

TUGAS AKHIR

PERPUSTAKAAN SEBAGAI PUSAT LITERASI DI KOTA CIKARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HYBRID

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

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan Oleh :

FADHILAH PUTRI C

20051010065

Dosen Pembimbing :

DOMINIKUS ADITYA F, S. T., M. Ars

**FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2024

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : FADHILAH PUTRI C
NIM : 20051010063
Fakultas /Program Studi : FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN / ARSITEKTUR
Judul Skripsi/Tugas Akhir/
Tesis/Desertasi : PERPUSTAKAAN SEBAGAI PUSAT LITERASI DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR HYBRID

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun, sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 18 SEPTEMBER 2024

Yang Menyatakan


Fadhilah Putri C

(FADHILAH PUTRI C)

HALAMAN PENGESAHAN

**PERPUSTAKAAN SEBAGAI PUSAT LITERASI
DI KOTA CIKARANG DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR HYBRID**

Disusun oleh :

FADHILAH PUTRI C

20051010065

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 16 Juli 2024


Pembimbing




Dominikus Aditya F., S. T., M. Ars
NIP. 19890506 202012 1010

Penguji I

Penguji II



Ir. Sri Suryani Yupranti W., M.T.
NIP. 19670722 199303 2002



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

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Ibnu Solichin, S.T., M.T.

NIPPK 19710916 202121 1004

HALAMAN PENGESAHAN

**PERPUSTAKAAN SEBAGAI PUSAT LITERASI
DI KOTA CIKARANG DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR HYBRID**

Disusun oleh :

FADHILAH PUTRI C

20051010065

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 16 Juli 2024


Pembimbing




Dominikus Aditva F., S. T., M. Ars
NIP. 19890506 202012 1010

Penguji I

Penguji II



Ir. Sri Suryani Yuprapti W., M.T.
NIP. 19670722 199303 2002



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

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Ibnu Solichin, S.T., M.T.

NIPPK 19710916 202121 1004



PERPUSTAKAAN SEBAGAI PUSAT LITERASI DI KOTA CIKARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR *HYBRID*

Fadhilah Putri C

20051010065

ABSTRAK

Tingkat minat baca di Kabupaten Bekasi tergolong rendah hingga memasuki angka dibawah 10%. Kota Cikarang adalah sebuah wilayah yang terletak di Kabupaten Bekasi yang memiliki banyak lembaga pendidikan yang jumlahnya tidak sejalan dengan jumlah perpustakaan yang ada di Kota Cikarang ini. Fasilitas perpustakaan yang terdapat di Kota Cikarang ini juga dinilai kurang memadai dan kurang menarik.

Perpustakaan dengan pendekatan arsitektur *hybrid* di Kota Cikarang ini menggabungkan 2 fungsi yaitu edukasi dan rekreasi dengan menambahkan unsur taman di dalamnya. Oleh karena itu, perpustakaan ini diharapkan tidak hanya menjadi perpustakaan yang efisien secara fungsional, tetapi juga menciptakan lingkungan yang merangsang minat literasi dan interaksi sosial pada masyarakat.

Dalam perancangan perpustakaan di Kota Cikarang telah dilakukan analisa fakta, isu, dan tujuan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan objek rancangan sehingga tema yang digunakan adalah “*The Harmony of Nature and Knowledge*” yang bertujuan untuk memfasilitasi kegiatan yang berkaitan dengan pengetahuan dan memberikan pengalaman menarik dan inspiratif bagi pengunjung . Pendekatan desain yang digunakan adalah arsitektur hybrid yang menggabungkan dua fungsi yang berbeda yaitu perpustakaan dan taman hal ini bertujuan untuk mengubah pola pikir masyarakat agar menganggap perpustakaan juga bisa sebagai tempat untuk kegiatan lainnya seperti diskusi, berkumpul, bersantai, dan lain-lain. Untuk mendukung hal tersebut, metode yang digunakan pada perancangan ini adalah metode arsitektur hybrid untuk menciptakan menciptakan lingkungan perpustakaan yang fungsional, tetapi juga memberi nilai tambah estetika.

Kata Kunci : Perpustakaan, Arsitektur Hybrid, Kota Cikarang

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah saya panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan berkah sehingga saya dapat menyelesaikan proposal tugas akhir yang berjudul “Perpustakaan sebagai Pusat Literasi di Kota Cikarang dengan Pendekatan Arsitektur Hybrid” dengan lancar dan tepat waktu. Dalam menyelesaikan proposal Tugas Akhir ini tentunya penulis mendapatkan hambatan dan tantangan sehingga dalam penulisan masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar bisa menjadi lebih baik lagi kedepannya.

