

TUGAS AKHIR
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(PPA)

REDESAIN UMBUL JOLOTUNDO SEBAGAI WATER PARK DI KLATEN



Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Sarjana (S1) Teknik Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh:

ANDRA WINASIDI

D300060010

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014

LEMBAR PENGESAHAN

Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur

(DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : Pengembangan Umbul Jolotundo Sebagai *Water Park* di Klaten

Penyusun : Andra Winasidi

NIM : D 300060010

Disetujui untuk Disampaikan Dihadapan

Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Surakarta, 8. Januari 2014

Pembimbing I

(Riza Zahrul Islam, ST, MT)

Surakarta, 8. Januari 2014

Pembimbing II

(Suryaning Setyowati, ST, MT)

LEMBAR PENILAIAN

Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur
(DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : Pengembangan Umbul Jolotundo Sebagai *Water Park* di Klaten

Penyusun : Andra Winasidi

NIM : D 300060010

Setelah melalui tahapan pengujian di
Hadapan Dewan Penguji pada tanggal 9.. Januari 2014
dinyatakan..... dengan nilai 65 (B)

Tim Penguji:

1. Suryaning Setyowati, ST, MT Pembimbing/ Penguji I

2. Ir. Samsudin Raidy

Pembimbing/ Peng

Surakarta, 9.. Januari 2014

3. Ir. Qomariyah MM

Penguji III

Tim Penguji:

1. Riza Zahrul Islam, ST, MT

Pembimbing/ Penguji

(.....)

2. Suryaning Setyowati, ST, MT

Pembimbing/ Penguji II

(.....)

3. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT

Penguji III

(.....)

LEMBAR PENILAIAN
Perencanaan dan Perancangan Arsitektur
(PPA)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : Pengembangan Umbul Jolotundo Sebagai *Water Park* di Klaten

Penyusun : Andra Winasidi

NIM : D 300060010

Setelah melalui tahapan pengujian di
Hadapan Dewan Penguji pada tanggal 14 April 2014
dinyatakan..... dengan nilai

Surakarta, 14. Maret 2014

Tim Penguji:

- | | | |
|--------------------------------|------------------------|---------|
| 1. Suryaning Setyowati, ST, MT | Pembimbing/ Penguji I | (.....) |
| 2. Ir. Samsudin Raidy | Pembimbing/ Penguji II | (.....) |
| 3. Ir. Qomarun MM | Penguji III | (.....) |
| 4. Ir. Nurhasan MT | Penguji IV | (.....) |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Arsitektur

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Universitas Muhammadiyah Surakarta



(Ir. Sri Sunarjono, MT, Ph.D)



(Suryaning Setyowati, ST, MT)



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 57102
Telepon : (0271)717417 ext. 225

Surakarta, 11 Maret 2014

BERITA ACARA PERGANTIAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Assalaamu'alaikum Wr.Wb.

Sehubungan dengan pengajuan ijin cuti oleh Bapak Riza Zahrul Islam, ST., MT selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir mahasiswa dengan nama Andra Winarsidi/D 300 060 010 selama 1 (satu) semester Januari – Juli 2014, maka diberlakukan pergantian pembimbing tugas akhir selama periode III Januari-April 2014.

Berdasarkan hasil keputusan rapat program studi pada tanggal 10 maret 2014 maka telah ditetapkan susunan pembimbing tugas akhir mahasiswa Andra Winarsidi/D 300 060 010 untuk melaksanakan tugas pembimbingan tugas akhir selama periode III Januari-April 2014 sebagai berikut:

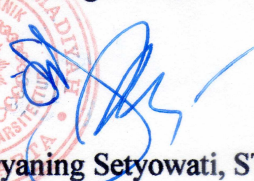
1. Ibu Suryaning Setyowati, ST., MT sebagai Pembimbing Utama
2. Bapak Ir. Samsudin Raidy sebagai Pembimbing Pendamping

Demikian berita acara ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalaamu'alaikum Wr Wb

Mengetahui
Ketua Program Studi Arsitektur




Suryaning Setyowati, ST., MT

Hormat kami,

PKJ Tugas Akhir


Ronim Azizah, ST., MT

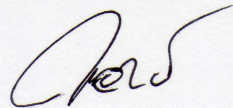
PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi di sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak kemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 25 Juli 2014

Yang menyatakan



Andra Winasidi

(D 300 060 010)

MOTTO

1. Tiada kata mudah dalam setiap perjuangan , tapi yakinlah setelah itu kau akan dapatkan kepuasan atas perjuangan itu. (Penulis)
2. Anak muda....., Ya berkariya.....

