

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

**PUSAT TERAPI OKSIGEN
DENGAN PENERAPAN *GREEN BUILDING*
DI PULAU GILI IYANG MADURA**

TUGAS AKHIR



Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mencapai
Gelar Sarjana Teknik Arsitektur
Universitas Sebelas Maret

Oleh:

Vivi Aida Nilam Cahyani
NIM. I0212083

Dosen Pembimbing:

1. Amin Sumadyo, S.T., M.T.
2. Ummul Mustaqimah, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

2016



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
l. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126; Telp/Fax: (0271) 643666
E-mail: arsitek@uns.ac.id

**KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PUSAT TERAPI OKSIGEN DENGAN PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* DI
PULAU GILI JYANG MADURA**

Disusun oleh:

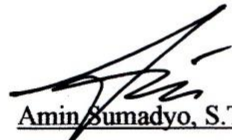
VIVI AIDA NILAM CAHYANI

I0212083


Menyetujui,

Surakarta, Desember 2016

Pembimbing I



Amin Sumadyo, S.T., M.T.
NIP. 1972081 120001 2 100 1

Pembimbing II


Ummul Mustaqimah, S.T., M.T.
NIP. 19730510 200003 2 001



Mengesahkan,
Kepala Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik


Amin Sumadyo, S.T., M.T.
NIP. 1972081 120001 2 100 1

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2016

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang menguasai alam semesta dan dengan kemurahan-Nya telah memberikan kesempatan dan kesehatan dalam menyelesaikan pengerjaan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini penulis susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu pada Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penulis menyadari bahwa proses Tugas Akhir ini hanya merupakan sebagian kecil dari jalan yang harus penulis tempuh. Semoga dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat untuk menapaki jalan selanjutnya.

Tugas Akhir ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan, bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih yang tulus kepada:

1. Orang tua tercinta yaitu Bapak Sucipto dan Ibu Khoiriyah yang sudah support dalam segala hal dan mendengar keluh kesah dari penulis.
2. Nenek tercinta yaitu Mbah Ri yang selalu minta penulis untuk pulang karena sendirian di rumah, namun apadaya penulis harus menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Amin Sumadyo, S.T, M.T selaku pembimbing pertama yang memberikan selalu bimbingan dan support kepada penulis.
4. Ummul Mustaqimah, S.T, M.T selaku pembimbing kedua yang juga memberikan bimbingan, support, dan saran kepada penulis.
5. Ir. Rachmadi Nugroho, M.T selaku sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan support dari awal masuk perkuliahan.
6. Segenap teman-teman studio yaitu Angel, Iyus, Mita, Fifi, Budi, Ratri, Hasna, Karin, Bayu, Deva, Rina yang telah bergotong royong selama ini agar cepat lulus dan tidak peduli apapun walaupun capek melanda.
7. Segenap teman-teman setia perpustakaan yang kadang ke perpustakaan kadang hanya penulis dan Angela terimakasih atas bantuannya selama ini. Terimakasih kepada Angela, Iyus, Deva, Jimmy, Yusak, Nida. Penulis sangat terbantu dengan adanya kalian.
8. Tito Kurniawan terimakasih banyak sudah membantu dalam hal apapun walaupun membuat penulis kesal.

9. Segenap teman-teman cari temen makan yaitu Yunisa, Kiko, Rika, Amel, Muthia, Aprilia, Iyus, Hasna, Yumna, Sandra, Dilla. Terimakasih bantuan dan supportnya selama ini.
10. Segenap teman-teman dari semester satu yaitu Novita, Riris, Muthia, Kiko, Ganis terimakasih bantuan dan dukungannya selama ini.
11. Segenap teman kos yaitu Karima dan Tami terimakasih banyak sudah membantu saat penulis merasa kesusahan dan terimakasih untuk supportnya selama ini.
12. Segenap teman-teman angkatan 2012 terimakasih telah memberikan kenangan dan support selama masa perkuliahan.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dorongan dan bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Menyadari bahwa tidak ada manusia yang sempurna dan ada keterbatasan kemampuan, maka tentu terdapat kelemahan-kelemahan dan kekurangan dari tulisan ini. Untuk itu kritik dan saran yang dapat menambah serta memperluas lingkup pengetahuan penulis akan diterima dengan senang hati. Akhir kata semoga konsep tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SKEMA	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Judul	1
1.2. Pemahaman Judul	1
1.2.1. Pemahaman Pusat Terapi Oksigen	1
1.2.2. Konsep Green Building	2
1.2.3. Pulau Gili Iyang	2
1.2.4. Kesimpulan	2
1.3. Latar Belakang	2
1.3.1. Gili Iyang sebagai Pulau Oksigen.....	2
1.3.2. Gili Iyang Ikon Wisata Kesehatan Alam	4
1.3.3. Kebutuhan Ruang Terapi di Pulau Oksigen.....	5
1.3.4. Konsep <i>Green Building</i> sebagai Solusi Isu Lingkungan di Pulau Gili Iyang	8
1.4. Permasalahan dan Persoalan	9
1.4.1. Rumusan Masalah.....	9
1.4.2. Persoalan.....	9
1.5. Tujuan dan Sasaran	10
1.5.1. Tujuan	10
1.5.2. Sasaran	10
1.6. Batasan dan Lingkup Pembahasan	11
1.6.1. Batasan.....	11
1.6.2. Lingkup Pembahasan	11
1.7. Metode Perumusan Konsep Perencanaan dan Perancangan	12
1.7.1. Gagasan Awal atau Penugasan Objek dan Pembahasan Awal Tentang Objek yang Dirancang.....	12
1.7.2. Penelusuran dan Rumusan Masalah	13
1.7.3. Kajian Pustaka sebagai Referensi Substansial.....	13
1.7.4. Data dan Informasi	14
1.7.5. Gambaran Spesifik Objek dan Rumusan Konsep Perencanaan.....	16
1.7.6. Pendekatan dan Rumusan Konsep Perancangan.....	16
1.7.7. Transformasi Rancang Bangun Arsitektur dan Rancangan Awal	18
1.8. Pola Pikir	18
1.9. Sistematika Penulisan	20

