

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN RUMAH SAKIT PENDIDIKAN

JATISAMPURNA - BEKASI

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



Disusun Oleh :

Nama : RUHENDAR

NIM : 41212120004

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
TAHUN 2017**

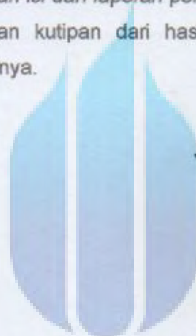
PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

1. Nama : Ruhendar
2. NIM : 41212120004
3. Judul Perancangan : Perancangan Rumah Sakit Pendidikan
Jati Sampurna - Bekasi

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

Jakarta, 14 Agustus 2017,



Ruhendar

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa:

1. Nama : Ruhendar
2. NIM : 41212120004
3. Judul Penelitian : Perancangan Rumah Sakit Pendidikan
Jati Sampurna - Bekasi

Telah menyelesaikan kegiatan dan pelaporan Perancangan Arsitektur Akhir sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Arsitektur di Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Mercu Buana Jakarta

Jakarta, 14 Agustus 2017,

Mengesahkan,

Pembimbing:

Koordinator Perancangan Arsitektur Akhir:

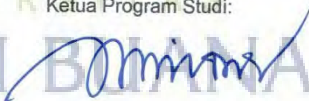


Dr. Ir. Tin Budi Utami, MT.



Christy Vidyanti, ST, MT

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Ketua Program Studi:

Ir. Joni Hardi, MT.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMAKASIH	x
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 Permasalahan dan Pernyataan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Perancangan.....	3
1.4 Metode Pembahasan	4
1.5 Ruang Lingkup Pembahasan.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
1.7 Kerangka Pemikiran	7
BAB II: KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kerangka Studi.....	8
2.2 Pemahaman KAK (Kerangka Acuan Kerja).....	9
2.3 Kajian Teoritis Proyek	11
2.3.1 Definisi Rumah Sakit.....	11
2.3.2 Klasifikasi Rumah Sakit	11
2.3.2.1 Rumah Sakit Berdasarkan Jenis Pelayanan	11
2.3.2.2 Rumah Sakit Berdasarkan Kepemilikan	11
2.3.2.3 Ruma Sakit Berdasarkan Jenis Pengelolaan	12
2.3.2.4 Rumah Sakit Berdasarkan Fungsi	12
2.3.2.5 Fasilitas Rumah Sakit Kelas B	15
2.4 Standar Bangunan Rumah Sakit Kelas B.....	15
2.4.1 Standar Layout Rumah Sakit.....	15
2.4.1.1 Zonasi	15
2.4.2 Fasilitas Pelayanan Medik dan Perawatan	19
2.4.2.1 Instalasi Rawat Jalan.....	19

2.4.2.2	Instalasi Gawat Darurat	21
2.4.2.3	Ruang Rawat Inap	23
2.4.2.4	Instalasi Perawatan Intensif (ICU)	26
2.4.2.5	Instalasi Bedah	31
2.4.2.6	Ruang Linen	38
2.4.2.7	Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan	38
2.4.2.8	Instalasi Rehabilitasi Medik	39
2.4.2.9	Instalasi Hemodialisa	40
2.4.2.10	Instalasi Radioterapi	41
2.4.3	Fasilitas Penunjang dan Operasional	41
2.4.3.1	Ruang Farmasi (Pharmacy)	41
2.4.3.2	Instalasi Radiodiagnostik	42
2.4.3.3	Instalasi Laboratorium	43
2.4.3.4	Bank Darah / Unit Transfusi Darah (BDRS / UTDRS)	44
2.4.4	Standar Fasilitas Akses	46
2.4.4.1	Toilet (Kamar Kecil)	46
2.4.4.2	Pintu	48
2.4.4.3	Tangga	49
2.4.4.4	Ramp	51
2.4.5	Sirkulasi Dalam Bangunan Rumah Sakit	55
2.5	Tinjauan Tema	56
2.5.1	Arsitektur Hemat Energi	56
2.5.2	Aspek-aspek Bangunan Penentu Hemat Energi	56
2.5.2.1	Aspek Lingkungan Eksternal di Luar Bangunan	56
2.5.2.2	Aspek Arsitektur Bangunan	58
2.6	Studi Banding	64
2.6.1	Rumah Sakit Pendidikan di Indonesia	64
2.6.2	Rumah Sakit Pendidikan di Luar Negeri	76
2.7	Tinjauan Kelengkapan Bangunan (Utilitas)	79
2.7.1	Sistem Air Bersih	79
2.7.1.1	Up Feed System	79
2.7.1.2	Down Feed System	80
2.7.2	Sistem Air Kotor	81
2.7.2.1	Sistem Pembuangan Setempat (On Site System)	81
2.7.2.1	Sistem Pembuangan Terpusat (Off Site System)	82

