q_{out} = \Sigma$ kendaraan yang keluar lokasi parkir

$Q_s = \Sigma$ kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelumnya

- Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan informasi tentang waktu rata-rata penggunaan ruang parkir oleh pemilik kendaraan. Durasi parkir adalah faktor lain yang dapat mempengaruhi kebutuhan parkir.

Cara menghitung durasi parkir menggunakan rumus berikut :

$$\text{Durasi} = t_{out} - t_{in} \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

t_{out} = waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

t_{in} = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

Tabel 4.15. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Sabtu dan Selasa

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	4	3	23
7:00	-	8:00	22	23	22
8:00	-	9:00	24	24	22
9:00	-	10:00	24	20	26
10:00	-	11:00	15	20	22
11:00	-	12:00	24	30	16
12:00	-	13:00	35	31	19
13:00	-	14:00	29	19	30
14:00	-	15:00	4	15	19
15:00	-	16:00	29	33	15
16:00	-	17:00	37	33	19
17:00	-	18:00	30	20	29
18:00	-	19:00	7	14	21
19:00	-	20:00	4	9	16
20:00	-	21:00	6	8	14
21:00	-	22:00	6	15	5
22:00	-	23:00	7	8	5
23:00	-	0:00	7	9	3
0:00	-	1:00	6	7	3
1:00	-	2:00	6	9	0
2:00	-	3:00	3	0	3
3:00	-	4:00	7	6	4
4:00	-	5:00	7	0	11
5:00	-	6:00	7	18	0
RATA-RATA AKUMULASI			14		
AKUMULASI MAKSIMUM			30		

Tabel 4.16. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Minggu

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	3	2	19
7:00	-	8:00	18	19	18
8:00	-	9:00	20	20	18
9:00	-	10:00	20	17	22
10:00	-	11:00	13	16	18
11:00	-	12:00	20	25	13
12:00	-	13:00	29	26	16
13:00	-	14:00	24	15	25
14:00	-	15:00	4	12	16
15:00	-	16:00	24	28	12
16:00	-	17:00	31	27	15
17:00	-	18:00	25	16	24
18:00	-	19:00	6	12	18
19:00	-	20:00	3	8	13
20:00	-	21:00	5	7	12
21:00	-	22:00	5	13	4
22:00	-	23:00	6	6	4
23:00	-	0:00	6	8	2
0:00	-	1:00	5	6	2
1:00	-	2:00	5	7	0
2:00	-	3:00	3	0	3
3:00	-	4:00	6	5	4
4:00	-	5:00	6	0	9
5:00	-	6:00	6	15	0
RATA-RATA AKUMULASI			12		
AKUMULASI MAKSIMUM			25		

Tabel 4.17. Hasil Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Hari Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	4	3	21
7:00	-	8:00	23	24	25
8:00	-	9:00	25	25	23
9:00	-	10:00	25	21	18
10:00	-	11:00	16	20	32
11:00	-	12:00	25	31	28
12:00	-	13:00	36	33	13
13:00	-	14:00	30	19	9
14:00	-	15:00	5	15	42
15:00	-	16:00	30	35	25
16:00	-	17:00	39	34	11
17:00	-	18:00	31	21	9
18:00	-	19:00	7	15	38
19:00	-	20:00	4	10	28
20:00	-	21:00	6	8	19
21:00	-	22:00	7	16	24
22:00	-	23:00	8	8	6
23:00	-	0:00	8	10	7
0:00	-	1:00	7	7	3
1:00	-	2:00	7	9	5
2:00	-	3:00	3	0	-3
3:00	-	4:00	7	6	2
4:00	-	5:00	7	0	-2
5:00	-	6:00	7	19	24
RATA-RATA AKUMULASI			17		
AKUMULASI MAKSIMUM			42		

Tabel 4.18. Hasil Perhitungan Durasi Parkir Mobil Dalam Satu Minggu

PERIODE (menit)	JUMLAH MOBIL PENUMPANG						
	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
0-60	25	21	27	25	27	27	27
61-120	45	37	47	45	47	47	47
121-180	46	38	48	46	48	48	48
181-240	46	38	48	46	48	48	48
241-300	41	34	43	41	43	43	43
301-360	46	38	48	46	48	48	48
361-420	50	42	53	50	53	53	53
421-480	48	40	50	48	50	50	50
481-540	34	28	35	34	35	35	35
541-600	48	40	50	48	50	50	50
601-660	51	43	54	51	54	54	54
661-720	49	40	51	49	51	51	51
721-780	36	30	37	36	37	37	37
781-840	25	21	27	25	27	27	27
841-900	22	18	23	22	23	23	23
901-960	21	17	21	21	21	21	21
961-1020	13	10	13	13	13	13	13
1021-1080	12	10	13	12	13	13	13
1081-1140	9	8	10	9	10	10	10
1141-1200	9	8	10	9	10	10	10
1201-1260	4	3	4	4	4	4	4
1261-1320	10	8	11	10	11	11	11
1321-1380	12	10	12	12	12	12	12
1381-1440	18	15	19	18	19	19	19
JUMLAH	720	600	754	720	754	754	754

Dari hasil perhitungan akumulasi dan durasi parkir, kemudian dilanjutkan perhitungan indeks dan pergantian parkir (turn over parking).

