

LAPORAN PERANCANGAN ARSITEKTUR AKHIR



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PERANCANGAN RUMAH SAKIT PENDIDIKAN DI
JATISAMPURNA, BEKASI

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PENELITI:

ATI MULIAWATI (NIM: 41213010075)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
TAHUN 2016/2017

PERNYATAAN

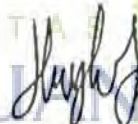
Saya yang bertandatangan dibawah ini:

1. Nama : Ati Muliawati
2. NIM : 41213010075
3. Judul Proposal : Perancangan Rumah Sakit Pendidikan di
Jatisampurna, Bekasi

Menyatakan bahwa keseluruhan isi dari proposal perancangan arsitektur akhir ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan kutipan dari hasil karya orang lain, kecuali telah dicantumkan sumber referensinya.

Jakarta, 27 Januari 2017

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Ati Muliawati

PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa :

1. Nama : Ati Muliawati
2. NIM : 41213010075
3. Judul : Perancangan Rumah Sakit Pendidikan
Jatisampurna, Bekasi


Telah menyelesaikan proposal perancangan arsitektur akhir sebagai salah satu persyaratan kelulusan dalam mata kuliah Perancangan Arsitektur Akhir di Program Studi Arsitektur Universitas Mercu Buana Jakarta.

Jakarta, 23 Juli 2017

Mengesahkan,


Dosen Pembimbing

Koordinator PAA



Christy Vidiyanti, ST., MT.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Christy Vidiyanti, ST., MT.

Kaprodi Teknik Arsitektur



Ir. Joni Hardi. MT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya, penulis dapat melewati setiap proses dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Laporan ini berjudul “**Perancangan Rumah Sakit Pendidikan Jatisampurna Bekasi**” sebagai salah satu syarat untuk mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur (S1). Terkait dengan penulisan laporan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan terhadap penyelesaian penulisan laporan penelitian ini, khususnya kepada :

- **Allah Swt.**, karena dengan Rahmat dan Nikmat-Nyalah penulis dapat terus berjuang menyelesaikan laporan ini.
- **Baginda Rasulallah Saw.**, yang menginspirasi penulis untuk terus memberikan manfaat bagi sekitar.
- **Ibu Bariah dan Bapak Entang Sutaryo**, selaku kedua orang tua yang sangat peneliti kasihi dan hormati dimana tidak henti-hentinya memberikan motivasi, support dan doa sehingga penulis tetap bersemangat dalam menyelesaikan studi.
- **Bapak Ir. Joni Hardi, MT.**, selaku Ketua Program Studi yang telah mendidik penulis agar memiliki mental dan pendirian yang kuat hingga akhirnya penulis dapat melalui semua tahapan tugas akhir ini.
- **Ibu Christy Vidiyanti, ST., MT.**, selaku dosen pembimbing, koordinator tugas akhir dan sekretaris program studi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan dan motivasi kepada peneliti hingga laporan penelitian ini terselesaikan dengan baik.
- Seluruh Dosen Pengajar dan Pegawai Fakultas Teknik khususnya Jurusan Arsitektur atas segala masukan dan bantuan.
- **Enja Windriaantoro**, yang telah membantu serta memberikan support, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.
- **Fifi Sulistyawati, Rohmah Nuraniwati, Desi Putri Rahmadhani dan Dyah Widya Ningrum**, yang telah mengerti kesibukan penulis dan tetap mensupport penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
- **Ayyash Syifa Aradia, Zahra Zulfa dan Yeni Lidiawati** yang selalu menyemangati, mensupport dan membantu penulis bahkan sejak dari mahasiswa baru hingga menjadi mahasiswa tingkat akhir.

- **Herdyana Ramdhani, ST** yang senantiasa menginspirasi penulis melalui pencapaian dan pengalamannya serta kerendahan dan kebaikan hatinya dalam membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
- **Khairul Agran, Ferdy Gunawan dan M. Bagus Rifa'i, ST.** yang dengan senang hati mengajarkan dan membantu penulis dalam menyelesaikan render pada tugas akhir ini
- **Gerry, Ilham, Alfikari, Oky, Debby, Dhani, Rizky dan teman-teman arsitektur mercu buana 2013 lainnya** dengan ketulusan hatinya membantu penulis dan menjadi tempat sharing selama proses penulisan tugas akhir ini.
- Serta seluruh pihak yang ikut membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih terdapat kekurang dan jauh dari kata sempurna. Meskipun demikian penulis berusaha untuk menyajikan dan menyelesaikan laporan ini dengan sebaik-baiknya. Kritik maupun saran terkait dengan laporan ini akan menjadi pembelajaran yang baik dalam menyempurnakan laporan ini.