Penyusunan proposal ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak, maka dari itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas karunia-Nya dan petunjuk-Nya sehingga saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan proposal tugas akhir ini,
2. Ibu Ir. Eva Elviana, M.T. selaku ketua program studi Arsitektur UPN “Veteran” Jawa Timur,
3. Bapak Dominikus Aditya Fitriyanto, S.T., M.Ars. selaku dosen bimbingan saya yang sudah membimbing sekaligus memberi ilmu dan pengarahan untuk menyelesaikan tugas akhir ini,
4. Orang tua penulis yang selalu mendoakan dan memberi dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini,
5. Seluruh teman-teman arsitektur Angkatan 2019 yang telah menjadi teman seperjuangan dalam suka maupun duka selama berkuliah,
6. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa proposal ini masih banyak memiliki celah dan kekurangan. Oleh karena itu semua kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat saya harapkan agar kedepannya proposal ini bisa menjadi lebih baik. Akhir kata saya berharap semoga proposal Tugas Akhir ini dapat memberi ilmu dan manfaat serta menginspirasi pembaca sekalian. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	1
TUGAS AKHIR	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Sasaran Perancangan	5
1.3 Batasan dan Asumsi	5
1.4 Tahapan Perancangan	6
1.5 Sistematika Laporan	7
2.1 Tinjauan Umum Perancangan	9
2.1.1 Pengertian Judul	9
2.1.2 Studi Literatur	12
2.1.2.1 Perpustakaan	12
2.1.2.2 Fungsi Perpustakaan	12
2.1.2.3 Jenis Perpustakaan	13
2.1.3 Sistem Pelayanan Perpustakaan dan Informasi	17
2.1.4 Sistem Tata Ruang Perpustakaan	18
2.1.5 Standar Perpustakaan	19
2.1.5.1 Kebutuhan Ruang Perpustakaan	19
2.1.5.2 Pencahayaan Ruang Perpustakaan	20
2.1.5.3 Penghawaan Ruang Perpustakaan	21
2.1.5.4 Petunjuk	22
2.1.5.5 Aksesibilitas	22
2.1.5.6 Standar Ruang	22
2.1.6 Kajian Arsitektur Hybrid	26
2.1.6.1 Metode Arsitektur Hybrid	26
2.1.7 Studi Kasus	28
2.1.7.1 Perpustakaan Nasional Korea	28
2.1.7.2 Tianjin Binhai Library	30

2.1.7.3 P2 Urban Hybrid Library.....	37
2.1.7.4 Art Museum and Library Ota	40
2.1.7.5 Tai Kwun Museum	43
2.1.8 Analisa Hasil Studi.....	50
2.2 Tinjauan Khusus Perancangan	53
2.2.1 Penekanan Perancangan	53
2.2.2 Lingkup Pelayanan	53
2.2.2.1 Lingkup Wilayah	53
2.2.2.2 Lingkup Layanan	53
2.2.2.3 Lingkup Pengguna.....	54
2.2.3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	55
2.2.4 Perhitungan Luasan Ruang.....	58
2.2.5 Program Ruang	61
3.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi	63
3.2 Penetapan Lokasi	65
3.3 Kondisi Fisik Lokasi.....	67
3.3.1 Eksisting Site	67
3.3.2 Aksesibilitas.....	70
3.3.3 Potensi Lingkungan Sekitar.....	73
3.3.4 Infrastruktur Kota.....	73
3.3.5 Peraturan Daerah	74
4.1 Analisis Site	75
4.1.1 Analisis Aksesibilitas	75
4.1.2 Analisis Iklim.....	77
4.1.3 Analisis Lingkungan Sekitar.....	80
4.2 Analisis Ruang	83
4.2.1 Organisasi Ruang.....	84
4.2.2 Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	85
4.2.3 Diagram Organisasi Ruang	89
4.3 Analisa Bentuk dan Tampilan.....	89
4.3.1 Analisa Bentuk Massa Bangunan.....	89
4.3.2 Analisa Tampilan Bangunan	90
5.1 Tema Rancangan	92