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini, penulis persembahkan kepada orang - orang yang telah menantikan saat-saat ini:

1. Bapak dan Simbok yang selalu mendoakan serta sangat menginginkan anaknya menjadi seorang sarjan.
2. Nenek, kakek, saudara-saudara, serta semua keluarga bani hardjo suweryo yang selalu mendorong dan menyemangati.
3. Ia yang selalu ada dalam suka duka serta mendukung semua keputusan yang ku pilih.

ABSTRAKSI

Peranan wisata terhadap pertumbuhan ekonomi sangat luar biasa. Indonesia telah dikarunia Tuhan keindahan yang dapat menarik minat wisatawan. Dari geoposisinya, Indonesia diapit oleh dua benua dengan samudera besar. Indonesia juga memiliki objek wisata yang sangat lengkap mulai dari alam (laut dan gunung), budaya, produk dan sebagainya. Pariwisata merupakan sektor yang sangat setrategis dalam meningkatkan pendapatan masyarakat dan Negara bila dikaitkan dengan jumlah arus wisatawan. Selain itu pembangunan yang terus menerus dalam sektor pariwisata ini akan mempengaruhi sektor ekonomi lainnya seperti: perhubungan, industry, kehutanan, pekerjaan umum dan lain sebagainya.

Kondisi dan potensi daerah wisata yang berdaya tarik positif tidak terlepas dari program kepariwisataan, dimana program tersebut ditingkatkan dan pegunan secara optimal potensi yang sudah ada. Hal ini ditunjukkan untuk meningkatkan devisa Provinsi Jawa Tengah serta memperluas lapangan kerja dan kesempatan usaha sekaligus memperhatikan lingkungan. Pengembangan ini diterapkan karena mengingat Provinsi Jawa Tengah yang kaya akan potensi alam yang harus dimanfaatkan secara optimal dengan tetap menjaga keasrian lingkungan yang disertai jumlah penduduk yang tergolong padat.

Pemandian Jolotundo terletak di Desa Jambeyan Kecamatan Karangnom sekitar 8 kilometer dari arah Utara pusat Kabupaten Klaten. Pemandian ini memiliki luas sekitar 220 meter persegi dari kompleks areal objek wisata seluas 500 meter persegi, dengan debit air sekitar 60 L/dt. Selain sebagai sumber mata air yang bersih, sumber air Jolotundo juga dimanfaatkan sebagai area wisata oleh pemerintah setempat melihat dari kondisi serta potensinya maka perlu adanya pengembangan pada area wisata Umbul Jolotundo.

Kata kunci : Pariwisata, Wisata air , Mata air / Umbul)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr Wb.

Alhamdulillahirobbil 'alamin. Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan karunia serta anugerahNya , saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan Judul “ **Pengembangan Umbul Jolotundo Sebagai Water Park Di Klaten.**

Tugas akhir ini merupakan salah satu mata kuliah wajib yang di programkan pada kurikulum Program Study Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. Laporan ini sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar kesarjanaan S-1 dan untuk mengambil matakuliah ini sudah ditentukan yang harus dipenuhi oleh mahasiswa tersebut.

Pada laporan ini akan dibahas mengenai beberapa perencanaan dan perancangan yang diterapkan pada kawasan Wisata Umbul Jolotundo sebagai salah satu Kawasan Wisata *Water Park*. Selanjutnya penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam mengerjakan dan menyelesaikan laporan ini berkat bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan kesehatan kepada saya sehingga saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan kerja praktek dengan baik dan lancar.
2. Rasulullah SAW yang selalu menjadi panutan saya dalam menjalani hidup.
3. Riza Zahrul Islam, ST, MT. selaku Pembimbing/ Penguji I pada tahap Dasar Pemrograman Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A).
4. Suryaning Setyowati, ST, MT. selaku Pembimbing/ Penguji II pada tahap Dasar Pemrograman Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A), serta sebagai Pembimbing/ Penguji I pada tahap Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (PPA).