Ati Muliawati

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT, atas anugerah dan nikmat yang telah diberikan untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademis yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur sebagai salah satu syarat untuk mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur (S1).

Adapun judul tugas akhir yang diambil adalah **“Rumah Sakit Pendidikan Jatisampurna Bekasi”** dengan tema **“*Green Architecture*”** yaitu Rumah Sakit Pendidikan yang diproyeksikan sebagai bangunan rumah sakit lengkap dengan fasilitas pendidikan didalamnya serta menjadi contoh bagi pembangunan rumah sakit lainnya. Dengan melakukan pendekatan *Green Architecture* yang kemudian dikemas dengan konteks Rumah Sakit.

Selama proses tugas akhir ini, penyusun sangat menyadari bahwa perencanaan dan perancangan harus melalui proses yang panjang dan berkesinambungan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Untuk itu penyusun sangat berterimakasih atas segala kritik, saran, dan masukan dari segala pihak pada proses pengerjaan tugas akhir ini yang tidak dapat lepas dari berbagai kekurangan.

Tangerang, 5 Agustus 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
PENGESAHAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xv
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Latar Belakang Proyek	1
1.1.2. Latar Belakang Tema	2
1.2. Pernyataan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Sistematika Penulisan	4
1.5. Kerangka Berpikir	5
BAB II : TINJAUAN UMUM	6
2.1. Kerangka Tinjauan Umum	6
2.2. Pemahaman Terhadap Kerangka Acuan	6
2.2.1. Dasar Pemikiran	6
2.2.2. Kriteria Perancangan	7
2.2.3. Lokasi dan Kondisi Lingkungan	8
2.2.4. Ketentuan Perancangan	9
2.3. Tinjauan Umum	9

2.3.1. Rumah Sakit	9
2.3.2. Tujuan dan Fungsi Rumah Sakit Pendidikan (<i>Teaching Hospital</i>)	11
2.3.3. Klasifikasi Rumah Sakit Pendidikan	11
2.3.4. Fasilitas Rumah Sakit Pendidikan Kelas Satelit	12
2.4. Persyaratan Umum Bangunan Rumah Sakit	18
2.4.1. Lokasi Rumah Sakit	18
2.4.2. Perencanaan Bangunan Rumah Sakit	22
2.5. Persyaratan Teknis Sarana Rumah Sakit	24
2.5.1. Atap	24
2.5.2. Langit-langit	25
2.5.3. Dinding dan Partisi	25
2.5.4. Lantai	26
2.5.5. Pintu	27
2.5.6. Toilet (Kamar Kecil)	28
2.6. Persyaratan Teknis Prasarana Rumah Sakit	29
2.6.1. Sistem Proteksi Kebakaran	29
2.6.2. Sistem Komunikasi dalam Rumah sakit	30
2.6.3. Sistem Proteksi Petir	33
2.6.4. Sistem Kelistrikan	33
2.6.5. Sistem Penghawaan (Ventilasi) dan Pengkondisian Udara (HVAC)	33
2.6.6. Sistem Pencahayaan	34
2.6.7. Sistem Fasilitas Sanitasi	34
2.6.8. Sistem Gas Medik dan Vakum Medik	36
2.6.9. Sistem Hubungan Horisontal dalam Rumah Sakit	36
2.6.10. Sistem Hubungan (Transportasi) Vertikal dalam Rumah Sakit	37
2.6.11. Sarana Evakuasi	50
2.6.12. Aksesibilitas Penyandang Cacat	50
2.6.13. Prasarana/Sarana Umum	50
2.7. Studi Banding	51
2.8.1. Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan	51
2.8.2. Rush <i>Teaching Hospital</i>	54
2.8.3. Kesimpulan	57

