



LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN RUMAH SAKIT IBU DAN
ANAK di SURABAYA DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR
HIJAU**

Oleh :
ANDRI PRASETYO
NIM : 20171332012

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURABAYA
2021**

LAPORAN TUGAS AKHIR
“Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surabaya
dengan Pendekatan Arsitektur Hijau”

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Program Starata-1
Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Disusun Oleh:
Andri Prasetyo
NIM.20171332012

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Surabaya
2021

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN RUMAH SAKIT IBU dan ANAK di SURABAYA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU**

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan Program Strata-1
Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Oleh:

ANDRI PRASETYO
NIM : 20171332012

Surabaya, 13 Juli 2021

Mengetahui :

Ketua Program Studi Arsitektur



FIBRIA CONITYN N, S.T., M.T.
NIDN 0717027905

Dekan Fakultas Teknik



Ir. VIPPY DHARMAWAN, M.Ars.
NIDN 0725096402

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERANCANGAN RUMAH SAKIT IBU dan ANAK di SURABAYA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU**

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan Program Strata-1
Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Oleh:

ANDRI PRASETYO

NIM : 20171332012

Tanggal Ujian : 6 Juli 2021

Periode Wisuda : 2021

Disetujui oleh Tim penguji Tugas Akhir:

Tanda Tangan

Ir. GUNAWAN, M.T.
NIP/NIDN 0707085902
(PEMBIMBING 1)

ROFI'L, S.T.,M.T.
NIP/NIDN 012.03.1.1970..08.040
(PEMBIMBING 2)

Ir. VIPPY DHARMAWAN, M.Ars.
NIP/NIDN 0725096402
(PENGUJI 1)

Ir. UMUL LATIEFA, M.Pd.I.
NIDK 8965020021
(PENGUJI 2)

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andri Prasetyo
NIM : 2017 1332012
Fakultas/Prodi : Teknik / Arsitektur
Judul Tugas Akhir : Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surabaya
dengan pendekatan Arsitektur Hijau

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang saya tulis ini secara keseluruhan adalah hasil dari penelitian/ karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Surabaya, 22 Juli 2021
Yang menyatakan



Andri Prasetyo
NIM.2017.133.2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur Allah SWT berkat rahmat hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan baik. Adapun Laporan Seminar Arsitektur ini penulis sajikan dalam bentuk sederhana dan berjudul **“Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surabaya dengan Pendekatan Arsitektur Hijau”**

Adapun tujuan dari penulis laporan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat kelulusan S1 pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya. Penulis menyadari tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, penulisan Laporan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan baik. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Gunawan, M.T., selaku dosen pembimbing penyusunan proposal tugas akhir atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan.
2. Bapak Ir. Vippy Dharmawan, M.Ars, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Fibria Contyn Nugrahini, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Segenap dosen jurusan Teknik Arsitektur UM Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Orang tua yang selalu mendoakan dan mengajarkan tentang arti kebaikan dalam sebuah hidup.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang terlibat, semoga menjadi amal perbuatan dan mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Arsitektur dan pihak pihak lain.

Surabaya,

Andri Prasetyo

NIM 2017.133.2012

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT.....	ii
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Desain.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Desain.....	4
BAB II.....	5
2.1 Kajian Tentang Objek Rancangan.....	5
A. Definisi Obyek Rumah Sakit.....	5
B. Definisi Ibu dan Anak.....	6
2.2 Arsitektur Hijau.....	5
A. Pengertian Arsitektur Hijau.....	5
B. Prinsip Arsitektur Hijau.....	6
C. Penerapan Arsitektur Hijau dari segi desain bangunan.....	7

