

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
STUDI KEBUTUHAN RUANG PARKIR
RUMAH SAKIT PENDIDIKAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
*(STUDY OF PARKING AREA NECESSITY AT
DIPONEGORO UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL)*

Disusun oleh :

ARDIAN NURIL ANWAR NIM : L2A 004 022

IDHAM IDRUS NIM : L2A 004 070

Disetujui dan disahkan pada :

1. Hari :

2. Tanggal :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Djoko Purwanto, MS.
NIP. 196005261987101001

Ir. Supriyono
NIP. 195909061988031003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro

Ir. Sri Sangkawati, MS.
NIP. 195409301980032001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadiran ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **STUDI KEBUTUHAN RUANG PARKIR RUMAH SAKIT PENDIDIKAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**.

Laporan Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada program Strata-1 (S1) Reguler Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Melalui Tugas Akhir ini, diharapkan mahasiswa akan semakin mempunyai pengetahuan dan keahlian yang lebih dalam mempraktekkan ilmu dan pengetahuan yang telah didapatkan selama perkuliahan.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah kami ucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis, baik itu berupa tenaga, pemikiran, biaya, maupun saran-saran yang turut mendukung kelancaran penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Dengan penuh rasa hormat kami menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Sri Sangkawati, MS., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. M. Agung Wibowo, MM., MSc., PhD., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan dosen wali 2153.
3. Ir. Arif Hidayat, CES., MT., selaku Koordinator Bidang Akademik Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Ir. Djoko Purwanto, MS., selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ir. Supriyono, selaku Dosen Pembimbing II.
6. Dr. Ir. Nuroji, MS., selaku dosen wali 2155.
7. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
8. PT. Yodya Karya (Persero) yang telah memberikan bantuan data dan informasi selama pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini.

9. PT. Pembangunan Perumahan atas kerjasama dan dukungannya yang telah memberikan kami ijin untuk melakukan survei di lokasi proyek pembangunan Rumah Sakit Pendidikan Undip.
10. Orang tua kami yang tidak ada hentinya memberikan semangat dan bantuan, baik secara moril maupun materiil.
11. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, khususnya angkatan 2004.
12. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Setiap hal yang telah dilakukan dengan kerja keras pun, terkadang masih jauh dari kesempurnaan, begitu pula halnya dengan penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, tentunya tak luput dari kesalahan dan kekurangan, serta jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan.

Akhir kata, kami persembahkan Laporan Tugas Akhir ini untuk Almamater tercinta dan rekan mahasiswa, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, November 2009

Ardian dan Idham

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAKSI	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. TINJAUAN UMUM	1
1.2. LATAR BELAKANG	2
1.3. MAKSUD DAN TUJUAN.....	3
1.4. JUDUL TUGAS AKHIR.....	3
1.5. RUANG LINGKUP	3
1.6. PEMBATAAN MASALAH	5
1.7. SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
BAB II STUDI PUSTAKA	8
2.1. DASAR TEORI RUMAH SAKIT	8
2.1.1. Pengertian Rumah Sakit	8
2.1.2. Tenaga Kerja Rumah Sakit	9
2.2. TINJAUAN UMUM PERPARKIRAN	11
2.2.1. Parkir Sebagai Elemen Transportasi	11
2.2.2. Peran dan Fungsi Parkir	12
2.3. DASAR TEORI PARKIR	12
2.3.1. Karakteristik Parkir.....	12
2.3.2. Tipe Parkir	13
2.3.3. Satuan Ruang Parkir (SRP).....	15
2.4. PENENTUAN JUMLAH RUANG PARKIR	19
2.4.1. Berdasarkan Hasil Studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat	21
2.4.2. Metode Berdasarkan Luas Lantai Bangunan atau Banyaknya Unit	22

