

TUGAS AKHIR

“PERANCANGAN RUMAH SAKIT PENDIDIKAN JATISAMPURNA, BEKASI”

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Arsitektur Strata 1 (S-1)



Disusun oleh :

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Nama : Ayyash Syifa Aradia
NIM : 41213010076

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2017

PENGANTAR

Pembangunan kesehatan adalah bagian dari pembangunan nasional yang bertujuan meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Pembangunan kesehatan tersebut merupakan upaya seluruh potensi bangsa Indonesia, baik masyarakat, swasta maupun pemerintah (Departemen Kesehatan, 2013).

Berdasarkan data Konsil Kedokteran Indonesia (KKI), daftar universitas yang memiliki fakultas kedokteran / sekolah kedokteran sampai dengan tahun 2016 sebanyak 83 universitas. Akan tetapi, tidak semua universitas yang tersedia fakultas kedokteran memiliki rumah sakit pendidikan. Pada tahun 2017 ini, pembangunan sejumlah rumah sakit pendidikan terhenti. Dari 24 RS pendidikan di bawah Kemristek dan Dikti yang dibangun, baru 8 RS beroperasi di antaranya, RS pendidikan milik Universitas Gadjah Mada, Universitas Airlangga, Universitas Sumatera Utara, dan Universitas Hasanuddin, Menurut Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Muhammad Nasir (2017).

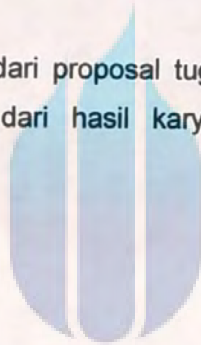
Berdasarkan tersebut, maka perancangan sebuah rumah sakit pendidikan sangat dibutuhkan untuk menunjang jenjang pendidikan kedokteran, serta mengorbitkan lebih banyak dokter ahli setiap tahunnya.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

1. Nama : Ayyash Syifa Aradia
2. NIM : 41213010076
3. Judul Tugas Akhir : Rumah Sakit Pendidikan Jatisampurna, Bekasi

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



Jakarta, 10 Agustus 2017

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Ayyash Syifa Aradia

PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa:

1. Nama : Ayyash Syifa Aradia
2. NIM : 41213010076
3. Judul Tugas Akhir : Rumah Sakit Pendidikan Jatisampurna, Bekasi

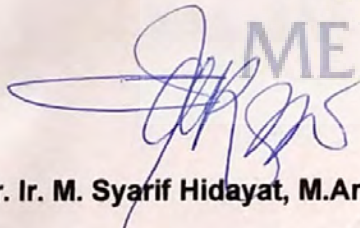
Telah menyelesaikan kegiatan dan pelaporan tugas akhir sebagai salah satu persyaratan kelulusan dalam mata kuliah Perancangan Arsitektur Akhir di Program Studi Arsitektur Universitas Mercu Buana Jakarta.

Jakarta, 10 Agustus 2017

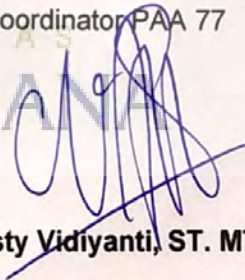
Mengesahkan,

Dosen Pembimbing

Koordinator PAA 77

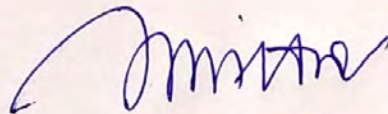


Dr. Ir. M. Syarif Hidayat, M.Arch



Christy Vidiyanti, ST. MT.

Kepala Program Studi Arsitektur



Ir. Joni Hardi, MT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Penulisan laporan yang berjudul “Rumah Sakit Pendidikan Jatisampurna, Bekasi” sebagai salah satu syarat untuk mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur (S1). Selesaiannya laporan ini tidak lepas dari dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, mama, abi, adin, abim dan athira supporter terbesar saya serta keluarga besar saya yang selalu memberikan motivasi, support dan doa sehingga penulis dapat selalu bersemangat dan dapat menyelesaikan segalanya.
2. **Bapak Ir. Joni Hardi, MT.**, selaku Kepala Program Studi Arsitektur yang telah membimbing kami dan memotivasi kami sehingga laporan ini terselesaikan dengan baik.
3. **Ibu Christy Vidyanti, ST. MT.** selaku Koordinator PAA 77 yang senantiasa membimbing dan memantau kami sehingga hasilnya memuaskan dan maksimal.
4. **Bapak Dr. Ir. M. Syarif Hidayat, M.Arch.** selaku pembimbing TA yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan dan motivasi dalam tugas akhir ini.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Pegawai Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur atas segala masukan dan bantuannya.
6. **Ary Rahman Tri Mullia** selaku teman rasa dosen, yang kerjanya bikin orang serangan jantung tiap pagi. You're the real mvp dude!
7. **Ati Muliawati** selaku teman teleponan 3x/24 jam minimal ya, dan teman curhat serta teman seperjuangan 8 semester!
8. **Zahra Zulfa Firdausy** dan **Yeni Lidiawati** teman seperjuangan selalu di dalam dan di luar tugas kampus. Teman segala-galanya.