2.3 Kajian Preesident	9
A. Rumah Sakit Universitas Indonesia Depok	9
B. Rumah Sakit Pertamina Sentul	11
C. Solaris Building	14
BAB III	17
3.1 Proses Perancangan	17
3.2 Metode Rasional	17
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	18
3.3 Metode Analisa Data	18
3.4 Metode Konsep Perancangan	19
3.5 Metode Kreatif.....	19
BAB IV	21
4.1 Gambaran Umum Tapak	21
4.2 Analisa Tapak	26
A. Bentuk Tapak.....	27
B. Kondisi Akses Jalan Site	28
C. Analisa Iklim	28
D. Analisa Lintasan Matahari.....	28
E. Analisa Arah Mata Angin.....	29
F. Analisa View Pada Site	29
G. Anlisa Vegetasi.....	30
H. Analisa Tingkat Kebisingan	30
I. Analisa Zoning	32

J. Analisa Aktivitas Pengelola dan Pengunjung.....	33
K. Analisa Kebutuhan Ruang	35
L. Analisa Kebutuhan Luas Ruang	37
M. Analisa Hubungan Antar Ruang.....	40
BAB V	43
5.1 Konsep Dasar Perancangan	43
5.2 Aspek Kontekstual.....	43
5.3 Aspek Fungsional	43
5.4 Aspek Kinerja	43
5.5 Aspek Teknis	43
5.6 Konsep Perancangan.....	43
5.7 Konsep Tata Sirkulasi.....	44
5.8 Konsep Fisika Bangunan	45
5.9 Konsep Struktur Bangunan.....	49
5.10 Konsep Utilitas.....	50
BAB VI.....	56
6.1 Konsep Bangunan	56
6.2 Penerapan Konsep	57
6.3 Pengembangan Desain	75
BAB VII.....	96
7.1 Kesimpulan	96
7.2 Saran	96
7.3 Testing	97
7.4 Lampiran-lampiran gambar	105
Daftar Pustaka.....	106

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1 Visual RS.Universitas Indonesia</i>	9
<i>Gambar 2.2 Visual RS.Universitas Indonesia</i>	10
<i>Gambar 2.3 Visual RS.Universitas Indonesia</i>	10
<i>Gambar 2.4 Visual RS.Pertamedika Sentul</i>	11
<i>Gambar 2.5 RS.Pertamedika Sentul</i>	11
<i>Gambar 2.6 Fasilitas tempat tidur pasien yang modern RS.Pertamedika Sentul</i>	12
<i>Gambar 2.7 Ruang Rawat kelas Prsidensial Suite RS.Pertamedika Sentul</i>	13
<i>Gambar 2.8 Solaris building</i>	14
<i>Gambar 2.9 Atrium Solaris Bulding</i>	14
<i>Gambar 2.10 Potongan Solaris Building</i>	15
<i>Gambar 2.11 Atrium Solaris Bulding</i>	16
<i>Gambar 2.12 Solaris Bulding</i>	16
<i>Gambar 4.21 Gambar Site</i>	20
<i>Gambar 4.22 Kondisi Akses Jalan</i>	21
<i>Gambar 4.23 Kondisi Akses Jalan</i>	21
<i>Gambar 4.24 Lintas Matahari</i>	22
<i>Gambar4.25 Arah Mata Angin</i>	23
<i>Gambar4.26 Pohon Angsana Existing</i>	24
<i>Gambar4.27 Analisa Kebisingan</i>	24
<i>Gambar4.28 Analisa Zoning</i>	25
<i>Gambar 5.01 Light Self</i>	41
<i>Gambar 5.02 Pengaplikasian Skylight</i>	41
<i>Gambar 5.03 Sistem AC Central</i>	43
<i>Gambar 5.04 Konsep Penataan Masa Bangunan</i>	44