- Indeks Parkir

Indeks parkir menunjukkan jumlah kapasitas yang telah terisi. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{akumulasi parkir} \times 100\%}{\text{kapasitas parkir}} \dots\dots\dots (2.3)$$

- Turn over Parkir (Pergantian Parkir)

Turn over parkir akan memperlihatkan besar penggunaan ruang parkir. Diperoleh dengan cara membagi total kendaraan dengan kapasitas parkir yang tersedia.

$$\text{Turn over} = \frac{\text{total kendaraan}}{\text{kapasitas parkir}} \dots \dots \dots (2.4)$$

Tabel 4.19. Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan *Turn over Parking*

HARI	VOLUME	JUMLAH KENDARAAN	AKUMULASI RATA-RATA	KAPASITAS PARKIR	INDEKS PARKIR	PERGANTIAN PARKIR
SABTU	704	352	14	385	3.7	0.9
MINGGU	603	294	12	385	3.1	0.8
SENIN	753	369	17	385	4.4	1.0
SELASA	704	352	14	385	3.7	0.9
RABU	753	369	17	385	4.4	1.0
KAMIS	753	369	17	385	4.4	1.0
JUMAT	753	369	17	385	4.4	1.0

Dari hasil perhitungan karakteristik parkir mobil penumpang selama satu minggu, diperoleh data berupa akumulasi rata-rata sebesar 17, data indeks parkir sebesar 4, dan pergantian parkir (turn over parking) sebesar 0,9.

Tabel 4.20. Hasil Perhitungan Lahan Parkir yang Dibutuhkan dan Lahan Parkir yang Tersedia

HARI	VOLUME	JUMLAH KENDARAAN	KAPASITAS PARKIR	KEBUTUHAN LAHAN (m ²)	LAHAN TERSEDIA (m ²)	LAHAN KEBUTUHAN
SABTU	704	346	385	4328,7	4812,5	39
MINGGU	603	289	385	3607,2	4812,5	96
SENIN	753	417	385	5218,4	4812,5	-32
SELASA	704	346	385	4328,7	4812,5	39
RABU	753	417	385	5218,4	4812,5	-32
KAMIS	753	417	385	5218,4	4812,5	-32
JUMAT	753	417	385	5218,4	4812,5	-32

Dari hasil perhitungan lahan yang dibutuhkan dan lahan parkir yang tersedia, dapat disimpulkan jika lahan parkir mobil Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah memenuhi kebutuhan parkir rumah sakit tersebut. Akan tetapi, pada hari Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat terutama pada jam sibuk pagi hari pukul 07.00-10.00, jam sibuk siang 11.00-14.00, dan jam

sibuk sore 15.00-18.00, sejumlah 32 SRP tidak mendapatkan ruang parkir. Hal ini dapat dipengaruhi oleh banyaknya pengunjung rumah sakit, baik yang berkepentingan menjenguk pasien, periksa sesuai jam praktik dokter, ataupun mahasiswa kedokteran yang sedang praktik.

4.1.3. Prediksi Kebutuhan Parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung

Setelah mengetahui nilai karakteristik parkir, kemudian dapat dilakukan perhitungan prediksi kebutuhan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung dalam beberapa waktu ke depan. Cara memprediksi hal tersebut menggunakan angka pertumbuhan kendaraan, khususnya pertumbuhan kendaraan Kota Semarang. Digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = P(1 + i)^n \dots \dots \dots (2.5)$$

Keterangan :

F = Future/ Angka Pertumbuhan

P = Jumlah kendaraan saat ini

i = persentase pertumbuhan

n = tahun

Sebelum menghitung prediksi, disajikan tabel jumlah kendaraan Kota Semarang dari tahun 2017 sampai 2021 berdasarkan data yang diperoleh Badan Pusat Statistik Kota Semarang, tabel sebagai berikut:

Tabel 4.21. Jumlah Kendaraan di Kota Semarang Lima Tahun Terakhir

JENIS	TAHUN				
	2017	2018	2019	2020	2021
KENDARAAN					
MOTOR	1251200	1295360	1347260	1382434	1512234
MOBIL	226064	215182	225799	231164	281971

(sumber : Data Jumlah Kendaraan BPS Jateng)

Tabel 4.22. Rasio Pertumbuhan Kendaraan Kota Semarang

JENIS	RASIO PERTUMBUHAN(%)				RASIO RATA-RATA
	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	
KENDARAAN					
MOTOR	3.5	4	2.6	9.4	4.9
MOBIL	-4.8	4.9	2.4	22.0	6.1

Bisa disimpulkan bahwa, rata-rata pertumbuhan sepeda motor dan mobil dari tahun 2017 sampai dengan 2021 angka rasio pertumbuhan untuk sepeda motor sebesar 4,9% dan untuk mobil sebesar 6,1%.

Peningkatan angka kendaraan selama 5 tahun terakhir, memiliki dampak besar terhadap lalu lintas transportasi, termasuk parkir. Dengan peningkatan jumlah kendaraan, maka akan berdampak pada meningkatnya kebutuhan parkir. Apabila kebutuhan parkir tidak terpenuhi, dapat menyebabkan tidak teratur nya parkir kendaraan sehingga arus lalu lintas dapat tersendat.