5. Ir. Samsudin Raidy. selaku Pembimbing/ Penguji II pada tahap Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (PPA).
6. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT. selaku penguji pada tahap Dasar Pemrograman Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A).
7. Ir. Qomarun MM. selaku penguji III pada tahap Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (PPA).
8. Ir. Nurhasan MT. selaku penguji IV pada tahap Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (PPA).
9. Ir. Indrawati MT. selaku Pembimbing Akademik, yang selalu mendorong n mensupport saya supaya segera mendapatkan gelar S-1.
10. Bapak dan Ibu saya yang telah memberikan dukungan serta mendo'akan saya.
11. Adik-adik saya yang selalu menjadi saudara terbaik buat saya.
Ia yang selalu ada dalam senang n susah q, q ucapkan banyak" terimakasih
12. Seluruh sahabat- sahabat saya, terimakasih atas dukungannya.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

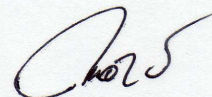
Penyusun menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan penyusunan laporan yang akan datang.

Dengan penuh harapan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Walaikumsalam Wr Wb.

Surakarta, 25 juli 2014

Penyusun



Andra Winasidi

D 300 060 010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENILAIAN	iii
BERITA ACARA	v
PERNYATAAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAKSI	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR DIAGRAM	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Pengertian Judul	1
1.1.1. Arti Kata	1
1.1.2. Arti Keseluruhan	2
1.2. Latar Belakang	2
1.2.1. Kedudukan Kota Klaten terhadap Kepariwisata Provinsi Jawa Tengah	3
1.2.2. Perkembangan Area Rekreasi Jolotundo Karangnom di Kota Klaten	7
1.2.3. Potensi di Jolotundo Karangnom	7
1.3. Rumusan Masalah	9
1.3.1. Permasalahan	9
1.3.2. Persoalan	9

1.4. Tujuan dan Sasaran	9
1.4.1. Tujuan	9
1.4.2. Sasaran	10
1.5. Batasan dan Lingkup Pembahasan	10
1.5.1. Batasan	10
1.5.2. Lingkup Pembahasan	10
1.6. Metodologi	10
1.7. Sistem Pembahasan	11

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pariwisata	13
2.1.1. Pengertian	13
2.1.2. Peran Pariwisata	14
2.2. Obyek Wisata Alam	14
2.2.1. <i>Out Bond</i>	14
2.2.2. Wisata Air	20
2.2.3. <i>Water Park</i>	20
2.2.4. Rekreasi Keluarga	27
2.3. Arsitek Ekologis	30
2.3.1. Bahan Bangunan Ekologis	30
2.3.2. Energi Air	32
2.4. Utilitas	35
2.4.1. Utilitas didaerah tergenang air	35
2.4.2. Sistem Re-sirkulasi air	35
2.4.3. Penyaringan	37
2.4.4. Periode waktu (<i>Turnover Time</i>)	37
2.5. Pendekatan Ruang Luar (<i>Landscape</i>)	38
2.5.1. Sistem Sirkulasi	38
2.5.2. Pencapaian	39
2.5.3. Parkir	40

2.6. Tata <i>Landscape</i>	42
2.6.1. Karakter <i>Landscape</i>	42
2.6.2. Fungsi <i>Landscape</i>	43
2.6.3. Penggunaan <i>Landscape</i>	43
2.7. Air	46
2.7.1. Karakter Umum Air	46
2.7.2. Karakter Visual Air	47
2.7.3. Tujuan Tata Air	47
2.7.4. Penggunaan Elemen Air	48
2.8. Studi Komparasi	49
2.8.1. Obyek Wisata	49
2.8.2. Kesimpulan	61
 BAB III TINJAUAN UMUM LOKASI	
3.1. Kondisi Fisik Kota Klaten.	63
3.1.1. Topografi	64
3.1.2. Klimatologi	66
3.1.3. Hidrologi	66
3.1.4. Penggunaan Lahan	71
3.2. Kondisi Non Fisik Kota Klaten	71
3.2.1. Pariwisata	71
3.2.2. Perhutanan	75
3.3. Karakter Site (Umbul Jolotundo Karanganom)	76
3.3.1. Topografi	76
3.3.2. Penggunaan Lahan	76
3.3.3. Klimatologi	76
3.3.4. Hidrologi	77
3.4. Tinjauan Site (Umbul Jolotundo Karanganom)	77
3.4.1. Peta Lokasi dan Batas-batas Lokasi	77

3.4.2. Keadaan Fisik Umbul Jolotundo	78
3.4.3. Rencana Pengembangan Umbul Jolotundo Karangnom sebagai <i>Water Park</i> di Klaten	81