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	22
2.1. Tinjauan Oksigen.....	22
2.1.1. Pengertian Oksigen	22
2.1.2. Manfaat Oksigen bagi Kebugaran Tubuh	23
2.2. Tinjauan Pusat Terapi Oksigen.....	24
2.2.1. Pengertian Terapi Oksigen.....	24
2.2.2. Manfaat Terapi Oksigen bagi Kebugaran	25
2.2.3. Metode Terapi Oksigen	26
2.3. Tinjauan Metode Terapi Oksigen	29
2.3.1. Metode Terapi Oksigen	29
2.3.2. Persyaratan, Tuntutan/Kebutuhan, Standar-Standar Perencanaan dan Perancangan Fasilitas Metode Terapi Oksigen	34
2.4. Tinjauan Konsep <i>Green Building</i>	36
2.4.1. Pengertian <i>Green Building</i>	36
2.4.2. Prinsip-prinsip <i>Green Building</i> menurut Greenship, <i>Green Building Council Indonesia (GBCI)</i>	39
2.4.3. Strategi Desain Prinsip- prinsip <i>Green Building</i>	44
2.5. Tinjauan Preseden	46
2.5.1. Hyperbaric Center of Lakesla, Surabaya	46
2.5.2. Green School Bali.....	48
BAB III TINJAUAN PULAU GILI IYANG	53
3.1. Tinjauan Pulau Gili Iyang.....	53
3.1.1. Kondisi Fisik Dasar	54
3.2. Data Potensi dan Permasalahan Pulau Gili Iyang	56
3.2.1. Potensi Penyebaran Kadar Oksigen di Pulau Gili Iyang	56
3.2.2. Permasalahan Kawasan Pulau Gili Iyang	62
3.3. Peraturan Perencanaan Kawasan Pulau Gili Iyang.....	63
3.3.1. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumenep	63
3.4. Kriteria Teknis.....	65
3.4.1. Sarana Wisata	65
BAB IV ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PADA PUSAT TERAPI OKSIGEN DENGAN PENERAPAN KONSEP <i>GREEN BUILDING</i> DI PULAU GILI IYANG	69
4.1. Analisa Penerapan Konsep <i>Green Building</i>	69
4.2. Analisa Sistem Peruangan.....	72
4.2.1. Analisis Pelaku Kegiatan.....	73
4.2.2. Analisa Jenis Kegiatan.....	79
4.2.3. Analisa Pola Kegiatan.....	83
4.2.4. Analisa Jumlah Pengunjung.....	89
4.2.5. Analisa Kebutuhan Ruang	91
4.2.6. Analisa Besaran Ruang.....	102
4.2.7. Analisa Pola Hubungan	134
4.3. Analisa Penataan Lokasi dan Tapak.....	139

4.3.1. Analisa Pemilhan Lokasi	139
4.3.2. Analisa Pemilihan Tapak	141
4.3.3. Analisa Pencapaian	143
4.3.4. Analisa Zoning Ruang dalam Tapak	147
4.3.5. Analisis Tata Massa Bangunan.....	149
4.3.6. Analisis Klimatologi Matahari.....	152
4.3.7. Analisis Klimatologi Angin/ <i>Outdoor Air Introduction</i>	156
4.3.8. Analisa View	160
4.4. Analisa Karakteristik Bangunan.....	166
4.4.1. Analisa Bentuk Bangunan	166
4.4.2. Analisa Tampilan Bangunan.....	171
4.4.3. Analisis Material.....	175
4.5. Analisa Lansekap.....	177
4.5.1. Analisis <i>Softscape</i>	178
4.5.2. Analisis <i>Hardscape</i>	181
4.6. Analisis Sistem Struktur.....	183
4.6.1. Sub Structure	184
4.6.2. Super Structure	185
4.6.3. Upper Structure.....	186
4.7. Analisa Utilitas	187
4.7.1. Analisa Sistem Penghawaan	187
4.7.2. Analisa Sistem Pencahayaan (Lighting).....	189
4.7.3. Analisis Sistem Penyediaan Listrik (Energi Terbarukan).....	191
4.7.4. Analisis Konservasi Air.....	196
4.7.5. Analisis Sistem Air Kotor (SPAK).....	200
4.7.6. Analisis Pembuangan Sampah.....	202
4.7.7. Analisis Komunikasi dan Sound.....	204
4.7.8. Analisis Sistem Deteksi Keamanan	205
4.7.9. Analisis Penanggulangan Kebakaran.....	206

**BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT TERAPI OKSIGEN
DENGAN PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* DI PULAU GILI IYANG 208**

5.1. Konsep Peruangan	208
5.1.1. Konsep Pelaku Kegiatan	208
5.1.2. Konsep Pola Kegiatan.....	210
5.1.3. Konsep Besaran Ruang	215
5.1.4. Konsep Hubungan Ruang	220
5.2. Konsep Penetapan Lokasi dan Site	222
5.2.1. Konsep Lokasi Terpilih	222
5.2.2. Konsep Site Terpilih	223
5.3. Konsep Pengolahan Site	224
5.3.1. Konsep Pencapaian	224
5.3.2. Konsep Zoning.....	225
5.3.3. Konsep Tata Massa.....	226