5.1.1 Pendekatan Tema	92
5.1.2 Penentuan Tema Rancangan	93
5.2 Pendekatan Perancangan	94
5.3 Metode Perancangan.....	94
5.4 Konsep Rancangan.....	95
5.4.1 Konsep Tapak.....	96
5.4.1.1 Bentuk dan Ukuran Tapak.....	96
5.4.1.2 Tatahan Tapak/Zonasi	96
5.4.1.4 Entrance.....	98
5.4.1.5 Pencapaian Tapak	98
5.4.2 Konsep Bentuk Massa Bangunan.....	98
5.4.3 Konsep Tampilan Bangunan	100
5.4.4 Konsep Ruang Dalam.....	100
5.4.4.1 Zoning.....	101
5.4.4.2 Volume Ruang	102
5.4.4.3 Suasana Ruang	103
5.4.4.4 Sirkulasi Antar Ruang	105
5.4.4.5 Tipologi Ruang	105
5.4.5 Konsep Ruang Luar	105
5.4.5.1 Area Parkir	106
5.4.5.2 Vegetasi.....	107
5.4.6 Konsep Struktur dan Material.....	108
5.4.7 Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran	109
5.4.7.1 Sistem Jaringan Air Bersih.....	109
5.4.7.2 Sistem Jaringan Air Kotor	110
5.4.7.3 Sistem Pembuangan Air Hujan	111
5.4.7.4 Instalasi Kebakaran	112
5.4.8 Konsep Mekanikal Elektrikal	113
5.4.8.1 Konsep Penghawaan	113
5.4.8.2 Konsep Pencahayaan	113
5.4.8.3 Konsep Transportasi Vertikal	116
5.4.8.4 Konsep Audio dan Sound	116
5.4.8.5 Konsep Jaringan Listrik dan Genset.....	117

5.4.8.6	Konsep Instalasi Penangkal Petir.....	117
5.4.8.7	Konsep Jaringan Telekomunikasi dan PABX.....	118
5.4.9	Konsep Sistem Akustik/ Peredaman Bunyi.....	119
6.1	Aplikasi Rancangan	121
6.1.1	Aplikasi Konsep Bentuk Massa	121
6.1.2	Aplikasi Konsep Tampilan	122
6.2	Aplikasi Ruang Dalam	122
6.2.1	Aplikasi Zoning	123
6.2.2	Aplikasi Volume Ruang.....	123
6.2.3	Aplikasi Sirkulasi Horizontal dan Vertikal.....	123
6.2.4	Aplikasi Suasana Interior	124
6.2.5	Aplikasi Tipologi Ruang.....	124
6.2.6	Aplikasi Sistem Akustik	125
6.3	Aplikasi Ruang Luar.....	125
6.3.1	Aplikasi Konsep Ruang Luar	126
6.3.2	Aplikasi Vegetasi	126
6.3.3	Aplikasi Parkir	127
6.4	Aplikasi Struktur dan Material	127
6.4.1	Aplikasi Rancangan Struktur	127
6.4.2	Aplikasi Material Bangunan.....	128
6.5	Aplikasi Utilitas dan Instalasi Kebakaran	128
6.5.1	Aplikasi Jaringan Air Bersih	128
6.5.2	Aplikasi Jaringan Air Kotor	129
6.5.3	Aplikasi Pembuangan Air Hujan.....	130
6.5.4	Aplikasi Instalasi Kebakaran	130
6.6	Aplikasi Mekanikal Elektrikal.....	131
6.6.1	Aplikasi Penghawaan	131
6.6.2	Aplikasi Pencahayaan	132
6.6.3	Aplikasi Audio dan Sound.....	132
6.6.4	Aplikasi Jaringan Listrik	133
6.6.5	Aplikasi Penangkal Petir	133
6.6.6	Aplikasi Jaringan Telekomunikasi dan PABX.....	134
	DAFTAR PUSTAKA.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Konsep Hybrid	11
Tabel 2. 2 Contoh tata ruang perpustakaan umum.....	26
Tabel 2. 3 Fasilitas Ruang Perpustakaan Tianjin Binhai	36
Tabel 2. 4 Tabel Fasilitas Ruang Art Museum dan Library Ota.....	42
Tabel 2. 5 Tabel Perbandingan Analisa Studi Kasus	50
Tabel 2. 6 Tabel Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengguna Perpustakaan	55
Tabel 2. 7 Tabel Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Service	58
Tabel 2. 8 kebutuahan dan luasan ruang	59
Tabel 3. 1 Pemilihan lokasi.....	66
Tabel 4. 1 Organisasi ruang	84
Tabel 5. 1 Penerapan desain pada ruang dalam berdasarkan prinsip arsitektur hybrid	100
Tabel 5. 2 Zoning ruang tiap lantai perpustakaan	101
Tabel 5. 3 Penerapan desain pada ruang luar berdasarkan prinsip arsitektur hybrid	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jarak perpustakaan umum kabupaten bekasi dengan perlintasan kereta api.	2
Gambar 1. 2 Tahap rancangan perpustakaan	7
Gambar 2. 1 Perpustakaan Nasional Republik Indonesia	14
Gambar 2. 2 National Library of Medicine.....	14
Gambar 2. 3 Perpustakaan Umum Kabupaten Bekasi	15
Gambar 2. 4 Perpustakaan Cikini.....	15
Gambar 2. 5 Perpustakaan Sekretariat ASEAN.....	16
Gambar 2. 6 Perpustakaan SMPN 2 Nglames Kabupaten Madiun.....	16
Gambar 2. 7 Perpustakaan Universitas Brawijaya.....	17
Gambar 2. 8 Penataan rak buku pada ruang perpustakaan.....	23
Gambar 2. 9 Kebutuhan ruang gerak dan sirkulasi antar rak koleksi	23
Gambar 2. 10 Ukuran berbagai ragam rak buku	23
Gambar 2. 11 Jarak antar meja dan perorangan.....	24
Gambar 2. 12 Penataan meja di ruang baca	24
Gambar 2. 13 Contoh tata ruang di ruang baca.....	25
Gambar 2. 14 Contoh tata ruang perpustakaan	25
Gambar 2. 15 Perpustakaan Nasional Korea.....	28
Gambar 2. 16 Ruang baca Perpustakaan Nasional Korea.....	29
Gambar 2. 17 Perpustakaan Digital Nasional Korea	30
Gambar 2. 18 Tianjin Binhai Library.....	30
Gambar 2. 19 Ruang baca umum Tianjin Binhai Library.....	32
Gambar 2. 20 Fasilitas multimedia Tianjin Binhai Library	32
Gambar 2. 21 Ruang pameran Tianjin Binhai Library	33
Gambar 2. 22 Art Museum Tianjin Binhai Library	33
Gambar 2. 23 Ruang baca dan bermain anak Tianjin Binhai Library	34
Gambar 2. 24 Bioskop Tianjin Binhai Library	35
Gambar 2. 25 Auditorium Tianjin Binhai Library	37
Gambar 2. 26 P2 Urban Hybrid Library	37
Gambar 2. 27 Ruang acara P2 Urban Hybrid Library	38
Gambar 2. 28 Area informasi P2 Urban Hybrid Library	39
Gambar 2. 29 Ruang baca anak-anak P2 Urban Hybrid Library	39
Gambar 2. 30 Ruang baca P2 Urban Hybrid Library.....	39
Gambar 2. 31 Art Museum and Library Ota.....	40
Gambar 2. 32 Ruang pameran Art Museum and Library Ota.....	41
Gambar 2. 33 Ruang baca Art Museum and Library Ota	41
Gambar 2. 34 Tai Kwun Museum.....	43
Gambar 2. 35 Ruang pameran Tai Kwun Museum	45
Gambar 2. 36 Courtroom Theater Tai Kwun Museum.....	45