9. **Desry Nuraini** dan **Tri Wahyu Indah Kartika Mutiara Wati**, yang dengan baik hati meminjamkan penulis laptopnya dikala laptop penulis harus masuk rumah sakit juga.
10. **Mas Andre** dan **Mas Danu** penyelamat maket yang super duper baik hati dan sabar sekali. Terima kasih mas-mas.
11. **Ferdy Gunawan** selaku teman yang juga direpotkan padahal lagi nggak tugas akhir.
12. **Ilham Rinaldi** dan **Khaerul Agran** selaku supplier terbesar, the best banget deh kalian.
13. **Nur Khairani Balqis Afifah** selaku teman curhat juga yang mesti nunggu kuota baru bisa nelfon hahaha.
14. **Rizky, Debby, Okky, Della, Kari, Dhani, Fifi** dan seluruh penghuni kelas D.301 sampai akhirnya kelas itu sepi hahaha, terima kasih guys atas bantuannya selama 1 semester ini. Finally kita lulus.
15. Kepada seluruh angkatan 2013 yang sudah mensupport secara langsung dan tidak langsung. Terima kasih guys. Sukses buat kita semua.
16. Kepada seluruh Peserta PAA 77.
17. Serta seluruh pihak yang ikut membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf jika ada kesalahan dalam penulisan laporan ini. Kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan demi penyempurnaan penulisan serupa dimasa yang akan datang. Besar harapan, semoga penulisan ini dapat bermanfaat dan berdampak baik bagi semua pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 10 Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I: PENDAHULUAN	22
1.1. Latar Belakang	22
1.1.1. Latar Belakang Proyek	22
1.1.2. Latar Belakang Tema	23
1.2. Pernyataan Masalah	23
1.3. Maksud dan Tujuan	24
1.4. Sistematika Laporan	24
1.5. Kerangka Pikir	25
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	26
2.1. Pemahaman terhadap Kerangka Ajuan Kerja.....	26
2.2. Studi Pustaka	27
2.2.1. Rumah Sakit.....	27
2.2.2.1. Rumah Sakit Pendidikan	27

2.2.2.2. Klasifikasi Rumah Sakit Pendidikan.....	28
2.2.2.3. Kriteria, Fungsi dan Standar Rumah Sakit Pendidikan.....	29
2.2.2.4. Organisasi Pengelola Rumah Sakit.....	31
2.2.2.5. Fasilitas Rumah Sakit	34
2.2.2.6. Zonasi Rumah Sakit.....	35
2.2.2.7. Sirkulasi Rumah Sakit.....	36
2.2.2.8. Studi Ruang Rumah Sakit.....	42
2.2.2.8.1. Ruang Rawat Inap	42
2.2.2.8.2. Ruang Rawat Intensif	43
2.2.2.8.3. Ruang Operasi	44
2.2.2.8.4. Ruang Radiologi	45
2.2.2.8.5. Ruang Rehabilitasi.....	46
2.2.2.9. Utilitas Rumah Sakit.....	46
2.2.2.9.1. Sistem Pembuangan Air	47
2.2.2.9.2. Sistem Tata Udara	48
2.2.2.9.3. Sistem Transportasi Vertikal	49
2.2.2.9.4. Sistem Terhadap Bahaya Kebakaran.....	52
2.2.2.9.5. Sistem Jaringan Listrik.....	53
2.2.2.9.6. Sistem Pencahayaan	54
2.2.2.9.7. Sistem Komunikasi	55
2.3. Green Building Standard.....	55
2.4. Tinjauan Tema (<i>Organic Architecture</i>).....	57
2.5. Studi Banding.....	65
2.5.1. University Hospital Center Alger	65
2.5.2. RSUD Pasar Minggu	72
2.5.3. Rumah Sakit Pendidikan Universitas Sumatra.....	81
2.5.4. Kesimpulan Studi Banding.....	88
2.5.5. Matriks Studi Banding	92
BAB III : DATA DAN ANALISA	95
3.1. Analisa Non Fisik.....	95
3.1.1. Analisa Pelaku Bangunan.....	95