Tabel 4.23. Hasil Perhitungan Prediksi Penambahan Jumlah Kendaraan Kota Semarang

JENIS KENDARAAN	TAHUN						
	2017	2018	2019	2020	2021	2025	2030
MOTOR	1251200	1295360	1347260	1382434	1512234	1831137	2325939
MOBIL	226064	215182	225799	231164	281971	357327	480444

Dari prediksi peningkatan jumlah kendaraan yang telah dihitung, dapat dikaitkan dengan analisis kebutuhan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung apabila terjadi peningkatan jumlah kendaraan.

Tabel 4.24. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kendaraan yang Terparkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung

JENIS KENDARAAN	TAHUN		
	2022	2025	2030
MOTOR	51450	59390	75438
MOBIL	22242	26566	35719

Dari perhitungan prediksi jumlah peningkatan kendaraan, untuk 5 tahun mendatang sebesar 7940 SRP roda dua dan 16048 SRP roda dua pada 10 tahun mendatang. Kemudian untuk prediksi peningkatan jumlah kendaraan roda empat untuk 5 tahun mendatang sebesar 4324 SRP roda empat dan 13477 SRP roda empat pada 10 tahun mendatang. Dilakukan analisis lahan parkir mobil yang tersedia saat ini, yaitu seluas 4.812,5 m². Lahan seluas itu, dapat menampung 385 mobil sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan Satuan Ruang Parkir (SRP). Sementara itu, untuk luas lahan parkir sepeda motor, yaitu seluas 1.185 m². Dengan luas lahan itu,

dapat menampung 790 sepeda motor sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan.

Tabel 4.25. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP di Rumah Sakit Islam Sultan Agung

JENIS KENDARAAN	TAHUN		
	2022	2025	2030
MOTOR	790	911	1156
MOBIL	385	460	619

Sesuai dengan perhitungan prediksi peningkatan jumlah kapasitas SRP yang telah dijelaskan pada table 4.25, pada 5 tahun mendatang kapasitas parkir sepeda motor Rumah Sakit Islam Sultan Agung meningkat sebesar 121 SRP dan pada 10 tahun mendatang meningkat sebesar 366 SRP, kemudian untuk kapasitas parkir mobil pada 5 tahun mendatang kapasitas parkir mobil Rumah Sakit Islam Sultan Agung meningkat sebesar 75 SRP dan pada 10 tahun mendatang meningkat sebesar 235 SRP. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada lima hingga sepuluh tahun yang akan datang, sesuai dengan perhitungan prediksi peningkatan jumlah kapasitas kendaraan, lahan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung tidak dapat menampung kebutuhan parkir rumah sakit.

Tabel 4.26. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP Sepeda Motor di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang

HARI	VOLUME	JUMLAH KENDARAAN	KAPASITAS PARKIR	KEBUTUHAN LAHAN (m ²)	LAHAN TERSEDIA (m ²)	JUMLAH KEBUTUHAN
SABTU	1877	900	911	1350	1366,5	11
MINGGU	1608	773	911	1160	1366,5	138
SENIN	2010	970	911	1455	1366,5	-59
SELASA	1876	900	911	1350	1366,5	11
RABU	2010	970	911	1455	1366,5	-59
KAMIS	2010	970	911	1455	1366,5	-59
JUMAT	2010	970	911	1455	1366,5	-59

Tabel 4.27. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP Sepeda Motor di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang

HARI	VOLUME	JUMLAH KENDARAAN	KAPASITAS PARKIR	KEBUTUHAN LAHAN (m ²)	LAHAN TERSEDIA (m ²)	JUMLAH KEBUTUHAN
SABTU	2385	1143	1156	1715	1734	13
MINGGU	2042	981	1156	1472	1734	175
SENIN	2553	1224	1156	1836	1734	-68
SELASA	2382	1143	1156	1715	1734	13
RABU	2553	1224	1156	1836	1734	-68
KAMIS	2553	1224	1156	1836	1734	-68
JUMAT	2553	1224	1156	1836	1734	-68

Tabel 4.28. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP Mobil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang

HARI	VOLUME	JUMLAH KENDARAAN	KAPASITAS PARKIR	KEBUTUHAN LAHAN (m ²)	LAHAN TERSEDIA (m ²)	JUMLAH KEBUTUHAN
SABTU	840	404	460	5050	5750	56
MINGGU	719	346	460	4325	5750	114
SENIN	899	427	460	5338	5750	33
SELASA	839	404	460	5050	5750	56
RABU	899	427	460	5338	5750	33
KAMIS	899	427	460	5338	5750	33
JUMAT	899	427	460	5338	5750	33

Tabel 4.29. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas SRP Mobil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang

HARI	VOLUME	JUMLAH KENDARAAN	KAPASITAS PARKIR	KEBUTUHAN LAHAN (m ²)	LAHAN TERSEDIA (m ²)	JUMLAH KEBUTUHAN
SABTU	1129	543	619	6788	7737,5	76
MINGGU	967	462	619	5775	7737,5	157
SENIN	1209	577	619	7213	7737,5	42
SELASA	1128	543	619	6788	7737,5	76
RABU	1209	577	619	7213	7737,5	42
KAMIS	1209	577	619	7213	7737,5	42
JUMAT	1209	577	619	7213	7737,5	42

Dari hasil perhitungan prediksi jumlah kapasitas dan kebutuhan ruang parkir pada rencana pengembangan 5 sampai 10 tahun mendatang, didapatkan bahwa untuk kapasitas ruang parkir sepeda motor sudah mencukupi kebutuhan parkir, akan tetapi pada hari-hari tertentu masih

belum mencukupi. Untuk kapasitas ruang parkir mobil telah memenuhi kebutuhan parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung untuk 5 sampai 10 tahun mendatang.