5.3.4. Konsep Klimatologi Matahari	227
5.3.5. Konsep Klimatologi Angin	229
5.3.6. Konsep View	230
5.4. Konsep Karakteristik Bangunan.....	232
5.4.1. Konsep Bentuk Bangunan	232
5.4.2. Konsep Tampilan Bangunan.....	235
5.4.3. Konsep Material.....	237
5.5. Konsep Lansekap.....	238
5.6. Konsep Struktur.....	240
5.6.1. Konsep Sub Structure	240
5.6.2. Konsep Super Structure	240
5.6.3. Konsep Upper Structure.....	240
5.7. Konsep Utilitas	241
5.7.1. Konsep Penghawaan	241
5.7.2. Konsep Pencahayaan	242
5.7.3. Konsep Penyediaan Listrik.....	243
5.7.4. Konsep Konversi Air	244
5.7.5. Konsep Sistem Air Kotor.....	246
5.7.6. Konsep Pembuangan Sampah.....	247
5.7.7. Konsep Komunikasi dan Sound.....	248
5.7.8. Konsep Sistem Deteksi Keamanan.....	248
5.7.9. Konsep Penanggulangan Kebakaran	249
DAFTAR PUSTAKA.....	xv
LAMPIRAN	
SCORING GREENSHIP	
HASIL DESAIN PERANCANGAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.01 Kontur konsentrasi maksimum dan rata-rata CO ₂ , secara spasial konsentrasi CO ₂ maksimum sebesar 591 ppm, berada pada titik pantau 14 dan minimum berada pada titik pantau 3.....	3
Gambar 2.01 Senam Aerobik.....	31
Gambar 2.02 Olahraga Aerobik Jogging	31
Gambar 2.03 Teknik Relaksasi dengan Spa.....	32
Gambar 2.04 Teknik Meditasi	32
Gambar 2.05 Terapi Oksigen Hiperbarik RSAL Mintohardjo.....	33
Gambar 2.06 Terapi Oksigen Hiperbarik.....	33
Gambar 2.07 <i>Green School Bali</i>	43
Gambar 2.08 I Resort Vietnam	43
Gambar 2.09 <i>Cooling Tubes</i>	50
Gambar 2.10 Gedung Lakesla Surabaya.....	51
Gambar 2.11 <i>Multiple Chamber</i> pada Lakesla	53
Gambar 2.12 Interior <i>Multiple Chamber</i> pada Lakesla	53
Gambar 2.13 <i>Green Building</i> Bali, Indonesia	54
Gambar 2.14 Balai Pertemuan <i>Green School</i>	55
Gambar 2.15 Ruang Kelas <i>Green School</i>	55
Gambar 2.16 <i>Heart of Green School</i>	56
Gambar 2.17 Balai Pertemuan <i>Green School</i>	56
Gambar 2.18 Struktur Utama Bambu pada Bangunan <i>Green School</i>	57
Gambar 2.19 Interior <i>Green School</i>	57
Gambar 2.20 Panel Surya pada Tapak <i>Green School</i>	57
Gambar 2.21 Kamar Mandi <i>Green School</i>	57
Gambar 3.01 Peta Kabupaten Sumenep.....	60
Gambar 3.02. Peta Administratif Pulau Gili Iyang	61
Gambar 3.03 Arah dan Kecepatan Angin pada Ketinggian 25 Mdpl	62
Gambar 3.04 Titik-titik Pengamatan Kadar Oksigen di Pulau Gili Iyang	64
Gambar 3.05. Hasil Konsentrasi Oksigen	65
Gambar 3.06 Gua Syarifah	67
Gambar 3.07 Gua Air.....	67
Gambar 3.08 Wisata Pantai Ropet Pulau Gili Iyang.....	68
Gambar 3.09 Wisata Terumbu Karang Pada Pantai Ropet	69
Gambar 3.10 Peta Persebaran Wisata Alam di Kawasan Pulau Gili Iyang	69
Gambar 5.01 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Terapi Oksigen Hiperbarik	166
Gambar 5.02 Diagram Buble Ruang Kelompok Kegiatan Terapi Oksigen Hiperbarik.....	167
Gambar 5.03 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Spa	167
Gambar 5.04 Diagram Buble Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Spa	168
Gambar 5.05 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Yoga	168
Gambar 5.06 Diagram Bubble Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Yoga.....	169
Gambar 5.07 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Meditasi	169
Gambar 5.08 Diagram Bubble Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Meditasi	170
Gambar 5.09 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Senam Aerobik	170