3.1.2. Analisa Alur Kegiatan pada Rumah Sakit.....	99
3.2. Analisa Fisik.....	103
3.2.1. Data Fisik dan Non Fisik.....	103
3.2.3. Analisa Potensi dan Permasalahan.....	108
3.3. Analisa Bangunan	118
3.3.1. Analisa Bentuk Bangunan.....	118
3.3.2. Analisa Matahari.....	119
3.3.3. Analisa Angin	120
3.3.4. Analisa View	121
3.4. Analisa Organisasi Ruang.....	122
3.5. Zoning	123
BAB IV: KONSEP	127
4.1. Konsep Perancangan	127
4.1.1. Konsep Bentuk dan Massa Bangunan	127
4.1.2. Konsep Tapak dan Lingkungan	130
4.1.3. Konsep Sirkulasi	134
4.1.4. Konsep Fasad	137
4.1.5. Konsep Ruang Dalam	138
4.1.5. Konsep Bangunan Hijau	140
4.2. Konsep Struktur dan Konstruksi	141
4.3. Konsep Utilitas.....	144
4.3.1. Konsep Sistem Air Bersih , Air Kotor dan Limbah Domestik.....	144
4.3.3. Konsep Proteksi Kebakaran	146
4.3.4. Konsep Tata Udara	146
4.3.5. Konsep Sistem Listrik	147
4.3.5. Konsep Sistem Telephone	148
BAB V : HASIL RANCANGAN	149
5.1. Analisa Rancangan.....	149
5.1.1. Analisa Kebutuhan Ruang.....	149
5.1.2. Analisa Luasan	162

5.1.3. Rancangan Anggaran Biaya	162
5.2. Pengembangan Desain	163
DAFTAR PUSTAKA	164



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir	19
Gambar 2.1 Kerangka Tinjauan Umum	20
Gambar 2.2 Pembagian Rumah Sakit Pendidikan	23
Gambar 2.3 Pengelompokkan Area Fasilitas Rumah Sakit kelas B	28
Gambar 2.4 Zoning Rumah Sakit berdasarkan Pelayanan pada RS	30
Gambar 2.5 Koridor Rumah Sakit	33
Gambar 2.6 Tipikal Denah Ruang Rawat Inap	37
Gambar 2.7 Tipikal Denah Ruang Rawat Intensif	38
Gambar 2.8 Unit Rancangan Ruang Operasi	39
Gambar 2.9 Unit Rancangan Ruang Radiologi	40
Gambar 2.10 Transportasi Vertikal	43
Gambar 2.11 Tipikal Ramp	45
Gambar 2.12 Kemiringan Ramp	45
Gambar 2.13 Tangan Sentral	46
Gambar 2.14 Tangga Kontrol	46
Gambar 2.15 Tangga Evakuasi	47
Gambar 2.16 Tirai Pengendali Asap	47

Gambar 2.17 Al-Wakrah Stadium, Zaha Hadid	55
Gambar 2.18 Learning Hub at Nanyang Technological University	56
Gambar 2.18 Learning Hub at Nanyang Technological University	56
Gambar 2.19 North Zealand Hospital	57
Gambar 2.20 Danish Forest Hospital	58
Gambar 2.21 University Hospital Center Alger	59
Gambar 2.22 Blok Plan University Hospital Center Alger	60
Gambar 2.23 Sekuens University Hospital Center Alger	61
Gambar 2.24 Konsep Sirkulasi University Hospital Center Alger	61
Gambar 2.25 Konsep Zoning University Hospital Center Alger	62
Gambar 2.26 Konsep Fasad University Hospital Center Alger	62
Gambar 2.27 Detail Fasad Bangunan	63
Gambar 2.28 Zoning Vertikal University Hospital Center Alger	64
Gambar 2.29 RSUD Pasar Minggu	66
Gambar 2.30 Blok Plan RSUD Pasar Minggu	67
Gambar 2.31 Tampak RSUD Pasar Minggu	68
Gambar 2.32 Skema Material RSUD Pasar Minggu	69
Gambar 2.33 Denah Basement RSUD Ps. Minggu	70
Gambar 2.34 Denah Lantai 1 RSUD Ps. Minggu	70
Gambar 2.35 Denah Lantai 2 RSUD Ps. Minggu	71
Gambar 2.36 Denah Lantai 3 RSUD Ps. Minggu	71