Solusi dari meningkatnya angka kebutuhan parkir akibat peningkatan jumlah kendaraan adalah dengan menambah lahan parkir. Akan tetapi, Rumah Sakit Islam Sultan Agung mengalami banyak pembangunan infrastruktur yang menyebabkan penyempitan lahan sehingga penambahan fasilitas lahan parkir dapat dilakukan dengan membangun gedung parkir.

4.1.4. Resume Hasil Analisis Kebutuhan Parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung

- a. Sesuai dengan pedoman Pengoperasian Fasilitas Parkir yang diterbitkan oleh Dirjen Perhubungan Darat mengenai aturan Satuan Ruang Parkir untuk sepeda motor adalah $0,75 \times 2 = 1,5 \text{ m}^2$. Setelah menghitung angka karakteristik parkir, berupa akumulasi sebesar, durasi, indeks, dan turn over parking. Hasil analisis kebutuhan parkir sepeda motor menyatakan bahwa lahan parkir yang tersedia masih dapat memenuhi kebutuhan parkir rumah sakit. Akan tetapi, pada hari Senin, Rabu, Kamis, Jumat jumlah kebutuhan parkir meningkat sehingga lahan parkir yang tersedia tidak dapat memenuhi kebutuhan parkir. Hal ini dipengaruhi oleh aktivitas yang terjadi di rumah sakit, seperti pemeriksaan, menjenguk, atau mahasiswa kedokteran yang sedang praktik.
- b. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil adalah $2,5 \times 5 = 12,5 \text{ m}^2$. Setelah menemukan nilai karakteristik parkir seperti akumulasi, indeks, durasi, dan turn over. Hasil analisis kebutuhan parkir mobil Rumah Sakit Islam Sultan Agung didapatkan bahwa lahan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah memenuhi kebutuhan parkir. Namun, kebutuhan parkir pada hari Senin, Rabu, Kamis, Jumat tidak terpenuhi karena angka kebutuhan parkir lebih besar dari pada angka ketersediaan lahan parkir. Hal ini dapat dipengaruhi oleh aktivitas rumah sakit, terutama kegiatan yang terjadi pada jam 07.00-10.00

yang merupakan jam sibuk pagi, 11.00-14.00 jam sibuk siang, dan 15.00-18.00 jam sibuk sore.

- c. Prediksi kebutuhan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung pada lima hingga sepuluh tahun ke depan menggunakan acuan Tabel Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Kota Semarang, menghasilkan kesimpulan bahwa Rumah Sakit Islam Sultan Agung perlu menambah lahan parkir karena terjadi peningkatan jumlah kendaraan pada lima hingga 10 tahun ke depan. Peningkatan jumlah kendaraan ini dapat mempengaruhi angka kebutuhan parkir sehingga apabila jumlah kendaraan meningkat, maka ketersediaan lahan juga harus ditingkatkan. Cara mengatasi solusi ini adalah dengan membangun gedung parkir baik untuk sepeda motor maupun untuk mobil. Pembangunan gedung parkir merupakan solusi yang tepat karena lahan Rumah Sakit Islam Sultan Agung mengalami penyempitan akibat pembangunan fasilitas dan sarana prasarana sebagai penunjang kegiatan.
- d. Prediksi kapasitas dan kebutuhan ruang parkir untuk rencana pengembangan 5 sampai 10 tahun kedepan, diketahui bahwa untuk kebutuhan ruang parkir sepeda motor masih belum mencukupi dan untuk kapasitas ruang parkir mobil telah memenuhi kebutuhan parkir.

4.2.Optimalisasi Pola Parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung

Rumah Sakit Islam Sultan Agung memiliki luas lahan parkir sepeda motor sebesar 1.185 m². Tersedia juga lahan parkir untuk mobil dengan luas lahan 4.182,5 m² yang tersebar di sisi timur, barat, utara, dan selatan.