<i>Gambar 5.05 Pondasi Dalam</i>	46
<i>Gambar 5.06 Fire Hydran System</i>	47
<i>Gambar 5.07 Sistem distribusi listrik</i>	48
<i>Gambar 5.08 Sistem distribusi air bersih</i>	49
<i>Gambar 5.09 Sistem pembuangan air kotor</i>	49
<i>Gambar 5.10 Sistem STP</i>	51
<i>Gambar 6.1 Sketsa faasad bangunan</i>	59
<i>Gambar 6.2 Tampilan fasad 3D</i>	59
<i>Gambar 6.3 Tampilan fasad 3D sisi Barat</i>	60
<i>Gambar 6.4 Material ACP</i>	61
<i>Gambar 6.5 Secondary Fasad Skin</i>	61
<i>Gambar 6.6 Panel Surya</i>	62
<i>Gambar 6.7 Tampilan fasad 3D sisi Timur</i>	62
<i>Gambar 6.8 Skylight</i>	63
<i>Gambar 6.9 Light Shaft</i>	63
<i>Gambar 6.10 Light Self</i>	63
<i>Gambar 6.11 Konsep Light Self</i>	64
<i>Gambar 6.12 Konsep Cross Ventilation</i>	65
<i>Gambar 6.13 Media Louvre</i>	65
<i>Gambar 6.14 Gambar Distribusi Angin dari Wind catcher tower</i>	65
<i>Gambar 6.15 Sistem AC VRV</i>	66
<i>Gambar 6.16 Skematik Sistem AC VRV</i>	67
<i>Gambar 6.17 Gambar Penataan vegetasi pada lanscape</i>	67
<i>Gambar 6.18 Gambar Penataan kolam air pada lanscape</i>	68
<i>Gambar 6.19 Gambar Lanscape</i>	69
<i>Gambar 6.20 Gambar 3D Struktur Gedung</i>	70
<i>Gambar 6.21 Gambar Jarak antar Core lift</i>	71

<i>Gambar 6.22 Gambar Jalur Selasar</i>	<i>71</i>
<i>Gambar 6.23 Gambar Jalur Ramp Vertikal</i>	<i>72</i>
<i>Gambar 6.24 Gambar Jalur Tangga Vertikal</i>	<i>72</i>
<i>Gambar 6.25 Gambar Skematik Jalur Evakuasi</i>	<i>73</i>
<i>Gambar 6.26 Gambar Skematik Sistem Hydran.....</i>	<i>74</i>
<i>Gambar 6.27 Gambar Skematik Sistem Hydran.....</i>	<i>75</i>
<i>Gambar 6.28 Gambar Skematik Sistem STP</i>	<i>76</i>
<i>Gambar 6.29 Gambar Jalur Sistem STP</i>	<i>77</i>
<i>Gambar 6.30 Denah Lantai Basement.....</i>	<i>78</i>
<i>Gambar 6.31 Denah Lantai 1</i>	<i>78</i>
<i>Gambar 6.32 Denah Lantai 2</i>	<i>79</i>
<i>Gambar 6.33 Denah Lantai 3</i>	<i>79</i>
<i>Gambar 6.34 Denah Lantai 4</i>	<i>79</i>
<i>Gambar 6.35 Denah Lantai 5</i>	<i>80</i>
<i>Gambar 6.36 Denah Lantai 6.....</i>	<i>80</i>
<i>Gambar 6.37 Denah Lantai 7.....</i>	<i>80</i>
<i>Gambar 6.38 Denah Lantai 8.....</i>	<i>81</i>
<i>Gambar 6.39 Denah Lantai 9.....</i>	<i>81</i>
<i>Gambar 6.40 Denah Lantai 10-15.....</i>	<i>81</i>
<i>Gambar 6.41 Denah Lantai Atap</i>	<i>82</i>
<i>Gambar 6.42 Block Plan</i>	<i>82</i>
<i>Gambar 6.43 Layout Plan 2D</i>	<i>83</i>
<i>Gambar 6.44 Layout Plan 3D</i>	<i>83</i>
<i>Gambar 6.45 Tampilan Depan Bangunan.....</i>	<i>84</i>
<i>Gambar 6.46 Bird View</i>	<i>84</i>
<i>Gambar 6.47 Bird View</i>	<i>85</i>
<i>Gambar 6.48 Kolam Lanscape</i>	<i>85</i>