2.4.3. Hasil Penelitian Teguh Hirtanto dalam Tesis berjudul Analisa Kebutuhan Ruang Parkir pada Rumah Sakit Umum Kelas B di Kota Semarang Tahun 2005.....	23
2.5. DISAIN RUANG PARKIR.....	24
2.5.1. Disain Parkir di Badan Jalan (<i>on-street parking</i>)	25
2.5.2. Disain Parkir di Luar Badan Jalan (<i>off-street parking</i>)	34
2.6. ANTRIAN	45
2.6.1. Teori Antrian	45
2.6.2. Model Antrian.....	47
2.7. PERENCANAAN PARKIR	48
2.7.1. Pelataran Parkir Mobil.....	48
2.7.2. Gedung Parkir Mobil Bertingkat Banyak.....	49
2.7.3. Sistem Jalan Tangga Tanjakan dan Lantai.....	50
2.7.4 Pengoperasian Pintu Parkir	51
2.7.5. Parkir Kendaraan Khusus	52
2.7.6. Kapasitas Parkir.....	54
2.7.7. Rambu dan Marka	54
2.7.8 Pencahayaan Pelataran Parkir	62
2.7.9. Disain Teknis Pelataran Parkir.....	67
BAB III METODOLOGI	73
3.1. TINJAUAN UMUM	73
3.2. PERMASALAHAN	74
3.3. OBSERVASI LAPANGAN.....	74
3.4. INVENTARISASI KEBUTUHAN DATA.....	75
3.5. PENGUMPULAN DATA.....	75
3.5.1. Data Primer.....	76
3.5.2. Data Sekunder	78
3.6. ANALISA DATA	80
3.7. GAMBAR PERENCANAAN	80
3.8. KESIMPULAN.....	81
BAB IV PENYAJIAN DATA	82
4.1. TINJAUAN UMUM	82
4.2. DATA UMUM RENCANA RSP. UNDIP	82
4.3. DATA RENCANA PENGGUNA RSP. UNDIP.....	83

4.4.	DATA PARAMETER RUMAH SAKIT DARI TIGA RUMAH SAKIT KELAS B DI KOTA SEMARANG.....	83
4.5.	DATA KARAKTERISTIK JENIS KENDARAAN PENGUNJUNG PADA TIGA RUMAH SAKIT KELAS B DI KOTA SEMARANG	84
4.5.1.	Data Karakteristik Jenis Kendaraan pada RS. Telogorejo	84
4.5.2.	Data Karakteristik Jenis Kendaraan pada RS.dr. Kariadi.....	85
4.5.3.	Data Karakteristik Jenis Kendaraan pada RS. Elisabeth	86
4.5.4.	Data Kendaraan Umum dan Taxi pada RS. Telogorejo, RS.dr. Kariadi, dan RS. Elisabeth	86
4.6.	DATA KARAKTERISTIK JENIS KENDARAAN TENAGA KERJA	87
4.7.	DATA KARAKTERISTIK JENIS KENDARAAN MAHASISWA	88
4.8.	DATA WAKTU PELAYANAN PINTU PARKIR	89
BAB V ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		91
5.1.	TINJAUAN UMUM.....	91
5.2.	KARAKTERISTIK RUMAH SAKIT PENDIDIKAN UNDIP.....	91
5.2.1.	Identifikasi Karakteristik Fungsi Kegiatan Rumah Sakit Pendidikan Undip	91
5.2.2.	Analisa Parameter Rumah Sakit	92
5.3.	ANALISA KEBUTUHAN RUANG PARKIR	107
5.3.1.	Berdasarkan Hasil Studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.....	107
5.3.2.	Metode Berdasarkan Luas Lantai Bangunan atau Banyaknya Unit	115
5.3.3.	Berdasarkan Hasil Penelitian Teguh Hirtanto Dalam Tesis Berjudul Analisa Kebutuhan Parkir pada Rumah Sakit Kelas B di Kota Semarang	121
5.4.	ANALISA KETERSEDIAAN RUANG PARKIR.....	124
5.4.1.	Analisa Ketersediaan Ruang Parkir Roda Empat	124
5.4.2.	Analisa Ketersediaan Ruang Parkir Roda Dua	128
BAB VI PERENCANAAN TEKNIS RUANG PARKIR		130
6.1.	DISAIN RUANG PARKIR.....	130
6.2.	PINTU PELAYANAN PARKIR	131
6.3.	ZONING LOKASI PARKIR.....	137
6.3.1.	Kategori Pengguna Lahan Parkir	137
6.3.2.	Penempatan Zona Parkir	138