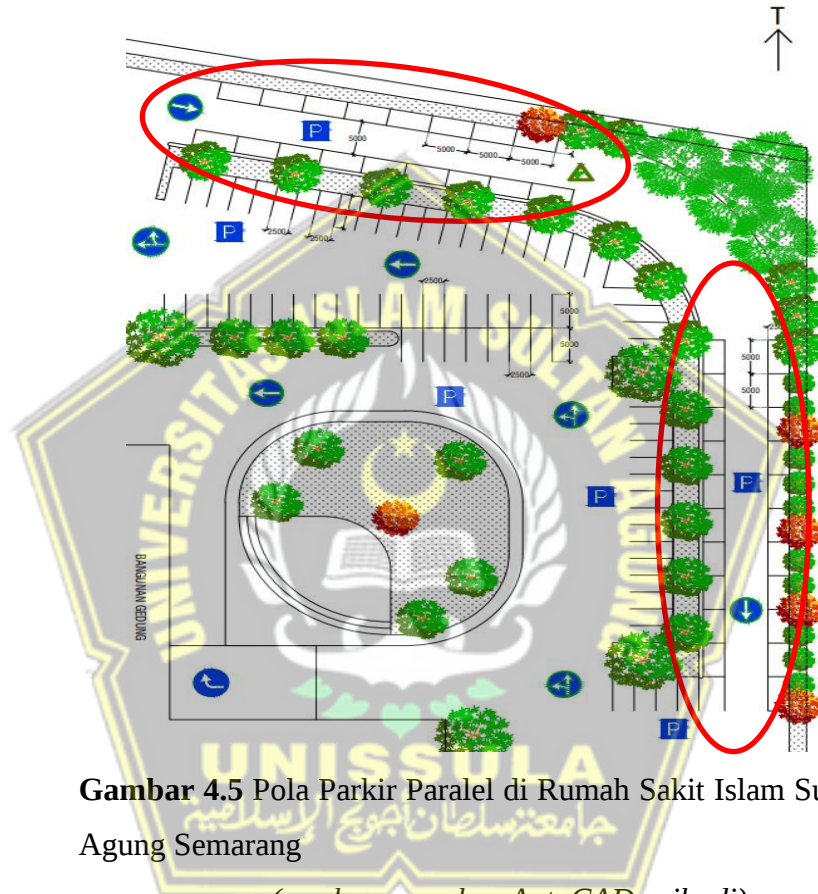
Parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung tidak hanya digunakan oleh pengunjung, paramedis, dokter, dan pegawai rumah sakit. Akan tetapi, digunakan juga oleh mahasiswa kedokteran yang sedang melakukan praktik di rumah sakit tersebut. Adapun pengguna lahan parkir di luar itu merupakan orang yang menitipkan mobilnya untuk parkir di lahan tersebut.

Setelah dilakukan analisis, lahan parkir yang disediakan oleh Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah memenuhi kebutuhan parkir, tetapi pada hari sibuk beraktivitas seperti hari Senin, Rabu, Kamis, dan Jumat kebutuhan parkir tidak

terpenuhi karena volume kendaraan pada hari tersebut lebih besar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan lahan parkir dan penerapan pola parkir belum optimal. Adapun penataan ruang parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung menggunakan beberapa model pola parkir. Berikut diantaranya:

1. Pola Parkir Paralel

Model pola parkir paralel ini terletak di parkir mobil sebelah timur Rumah Sakit Islam Sultan Agung.



Gambar 4.5 Pola Parkir Paralel di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

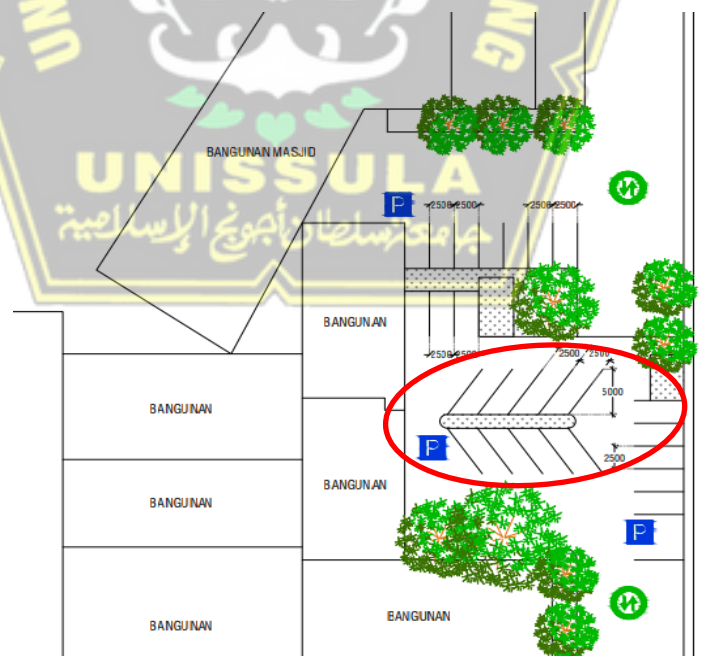
(sumber : gambar AutoCAD pribadi)



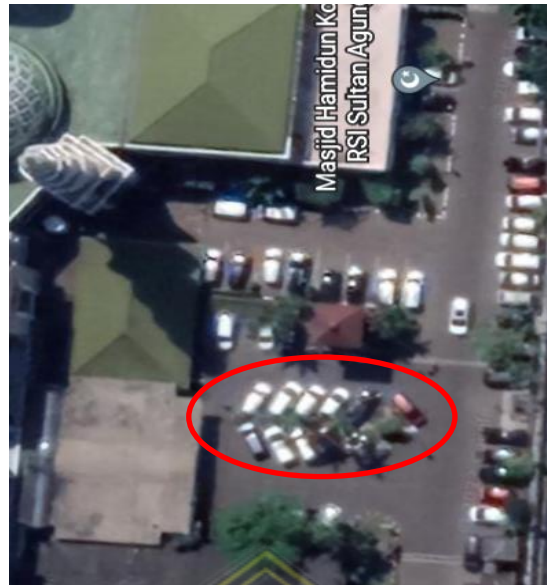
Gambar 4.6 Realita Pola Parkir Paralel di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang
(sumber : earth.google.com)

2. Pola Parkir Sudut 45°

Model parkir ini diterapkan di bagian sisi barat lokasi Rumah Sakit Islam Sultan Agung. Lebih jelasnya, dapat dilihat melalui gambar berikut ini :