2.8.	Tinjauan Tema	60
2.8.1.	<i>Green Architecture</i>	60
2.8.2.	Prinsip-prinsip <i>Green Architecture</i>	61
2.8.3.	Sifat-sifat Bangunan Berkonsep <i>Green Architecture</i>	61
2.8.4.	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Bangunan Gedung Hijau	62
2.8.5.	GBCI (<i>Green Building Council</i> Indonesia) peringkat <i>Gold</i>	64
2.8.6.	Contoh Gedung Berkonsep <i>Green Architecture</i>	67
2.8.7.	Kesimpulan <i>Green Architecture</i>	72
BAB III : DATA DAN ANALISA.....		73
3.1.	Data Fisik dan Non Fisik.....	73
3.2.	Analisa Nonfisik.....	75
3.2.1.	Analisa Pengguna	75
3.2.2.	Pengelompokan Area Fasilitas	77
3.2.3.	Alur Sirkulasi Pasien.....	78
3.2.4.	Alur Kegiatan pada Instalasi-instalasi Rumah Sakit	80
3.2.5.	Kebutuhan Ruang.....	90
3.2.6.	Analisa Luasan	104
3.2.7.	Organisasi Ruang.....	106
3.2.8.	Hubungan Ruang	107
3.3.	Analisa Fisik	108
3.3.1.	Analisa Lokasi Tapak	108
3.3.2.	Analisa Potensi Tapak.....	109
3.3.3.	Analisa Lingkungan	109
3.3.4.	Analisa Pencapaian Tapak.....	112
3.3.5.	Analisa Sirkulasi dan Parkir	114
3.3.6.	Analisa Kebisingan	117
3.3.7.	Analisa View.....	122
3.3.8.	Analisa Angin	124
3.3.9.	Analisa Matahari.....	127
3.3.10.	Analisa Vegetasi.....	129
3.3.11.	Analisa Aspek Bangunan.....	130

3.3.12. Analisa Ruang Luar	131
3.3.13. Analisa Ruang Dalam	131
3.4. Kesimpulan Zoning.....	131
3.4.1. Zona Horizontal	131
3.4.2. Zoning Vertikal	132
BAB IV : KONSEP	134
4.1. Konsep Dasar	134
4.2. Konsep Gubahan Massa dan Skematik.....	137
4.2.1. Konsep Gubahan Massa	137
4.2.2. Konsep Skematik.....	140
4.3. Konsep Perancangan.....	141
4.3.1. Konsep Tapak dan Lingkungan	141
4.3.2. Konsep Bangunan	141
4.3.3. Konsep Ruang Dalam	142
4.3.4. Konsep Ruang Luar.....	143
4.3.5. Konsep Kamar Rawat Inap.....	144
4.3.6. Konsep Struktur.....	145
4.3.7. Konsep Sirkulasi Vertikal.....	146
4.3.8. Konsep Sistem Utilitas.....	148
BAB V : HASIL RANCANGAN.....	155
DAFTAR PUSTAKA.....	156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian	5
Gambar 2.1 Kerangka Tinjauan Umum.....	6
Gambar 2.2 Zoning Rumah Sakit Berdasarkan Pola Horisontal	21
Gambar 2.3 Zoning Rumah Sakit Berdasarkan Pola Vertikal	21
Gambar 2.4 Contoh Gambar Akses Pintu Masuk RS.....	23
Gambar 2.5 Contoh Model Aliran lalu lintas dalam RS.....	24
Gambar 2.6 Pintu kamar mandi pada ruang rawat inap harus terbuka ke luar	27
Gambar 2.7 Ruang gerak dalam Toilet untuk Aksesibel.....	29
Gambar 2.9 Tipikal Ramp	38
Gambar 2.10 Bentuk-bentuk Ramp.....	38
Gambar 2.11 Kemiringan Ramp.....	38
Gambar 2.12 Pegangan pada Rambat Ramp	38
Gambar 2.13 Kemiringan Sisi Lebar Ramp.....	45
Gambar 2.14 Pintu di Ujung Ramp.....	45
Gambar 2.15 Tipikal Tangga.....	46
Gambar 2.16 Pegangan rambat pada tangga	46
Gambar 2.17 Desain Profil Tangga.....	49
Gambar 2.20 Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan.....	51
Gambar 2.21 Peletakan Ruang Lantai 1	52
Gambar 2.22 Peletakan Ruang Lantai 2	52
Gambar 2.23 Peletakan Ruang Lantai 3	52
Gambar 2.24 Peletakan Ruang Lantai 4	53
Gambar 2.25 Peletakan Ruang Lantai 5	53
Gambar 2.26 Peletakan Ruang Lantai 6, 7, 8 (Tipikal).....	53
Gambar 2.27 Rush Teaching Hospital	54
Gambar 2.28 Konsep Rush Teaching Hospital.....	54
Gambar 2.19 Peletakan Ruang Lantai 1	55
Gambar 2.30 Peletakan Ruang Lantai 2	56
Gambar 2.31 Peletakan Ruang Lantai 3 dan Tipikal	57
Gambar 2.32 Gedung Perpustakaan Nasional Singapura.....	67