BAB IV ANALISIS PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1. Gagasan	82
4.2. Analisa dan Konsep Site	83
4.2.1. Analisa dan Konsep Makro	83
a) Lokasi	83
b) Kondisi Site	83
c) Topografi	85
d) Sirkulasi	86
4.2.2. Analisa dan Konsep Mikro	
a) Pencapaian Site	87
b) Sirkulasi	88
c) <i>Landscape</i>	89
d) Orientasi bangunan	91
e) View	92
f) Iklim	94
g) Zonifikasi	96
4.3. Ruang	97
4.3.1. Analisa dan Konsep Pendekatan Ruang	97
4.3.2. Analisa dan Konsep Pola Hubungan Ruang	99
4.3.3. Analisa dan Konsep Besaran Ruang	103
4.4. Tata Massa	111
4.5. Tampilan Arsitektur	113
4.6. Struktur dan Konstruksi	114
4.7. Bahan Bangunan	115

4.8. Utilitas.....	116
4.8.1. Pendekatan Air Bersih.....	116
4.8.2. Pendekatan Air Kotor.....	118
4.8.3. Pendekatan Pembuangan Sampah	119
4.8.4. Pendekatan Listrik	120
4.8.5. Pendekatan Jaringan Telekomunikasi	121

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Besar Energi Air	33
Tabel 2.2	<i>Turnover Time</i> Maksimal Berdasarkan Tipe Atraksi Air.....	37
Tabel 2.3	Jenis Tanam - tanaman pada prinsipnya.....	43
Tabel 2.4	Penggolongan jenis tanaman berdasarkan fungsinya	44
Tabel 3.1	Luas Daerah Berdasarkan Ketinggian dari Permukaan Laut (m ² .dpl).....	64
Tabel 3.2	Sungai menurut Nama, Panjang dan Wilayah Kecamatan yang dilalui di Kabupaten Klaten.....	67
Tabel 3.3	Luas Wilayah Berdasarkan Kedalaman Air Tanah di Kabupaten Klaten	69
Table 3.4	Pengunjung Pada Obyek Wisata Menurut Kecamatan dan Jenis Obyek Wisata di Kabupaten Klaten Tahun 2012 (000Rp).....	72
Table 3.5	Pendapatan Pada Obyek Wisata Menurut Kecamatan dan Jenis Obyek Wisata di Kabupaten Klaten Tahun 2012 (000Rp).....	73
Table 4.1	Kebutuhan ruang	97
Table 4.2	Besaran ruang pengelola.....	103
Table 4.3	Besaran ruang pelayanan	105
Table 4.4	Besaran ruang wisata air.....	105
Table 4.5	Besaran ruang wisata <i>outbound</i>	106
Table 4.6	Besaran ruang wisata keluarga.....	107
Table 4.7	Besaran ruang ibadah.....	108

Table 4.8	Besaran ruang panggung hiburan.....	108
Table 4.9	Besaran Ruang Parkir pengunjung.....	109
Table 4.10	Besaran Ruang Parker pengelola	110
Table 4.11	Dasar bentuk massa	112

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1	Organisasi ruang makro	100
Diagram 4.2	Organisasi ruang pengelola	100
Diagram 4.3	Organisasi ruang pelayanan	101
Diagram 4.4	Organisasi ruang wisata keluarga.....	101
Diagram 4.5	Organisasi ruang wisata <i>outbound</i>	102
Diagram 4.6	Organisasi ruang wisata air	102
Diagram 4.7	Organisasi ruang panggung hiburan.....	103
Diagram 4.8	Sirkulasi air bersih.....	117
Diagram 4.9	Sirkulasi air bersih (Bak penampung dan kran menyatu).....	117
Diagram 4.10	Sirkulasi air bersih (Bak penampung dan kran terpisah).....	117
Diagram 4.11	Sirkulasi air bersih (Distribusi langsung dari sumber air).....	118
Diagram 4.12	Sirkulasi air bersih (Bak penampung dibuat pada sumber air).....	118
Diagram 4.13	Sirkulasi air kotor.....	119
Diagram 4.14	Sirkulasi air kotor kolam renang	119
Diagram 4.15	Jaringan sampah	120
Diagram 4.16	Jaringan listrik.....	120
Diagram 4.17	Jaringan komunikasi kedalam kawasan	121
Diagram 4.18	Jaringan komunikasi keluar kawasan	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Flaying Fox</i>	18
Gambar 2.2	<i>Wall Climbing</i>	18
Gambar 2.3	<i>Marine Bridge</i>	19
Gambar 2.4	<i>ATV Riding</i>	19
Gambar 2.5	<i>Kiddie Pool</i>	23
Gambar 2.6	<i>Slide Pool</i>	23
Gambar 2.7	<i>Leisure Pool</i>	24
Gambar 2.8	<i>Fountain Futsal</i>	25
Gambar 2.9	<i>Lazy River</i>	25
Gambar 2.10	<i>Gazebo</i>	26
Gambar 2.11	<i>Foodcourt</i>	26
Gambar 2.12	<i>Jogging</i>	27
Gambar 2.13	<i>Memancing</i>	28
Gambar 2.14	<i>Terapi Ikan</i>	29
Gambar 2.15	<i>Terapi Batu Refleksi</i>	29
Gambar 2.16	<i>Sirkulasi Perputaran Air Alamiah</i>	30
Gambar 2.17	<i>Konstruksi kayu</i>	31
Gambar 2.18	<i>Penerapan bambu pada bangunan</i>	31
Gambar 2.19	<i>Macam - macam sambungan konstruksi dari bamboo</i>	32
Gambar 2.20	<i>Kincir Air</i>	34
Gambar 2.21	<i>Turbin Air (a) Pelton (b) Francis (c) Propeller</i>	35
Gambar 2.22	<i>Sistem Pengolahan Air Kolam Renang</i>	36
Gambar 2.23	<i>Pola sirkulasi</i>	39
Gambar 2.24	<i>Parkir</i>	51
Gambar 2.25	<i>Loket</i>	51
Gambar 2.26	<i>Jembatan Gantung</i>	51
Gambar 2.27	<i>Sumber Mata Air</i>	52
Gambar 2.28	<i>Kolam Anak-anak</i>	52
Gambar 2.29	<i>Lazy River</i>	53