2.7.3 Sistem Pengkondisian Udara (HVAC).....	82
2.7.4 Sistem Tata Cahaya	85
2.7.5 Sistem Transportasi Vertikal.....	86
2.7.7.1 Lift	86
2.7.7.2 Tangga.....	87
2.7.7.3 Ramp	89
2.7.8 Sistem Telekomunikasi.....	89
2.7.9 Sistem Perlindungan Terhadap Bahaya Kebakaran.....	90
2.7.9.1 Pencegahan Kebakaran Aktif.....	90
2.7.9.2 Pencegahan Kebakaran Pasif	91
2.7.10 Sistem Jaringan Listrik	92
2.7.11 Sistem Penangkal Petir.....	92
2.7.11.1 Penangkal Petir Konvensional.....	93
2.7.11.2 Penangkal Petir Radio Aktif.....	94
2.7.11.3 Penangkal Petir Elektrostatik.....	95
2.7.11.4 Penangkal Petir Neoflash	95
BAB III : DATA DAN ANALISA.....	96
3.1 Analisa Tapak.....	96
3.1.1 Data Tapak.....	96
3.1.2 Kondisi Topografi.....	97
3.1.3 Lokasi Site.....	98
3.1.4 Data Eksisting	99
3.1.5 Data Matahari.....	100
3.1.6 Data Kebisingan.....	101
3.1.7 Data View	102
3.1.9 Data Sirkulasi / <i>Aksesibilitas</i>	102
3.2 Analisa Ruang	103
3.2.1 Kebutuhan Ruang	103
3.2.1 Hubungan Antar Ruang	109
3.3 Analisa Bangunan	110
3.3.1 Orientasi Massa Bangunan.....	110
3.4 Analisa Kelengkapan Bangunan (Utilitas)	111
3.4.1 Sistem Air Bersih.....	111
3.4.2 Sistem Pengkondisian Udara (AC).....	112
3.4.3 Sistem Transportasi Vertikal.....	113

3.4.4 Sistem Penangkal Petir.....	114
BAB IV : KONSEP	115
4.1 Konsep Dasar.....	115
4.2 Konsep Tapak	115
4.3 Konsep Massa Bangunan.....	116
4.4 Konsep Ruang.....	118
4.5 Konsep Pendekatan Hemat Energi.....	119
4.6 Konsep Struktur.....	119
4.7 Konsep Utilitas.....	120
BAB V : HASIL PERANCANGAN	121
5.1 Daftar Gambar.....	121
5.2 Hasil Rancangan	122
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	124



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Zoning Rumah Sakit.....	17
Gambar 2.2 Zoning Rumah Sakit.....	18
Gambar 2.3 Contoh Gambar.....	18
Gambar 2.4 Contoh Model	19
Gambar 2.5 Skema alur kegiatan	25
Gambar 2.6 Contoh ranap.....	25
Gambar 2.7 Contoh detail ranap.....	27
Gambar 2.8 Contoh Instalasi Eanap.....	27
Gambar 2.9 Ruang rawat pasien ICU	28
Gambar 2.10 Ruang Perawatan Intensif.....	60
Gambar 2.11. Hubungan Antar Ruang	29
Gambar 2.12. Contoh denah ICU	29
Gambar 2.13. Contoh denah ICU	30
Gambar 2.14 Contoh ruang Intensif.....	31
Gambar 2.15 Alur kegiatan r. operasi.....	32
Gambar 2.16 Pembagian zona	32
Gambar 2.17 Contoh denah r. operasi	34
Gambar 2.18 Contoh denah r. Operasi minor	35
Gambar 2.19 Contoh denah r. Operasi umum	35
Gambar 2.20 Suasana denah r. Operasi umum.....	36
Gambar 2.21 Contoh r. Operasi besar.....	36
Gambar 2.22 Contoh r. Operasi besar.....	36
Gambar 2.23 Contoh r. Operasi jantung.....	37
Gambar 2.24 Contoh r. induksi	37
Gambar 2.25 Denah r. perlatan	34
Gambar 2.26 Contoh denah r. operasi	34
Gambar 2.27 Ruang gerak dalm toilet	48
Gambar 2.28 Pintu kamar mandi	49

Gambar 2.29 Tipikal tangga	50
Gambar 2.30 Handrailing tangga	50
Gambar 2.31 Desain profil tangga	51
Gambar 2.32 Detail Hand railing dinding	51
Gambar 2.33 Tipikal ramp	52
Gambar 2.34 Bentuk ramp	53
Gambar 2.35 Kemiringan ramp	53
Gambar 2.36 Hand railing ramp	53
Gambar 2.37 Kemiringan sisi lebar ramp	54
Gambar 2.38 Pintu ramp	54
Gambar 2.39 Vertical garden	60
Gambar 2.40 Pencahayaan alami	61
Gambar 2.41 Double skip facade	61
Gambar 2.42 Sun shadinf	62
Gambar 2.43 Photovoltaic panel	63
Gambar 2.44 Natural ventilation	63
Gambar 2.45 RS UnAir	64
Gambar 2.46 Struktur Organisasi	65
Gambar 2.47 Alur pelayanan pasien	66
Gambar 2.48 Alur kegiatan Ranap ke Lab	67
Gambar 2.49 Alur kegiatan Ranap ke Radiologi	67
Gambar 2.50 Tampak bangunan	76
Gambar 2.51 Suasana ruang dalam dan luar	76
Gambar 2.52 Tampak eksterior bangunan	77
Gambar 2.53 Interior Lighting	77
Gambar 2.54 Exterior lighting	77
Gambar 2.55 Layout bangunan	78