Gambar 2. 37 Cafe outdoor Tai Kwun Museum.....	46
Gambar 2. 38 Contoh pameran seni Tai Kwun Museum.....	46
Gambar 2. 39 Venue Tai Kwun Museum	47
Gambar 2. 40 Perbandingan massa Tai Kwun Museum	48
Gambar 2. 41 Fasad modern Tai Kwun Museum	48
Gambar 2. 42 Fasad kolonial Tai Kwun Museum	49
Gambar 3. 1 Lokasi A dengan luas lahan 15.547 m ²	64
Gambar 3. 2 Lokasi B dengan luas lahan 17.536 m ²	65
Gambar 3. 3 Lokasi dengan luas lahan 15.832 m ²	65
Gambar 3. 4 Lokasi site.....	67
Gambar 3. 5 Kondisi eksisting site.....	68
Gambar 3. 6 Batasan site	68
Gambar 3. 7 Kontur pada tapak.....	69
Gambar 3. 8 Sungai kalimaling di sekitar site	69
Gambar 3. 9 Grafik suhu wilayah Kabupaten Bekasi	70
Gambar 3. 10 Grafik curah hujan wilayah Kabupaten Bekasi	70
Gambar 3. 11 Jarak dan waktu tempuh dari stasiun menuju tapak.....	71
Gambar 3. 12 Jarak tempuh dari pintu toll menuju tapak	72
Gambar 3. 13 Jarak tempuh dari halte menuju tapak	72
Gambar 4. 1 Data analisis aksesibilitas.....	75
Gambar 4. 2 Sudut pandang ke dalam site	76
Gambar 4. 3 Alternatif Peletakkan main entrance	77
Gambar 4. 4 Analisis orientasi matahari terhadap site	78
Gambar 4. 5 Analisis orientasi angin terhadap site.....	79
Gambar 4. 6 Saluran irigasi	80
Gambar 4. 7 Analisis bangunan sekitar	81
Gambar 4. 8 Analisa view sekitar	82
Gambar 4. 9 Analisa kebisingan sekitar tapak	82
Gambar 4. 10 Analisa zoning pada site.....	83
Gambar 4. 11 Sirkulasi secara makro	86
Gambar 4. 12 Sirkulasi lantai 1	87
Gambar 4. 13 Sirkulasi lantai 2	87
Gambar 4. 14 Sirkulasi lantai 3	88
Gambar 4. 15 Sirkulasi lantai 4	88
Gambar 4. 16 Zonasi ruang.....	89
Gambar 4. 17 Sekolah Islam Al Azhar 16.....	90
Gambar 4. 18 Swiss-Belhotel Cikarang	90
Gambar 4. 19 Rencana tampilan fasad pada bangunan	91
Gambar 5. 1 Tata letak tapak dan zonasi tapak.....	97
Gambar 5. 2 Sirkulasi tapak.....	97
Gambar 5. 3 Entrance tapak.....	98