Gambar 2.37 Denah Lantai 4 RSUD Ps. Minggu	72
Gambar 2.38 Zoning Vertikal RSUD Ps. Minggu	73
Gambar 2.39 Hubungan Ruang RSUD Ps. Minggu	74
Gambar 2.40 Rumah Sakit Pendidikan USU	75
Gambar 2.41 Blok Plan Rumah Sakit Pendidikan USU	76
Gambar 2.42 Sekuens RS Pendidikan USU	77
Gambar 2.43 Denah Lantai 1 RS Pendidikan USU	78
Gambar 2.44 Denah Lantai 2 RS Pendidikan USU	78
Gambar 2.45 Denah Lantai 3 RS Pendidikan USU	79
Gambar 2.46 Denah Lantai 4 RS Pendidikan USU	79
Gambar 2.47 Denah Lantai 5 RS Pendidikan USU	80
Gambar 2.48 Matriks Bedah Karya	88
Gambar 3.1 Alur Sirkulasi Pasien di dalam Rumah Sakit Umum	89
Gambar 3.2 Alur Sirkulasi Dokter di dalam Rumah Sakit Umum	89
Gambar 3.3 Alur Sirkulasi Perawat di dalam Rumah Sakit Umum.....	90
Gambar 3.4 Alur Sirkulasi Pengelola di dalam Rumah Sakit Umum.....	91
Gambar 3.5 Alur Sirkulasi Cleaner di dalam Rumah Sakit Umum	91
Gambar 3.6 Alur Sirkulasi Pengunjung di dalam Rumah Sakit Umum	92
Gambar 3.7 Alur Sirkulasi Mahasiswa di dalam Rumah Sakit Pendidikan	92
Gambar 3.8 Alur Kegiatan pada Instalasi Rawat Jalan.....	93
Gambar 3.9 Alur Kegiatan pada Ruang Gawat Darurat	93

Gambar 3.10 Alur Kegiatan pada Ruang Rawat Inap	94
Gambar 3.11 Alur Kegiatan pada Ruang Perawatan Intensif	94
Gambar 3.12 Alur Kegiatan pada Ruang Operasi	95
Gambar 3.13 Alur Kegiatan pada Ruang Steriliasi Pusat	95
Gambar 3.14 Alur Kegiatan pada Ruang Kebidanan	96
Gambar 3.15 Alur Kegiatan pada Ruang Dapur/Gizi	96
Gambar 3.16 Peta Kota Bekasi	99
Gambar 3.17 Lokasi Site Jatisampurna	100
Gambar 3.18 Akses Menuju Jatisampurna	100
Gambar 3.19 Daerah Sekitar Tapak	101
Gambar 3.20 Potensi & Permasalahan Tapak	102
Gambar 3.21 Analisa Matahari	102
Gambar 3.22 Zoning Analisa Matahari	103
Gambar 3.23 Analisa Angin	104
Gambar 3.24 Zoning Analisa Angin	105
Gambar 3.25 Analisa Kebisingan	105
Gambar 3.26 Zoning Analisa Kebisingan	106
Gambar 3.27 Analisa View	107
Gambar 3.28 Zoning Analisa View Keluar	108
Gambar 3.29 Zoning Analisa View Kedalam	109
Gambar 3.30 Analisa Sirkulasi	109

Gambar 3.31 Alternatif Entrance	110
Gambar 3.32 Analisa Vegetasi	111
Gambar 3.33 Alternatif Bentukkan Massa	112
Gambar 3.34 Analisa Bentukkan Massa Bangunan	112
Gambar 3.35 Bentukkan Massa Bangunan	113
Gambar 3.36 Sunpath Analysis	114
Gambar 3.37 Analisa Angin Bangunan	115
Gambar 3.38 Analisa View Bangunan	115
Gambar 3.39 Analisa Organisasi Ruang	116
Gambar 3.40 Zoning Basement	117
Gambar 3.41 Zoning Lantai 1	117
Gambar 3.42 Zoning Lantai 2	118
Gambar 3.43 Zoning Lantai 3	118
Gambar 3.44 Zoning Lantai 4	119
Gambar 3.45 Zoning Lantai 5-6	119
Gambar 3.46 Zoning Bangunan	120
Gambar 4.1 Transformasi Bentukkan Massa (a)	122
Gambar 4.2 Transformasi Bentukkan Massa (b)	122
Gambar 4.3 Transformasi Bentukkan Massa (c)	123
Gambar 4.4 Gubahan Massa	123
Gambar 4.5 Gubahan Massa (b)	124