Gambar 2.33 Denah-denah Gedung Perpustakaan Nasional Singapura	69
Gambar 2.34 Bioclimatic Design Gedung Perpustakaan Nasional Singapura	70
Gambar 2.35 Heart Tower	70
Gambar 2.36 Denah dan Potongan Heart Tower	71
Gambar 2.37 Interior Heart Tower.....	71
Gambar 3.1 Foto Satelit Lokasi.....	73
Gambar 3.4 Alur Kegiatan Pada Instalasi Rawat Jalan	80
Gambar 3.5 Alur Kegiatan Pada Instalasi Gawat Darurat.....	80
Gambar 3.6 Alur Kegiatan Pada Ruang Rawat Inap	81
Gambar 3.7 Alur Kegiatan Pada Ruang Perawatan Intensif	81
Gambar 3.9 Alur Kegiatan Pada Ruang Kebidanan	82
Gambar 3.10 Alur Kegiatan Pada Ruang Rehabilitasi Medik.....	83
Gambar 3.11 Alur Kegiatan Pada Ruang Hemodialisa.....	83
Gambar 3.12 Alur Kegiatan Pada Ruang Farmasi	84
Gambar 3.13 Alur Kegiatan Pada Ruang Radiodiagnostik	84
Gambar 3.14 Alur Kegiatan Pada Ruang Laboratorium	85
Gambar 3.15 Alur Kegiatan Pada Ruang BDRS/UTDRS	85
Gambar 3.16 Alur Kegiatan Pada Ruang Diagnostik Terpadu.....	86
Gambar 3.17 Alur Kegiatan Pada Ruang Pemulasaraan Jenazah	86
Gambar 3.18 Alur Kegiatan Pada Ruang Sterilisasi Pusat (CSSD).....	87
Gambar 3.19 Alur Kegiatan Pada Ruang Dapur Utama dan Gizi Klinik.....	88
Gambar 3.20 Alur Kegiatan Pada Pencucian Linen	88
Gambar 3.21 Alur Kegiatan Pada Ruang Sanitasi.....	88
Gambar 3.22 Alur Kegiatan Pada Ruang Bengkel Elektrikal dan Mekanikal	89
Gambar 3.23 Organisasi Ruang.....	106
Gambar 3.24 Hubungan Ruang	107
Gambar 3.25 Batas Perencanaan	108
Gambar 3.26 Analisa Lingkungan Makro	109
Gambar 3.27 Analisa Lingkungan Mezo.....	110
Gambar 3.28 Analisa Lingkungan Mikro.....	111
Gambar 3.29 Kondisi Lingkungan	112
Gambar 3.30 Pencapaian Tapak	113
Gambar 3.31 Sirkulasi Tapak.....	114
Gambar 3.32 Analisa Akseibilitas dan Zoning Lantai Dasar	115
Gambar 3.33 Analisa Akseibilitas dan Zoning Lantai Basement	116