6.4.	DISAIN RAMBU DAN MARKA PARKIR	144
6.4.1.	Rambu Pada Area Parkir	145
6.4.2.	Marka Pada Area Parkir.....	146
6.5.	PENCAHAYAAN TEMPAT PARKIR.....	147
6.6.	DISAIN PELATARAN PARKIR	148
6.6.1.	Perkerasan Pelataran Parkir.....	149
6.6.2.	Pembatas Tepi Jalan	149
BAB VII PENUTUP		151
7.1.	KESIMPULAN.....	151
7.2.	SARAN	151

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- Lampiran A : Gambar Rencana
- Lampiran B : Data Perencanaan
- Lampiran C : Surat - Surat

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Koefisien perbandingan tempat tidur rawat inap rumah sakit kelas B terhadap kebutuhan tenaga kerja.....	10
Tabel 2. 2. Lebar bukaan pintu kendaraan mobil penumpang	17
Tabel 2. 3. Dimensi ruang parkir mobil penumpang.....	17
Tabel 2. 4. Kebutuhan parkir untuk pusat perkantoran	22
Tabel 2. 5. Kebutuhan parkir untuk sekolah atau perguruan tinggi.....	22
Tabel 2. 6. Kebutuhan parkir untuk rumah sakit.....	22
Tabel 2. 7. Kebutuhan ruang parkir berdasarkan luas lantai bangunan atau banyaknya unit	23
Tabel 2. 8. Hasil analisa statistik tentang kebutuhan parkir	24
Tabel 2. 9. Lebar minimum jalan lokal primer satu arah untuk parkir pada badan jalan.....	25
Tabel 2.10. Lebar minimum jalan lokal sekunder satu arah untuk parkir pada badan jalan.....	26
Tabel 2.11. Lebar minimum jalan kolektor satu arah untuk parkir pada badan jalan.....	26
Tabel 2.12. Ukuran rambu larangan parkir.....	56
Tabel 2.13. Ukuran rambu petunjuk tempat parkir	57
Tabel 2.14. Kuat pencahayaan pada daerah tempat parkir	63
Tabel 2.15. Jenis lampu penerangan jalan secara umum menurut karakteristik dan penggunaannya	64
Tabel 2.16. Jarak antar lampu penerangan untuk rumah lampu tipe A	66
Tabel 2.17. Jarak antar lampu penerangan untuk rumah lampu tipe B	66
Tabel 4. 1. Rencana pengguna RSP. Undip	83
Tabel 4. 2. Data parameter dan kebutuhan parkir di tiga rumah sakit kelas B di Kota Semarang.....	84
Tabel 4. 3. Data karakteristik jenis kendaraan pada RS. Telogorejo	85
Tabel 4. 4. Data karakteristik jenis kendaraan pada RS.dr. Kariadi.....	85
Tabel 4. 5. Data karakteristik jenis kendaraan pada RS. Elisabeth	86
Tabel 4. 6. Data kendaraan taxi yang parkir di kawasan RS. Telogorejo, RS. dr. Kariadi, dan RS. Elisabeth	87