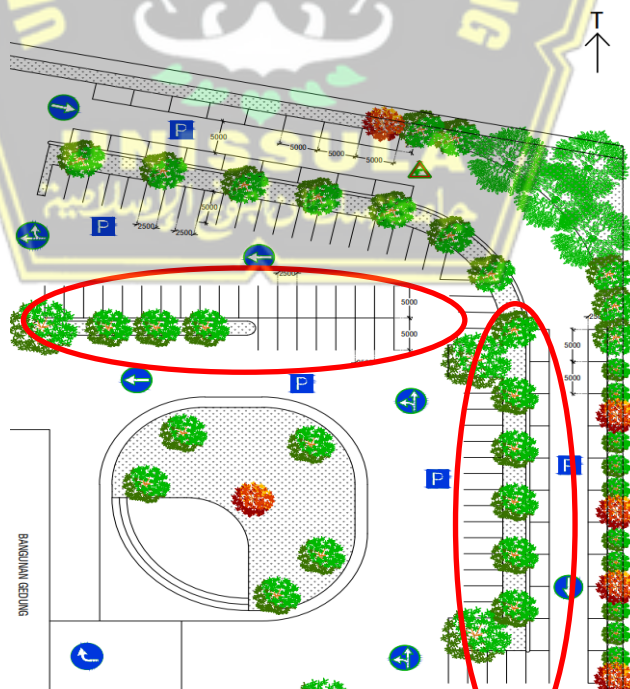
Gambar 4.7 Pola Parkir Sudut 45° di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang
(sumber : gambar AutoCAD pribadi)



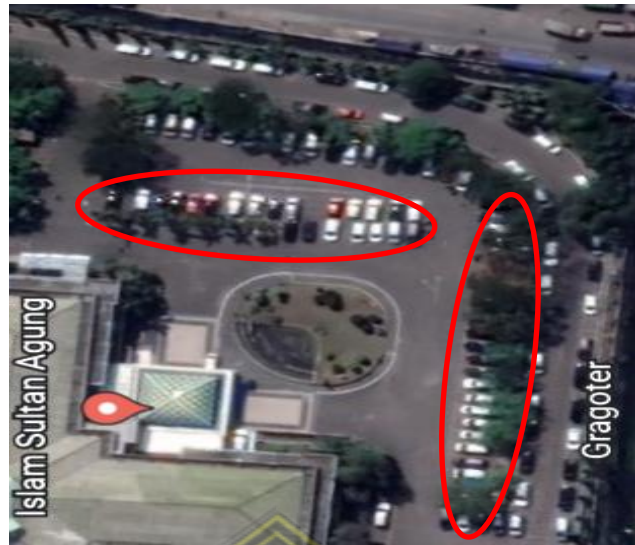
Gambar 4.8. Realita Parkir Sudut 45° di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang
(sumber : *earth.google.com*)

3. Pola Parkir Tegak Lurus atau Sudut 90°

Model pola parkir tegak lurus ini diterapkan di hampir seluruh lokasi Rumah Sakit Islam Sultan Agung. Lebih jelasnya, dapat dilihat melalui gambar berikut ini :



Gambar 4.9. Pola Parkir Tegak Lurus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung
(sumber : *gambar AutoCAD pribadi*)



Gambar 4.10. Realita Parkir Tegak Lurus di Rumah Sakit

Islam Sultan Agung

(sumber : earth.google.com)

4.3. Hubungan Antara Kebutuhan Parkir dengan Optimalisasi Penataan Ruang Parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung

Menurut pendapat Shama Campbell yang tertulis pada jurnal internasional yang berjudul Freight and Service Parking Needs and The Role of Demand Management, kebutuhan parkir dan durasi parkir berbanding lurus sehingga semakin tinggi durasi parkir yang digunakan, maka akan semakin tinggi kebutuhan parkir nya.

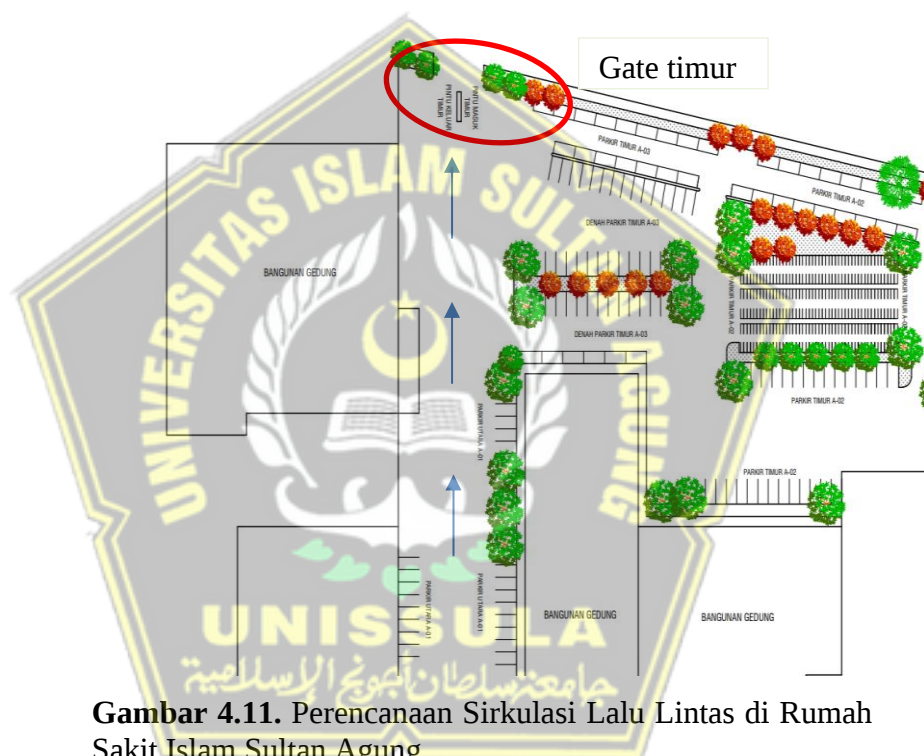
Selain faktor durasi, kebutuhan parkir juga dapat dipengaruhi oleh kapasitas lahan parkir yang tersedia. Pengoptimalan kapasitas lahan parkir dapat dilakukan dengan cara mengatur model parkir yang sesuai dengan keadaan dan kondisi lahan parkir.