Gambar 5. 4 Contoh bentuk bangunan	99
Gambar 5. 5 Skala manusia dan monumental pada ruang	103
Gambar 5. 6 Ruangan dengan taman.....	104
Gambar 5. 7 Material dan color palette interior	104
Gambar 5. 8 Area parkir pada tapak.....	107
Gambar 5. 9 Pohon tabebuaya	107
Gambar 5. 10 Pohon cemara (kiri) dan bunga nusa indah (kanan).....	108
Gambar 5. 11 Kaca Low-E, kayu, beton.....	108
Gambar 5. 12 Distribusi Air bersih.....	109
Gambar 5. 13 Contoh sistem downfeed pada bangunan.....	110
Gambar 5. 14 Jaringan air kotor	110
Gambar 5. 15 Contoh sistem jaringan air kotor pada bangunan	111
Gambar 5. 16 Contoh sistem jaringan kotoran pada bangunan.....	111
Gambar 5. 17 Sistem pembuangan air hujan	112
Gambar 5. 18 Fire Hybrant dan Fire House Cabinet.....	112
Gambar 5. 19 Contoh penghawaan alami dan buatan	113
Gambar 5. 20 Contoh pencahayaan alami.....	114
Gambar 5. 21 Lampu downlight.....	114
Gambar 5. 22 Lampu meja perpustakaan.....	115
Gambar 5. 23 Lampu sorot di rak lokasi.....	115
Gambar 5. 24 Lift, tangga darurat, dan ramp.....	116
Gambar 5. 25 Jaringan listrik dan genset	117
Gambar 5. 26 Instalasi penangkal petir.....	118
Gambar 5. 27 Ruang seminar	119
Gambar 5. 28 Material Akustik	120
Gambar 6. 1 Aplikasi Konsep Bentuk Massa	121
Gambar 6. 2 Aplikasi Konsep Tampilan Massa	122
Gambar 6. 3 Aplikasi Volume Ruang pada Massa	123
Gambar 6. 4 Aplikasi Sirkulasi pada Massa	124
Gambar 6. 5 Aplikasi Tipologi Ruang.....	125
Gambar 6. 6 Aplikasi Sistem Akustik	125
Gambar 6. 7 Aplikasi Konsep Ruang Luar.....	126
Gambar 6. 8 Aplikasi Vegetasi.....	126
Gambar 6. 9 Aplikasi Parkir	127
Gambar 6. 10 Aplikasi Rancangan Struktur	128
Gambar 6. 11 Aplikasi Material	128
Gambar 6. 12 Aplikasi Jaringan Air Bersih.....	129
Gambar 6. 13 Aplikasi Jaringan Air Kotor.....	129
Gambar 6. 14 Aplikasi Pembuangan Air Hujan.....	130
Gambar 6. 15 Aplikasi Instalasi Kebakaran	131
Gambar 6. 16 Aplikasi Penghawaan	131
Gambar 6. 17 Aplikasi Pencahayaan.....	132
Gambar 6. 18 Aplikasi Audio dan Sound.....	132

Gambar 6. 19 Aplikasi Jaringan Listrik dan Genset	133
Gambar 6. 20 Aplikasi Penangkal Petir	133
Gambar 6. 21 Aplikasi Jaringan Telekomunikasi dan PABX	134