Tabel 4. 7.	Data karakteristik jenis kendaraan tenaga kerja Fakultas Kedokteran Undip	87
Tabel 4. 8.	Komposisi penggunaan ruang parkir oleh tenaga kerja RS. dr. Kariadi	88
Tabel 4. 9.	Data karakteristik jenis kendaraan mahasiswa Fakultas Kedokteran UNDIP	88
Tabel 4.10.	Data lama waktu pelayanan parkir RS. dr. Kariadi.....	90
Tabel 5. 1.	Rincian mahasiswa yang akan menggunakan fasilitas RSP. Undip.....	97
Tabel 5. 2.	Resume hasil analisa asumsi untuk besaran parameter RSP. Undip	107
Tabel 5. 3.	Resume persentase karakteristik jenis kendaraan pengunjung pada tiga rumah sakit Kelas B.....	110
Tabel 5. 4.	Persentase penggunaan ruang parkir berdasarkan jenis kendaraan tenaga kerja Fakultas Kedokteran Undip.....	112
Tabel 5. 5.	Persentase penggunaan ruang parkir berdasarkan jenis kendaraan mahasiswa Fakultas Kedokteran Undip.....	114
Tabel 5. 6.	Resume jumlah kebutuhan parkir RSP. Undip dengan pendekatan Studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.....	115
Tabel 5. 7.	Resume karakteristik pengguna parkir di RS.dr.Kariadi	117
Tabel 5. 8.	Komposisi jenis kendaraan pengunjung di RS. dr. Kariadi	117
Tabel 5. 9.	Resume jumlah kebutuhan parkir RSP. Undip dengan Metode Luas Lantai Bangunan atau Banyaknya Unit	120
Tabel 5.10.	Resume hasil perhitungan kebutuhan parkir asumsi.....	123
Tabel 5.11.	Resume data-data parameter kebutuhan parkir pada RS. Telogorejo, RS. Elisabeth, RS. dr. Kariadi dan RSP. Undip	123
Tabel 6. 1.	Resume hasil analisa antrian mobil dan sepeda motor berdasarkan jumlah pintu	136
Tabel 6. 2.	Resume kapasitas dan kebutuhan zona-zona parkir RSP.Undip.....	144
Tabel 6. 3.	Contoh rambu dan papan tambahan yang digunakan pada perencanaan area parkir RSP. Undip	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Peta lokasi kampus terpadu Undip Tembalang di Kota Semarang.....	4
Gambar 1. 2. Situasi <i>existing</i> lokasi pembangunan RSP. Undip.....	5
Gambar 2. 1. Dimensi mobil penumpang.....	16
Gambar 2. 2. Satuan ruang parkir (SRP) untuk mobil penumpang (dalam cm)	18
Gambar 2. 3. Satuan ruang parkir untuk sepeda motor	19
Gambar 2. 4. Ruang parkir pada badan jalan	27
Gambar 2. 5. Tata cara pola parkir paralel pada daerah datar	28
Gambar 2. 6. Tata cara pola parkir paralel pada daerah tanjakan	28
Gambar 2. 7. Tata cara pola parkir paralel pada daerah turunan	28
Gambar 2. 8. Tata cara parkir membentuk sudut 30°	29
Gambar 2. 9. Tata cara parkir membentuk sudut 45°	29
Gambar 2.10. Tata cara parkir membentuk sudut 60°	30
Gambar 2.11. Tata cara parkir membentuk sudut 90°	30
Gambar 2.12. Tata cara parkir sudut pada daerah tanjakan.....	31
Gambar 2.13. Tata cara parkir sudut pada daerah turunan	31
Gambar 2.14. Ruang parkir disekitar penyeberangan.....	32
Gambar 2.15. Ruang parkir sesudah akses bangunan gedung	32
Gambar 2.16. Ruang parkir sebelum dan sesudah tikungan tajam	32
Gambar 2.17. Ruang parkir sesudah keran pemadam kebakaran atau sumber air sejenis	33
Gambar 2.18. Ruang parkir yang diperbolehkan setelah persimpangan jalan	33
Gambar 2.19. Ruang parkir yang diperbolehkan setelah bangunan jembatan	33
Gambar 2.20. Pola parkir kendaraan satu sisi membentuk sudut 90°	35
Gambar 2.21. Pola parkir kendaraan satu sisi yang dapat membentuk sudut kurang dari 90° (30°, 45°, 60°).....	35
Gambar 2.22. Parkir kendaraan dua sisi membentuk sudut 90°	36
Gambar 2.23. Parkir kendaraan dua sisi membentuk sudut 30°, 45°, 60°	36
Gambar 2.24. Pola parkir pulau membentuk sudut 90°.....	37