Gambar 2.30	Seluncur Kolam	53
Gambar 2.31	Kamar Mandi dan Toilet.....	53
Gambar 2.32	Taman Air	54
Gambar 2.33	Tempat Bermain Anak.....	54
Gambar 2.34	Panggung Hiburan	55
Gambar 2.35	Flying Fox.....	55
Gambar 2.36	Kolam Terapi Ikan.....	55
Gambar 2.37	Mushola	56
Gambar 2.38	Pertokoan & Foodcourt	56
Gambar 2.39	Gazebo	56
Gambar 2.40	Genset	57
Gambar 2.41	Generator PLTA	57
Gambar 2.42	Kereta Kelinci.....	58
Gambar 2.43	Gazebo	60
Gambar 2.44	Plaza.....	60
Gambar 2.45	Kapal pesiar	61
Gambar 2.46	Foodcourt.....	61
Gambar 3.1	Peta Klaten	63
Gambar 3.2	Lokasi Umbul Jolotundo.....	78
Gambar 3.3	Kolam Renang	79
Gambar 3.4	Warung	79
Gambar 3.5	Ruang Ganti dan KM/ WC	79
Gambar 3.6	Mushola	80
Gambar 3.7	Panggung Hiburan	80
Gambar 3.8	Batu Tapak Bisma	80
Gambar 3.9	Rencana Pengembangan Umbul Jolotundo	81
Gambar 4.1	Batasan Site	84
Gambar 4.2	Ukuran Site.....	84
Gambar 4.3	Exsiting	85
Gambar 4.4	Topografi	85

Gambar 4.5	Konsep Topografi	86
Gambar 4.6	Sirkulasi.....	87
Gambar 4.7	Konsep Pencapaian	88
Gambar 4.8	Konsep sirkulasi site	88
Gambar 4.9	Konsep sirkulasi dalam site.....	89
Gambar 4.10	Matrial <i>Soft landscape</i>	90
Gambar 4.11	Matrial <i>hard landscape</i>	91
Gambar 4.12	Orientasi Bangunan	91
Gambar 4.13	<i>Open-Hydrant</i>	92
Gambar 4.14	Tampilan bangunan utama.....	92
Gambar 4.15	<i>View from site</i>	93
Gambar 4.16	<i>View to site</i>	93
Gambar 4.17	Analisa Matahari.....	94
Gambar 4.18	Analisa angin.....	95
Gambar 4.19	Analisa air hujan	95
Gambar 4.20	Zonifikasi site	96
Gambar 4.21	Zonifikasi area	97
Gambar 4.22	Analisa Massa menyebar.....	112
Gambar 4.23	<i>Open-Hydrant</i>	113
Gambar 4.24	Permukiman ekologis.....	113
Gambar 4.25	Ekologi arsitektur.....	113
Gambar 4.26	Pergola taman	114
Gambar 4.27	Bangunan ekologi arsitektur.....	114
Gambar 4.28	Tampilan bangunan utama.....	114