Gambar 5.10 Diagram Bubble Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Senam Aerobik	171
Gambar 5.11 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Fitness.....	171
Gambar 5.12 Diagram Bubble Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Fitness	172
Gambar 5.13 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Mendayung	172
Gambar 5.14 Diagram Bubble Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan Mendayung	173
Gambar 5.15 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Pengelola.....	173
Gambar 5.16 Diagram Bubble Ruang Kelompok Kegiatan Pengelola.....	174
Gambar 5.17 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Servis	174
Gambar 5.18 Diagram Bubble Ruang Kelompok Kegiatan Servis.....	175
Gambar 5.19 Pola Hubungan Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang.....	175
Gambar 5.20 Diagram Bubble Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang.....	175
Gambar 5.21 Pola Hubungan Ruang secara Makro	176
Gambar 5.22 Diagram Bubble Ruang secara Makro	176
Gambar 5.23 Analisis Pemilihan Lokasi.....	177
Gambar 5.24 Alternatif Pemilihan Site.....	179
Gambar 5.25 Site Terpilih.....	180
Gambar 5.26 Analisis Pencapaian Tapak	181
Gambar 5.27 Hasil Analisis Tapak	183
Gambar 5.28 Analisis Main Entrance terhadap Pertigaan Jalan	184
Gambar 5.29 Jalur Lambar sebagai Respon.....	184
Gambar 5.30 Jalur Main Entrance	185
Gambar 5.31 Jembatan Penyeberangan sebagai Respon Sirkulasi	185
Gambar 5.32 Hasil Penzoningan Akhir	187
Gambar 5.33 Pola Tata Massa Tanean Lanjeng.....	189
Gambar 5.34 Hasil Analisis Pola Tata Massa	190
Gambar 5.35 Siklus Matahari pada Tapak.....	191
Gambar 5.36 Analisis Klimatologi pada Volume Bangunan.....	192
Gambar 5.37 Tata Massa menurut analisis klimatologi.....	193
Gambar 5.38 Pancaran Sinar Matahari terhadap Massa Bangunan	193
Gambar 5.39 Vegetasi sebagai Pereduksi Panas Matahari	194
Gambar 5.40 <i>Sun Shading</i> sebagai Pereduksi Panas Matahari	194
Gambar 5.41 Skylight sebagai pemanfaatan daylight.....	195
Gambar 5.42 Laju Angin Eksisting pada Tapak	196
Gambar 5.43 Laju Angin pada tata massa menurut klimatologi.....	196
Gambar 5.44 Jarak antar bangunan mempengaruhi laju angin	197
Gambar 5.45 Analisis Respon Angin Tata massa pada tapak.....	198
Gambar 5.46 Jarak Antar Massa Bangunan Fasilitas Terapi Oksigen Hiperbarik.....	198
Gambar 5.47 Jarak Antar Massa Bangunan Fasilitas Relaksasi	198
Gambar 5.48 Jarak Antar Massa Bangunan Foodcourt	199
Gambar 5.49 Jarak Antar Massa Bangunan Service.....	199
Gambar 5.50 Jarak Antar Massa Bangunan Cottage	200
Gambar 5.51 Analisa Respon Bentuk Bangunan terhadap Angin	200
Gambar 5.52 Laju Angin terkait Penempatan Vegetasi.....	201
Gambar 5.53 Analisis Jarak Vegetasi dengan Bangunan.....	202

Gambar 5.54 Analisis Bukaan terkait Respon Angin	202
Gambar 5.55 View ke luar Site.....	204
Gambar 5.56 Komposisi Massa Bangunan	204
Gambar 5.57 Analisis View Buatan di dalam Site.....	205
Gambar 5.58 Analisis View ke dalam Site	206
Gambar 5.59 Sudut Pandang Manusia terhadap Bangunan	207
Gambar 5.60 Analisis Jarak Jalan dengan Bangunan terkait Respon View.....	208
Gambar 5.61 Analisis Bentuk Dasar Massa Bangunan	209
Gambar 5.62 Analisis Bentuk Bangunan Fasilitas Terapi Oksigen Hiperbarik.....	210
Gambar 5.63 Analisis Bentuk Bangunan Fasilitas Terapi Relaksasi.....	211
Gambar 5.64 Analisis Bentuk Bangunan Fasilitas Olahraga	211
Gambar 5.65 Analisis Bentuk Bangunan Fasilitas Foodcourt	212
Gambar 5.66 Analisis Bentuk Bangunan Fasilitas Coffee Shop.....	212
Gambar 5.67 Analisis Bentuk Bangunan Fasilitas Cottage	213
Gambar 5.68 Analisis Pemilihan Bentuk Atap	214
Gambar 5.69 Bukaan Lebar pada Bangunan	215
Gambar 5.70 dari kiri ke kanan, (kiri) pohon kelapa, (kanan) kayu pohon kelapa/glugu.....	217
Gambar 5.71 Atap Bangunan dari Daun Kelapa.....	218
Gambar 5.72 Vegetasi Eksisting pada Tapak	220
Gambar 5.73 Vegetasi Eksisting di Sekitar Tapak.....	220
Gambar 5.74 Vegetasi Peneduh.....	221
Gambar 5.75 Vegetasi Peredam.....	221
Gambar 5.76 Vegetasi Pengarah Sirkulasi.....	222
Gambar 5.77 Vegetasi untuk View Taman.....	222
Gambar 5.78 Material <i>Hardscape</i>	223
Gambar 5.79 Gazebo Eksisting di Pulau Gili Iyang	224
Gambar 5.80 Dari kiri ke kanan pondasi telapak/footplate, pondasi sumuran, dan pondasi borpile.....	226
Gambar 5.81 Unsur Kolom dan Balok pada Struktur Rangka.....	227
Gambar 5.82 Bentuk Dasar Rangka Batang (<i>Truss Frame</i>)	228
Gambar 5.83 Vegetasi Memecah dan Mengarahkan Angin pada Bangunan.....	230
Gambar 5.84 <i>Cross Ventilation</i>	230
Gambar 5.85 Ilustrasi Aplikasi Jalusi sebagai Tabir Sinar Matahari.....	231
Gambar 5.86 Dimensi Tipikal Pencahayaan dari Atas dan <i>Contoh Skylight</i>	232
Gambar 5.87 <i>Grouping</i> pada Titik Lampu.....	233
Gambar 5.88 Pengolahan Air Asin Sistem Reverse osmosis.....	238
Gambar 5.89 Skema Pengolahan Air Hujan	239
Gambar 5.90 Skema Pengolahan <i>Grey Water</i>	240
Gambar 5.91 Skema Pengolahan <i>Grey Water</i>	241
Gambar 5.92 Skema Pengolahan <i>Black Water</i>	242
Gambar 5.93 Unsur Penyusun Biopori	243
Gambar 5.94 Pengolahan Sampah menjadi Kompos.....	244
Gambar 6.01 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan terapi oksigen hiperbarik	263
Gambar 6.02 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan pelayanan spa.....	263

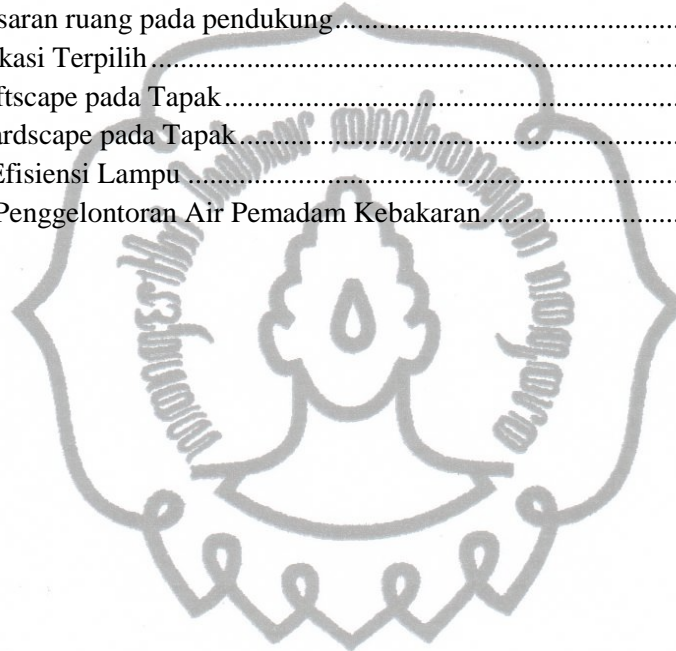
Gambar 6.03 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan pelayanan yoga	264
Gambar 6.04 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan pelayanan meditasi.....	264
Gambar 6.05 Diagram bubble ruang kelompok Kegiatan Pelayanan Senam Aerobik	264
Gambar 6.06 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan pelayanan fitness.....	264
Gambar 6.07 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan pelayanan mendayung.....	264
Gambar 6.08 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan pengelola.....	264
Gambar 6.09 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan servis	265
Gambar 6.10 Diagram bubble ruang kelompok kegiatan penunjang.....	265
Gambar 6.11 Site terpilih desa bancamara.....	265
Gambar 6.12 Site perancangan pusat terapi oksigen	266
Gambar 6.13 Konsep pencapaian site	267
Gambar 6.14 Pembagian jalur main entrance	267
Gambar 6.15 Jalur lambat pada main entrance	268
Gambar 6.16 Jalur sirkulasi berupa jembatan penyeberangan.....	268
Gambar 6.17 Hasil Penzoningan Akhir	269
Gambar 6.18 Hasil Analisis Pola Tataan Massa	269
Gambar 6.19 Siklus Matahari pada Tapak.....	270
Gambar 6.20 Hasil Pemecahan Massa Bangunan.....	270
Gambar 6.21 Tata Massa menurut analisis klimatologi Matahari	271
Gambar 6.22 Barrier Vegetasi sebagai Respon Klimatologi Matahari.....	271
Gambar 6.23 (kiri) Penggunaan Selasar, (kanan) Secondary Skin dengan Bahan Bilah Bambu	271
Gambar 6.24 Respon Penempatan Bukaian dan Barrier pada Massa Bangunan.....	272
Gambar 6.25 Tata Massa pada Tapak terkait Respon Jarak antar Bangunan	272
Gambar 6.26 Jarak antar Massa Fasilitas Terapi Oksigen Hiperbarik.....	273
Gambar 6.27 Jarak antar Massa Fasilitas Relaksasi	273
Gambar 6.28 Jarak antar Massa Fasilitas Olahraga	273
Gambar 6.29 Jarak antar Massa Bangunan Service.....	274
Gambar 6.30 Jarak antar Massa Bangunan Cottage.....	274
Gambar 6.31 Bentuk Bangunan Dinamis terkait Respon Angin	274
Gambar 6.32 Penempatan Vegetasi dalam Tapak.....	275
Gambar 6.33 Jarak Pohon dengan Bangunan terkait Respon Angin	275
Gambar 6.34 Penempatan Bukaian terkait Respon Angin.....	275
Gambar 6.35 Komposisi Tata Massa Bangunan dari arah Selatan	276
Gambar 6.36 View Buatan di Tengah Tata Massa Bangunan	276
Gambar 6.37 Jarak antara Jalan dengan Bangunan terkait Respon View	277
Gambar 6.38 Bentuk Dasar Massa Bangunan	278
Gambar 6.39 Bentuk Massa Bangunan Terapi Oksigen Hiperbarik.....	278
Gambar 6.40 Bentuk Massa Bangunan Fasilitas Relaksasi	278
Gambar 6.41 Bentuk Massa Bangunan Fasilitas Olahraga.....	279
Gambar 6.42 Bentuk Massa Bangunan Fasilitas Foodcourt	279
Gambar 6.43 Bentuk Massa Bangunan Fasilitas Coffee Shop.....	279
Gambar 6.44 Bentuk Massa Bangunan Fasilitas Cottage	280
Gambar 6.45 Penerapan Atap Trompeson pada Massa Fasilitas Olahraga.....	280

Gambar 6.46 Penerapan Atap Trompeson pada Massa Terapi Oksigen Hiperbarik	281
Gambar 6.47 View ke Luar Bangunan.....	281
Gambar 6.48 View ke Luar Bangunan.....	281
Gambar 6.49 (kiri) Kayu Glugu, (kanan) Lantai Kayu	282
Gambar 6.50 Material Batu Putih	282
Gambar 6.51 Konsep Parkir Sepeda Motor dan Sepeda	285
Gambar 6.52 Dari kiri ke kanan pondasi telapak/footplate, pondasi sumuran, dan pondasi borpile.....	285
Gambar 6.53 Vegetasi Memecah dan Mengarahkan Angin pada Bangunan.....	286
Gambar 6.54 <i>Cross Ventilation</i>	286
Gambar 6.55 Ilustrasi Aplikasi Jalusi sebagai Tabir Sinar Matahari	287
Gambar 6.56 Dimensi Tipikal Pencahayaan dari Atas dan <i>Contoh Skylight</i>	287
Gambar 6.57 <i>Grouping</i> pada Titik Lampu.....	288
Gambar 6.58 (kiri) Solar Cell, (kanan) Turbin Angin	289
Gambar 6.59 Pengolahan Air Asin Sistem Reverse osmosis.....	289
Gambar 6.60 Skema Pengolahan Air Hujan	290
Gambar 6.61 Skema Pengolahan <i>Grey Water</i>	290
Gambar 6.62 Skema Pengolahan <i>Grey Water</i>	291
Gambar 6.63 Skema Distribusi Air Bersih	291
Gambar 6.64 Skema Pengolahan <i>Black Water</i>	292
Gambar 6.65 Pengolahan Sampah Organik menjadi Kompos.....	292
Gambar 6.66 Komponen Komunikasi dan Sound.....	293
Gambar 6.67 Komponen CCT	294
Gambar 6.67 (kiri) Fire Hydrant, (kanan) <i>Fire Extinghuiser (APAR)</i>	294

DAFTAR TABEL

Tabel 1.01 Hasil Penelitian Kadar Oksigen dan Karbondioksida oleh BBTKL Surabaya 2013.....	4
Tabel 1.02 Data jumlah wisatawan Pulau Gili Iyang dan jumlah wisatawan Kabupaten Sumenep.....	7
Tabel 1.03 Tabel Kebutuhan Data pada Perancangan	17
Tabel 2.01 Nilai Reflektansi Material Bangunan.....	49
Tabel 3.01 Data Klimatologi Pulau Gili Iyang	62
Tabel 3.02 Luas dan Jenis Penggunaan Lahan	63
Tabel 3.03 Hasil Konsentrasi Oksigen.....	65
Tabel 3.04 Hasil Penelitian Kadar Oksigen dan Karbindioksida.....	66
Tabel 3.05 Data Kunjungan Wisata Pulau Gili Iyang dan Kab. Sumenep.....	70
Tabel 3.06 Kriteria Sarana Wisata.....	74
Tabel 3.07 Kriteria Sarana Lingkungan.....	75
Tabel 3.08 Kriteria Sarana Transportasi	76
Tabel 4.01 Data Wisatawan Pulau Gili Iyang dan Kabupaten Sumenep	87
Tabel 4.02 Gambaran Penerapan Prinsip <i>Green Building</i> pada <i>Perencanaan Pusat Terapi Oksigen</i>	88
Tabel 5.01 Tabel Analisa Jumlah Pengguna	113
Tabel 5.02 Tabel Analisa Kebutuhan Ruang	119
Tabel 5.03 Standar Dimensi Manusia dan Sepeda.....	131
Tabel 5.04 Analisa Besaran Ruang pada Kegiatan Penerimaan	132
Tabel 5.05 Analisa Besaran Ruang pada Pelayanan Terapi Oksigen Hiperbarik	133
Tabel 5.06 Analisa Besaran Ruang pada Pelayanan Relaksasi.....	136
Tabel 5.07 Analisa Besaran Ruang pada Pelayanan Olahraga	145
Tabel 5.08 Analisa Besaran Ruang pada Pelayanan Penunjang	151
Tabel 5.09 Analisa Besaran Ruang pada Kelompok Kegiatan Pengelolaan.....	157
Tabel 5.10 Analisa Besaran Ruang pada Kelompok Kegiatan Servis	161
Tabel 5.11 Analisa Besaran Ruang pada Kelompok Kegiatan Pendukung	163
Tabel 5.12 Total Luasan Kebutuhan Ruang.....	164
Tabel 5.13 Total Luasan pada Lantai Dasar	163
Tabel 5.14 Simbol Pola Hubungan Ruang.....	166
Tabel 5.15 Analisis Kriteria Pemilihan Lokasi	177
Tabel 5.16 Potensi Lokasi Terpilih.....	178
Tabel 5.17 Analisis Kriteria Pemilihan Site.....	179
Tabel 5.18 <i>Analisis Main Entrance</i>	182
Tabel 5.19 <i>Analisis Side Entrance</i>	183
Tabel 5.20 Kebutuhan dan Hirarki Ruang pada Kelompok Ruang.....	186
Tabel 5.21 Analisis Orientasi Tata Massa	188
Tabel 5.22 Jenis dan Efisiensi Lampu	232
Tabel 5.23 Kebutuhan Listrik pada Pusat Terapi Oksigen	233
Tabel 5.24 Perhitungan Jumlah Turbin.....	235
Tabel 5.25 Perhitungan Jumlah Baterai pada Turbin Angin.....	236
Tabel 5.26 Kapasitas Penggelontoran Air Pemadam Kebakaran.....	249
Tabel 6.01 Analisa besaran ruang pada kegiatan penerimaan	257

Tabel 6.02 Analisa besaran ruang pada pelayanan terapi oksigen hiperbarik	257
Tabel 6.03 Analisa besaran ruang pada pelayanan spa	258
Tabel 6.04 Analisa besaran ruang pada pelayanan yoga.....	258
Tabel 6.05 Analisa besaran ruang pada pelayanan meditasi.....	259
Tabel 6.06 Analisa besaran ruang pada pelayanan senam aerobik	259
Tabel 6.07 Analisa besaran ruang pada pelayanan fitness	260
Tabel 6.08 Analisa besaran ruang pada pelayanan mendayung.....	260
Tabel 6.09 Analisa besaran ruang pada <i>cottage</i>	261
Tabel 6.10 Analisa besaran ruang pada <i>foodcourt</i>	261
Tabel 6.11 Analisa besaran ruang pada <i>coffee shop</i>	262
Tabel 6.12 Analisa besaran ruang pada kantor pengelola pusat	262
Tabel 6.13 Analisa besaran ruang pada service	262
Tabel 6.14 Analisa besaran ruang pada pendukung.....	263
Tabel 6.15 Potensi Lokasi Terpilih.....	265
Tabel 6.16 Konsep softscape pada Tapak.....	283
Tabel 6.17 Konsep Hardscape pada Tapak.....	284
Tabel 6.18 Jenis dan Efisiensi Lampu	287
Tabel 6.19 Kapasitas Pengelontoran Air Pemadam Kebakaran.....	295



DAFTAR SKEMA

Skema 1.01 Pola Pikir Pusat Terapi Oksigen.	21
Skema 4.01 Struktur Organisasi Pusat Terapi Oksigen yang direncanakan	83
Skema 5.01 Alur Kegiatan pada Kegiatan Penerimaan	105
Skema 5.02 Alur Kegiatan Pasien Terapi pada Pelayanan Terapi Oksigen Hiperbarik	106
Skema 5.03 Alur Kegiatan Tenaga Medis pada Pelayanan Terapi Oksigen Hiperbarik	106
Skema 5.04 Alur Kegiatan Tenaga Ahli pada Pelayanan Terapi Oksigen Hiperbarik	106
Skema 5.05 Alur Kegiatan Pasien Terapi pada Pelayanan Relaksasi	107
Skema 5.06 Alur Kegiatan Tenaga Medis pada Pelayanan Relaksasi	107
Skema 5.07 Alur Kegiatan Instruktur pada Pelayanan Relaksasi	108
Skema 5.08 Alur Kegiatan Tenaga Ahli pada Pelayanan Relaksasi	108
Skema 5.09 Alur Kegiatan Pasien Terapi pada Pelayanan Olahraga.....	108
Skema 5.10 Alur Kegiatan Tenaga Medis pada Pelayanan Olahraga.....	109
Skema 5.11 Alur Kegiatan Instruktur pada Pelayanan Olahraga.....	109
Skema 5.12 Alur Kegiatan Pengunjung pada Kegiatan Pendukung	109
Skema 5.13 Alur Kegiatan Pengeola Administrasi pada Kegiatan Pengelola	110
Skema 5.14 Alur Kegiatan Staff dan Karyawan pada Kegiatan Pengelola	110
Skema 5.15 Alur Kegiatan Petugas <i>Service</i> pada Kegiatan <i>Service</i>	110
Skema 5.16 Alur Kegiatan Petugas Komersil pada Kegiatan <i>Service</i>	111
Skema 5.17 Skema Pengolahan Air Hujan	239
Skema 6.01 Alur kegiatan pada kegiatan penerimaan	252
Skema 6.02 Alur kegiatan pasien terapi pada pelayanan terapi oksigen hiperbarik	252
Skema 6.03 Alur kegiatan tenaga medis pada pelayanan terapi oksigen hiperbarik	253
Skema 6.04 Alur Kegiatan Tenaga Ahli pada Pelayanan Terapi Oksigen Hiperbarik	253
Skema 6.05 Alur kegiatan tenaga medis pada pelayanan relaksasi	254
Skema 6.06 Alur kegiatan instruktur pada pelayanan relaksasi.....	254
Skema 6.07 Alur kegiatan tenaga ahli pada pelayanan relaksasi.....	254
Skema 6.08 Alur kegiatan pasien terapi pada pelayanan olahraga	255
Skema 6.09 Alur Kegiatan Tenaga Medis pada Pelayanan Olahraga.....	255
Skema 6.10 Alur kegiatan instruktur pada pelayanan olahraga.....	255
Skema 6.11 Alur kegiatan pengeola administrasi pada kegiatan pengelola	256
Skema 6.12 Alur kegiatan staff dan karyawan pada kegiatan pengelola	256
Skema 6.13 Alur kegiatan petugas <i>service</i> pada kegiatan <i>service</i>	256
Skema 6.14 Alur kegiatan petugas komersil pada kegiatan <i>service</i>	257
Skema 6.15 Skema Pengolahan Air Hujan	290
Skema 6.16 Skema Pengolahan Grey Water	292

DAFTAR PUSTAKA**BOOK :**

- Asmadi. 2008. Teknik Prosedural Keperawatan: Konsep dan Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien. Jakarta: Penerbit Selemba Medika
- Aziz, Abdul. 2013. 19 Kunci Hidup Bahagia, Sehat, dan Sejahtera. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Brunner dan Suddart. 2001. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Vol 2. Penerbit Buku Kedokteran
- Direktorat Keperawatan dan Keteknisan Medik Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI. 2008. Standar Pelayanan Keperawatan di ICU
- Henry dan Potter. 2006. Buku Akar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik Edisi 4 Vol 1. Penerbit Buku Kedokteran
- Kibert, J. Charles. 2016. *Sustainable Contruction: Green Building Design and Delivery*. Canada: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
- Latifah, Nur. L., 2015. Fisika Bangunan Edisi 1. Jakarta: Griya Kreasi
- Manurung, Parmonangan. 2012. Pencahayaann Alami dalam Arsitektur. Yogyakarta: Penerbit C.V Andi Offset
- Nasir, Ratna Y. 2013. Panduan Teknis: Perangkat Penilaian Bangunan Hijau untuk Bangunan Baru Versi 1.2., Jakarta: *World Green Building Council* Indonesia
- Prawirohartono, Slamet dan Hidayati, Sri. 2007. Sains Biologi SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Bumi Aksara
- Satwiko, Prasasto. 2008. Fisika Bangunan. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Sharkey, B.J. 2003. *Fitness and Healt*. Alih bahasa Kebugaran da Kesehatan oleh: Eri Desmarini Nasution. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Smelter, Suanne C & Brenda G. Bare,. 2002. Buku Ajar Keperawatana Medikal Bedah: *Brunner dan Suddart*. Ed-8. Jakarta: EGC
- Sugini. 2014. Kenyamanan Termal Ruang; Konsep dan Penerapan pada Desain. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Tarwoto, Wartonah. 2008. Panduan Praktik Kebutuhan Dasar Manusia. Jakarta: Penerbit Salemba
- Wujoso, Hari. 2009. Kontrak Terapetik. Surakarta: UPT. Penerbit dan Percetakan UNS
- Yudha, Maza. 2006. Fitnes – Fit Sepanjang Hari. Jakarta: Grafindo Hasanah Ilmu
- Yuliani, Sri. 2013. Metode Perencanaan Arsit/ektur Ekologi. Surakarta: UNS Press
- Yuwono, Arief. 2012. Aksi Mitigasi Pada Bangunan Ramah Lingkungan. Bahan Presentasi Deputi Pengendalian Kerusakan Lingkungan dan Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup

E-BOOK

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 120/MENKES/SK/II/2008 tentang Standart Pelayanan Medik Hiperbarik Menteri Kesehatan Republik Indonesia

Pelaksanaan Penetaan Ruang Wilayah Kabupaten Sumenep dan Rencana Induk Percepatan Pengembangan Wilayah Suramadu (RIPPWS) tahun 2010-2024

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 29/PRT/M/2006 Tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung

Perencanaan Pembangunan Daerah Sumenep dan Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumenep Tahun 2013-2033.

JURNAL :

Erdiono, Deddy. April 2009. "Arsitektur Hijau: Arsitektur Ramah Lingkungan". EKOTON volume 9, Nomor 9

Handayani, Teti. Agustus 2010. "Efisiensi Energi dalam Rancangan Banguna". Spektrum Sipil Volume 1, Nomer 2: 102-108

Nydia, Erisa Weri, dkk., Agustus 2014. "Bentuk dan Tata Massa Bangunan Terhadap Kenyamanan Termal Cihampelas *Walk* dalam Konteks *Sustainable Design*". Jurnal Reka Karsa

Purwanto, Sugeng. "Perbedaan Pengaruh Antara Latihan *Jogging* dan Jalan Cepat Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani"

Rachman, Adytya. 1 November 2014. "*Three as Passive Cooling, an Alternative Approach to Enhance The Thermal, Comfort in Building in Southeast Sulawesi, a Tropical Region*". Dinamika Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Volume 6

Rikyan, Ganda Akbar. "Studi Pembangkit Listrik Tenaga Angin Laut untuk Memenuhi Kebutuhan Penerangan Jembatan Suramdu". Jurnal Teknik Sistem Perkapalan FTK-ITS

Santoso, Eddi Imam. "Kenyamanan Termal *Indoor* pada Bangunan di Daerah Beriklim Tropis Lembab". *Indonesia Green Technology Journal*

Sudarwani, M. Maria,. "Penerapan *Green Architecture* dan *Green Building* sebagai Upaya Pencapaian *Sustainable Architecture*"

Tulistyantoro, Lintu. "Makna Ruang pada Tanean Lanjang di Madura". Jurnal Universitas Kristen Petra Surabaya

Tyas, Widya I, dkk., Agustus 2014. "Kajian Tatanan Massa dan Bentuk Bangunan Saung Angklung Udjo Terhadap Optimalisasi Penggunaan Energi". Jurusan Arsitektur Itenas

WEB :

2013. "Wisata Kesehatan yang Terabaikan". SurabayaPost.co.id

Brown, Mewhinney, dkk. 27 September 2007. "NASA Research Indicates Oxygen on Earth 2.5 Billion Years Ago".

http://www.nasa.gov/home/hqnews/2007/sep/HQ_07215_Timeline_of_Oxygen_on_Earth.html