<i>Gambar 6.49 Site Entrance</i>	85
<i>Gambar 6.50 Main Entrance & Drop off</i>	86
<i>Gambar 6.51 Drop off IGD</i>	86
<i>Gambar 6.52 Area parkir IGD</i>	86
<i>Gambar 6.53 Area parkir</i>	87
<i>Gambar 6.54 Area Taman Atas Lantai 5</i>	87
<i>Gambar 6.55 Area Taman Atas Lantai 5</i>	87
<i>Gambar 6.56 Area Openspace Lantai 5</i>	88
<i>Gambar 6.57 Area Playground Lantai 5</i>	88
<i>Gambar 6.58 Area R.Tunggu & Playground Lantai 5</i>	88
<i>Gambar 6.59 Area R.Tunggu & Lobby Pendaftaran</i>	89
<i>Gambar 6.60 Area Café & Retail</i>	89
<i>Gambar 6.61 Receptionist</i>	90

DAFTAR TABEL

<i>Table 4.1 Analisa Aktivitas Pengelola</i>	26
<i>Table 4.2 Analisa Aktivitas Pengunjung</i>	29
<i>Table 4.3 Analisa Kebutuhan Ruang</i>	30
<i>Table 4.4 Analisa Kebutuhan Luas Ruang</i>	31
<i>Table 4.5 Analisa hubungan ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD)</i>	34
<i>Table 4.6 Analisa hubungan ruang Instalasi Kamar Bersalin</i>	34
<i>Table 4.7 Analisa hubungan ruang Instalasi Rawat Intensif</i>	34
<i>Table 4.8 Analisa hubungan ruang Instalasi Perinatology</i>	35
<i>Table 4.9 Analisa hubungan ruang Instalasi Gizi</i>	35
<i>Table 4.10 Analisa hubungan ruang Instalasi Kebidanan dan Kandungan</i>	35
<i>Table 4.11 Analisa hubungan ruang Unit Rawat Jalan</i>	35
<i>Table 4.12 Analisa hubungan ruang Unit Operasi Kecil</i>	35
<i>Table 4.13 Analisa hubungan ruang Unit Laboratorium</i>	35
<i>Table 4.14 Analisa hubungan ruang Unit Radiologi</i>	36
<i>Table 4.15 Analisa hubungan ruang Unit Rehab Medic</i>	36

<i>Table 4.14 Analisa hubungan ruang Unit Radiologi.....</i>	<i>36</i>
<i>Table 4.15 Analisa hubungan ruang Unit Rehab Medic</i>	<i>36</i>
<i>Table 4.16 Hubungan Organisasi Ruang pada RSIA.....</i>	<i>36</i>
<i>Table 4.17 Hubungan Organisasi Ruang pada RSIA.....</i>	<i>37</i>
<i>Table 5.01 Tabel Index Kebisingan.....</i>	<i>44</i>

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 01 Site Plan.....</i>	<i>107</i>
<i>Lampiran 02 Layout Plan.....</i>	<i>108</i>
<i>Lampiran 03 Perspektif Mata Normal.....</i>	<i>109</i>
<i>Lampiran 04 Perspektif Mata Burung.....</i>	<i>110</i>
<i>Lampiran 05 Denah Lantai Basement</i>	<i>111</i>
<i>Lampiran 06 Denah Lantai 1</i>	<i>112</i>
<i>Lampiran 07 Denah Lantai 2</i>	<i>113</i>
<i>Lampiran 08 Denah Lantai 3</i>	<i>114</i>
<i>Lampiran 09 Denah Lantai 4</i>	<i>115</i>
<i>Lampiran 10 Denah Lantai 5</i>	<i>116</i>
<i>Lampiran 11 Denah Lantai 6</i>	<i>117</i>
<i>Lampiran 12 Denah Lantai 7</i>	<i>118</i>
<i>Lampiran 13 Denah Lantai 8</i>	<i>119</i>
<i>Lampiran 14 Denah Lantai 9</i>	<i>120</i>
<i>Lampiran 15 Denah Lantai 10-15</i>	<i>121</i>
<i>Lampiran 16 Denah Lantai Atap.....</i>	<i>122</i>
<i>Lampiran 17 Tampak Bangunan</i>	<i>123</i>
<i>Lampiran 17 Potongan Melintang.....</i>	<i>125</i>
<i>Lampiran 17 Potongan Memanjang.....</i>	<i>126</i>
<i>Lampiran 17 Detail Fasad.....</i>	<i>127</i>