Gambar 2.56 Up-Feed system	79
Gambar 2.57 Down-Feed system	80
Gambar 2.58 AC split	84
Gambar 2.59 AC Central.....	84
Gambar 2.60 Package unit.....	85
Gambar 2.61 Lift orang dan Barang.....	87
Gambar 2.62 Tipikal tangga	88
Gambar 2.63 Hand railing tangga	88
Gambar 2.64 Desain profil tangga	88
Gambar 3.1 Peta Indnesia.....	96
Gambar 3.2 Peta bekasi.....	96
Gambar 3.2 Peta bekasi.....	97
Gambar 3.4 Lokasi site	98
Gambar 3.5 Data eksisting tapak	99
Gambar 3.6 Data Matahari.....	100
Gambar 3.7 Data Matahari.....	101
Gambar 3.8 Data view.....	102
Gambar 3.9 Data sirkulasi.....	102
Gambar 3.10 Studi hubungan antar ruang	109
Gambar 3.11 Analisa Orientasi massa	1010
Gambar 3.12 Analisa banyangan	119
Gambar 3.13 Analisa sistem air bersih	114
Gambar 3.14 Analisa pengkondisian udara.....	112
Gambar 3.15 Analisa transfortasi vertikal	114
Gambar 3.16 Analisa penangkal petir	114
Gambar 4.1 Konsep ruang luar.....	115
Gambar 4.2 Konsep Massa.....	117

Gambar 4.3 Konsep ruang luar	118
Gambar 4.4 Konsep ruang dalam	118
Gambar 4.5 Konsep struktur	119
Gambar 4.6 Konsep utilitas	120

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kerangka Pemikiran	7
Tabel 2. Kerangka Studi	8
Tabel 3. Tabel standar suhu	83
Tabel 4. Tabel indeks pencahayaan	85
Tabel 5. Tabel Jaringan komunikasi	89
Tabel 6. Tabel pencegahan kebakaran aktif	91
Tabel 7. Tabel pencegahan kebakaran pasif	91
Tabel 8. Tabel kebutuhan ruang	113

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PENGANTAR

Pembangunan sarana pada bidang kesehatan sangat penting untuk menunjang lancarnya suatu kegiatan terkait, dalam hal ini terfokus pada penyediaan Rumah Sakit Pendidikan yang sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan baik itu untuk pemerintah atau pun swasta sebagai institusi yang biasa dalam menyediakan sarana tersebut.

Dengan berkembangnya pendidikan kesehatan di Indonesia menuntut akan tersedianya sarana Rumah Sakit Pendidikan resmi di setiap wilayah, agar menghasilkan sumber daya manusia yang ahli pada bidang medis demi tercapainya pelayanan kesehatan yang baik secara merata.

Dalam hal ini *Studi Perancangan Arsitektur Pembangunan Jati Sampurna Teaching Hospital Center* dalam upaya untuk menciptakan bangunan yang resmi serta sesuai dengan peraturan pemerintah. Maka dalam Perancangan Arsitektur Akhir ini diharapkan dapat merancang bangunan yang mampu mengakomodasi semua kegiatan yang terkait dengan kegiatan praktik medis, sistem pelayanan pasien serta dapat menerapkan pendekatan prinsip hemat energy pada bangunan.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis sampaikan kehadiran ALLAH SWT atas berkat dan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perancangan Arsitektur Akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan Tugas Perancangan Akhir ini banyak mengalami hambatan, namun berkat doa, usaha, bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perancangan Arsitektur ini dengan tepat waktu. Untuk itu secara khusus penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

- Pertama saya ucapkan kepada ALLAH SWT, yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kemudahan kepada saya dalam menyusun Tugas Perancangan Arsitektur akhir ini.
- Kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan selalu dalam doa nya, terutama ibunda yang telah melahirkan, membesarkan hingga saya bisa seperti ini sampai sekarang.
- Kepada Ibu Dr. Ir. Tin Budi Utami, MT selaku Pembimbing Tugas Akhir.
- Kepada Bapak Ir. Joni Hardi, MT. selaku Ketua Jurusan Arsitektur.
- Kepada Ibu Christy Vidiyanti, ST, MT, selaku dosen Koordinator Perancangan Arsitektur Akhir, yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama penyusunan Tugas Perancangan Arsitektur Akhir ini.
- Teman-teman Mahasiswa/i Arsitektur angkatan 2012 Universitas Mercu Buana, yang memberikan semangat dan masukan selama penyusunan laporan Tugas Perancangan Arsitektur Akhir.
- Seluruh Dosen dan Staf pengajar Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat.