

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PERANCANGAN RUMAH SAKIT PARU-PARU**  
**DI KOTA MALANG DENGAN PENDEKATAN**  
***HEALING ENVIRONMENT***

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata-1)

**PROGRAM STUDI ARISTEKTUR**



Diajukan oleh:

**MOHAMMAD IRVAN REZA PAHLEVI**

170510100039

Dosen Pembimbing:

**IR. EVA ELVIANA, MT.**

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PERANCANGAN RUMAH SAKIT PARU-PARU**  
**DI KOTA MALANG DENGAN PENDEKATAN**  
**HEALING ENVIRONMENT**

Disusun oleh:

**MOHAMMAD IRVAN REZA PAHLEVI**

**170510100039**

Telah dipertahankan di depan Tim penguji

Pada tanggal : 20 Februari 2024

Pembimbing :



**Ir. Eva Elviana, MT.**

**NIPPK. 19660411 202121 2 001**

Penguji I



**Ir. Erwin Djuni Winarto, M.T.**

**NIPPK. 19650615 202121 1001**

Penguji II

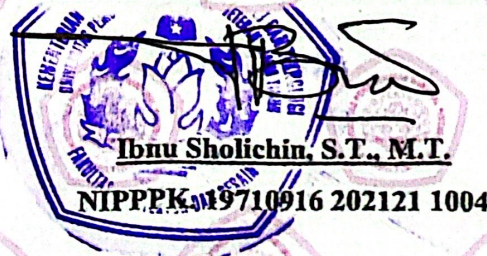
**Fairuz Mutia, S.T., M.T.**

**NIP. 19910804 201903 2019**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

**Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain**



**Ibnu Sholichin, S.T., M.T.**

**NIPPK. 19710916 202121 1004**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**PERANCANGAN RUMAH SAKIT PARU-PARU**  
**DI KOTA MALANG DENGAN PENDEKATAN**  
**HEALING ENVIRONMENT**

Disusun oleh:

**MOHAMMAD IRVAN REZA PAHLEVI**

**170510100039**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal: 20 Februari 2024

Pembimbing :



**Ir. Eva Elviana, MT.**  
**NIPPK. 19660411 202121 2 001**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

**Ketua Program Studi Arsitektur**



**Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T**  
**NIP. 19871117 202203 1002**

**SURAT PERNYATAAN**  
**KEASLIAN KARYA PERANCANGAN**  
(ORIGINALITAS DESIGN)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : MOHAMMAD IRWAN REZA RAHCEVI  
NPM : 17051010039  
JUDUL TA : PERANCANGAN RUMAH SAKIT PARU - PARU DI KOTA  
MALANG DENGAN PENDEKATAN HEALING ENVIRONMEN  
PEMBIMBING : IR. EVA ELVIANA, M.T.

Dengan ini Menyatakan bertanggung jawab atas keaslian (originalitas) karya rancang yang saya kerjakan dan bersedia dikenakan sanksi akademis bila karya yang dihasilkan diragukan keasliannya.

Mengetahui

Koordinator Prodi Arsitektur

(HERU PRASETIYO U, ST MT)  
NIP/NIPPPK: 19871117 202203 1002

Surabaya, 31 Mei 2024  
Yang Menyatakan.



(MOHAMMAD IRWAN REZA P.....)

**PERANCANGAN RUMAH SAKIT PARU-PARU DI KOTA MALANG  
DENGAN PENDEKATAN HEALING ENVIRONMENT**

**MOHAMMAD IRVAN REZA PAHLEVI**

**170510100039**

**ABSTRAK**

Paru – paru merupakan salah satu organ pernafasan yang sangat penting di kehidupan manusia, namun paru – paru seringkali diserang penyakit yang berbahaya Selain bakteri dan virus, berbagai penyebab penyakit yang menyerang paru – paru dapat disebabkan oleh kebiasaan hidup yang tidak sehat seperti menghirup debu, asap, gas, uap berbahaya, dan lain – lain. Pada tahun 2017 di wilayah malang raya sendiri memiliki 3.943 kasus TBC dan kasus pneumonia balita mencapai 5.161 jiwa.

Pada penderita penyakit paru – paru khususnya Tuberculosis tingkat depresi mencapai 70%, tingkat depresi yang tinggi ini disebabkan oleh guncangan psikologis ketika terdiagnosa penyakit paru – paru, stigma sosial terhadap penderita penyakit paru – paru, dukungan social yang kurang memadai, dan efek samping obat. Oleh karena itu, para penderita penyakit paru – paru yang sedang dalam masa pengobatan dituntut untuk menghindari stress agar proses pengobatan dapat berlangsung secara efektif dan mempercepat penyembuhan pasien.

Untuk mengakomodir hal tersebut maka diperlukan kondisi lingkungan tempat perawatan penderita penyakit paru – paru harus kondusif dan dapat mencegah stress namun tetap memperhatikan protocol kesehatan, sehingga dipilihlah pendekatan *healing environment*. *Healing environment* merupakan sebuah pendekatan yang di dalamnya memuat tiga aspek penting terhadap proses penyembuhan pasien yaitu aspek lingkungan, aspek panca indra, aspek psikologis.

**Kata Kunci : Paru - Paru, Rumah Sakit, *Healing Environment***

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahamat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “PERANCANGAN RUMAH SAKIT PARU – PARU DI KOTA MALANG DENGAN PENDEKATAN HEALING ENVIRONMENT ” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Dalam penyusunan proposal ini banyak hambatan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP Selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
2. Ir. Eva Elviana , MT. Selaku Wadep I dan dosen pembimbing, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
3. Kedua Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan laporan
4. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitianpenelitian selanjutnya.

Surabaya, 30 Mei 2024

Mohammad Irvan Reza P

## DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran.....	4
1.3 Batasan dan asumsi.....	4
1.4 Tahapan Perancangan .....	5
1.5 Sistematika Laporan .....	6
BAB II TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN.....	8
2.1 Tinjauan Umum Perancangan.....	8
2.1.1 Pengertian Judul.....	8
2.1.2 Studi Literatur .....	8
2.1.3 Studi Kasus.....	37
2.1.4 Analisa Hasil Studi .....	44
2.2 Tinjauan Khusus Perancangan.....	45
2.2.1 Penekanan Perancangan .....	45
2.2.2 Lingkup Pelayanan .....	45
2.2.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang .....	47

2.2.4	Perhitungan Luasan Ruang .....	70
2.2.5	Program Ruang.....	94
<b>BAB III</b>	<b>TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN .....</b>	<b>97</b>
3.1	Latar Belakang Pemilihan Lokasi .....	97
3.2	Kondisi Fisik Lokasi.....	99
3.2.5	Penetapan Lokasi.....	99
3.4	Kondisi Fisik Lokasi.....	100
3.4.1	Existing site.....	100
3.3.2	Aksesibilitas.....	100
3.3.3	Potensi Lingkungan .....	101
3.3.4	Infrastruktur kota.....	102
3.3.5	Peraturan daerah setempat .....	103
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA PERANCANGAN.....</b>	<b>105</b>
4.1	Analisa Site.....	105
4.1.1	Analisa Aksesibilitas .....	105
4.1.2	Analisa Orientasi Matahari .....	106
4.1.3	Analisa Angin, Cuaca dan Kondisi Iklim Kota Malang .....	108
4.1.4	Potensi Bangunan Sekitar .....	110
4.1.5	View Keluar Tapak.....	111
4.1.6	View Kedalam Tapak .....	112
4.1.7	Analisa Kebisingan .....	113
4.1.8	Analisa Zooning .....	113
4.1.9	Analisa Bentuk dan Tatahan Masa.....	116
4.1.10	Analisa Tampilan .....	117
4.2	Analisa Ruang.....	118
4.2.1	Organisasi Ruang.....	118
4.2.2	Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	120
4.3	Diagram Abstrak.....	129
<b>BAB V</b>	<b>KONSEP PERANCANGAN.....</b>	<b>131</b>



5.1	Pendekatan Tema .....	131
5.2	Pendekatan Perancangan .....	133
5.4	Konsep Perancangan.....	138
5.5	Konsep Tataan Masa Zooning dan Sirkulasi .....	139
5.6	Konsep Bentuk Massa Bangunan.....	139
5.7	Konsep Tampilan Bangunan.....	141
5.8	Konsep Ruang Dalam .....	142
5.9	Konsep Ruang Luar .....	145
5.10	Konsep Struktur dan Material.....	147
5.11	Konsep Utilitas.....	148
5.11.1	Konsep Penyediaan Air Bersih .....	148
5.11.2	Konsep Penyediaan Air Panas .....	149
5.11.3	Konsep Pembuangan Air Kotor .....	149
5.11.4	Konsep Pembuangan Air Hujan.....	150
5.11.5	Konsep Pembuangan Sampah .....	152
5.12	Konsep Mekanikal Elektrikal .....	153
5.12.1	Konsep Penghawaan .....	153
5.12.2	Konsep Pencahayaan .....	154
5.12.3	Konsep Proteksi Bahaya Kebakaran .....	154
5.12.4	Konsep Elektrikal .....	155
5.12.5	Konsep Transportasi Vertikal .....	156
<b>BAB VI APLIKASI PERANCANGAN .....</b>		<b>158</b>
6.1	Aplikasi Perancangan .....	158
6.2	Aplikasi Tataan Masa dan Zooning.....	158
6.2.1	Aplikasi Perletakan Masa.....	161
6.2.2	Aplikasi Sirkulasi .....	162
6.3	Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	164

6.4	Aplikasi Konsep Luar Ruang.....	167
6.5	Aplikasi Konsep Ruang Dalam.....	172
6.6	Aplikasi Konsep Struktur .....	175
6.7	Aplikasi Konsep Utilitas .....	177
6.7.1	Aplikasi Penyediaan Air Bersih .....	177
6.7.2	Aplikasi Penyediaan Air Kotor .....	178
6.7.3	Aplikasi Pembuangan Air Hujan.....	178
6.7.4	Aplikasi Pembuangan Limbah.....	178
6.8	Aplikasi Konsep Mekanikal Elektrikal.....	179
6.8.1	Konsep Penhgawaan .....	179
6.8.2	Aplikasi Konsep Pencahayaan .....	180
6.9	Aplikasi Konsep Proteksi .....	181
6.9.1	Konsep Proteksi terhadap penyebaran Bakteri .....	181
6.9.2	Konsep Proteksi terhadap bencana dan bahaya kebakaran.....	182
6.9.3	Konsep Proteksi terhadap petir .....	183
6.10	Aplikasi Konsep Transportasi Vertikal .....	185
6.11	Aplikasi Konsep Jaringan dan Telekomunikasi.....	186
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xv</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xx</b>
	<b>BERITA ACARA SIDANG LISAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>xxix</b>
	<b>Penguji 1: Ir. Erwin Djuni Winarto, M.T.....</b>	<b>xxx</b>
	<b>Penguji 2: Fairuz Mutia, S.T., M.T.....</b>	<b>xxxii</b>
	<b>BUKTI ASISTENSI SEMINAR PROPOSAL .....</b>	<b>lxx</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Detail tangga; .....	21
Gambar 2. 2 Detail handrail tangga .....	21
Gambar 2. 3 Detail trap tangga; .....	22
Gambar 2. 4 Detail handrail tangga 1; .....	22
Gambar 2. 5 Detail handrail tangga 2 .....	22
Gambar 2. 6 Detail Ram .....	23
Gambar 2. 7 Gedung STOC Dr. Soetomo .....	37
Gambar 2. 8 Pola tatanan masa STOC Dr. Soetomo .....	38
Gambar 2. 9 Denah lantai 1 STOC Dr. Soetomo.....	39
Gambar 2. 10 Denah lantai 2 STOC Dr. Soetomo.....	40
Gambar 2. 11 Denah lantai 1 STOC Dr. Soetomo.....	40
Gambar 2. 12 Denah lantai 4 STOC Dr. Soetomo.....	41
Gambar 2. 13 RSUD Sumbawa .....	41
Gambar 2. 14 Tatanan masa RSUD Sumbawa .....	43
Gambar 2. 15 RSUD Sumbawa .....	43
Gambar 3. 1 lokasi tapak ditandai dengan warna ungu .....	99
Gambar 3. 2 Existing jalan; Gambar 3. 3 Existing site.....	100
Gambar 3. 4 Aksesibilitas .....	101
Gambar 3. 5 potensi lingkungan .....	101
Gambar 3. 6 Gerbang Tol Kota malang.....	102
Gambar 3. 7 Terminal Hamid Rusdi.....	103
Gambar 4. 1 Aksesibilitas lingkungan .....	106
Gambar 4. 2 Analisa matahari.....	107
Gambar 4. 3 Aplikasi Secondary Skin .....	107
Gambar 4. 4 dan Gambar 4. 5 Pengaruh suhu terhadap resiko penyembuhan penyakit paru ;.....	108
Gambar 4. 6 Kelembapan yang disarankan untu penderita penyakit paru.....	108

Gambar 4. 7 Autism center .....	110
Gambar 4. 8 Terminal Hamid Rusdi.....	111
Gambar 4. 9 View Tapak dan Pegunungan yang berada di arah Timur .....	112
Gambar 4. 10 Letak view keluar tapak terbaik .....	112
Gambar 4. 11 View terbaik ke dalam tapak dilihat dari arah barat hingga selatan .....	112
Gambar 4. 12 Ilustrasi Leveling dan vegetasi sebagai pembatas tapak.....	113
Gambar 4. 13 Zooning; Gambar 4. 14 Site Plan.....	115
Gambar 4. 15 Bentuk massa; .....	116
Gambar 4. 16 Tatanan massa .....	116
Gambar 4. 17 Tampilan .....	117
Gambar 4. 18 Jenis – jenis Sirkulasi masa.....	120
Gambar 4. 19 Sirkulasi rawat jalan.....	121
Gambar 4. 20 Sirkulasi rawat inap lantai 1 .....	121
Gambar 4. 21 Sirkulasi rawat inap lantai 2.....	122
Gambar 4. 22 Sirkulasi UGD (lantai 1) .....	122
Gambar 4. 23 Sirkulasi ICU.....	123
Gambar 4. 24 Sirkulasi rehab medik.....	123
Gambar 4. 25 Sirkulasi radiologi .....	124
Gambar 4. 26 Sirkulasi ICU Non Isolasi .....	124
Gambar 4. 27 Sirkulasi ICU Isolasi .....	125
Gambar 4. 28 Sirkulasi R. Operasi .....	125
Gambar 4. 29 Sirkulasi Farmasi.....	126
Gambar 4. 30 Sirkulasi CSSD.....	127
Gambar 4. 31 Sirkulasi Dapur Gizi.....	127
Gambar 4. 32 Sirkulasi kantor RS .....	128
Gambar 4. 33 Sirkulasi dapur dan GIZI.....	128
Gambar 4. 34 Diagram Abstrak .....	129
Gambar 5. 1 Healing environment.....	138
Gambar 5. 2 Tatanan masa.....	139
Gambar 5. 3 Tampilan masa .....	140

Gambar 5. 4 Bentuk masa .....	141
Gambar 5. 5 tampilan bangunan .....	142
Gambar 5. 6 Color palette warna interior; Gambar 5. 7 Interior kelas 2,3,VIP..	144
Gambar 5. 8 Perspektif mata burung taman.....	146
Gambar 5. 9 Rigid frame.....	147
Gambar 5. 10 shear wall .....	147
Gambar 5. 11 skema penyediaan air bersih .....	149
Gambar 5. 12 skema pembuangan air kotor .....	150
Gambar 5. 13 skema <i>rain water harvesting</i> .....	151
Gambar 5. 14 skema saluran air.....	151
Gambar 5. 15 skema pembuangan air kotor .....	153
Gambar 5. 16 skema penghawaan udara ruangan.....	153
Gambar 5. 17 skema pembuangan air kotor .....	155
Gambar 5. 18 lift pasien; Gambar 5. 19 tangga darurat.....	156
Gambar 6. 1 alur sirkulasi pengguna .....	159
Gambar 6. 2 zoning dan tatanan masa .....	160
Gambar 6. 3 layout zoning dan tatanan masa .....	161
Gambar 6. 4 Render tatanan masa jika dilihat dari atas.....	162
Gambar 6. 5 alur sirkulasi pengguna; .....	163
Gambar 6. 6 Sirkulasi horizontal berupa koridor.....	163
Gambar 6. 7 Gubahan bentuk masa Instalasi Rawat Inap; .....	165
Gambar 6. 8 Gubahan bentuk masa Instalasi Rawat Jalan .....	165
Gambar 6. 9 Bentuk bangunan yang cenderung kubistis.....	166
Gambar 6. 10 Detail Aksonometri bangunan.....	166
Gambar 6. 11 lemon.....	167
Gambar 6. 12 tea tree .....	168
Gambar 6. 13 mawar.....	168
Gambar 6. 14 sweet marjoram .....	169
Gambar 6. 15 Tabebuaya .....	169
Gambar 6. 16 Kiara Payung .....	170
Gambar 6. 17 Ketapang Kencana .....	170

Gambar 6. 18 Therapeutic Garden .....	171
Gambar 6. 19 Sculpture di tengah area Taman .....	171
Gambar 6. 20 Detail salah satu Therapeutic Garden .....	171
Gambar 6. 21 Alur Sirkulasi Instalasi Rawat Jalan; .....	173
Gambar 6. 22 Alur Sirkulasi Instalasi Rawat Inap.....	173
Gambar 6. 23 Analisa aliran udara; .....	173
Gambar 6. 24 Analisa jangkauan cahaya matahari dalam bangunan;.....	174
Gambar 6. 25 Analisa jangkauan cahaya matahari dalam bangunan;.....	174
Gambar 6. 26 Grid Kolom dan shear wall .....	176
Gambar 6. 27 Ilustrasi pondasi bored pile .....	176
Gambar 6. 28 Shaft dan spoell hoek (ditunjukkan dengan warna merah) pada ruang rawat inap.....	177
Gambar 6. 29 AC Central pada Ruang O.K.....	179
Gambar 6. 30 AC Split berbentuk cassette pada ruang rawat inap, .....	179
Gambar 6. 31 Pencahayaan pada ruang operasi.....	180
Gambar 6. 32 Pencahayaan pada ruang rawat inap .....	181
Gambar 6. 33 Pencahayaan pada ruang rawat inap .....	181
Gambar 6. 34 Contoh Homogeneous Vinyl.....	182
Gambar 6. 35 Contoh Ultra Violet Germicidal Irradiation (UVGI) .....	182
Gambar 6. 36 <i>Assembly Point</i> dan letak <i>Hydrant</i> .....	183
Gambar 6. 37 Letak penangkal petir (ditunjukkan dengan lingkaran berwarna merah); .....	184
Gambar 6. 38 system pengangkal petir.....	184
Gambar 6. 39 Letak lift (warna merah), letak tangga (warna biru) .....	185
Gambar 6. 40 Letak lift (warna merah), letak tangga (warna biru) .....	186

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah kasus baru TBC di Indonesia 2017.....	1
Tabel 1. 2 Jumlah penderita penyakit paru di Malang Raya tahun 2018.....	1
Tabel 2. 1 Pengaruh aroma tumbuhan dengan tubuh manusia .....	36
Tabel 2. 2 Analisa hasil studi .....	44
Tabel 2. 3 Aktivitas Instalasi Rawat Jalan dan Rehabilitasi Medik.....	47
Tabel 2. 4 Aktivitas Ruang Rawat Inap .....	50
Tabel 2. 5 Aktivitas Ruang Gawat Darurat .....	51
Tabel 2. 6 Aktivitas Ruang Operai (OK) .....	53
Tabel 2. 7 Aktivitas Ruang ICU.....	55
Tabel 2. 8 Aktivitas Ruang Radiologi.....	57
Tabel 2. 9 Aktivitas Ruang Laboratorium .....	59
Tabel 2. 10 Aktivitas Bank Darah.....	61
Tabel 2. 11 Aktivitas Ruang Sterilisasi / CSSD.....	62
Tabel 2. 12 Aktivitas Ruang Farmasi.....	63
Tabel 2. 13 Aktivitas Ruang Administrasi.....	64
Tabel 2. 14 Aktivitas Ruang Dapur dan Gizi.....	65
Tabel 2. 15 Aktivitas Ruang Laundry .....	66
Tabel 2. 16 Aktivitas Ruang Jenazah.....	68
Tabel 2. 17 Aktivitas Ruang Radiologi.....	69
Tabel 2. 18 Aktivitas Tempat Parkir.....	69
Tabel 2. 19 Perhitungan luas Instalasi Rawat Jalan dan Rehabilitasi Medik.....	70
Tabel 2. 20 Perhitungan luas ruang rawat inap .....	73
Tabel 2. 21 Perhitungan luas ruang gawat darurat.....	74
Tabel 2. 22 Perhitungan luas ruang operasi (OK).....	75
Tabel 2. 23 Perhitungan luas ruang ICU .....	77
Tabel 2. 24 Perhitungan luas ruang radiologi .....	79
Tabel 2. 25 Perhitungan luas ruang laboratorium .....	80
Tabel 2. 26 Perhitungan luas ruang bank darah .....	82

Tabel 2. 27 Perhitungan luas ruang sterilisasi.....	83
Tabel 2. 28 Perhitungan luas ruang farmasi.....	85
Tabel 2. 29 Perhitungan luas ruang Administrasi .....	87
Tabel 2. 30 Perhitungan luas ruang DIKLAT .....	88
Tabel 2. 31 Perhitungan luas ruang laundry .....	90
Tabel 2. 32 Perhitungan luas ruang jenazah .....	92
Tabel 2. 33 Perhitungan luas taman .....	93
Tabel 2. 34 Perhitungan luas parkir .....	94
Tabel 2. 35 Program Ruang .....	94
Tabel 3. 1 Scoring lokasi.....	97
Tabel 4. 1 Analisa arah asal hembusan angin .....	108
Tabel 4. 2 Organisasi ruang .....	118
Tabel 5. 1 Aroma tanaman dan efek pada manusia .....	145
Tabel 5. 2 Jenis detector.....	155