Gambar 4.6 Rencana Pengembangan Tapak	125
Gambar 4.7 Respons dari Future Development	126
Gambar 4.8 Blok Plan Tapak	126
Gambar 4.9 View Keluar dan Dalam Bangunan	127
Gambar 4.10 Zonasi Bangunan	127
Gambar 4.11 Landscape Bangunan	128
Gambar 4.12 Analisa Sirkulasi	128
Gambar 4.13 Sirkulasi di dalam Tapak	129
Gambar 4.14 Alur Sirkulasi Ambulance	129
Gambar 4.15 Pengembangan Sirkulasi Tapak	130
Gambar 4.16 Facade Study	131
Gambar 4.17 Material Bangunan	131
Gambar 4.18 Penggunaan Warna	132
Gambar 4.19 Analisa Ecotech Daylight & Termal	133
Gambar 4.20 Ruang Tunggu	133
Gambar 4.21 Rawat Inap VIP	134
Gambar 4.22 Penerapan Appropriate Site Development	134
Gambar 4.23 Penerapan Energy & Water Conservation	135
Gambar 4.24 Struktur Bangunan	135
Gambar 4.25 Struktur Board Pile.....	136
Gambar 4.26 Dilatasi Bangunan.....	137

Gambar 4.27 Struktur Atap Truss.....	137
Gambar 4.28 Pengolahan Air Bersih.....	138
Gambar 4.29 Pengolahan Air Kotor.....	139
Gambar 4.30 Skema Pengolahan Sampah	139
Gambar 4.31 Sistem Proteksi Kebakaran.....	140
Gambar 4.32 Skema Sistem Tata Udara	141
Gambar 4.33 Skema Sistem Listrik	141
Gambar 4.34 Skema Sistem Telephone.....	142



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Fisik Sirkulasi	34
Tabel 2.2 Standar Suhu, Kelembaban dan Tekanan Udara Menurut Fungsi	43
Tabel 2.3 Indeks Pencahayaan Menurut Jenis Ruang atau Unit	48
Tabel 2.4 Organisasi & Hubungan Ruang Center Alger	65
Tabel 2.5 Organisasi & Hubungan Ruang RSUD Ps. Minggu	73
Tabel 2.6 Organisasi & Hubungan Ruang RS. Pendidikan USU	80
Tabel 2.7 Kesimpulan Hasil Studi Banding	82
Tabel 5.1 Kebutuhan Ruang berdasarkan KAK.....	143



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Blok Plan
- Lampiran 2. Siteplan
- Lampiran 3. Denah Lantai 1
- Lampiran 4 : Denah Lantai 2
- Lampiran 5 : Denah Lantai 3
- Lampiran 6 : Denah Lantai 4
- Lampiran 7 : Denah Lantai 5
- Lampiran 8 : Denah Lantai 6
- Lampiran 9 : Denah Atap
- Lampiran 10 : Denah Basement
- Lampiran 11 : Tampak Bangunan
- Lampiran 12 : Tampak Bangunan
- Lampiran 13 : Potongan A-A
- Lampiran 14 : Potongan B-B
- Lampiran 15 : Potongan C-C
- Lampiran 16 : Potongan D-D
- Lampiran 17 : Detail Interior Rawat Inap kelas 3
- Lampiran 18 : Detail Interior Rawat Inap VIP
- Lampiran 19 : Detail Interior Klinik
- Lampiran 20 : Detail Interior Ballroom
- Lampiran 21 : Detail Arsitektur 1

- Lampiran 22 : Detail Arsitektur 2
- Lampiran 23 : Detail Arsitektur 3
- Lampiran 24 : Detail Arsitektur 4
- Lampiran 25 : Perspektif Interior
- Lampiran 26 : Perspektif Interior
- Lampiran 27 : Perspektif Eksterior
- Lampiran 28 : Perspektif Interior
- Lampiran 29 : Dokumentasi Maket
- Lampiran 30 : Aksonometri Struktur
- Lampiran 31 : Skematik ME
- Lampiran 32 : Skematik Plumbing
- Lampiran 33 : Rencana Pondasi
- Lampiran 34 : Rencana Pembalokan Basement
- Lampiran 35 : Rencana Pembalokan Lantai 1
- Lampiran 36 : Rencana Pembalokan Lantai 2
- Lampiran 37 : Rencana Pembalokan Lantai 3
- Lampiran 38 : Rencana Pembalokan Lantai 4-6