Gambar 3.35 Analisa Kebisingan.....	117
Gambar 3.31 Zoning terhadap Analisa Kebisingan Lantai Satu	119
Gambar 3.32 Zoning terhadap Analisa Kebisingan Lantai Dua	119
Gambar 3.33 Zoning terhadap Analisa Kebisingan Lantai Tiga.....	119
Gambar 3.34 Zoning terhadap Analisa Kebisingan Lantai Empat	120
Gambar 3.35 Zoning terhadap Analisa Kebisingan Lantai Lima & Enam.....	120
Gambar 3.36 Zoning terhadap Analisa Kebisingan Lantai Basement.....	121
Gambar 3.37 Analisa View.....	122
Gambar 3.38 Zoning terhadap Analisa View Lantai Satu dan Basement.....	123
Gambar 3.39 Zoning terhadap Analisa View Lantai Dua dan Tiga	123
Gambar 3.40 Zoning terhadap Analisa View Lantai Empat, Lima & Enam	124
Gambar 3.41 Analisa Angin	124
Gambar 3.42 Zoning terhadap Analisa Angin Lantai Satu & Dua	125
Gambar 3.43 Zoning terhadap Analisa Angin Lantai Tiga & Empat.....	126
Gambar 3.44 Zoning terhadap Analisa Angin Lantai Lima & Enam	126
Gambar 3.42 Analisa Matahari.....	127
Gambar 3.43 Zoning terhadap Analisa Matahari Lantai 1 & Basement	128
Gambar 3.44 Zoning terhadap Analisa Matahari lantai 2 dan Lantai 3	128
Gambar 3.45 Zoning terhadap Analisa Matahari lantai 4 dan 5, 6.....	128
Gambar 3.46 Analisa Vegetasi.....	129
Gambar 3.47 Zoning terhadap Analisa Vegetasi.....	130
Gambar 3.48 Zoning Horizontal Lantai Basement dan Lantai Dasar	131
Gambar 3.49 Zoning Horizontal Lantai Dua dan Lantai Tiga	132
Gambar 3.50 Zoning Horizontal Lantai Empat dan Tipikal	132
Gambar 3.51 Zoning Vertikal	133
Gambar 4.1 Konsep Dasar Desain.....	135
Gambar 4.2 Referensi Konsep Soul.....	136
Gambar 4.3 Referensi Konsep Mind	136
Gambar 4.3 Referensi Konsep Body.....	137
Gambar 4.4 Hasil Analisa Gubahan Massa.....	138
Gambar 4.5 Transformasi Bentuk Massa	138
Gambar 4.5 Referensi Design Massa Bangunan	139
Gambar 4.6 Gubahan Massa	139
Gambar 4.7 Axonometri Skematik.....	140
Gambar 4.10 Konsep Soul Ruang Dalam	142

Gambar 4.11 Konsep Mind Ruang Dalam.....	142
Gambar 4.12 Konsep Body Ruang Dalam	143
Gambar 4.13 Grass Block Paving dan Furniture Landscape	144
Gambar 4.14 Konsep Kamar Rawat Inap.....	144
Gambar 4.15 Sistem Struktur.....	145
Gambar 4.16 Sistem Lift dan Bed Elevator	146
Gambar 4.17 Ramp	147
Gambar 4.19 Diagram Skematik Sistem Distribusi Air Bersih.....	148
Gambar 4.19 Diagram Skematik Sistem Pengolahan Limbah Domestik	149
Gambar 4.20 Diagram Skematik Sistem Pemadam Kebakaran	151
Gambar 4.21 Diagram Skematik Sistem Tata Udara.....	152
Gambar 4.22 Skematik Sistem HePa pada Ruang Operasi	153
Gambar 4.23 Skematik Sistem Listrik	153
Gambar 4.24 Skematik Sistem Pengindraan Api.....	154



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Atap Rumah Sakit	25
Tabel 2.2 Persyaratan Pintu pada Bangunan Rumah Sakit.....	27
Tabel 2.3 Persyaratan Toilet (Kamar Kecil) pada Bangunan Rumah Sakit.....	28
Tabel 2.4 Perbandingan RSUD Tarakan dengan Rush Teaching Hospital.....	57
Tabel 2.5 Persyaratan Bangunan Hijau.....	63
Tabel 2.6 Persyaratan Sertifikasi <i>Gold</i> Bangunan Hijau	64
Tabel 3.1 Pengguna dan Karakter Pemakai Rumah Sakit.....	76
Tabel 3.3 Kebutuhan Ruang Penunjang Rumah Sakit Pendidikan	91
Tabel 3.4 Kebutuhan Fasilitas Utama Rawat Jalan Rumah Sakit Pendidikan	94
Tabel 3.5 Kebutuhan Fasilitas Utama Rawat Inap Rumah Sakit Pendidikan	100
Tabel 3.6 Kebutuhan Fasilitas Service Rumah Sakit Pendidikan	101
Tabel 3.7 Kebutuhan Fasilitas Utilitas Rumah Sakit Pendidikan.....	103
Tabel 3.8 Kebutuhan Fasilitas Parkir Rumah Sakit Pendidikan	103
Tabel 3.9 Akumulasi Luas Kebutuhan Ruang Rumah Sakit Pendidikan	104
Tabel 3.10 Presentase Sirkulasi.....	104
Tabel 3.11 Analisa Luasan.....	105

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

1. Blockplan
2. Siteplan
3. Denah-denah
4. Potongan
5. Tampak-tampak
6. Detail Ruang Khusus
7. Detail Arsitektur
8. Perspektif Eksetrior
9. Perspektif Interior
10. Perspektif Detail
11. Skematik Struktur
12. Skematik MEP