Daftar Pustaka

- PeraturanPerundangUndangan RumahSakit di Indonesia..Retrieved,2021 from*
<http://kesmas.kemkes.go.id/perpu/konten/uu/uu-nomor-44-tahun-2009-ttg-rs>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia..Retrieved,2021 from*
<https://kbbi.web.id>
- Rumah Sakit Pertamedika Sentul..Retrieved,2021*
from<http://dutaprocentulcity.blogspot.com>
- RumahSakitNasional Surabaya..Retrieved,2021 from<https://national-hospital.com>*
- Rumah Sakit Universitas Indonesia..Retrieved,2021*
from<https://www.ui.ac.id>
- Solaris Building..Retrieved,2021 from <https://www.greenroofs.com>*
- Google Street Maps..Retrieved,2021 from*
<https://www.google.co.id/maps/place>
- Perkiraan Cuaca..Retrieved,2021 from*
<https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-cuaca.bmkg>
- Data ArsitekJilid 2,ErnstNeufert*
- Buku C PanduanPerencanaanMekanikaldanElektrikalpadaSarana IPLT..Retrieved,2021 from*
https://www.academia.edu/39213962/Buku_C_Pedoman_DED_IPLT_Perencanaan_Mekanikal_dan_Elektrikal_IPLT
- Badan Pusat StatistikKota Surabaya..Retrieved,2021 from*
<https://www.surabayakota.bps.go.id/>
- ArsitekturRumahSakit,PenerbitPT.GlobalRancangSelaras*
- Studi banding Rumah Sakit Umum Gotong*
Royong,Surabaya..Retrieved,2021 from site
- Studi banding Rumah Sakit Umum Royal,Surabaya..Retrieved,2021*
from site
- Studi banding Rumah Sakit Ibu dan Anak*
Brawijaya,Depok..Retrieved,2021 from site
- Studi banding Rumah Sakit Ibu dan Anak*
Kendangsari,Surabaya..Retrieved,2021 from site

Sistem Air Conditioning Central VRV System. Retrieved, 2021 from <https://cvastro.com/>

Pedoman Teknis Prasarana Rumah Sakit, Sistem Proteksi Kebakaran Aktif. Retrieved, 2021 from <https://p2k.pemkomedan.go.id/>

Sistem penangkal petir gedung. Retrieved, 2021 from <http://aloekmantara.blogspot.com>

Waste water treatment system. Retrieved, 2021 from <https://www.grinvirobiotekno.com/>

Panel Surya Monokristalin. Retrieved, 2021 from <https://www.solarcell Surya.com/>

Material ACP. Retrieved, 2021 from <https://www.impack-pratama.com/>

Kaca Sunenergy. Retrieved, 2021 from <https://www.amfg.co.id/>

Standart Nasional Indonesia (SNI) 2004 tentang tata cara perencanaan perumahan di perkotaan

Konsuil Bangunan Hijau Indonesia. Retrieved, 2021 from <https://www.gbcindonesia.org/>

Appropriate Site Development atau Tepat Guna Lahan Retrieved, 2021 from <https://bangunanhijau.com/gb/new-building2-0-green-building/asd-nb/>

Energy Efficiency and Conservation atau Efisiensi dan Konservasi Energi. Retrieved, 2021 from <https://bangunanhijau.com/gb/new-building2-0-green-building/eec-nb/>

Water Conservation atau Konservasi Air. Retrieved, 2021 from <https://bangunanhijau.com/gb/new-building2-0-green-building/wac-nb/>

Material Resources and Cycle atau Sumber dan Siklus Material Retrieved, 2021 from <https://bangunanhijau.com/gb/new-building2-0-green-building/mrc-nb/>

Indoor Health and Comfort atau Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang. Retrieved, 2021 from <https://bangunanhijau.com/gb/new-building2-0-green-building/ihc-nb/>

Building Environment Management atau Manajemen Lingkungan Bangunan. Retrieved, 2021 from <https://bangunanhijau.com/gb/new-building2-0-green-building/bem-nb/>