Gambar 2.25. Pola parkir sudut 45° bentuk tulang ikan tipe A.....	37
Gambar 2.26. Pola parkir membentuk sudut 45° bentuk tulang ikan tipe B...	37
Gambar 2.27. Pola parkir membentuk sudut 45° bentuk tulang ikan tipe C...	38
Gambar 2.28. Pola parkir sepeda motor pada satu sisi	38
Gambar 2.29. Pola parkir sepeda motor pada dua sisi	38
Gambar 2.30. Pola parkir sepeda motor berbentuk pulau	39
Gambar 2.31. Tipe pintu keluar dan masuk parkir terpisah	40
Gambar 2.32. Tipe pintu keluar dan masuk parkir menjadi satu	40
Gambar 2.33. Pintu masuk dan keluar terpisah dan terletak pada satu ruas jalan.....	41
Gambar 2.34. Pintu masuk dan keluar terpisah dan tidak terletak pada satu ruas jalan.....	42
Gambar 2.35. Pintu masuk dan keluar menjadi satu dan terletak pada satu ruas jalan	42
Gambar 2.36. Pintu masuk dan keluar yang menjadi satu terletak pada satu ruas berbeda	42
Gambar 2.37. Bentuk-bentuk gedung parkir	44
Gambar 2.38. Model <i>single channel – single phase</i>	46
Gambar 2.39. Model <i>single channel – multiphase</i>	46
Gambar 2.40. Model <i>multichannel – single phase</i>	46
Gambar 2.41. Model <i>multichannel – multiphase</i>	47
Gambar 2.42. Dimensi rambu larangan parkir	56
Gambar 2.43. Dimensi rambu petunjuk tempat parkir	57
Gambar 2.44. Papan tambahan untuk melengkapi informasi rambu parkir ..	58
Gambar 2.45. Marka untuk ruang parkir paralel	59
Gambar 2.46. Marka untuk ruang parkir menyudut	59
Gambar 2.47. Marka simbol untuk ruang parkir bagi penderita cacat	60
Gambar 2.48. Marka larangan berhenti pada jalur lalu lintas	60
Gambar 2.49. Marka larangan parkir di dekat penyebrangan pejalan kaki ...	61
Gambar 2.50. Penempatan lampu penerangan	65
Gambar 2.51. Contoh rumah lampu sodium dan merkuri	67
Gambar 2.52. Komponen dan bagian-bagian kereb	70
Gambar 2.53. Macam-macam tipe kereb	72

Gambar 3. 1. Bagan alir perencanaan ruang parkir RSP. Undip	73
Gambar 5. 1. Grafik persentase jenis kendaraan pengunjung RS. Telogorejo	108
Gambar 5. 2. Grafik persentase jenis kendaraan pengunjung RS. dr. Kariadi	109
Gambar 5. 3. Grafik persentase jenis kendaraan pengunjung RS. Elisabeth	109
Gambar 5. 4. Hasil konfigurasi parkir kendaraan dengan sudut parkir 30°	125
Gambar 5. 5. Hasil konfigurasi parkir kendaraan dengan sudut parkir 45°	126
Gambar 5. 6. Hasil konfigurasi parkir kendaraan dengan sudut parkir 60°	127
Gambar 5. 7. Hasil konfigurasi parkir kendaraan dengan sudut parkir 90°	128
Gambar 5. 8. Hasil konfigurasi parkir sepeda motor dengan sudut parkir 90°	129
Gambar 6. 1. Denah lokasi zona parkir disesuaikan kategori pengguna	143
Gambar 6. 2. Marka ruang parkir mobil.....	146
Gambar 6. 3. Marka ruang parkir sepeda motor	147