Pengaturan pola parkir juga tidak hanya didasarkan oleh tingginya kebutuhan parkir, tetapi juga mempertimbangkan kemudahan suatu kendaraan melakukan manuver untuk memarkir kan kendaraannya dan juga keluar dari tempat parkir nya.

Setelah melakukan berbagai analisis, dapat disimpulkan bahwa lahan parkir yang disediakan oleh Rumah Sakit Islam Sultan Agung belum memenuhi kebutuhan parkir rumah sakit, terutama pada jam-jam sibuk beraktivitas.

4.4. Perencanaan Sirkulasi Lalu Lintas Rumah Sakit Islam Sultan Agung

Sirkulasi lalu lintas dalam lokasi penelitian Rumah Sakit Islam Sultan Agung yaitu dengan membuka pintu keluar dan masuk di sisi timur Rumah Sakit Islam Sultan Agung yang dapat diakses juga oleh mahasiswa di Universitas Islam Sultan Agung dengan tujuan ketika adanya kegiatan-kegiatan tertentu yang mengakibatkan terhambat nya sirkulasi lalu lintas, dengan dibukanya pintu keluar dan masuk di sisi timur maka diharapkan dapat memperlancar aktivitas lalu lintas di Rumah Sakit Islam Sultan Agung maupun di Universitas Islam Sultan Agung. Dapat dilihat pada gambar berikut:

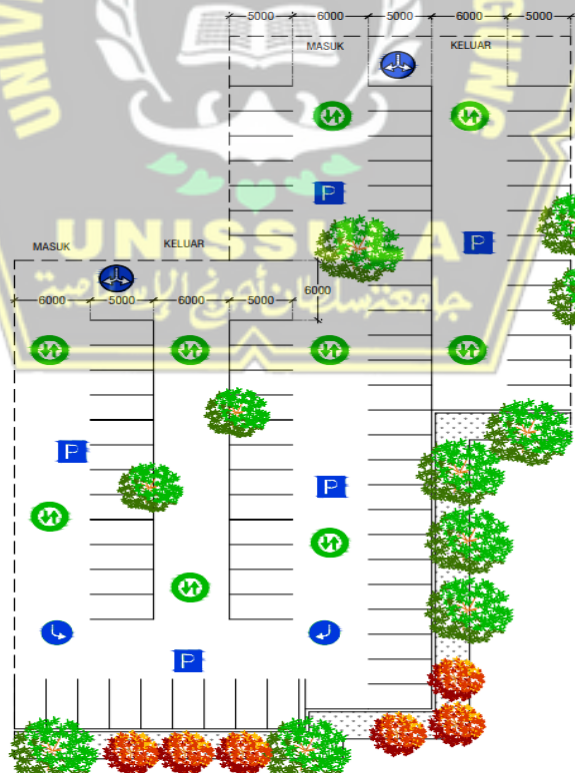


Gambar 4.11. Perencanaan Sirkulasi Lalu Lintas di Rumah Sakit Islam Sultan Agung
(sumber : gambar AutoCAD pribadi)



Gambar 4.12. Realita Perencanaan Sirkulasi Lalu Lintas di Rumah Sakit Islam Sultan Agung
(sumber : earth.google.com)

Rumah sakit Islam Sultan Agung juga membuka lahan parkir baru dengan menata ulang lahan yang tidak digunakan yaitu di depan Lab. OSCE FKG Unissula.



Gambar 4.13. Perencanaan Lahan Parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung
(sumber : gambar AutoCAD pribadi)



Gambar 4.14. Realita Perencanaan Lahan Parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung
(sumber : earth.google.com)



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Dari perhitungan karakteristik parkir sepeda motor diperoleh data berupa akumulasi parkir sebesar 33,4, data indeks parkir sebesar 2,89, dan pergantian parkir (*turn over parking*) sebesar 1,02. Dari hasil analisis kebutuhan sepeda motor didapatkan bahwa lahan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah memenuhi kebutuhan parkir. Akan tetapi, pada hari senin, rabu, Kamis, dan jumat, pada jam sibuk pagi pukul 07.00-10.00, jam sibuk siang 11.00-14.00, dan jam sibuk sore pukul 15.00-18.00 jumlah volume parkir meningkat sehingga lahan parkir yang tersedia tidak dapat memenuhi kebutuhan parkir. Hal ini dipengaruhi oleh aktivitas yang terjadi di rumah sakit seperti jam praktik dokter, jam besuk pasien, atau mahasiswa kedokteran yang sedang melakukan praktik.
2. Dari perhitungan karakteristik parkir mobil penumpang diperoleh data berupa akumulasi rata-rata parkir sebesar 17, data indeks parkir sebesar 1, dan pergantian parkir (*turn over parking*) sebesar 1. Dari hasil analisis kebutuhan mobil penumpang didapatkan bahwa lahan parkir Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah memenuhi kebutuhan parkir. Akan tetapi, pada hari senin, rabu, Kamis, dan jumat, pada jam sibuk pagi pukul 07.00-10.00, jam sibuk siang 11.00-14.00, dan jam sibuk sore pukul 15.00-18.00, jumlah volume parkir meningkat sehingga lahan parkir yang tersedia tidak dapat memenuhi kebutuhan parkir. Hal ini dipengaruhi oleh aktivitas yang terjadi di rumah sakit seperti jam praktik dokter, jam besuk pasien, atau mahasiswa kedokteran yang sedang melakukan praktik.
3. Dari prediksi peningkatan jumlah kendaraan Kota Semarang dalam rentang waktu 5 hingga 10 tahun ke depan mempengaruhi angka

kebutuhan parkir. Oleh karena itu Rumah Sakit Islam Sultan Agung perlu menambah fasilitas parkir kendaraan.

4. Lahan parkir yang disediakan oleh Rumah Sakit Islam Sultan Agung telah memenuhi kebutuhan parkir tetapi pada hari sibuk beraktivitas seperti hari senin, rabu, Kamis, dan jumat kebutuhan parkir tidak terpenuhi karena volume kendaraan pada hari tersebut lebih besar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan lahan parkir dan penerapan pola parkir belum optimal. Pola parkir yang diterapkan Rumah Sakit Islam Sultan Agung, yaitu : pola parkir paralel, dan tegak lurus.
5. Setelah beberapa kesimpulan, didapatkan bahwa hubungan antara kebutuhan parkir dengan optimalisasi lahan parkir saling mempengaruhi. Dengan dilakukannya optimalisasi lahan parkir maka kebutuhan parkir juga dapat terpenuhi. Pengoptimalan kapasitas lahan parkir dapat dilakukan dengan cara mengatur model parkir yang sesuai dengan keadaan dan kondisi lahan parkir sehingga dapat menampung kebutuhan parkir yang lebih besar.
6. Dari data *existing peak hour* lahan parkir yang tersedia di Rumah Sakit Islam Sultan Agung tidak mencukupi. Ada dua rekomendasi dalam mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membangun gedung parkir atau diatasi dengan pembuatan *grand floor*. Akan tetapi jika dilihat dari data pengamatan penurunan tanah, disebutkan bahwa di wilayah Semarang bagian utara mengalami penurunan tanah sebesar 9-13 cm/tahun. Maka pembuatan *grand floor* kurang efektif untuk dibuat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Rumah Sakit Islam Sultan Agung perlu menambah fasilitas parkir. Dengan memperhatikan luas lahan yang dimiliki dan peningkatan jumlah kendaraan maka perlu dilakukan pembangunan gedung parkir.

Oleh karena, lahan yang dimiliki Rumah Sakit Islam Sultan Agung terbatas.

2. Untuk menghadapi peningkatan jumlah kendaraan Kota Semarang setiap tahun, maka perlu dilakukan penelitian secara berkala.



DAFTAR PUSTAKA

Campbell, Shama, Jose Holguin-Veras, Diana G. Ramirez-Rios, etc. (2018). *Freight and Service Parking Needs and The Role of Demand Management*.

Bambang D. Yuwono., Hasanuddin Z. Abidin. Muhammad Hilmi. (2013). *Analisa Geospasial Penyebab Penurunan Muka Tanah di Kota Semarang*

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Tentang Pedoman Perencanaan Dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*

Ishtiaque Ahmed, Izzul Ramli, Mohd Rosli Hainin. (2014). *Parking Generation by "Pharmacy" Land Use Type in Johor Baru, Malaysia*

Ketut Sutapa, Putu Alit Suthanaya, dan I Wayan Suweda. (2014). *Analisis Karakteristik Dan Permodelan Kebutuhan Parkir Pada Pusat Perbelanjaan Di Kota Denpasar*

Kurniawan, Septyanto, dan Agus Suranono. (2017). *Analisis Kebutuhan dan Penataan Ruang Parkir Kendaraan Studi Kasus Pada Lahan Parkir Kampus II Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro*

Messah, Y. A., Kanny, R. A. L., & Rizal, A. H. (2012). *Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Di Rumah Sakit Umum Daerah. Jurnal Teknik Sipil, 1(4), 87-100.*

Ofyar. (2003). *Tentang Perencanaan dan Permodelan Transportasi*

Purnomo, Ari Eko, Atik Purnamasari, Djoko Purwanto, Supriyono. (2014). *Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Untuk Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Kampus Tembalang*

Preantjaya Winaya, Putu. (2017). *Analisis Karakteristik Dan Solusi Parkir Di Badan Jalan*

Suprianto, Mudjanarko. (2015). *Tentang Pola Parkir*

Urip Puji, Komala Erwan, dan Slamet Widodo. (2016). *Analisis Kebutuhan Penyediaan Ruang Parkir Akibat Beroperasinya Rumah Sakit Khaaritas Bhakti Di Jalan Siam Kota Pontianak*

Warpani. (1990). *Tentang Merencanakan Sistem Transportasi*

Winayati, Fadrizal lubis, dan Virgo Trisep Haris. (2019). *Analisis Kebutuhan Areal Parkir Gedung Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning*