

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

**PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU
KONSTRUKSI DAN TEKNOLOGI BANGUNAN
DI YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA – 1

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

DISUSUN OLEH:

**RADITYA SATYA PUTRA
NPM: 060112475**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2011**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : Raditya Satya Putra

NPM : 060112475

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Tugas Akhir—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—yang berjudul:

PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI DAN
TEKNOLOGI BANGUNAN DI YOGYAKARTA

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) maupun Gambar Rancangan dan Laporan Perancangan ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 26 September 2011

Yang Menyatakan,



Raditya Satya Putra

LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI

SKRIPSI
BERUPA
LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI DAN TEKNOLOGI BANGUNAN DI YOGYAKARTA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

RADITYA SATYA PUTRA
NPM: 060112475

Telah diperiksa dan dievaluasi oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 23 September 2011 dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan menempuh tahap pengerjaan rancangan pada Studio Tugas Akhir untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

PENGUJI SKRIPSI

Penguji I


Ir. Ign. Purwanto Hadi, MSP.

Penguji II


Ir. Soesilo Boedi Leksono, MT.

Yogyakarta, 23 September 2011

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur
Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Augustinus Madyana Putra, ST., M.Sc.

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Ir. F. Christian J. Sinar Tanudjaja, MSA.

ABSTRAKSI

Indonesia sebagai sebuah negara yang besar memiliki banyak keistimewaan, satu di antaranya adalah jumlah penduduk yang besar. Dengan jumlah penduduk yang besar berarti sumber daya manusia yang dimiliki juga besar. Namun sumber daya yang besar itu hanya sebatas kuantitas saja, belum secara kualitas. Ini terlihat dalam berbagai hal, termasuk di dalamnya pada bidang konstruksi dan pembangunan. Jumlah tenaga kerja berkualitas dalam bidang tersebut sangatlah kecil jumlahnya.

Agar Indonesia memiliki tenaga – tenaga konstruksi bangunan yang berkualitas, diperlukan sistem pelatihan dan pembinaan tenaga kerja yang baik, teratur, dan sesuai dengan Standart Nasional Indonesia yang berlaku dengan sarana prasarana yang baik guna menunjang kegiatan – kegiatan di dalamnya.

Dengan adanya Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan ini diharapkan tenaga kerja yang mengikuti pelatihan akan mampu menghadapi tuntutan perkembangan dunia konstruksi saat ini, sehingga tercipta arsitektur yang dinamis di Negara Indonesia ini. Di samping itu dari penelitian diharapkan akan didapat perkembangan teknologi bahan sehingga menciptakan banyaknya alternatif konstruksi yang dapat digunakan sehingga prioritasasi dapat lebih tajam dan bersifat ramah lingkungan.

Dalam proses perwujudan Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta dilakukan analisis terhadap ruang luar dan ruang dalam bangunan dengan tinjauan teori ruang menggunakan pendekatan kontekstual ke dalam aplikasi arsitektural. Prinsip mengenai pendekatan kontekstual yang akan diterapkan mengacu pada karakter masyarakat dan lingkungan kota Yogyakarta. Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta merupakan wadah untuk pengembangan ilmu konstruksi dan pengembangan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan konstruksi. Pemahaman bahwa bangunan Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi di Yogyakarta ini merupakan bangunan pemerintah dan publik, maka bangunan bersifat terbuka bagi masyarakat umum. Dengan desain fasade yang modern nantinya diharapkan dapat mengundang minat dari masyarakat, khususnya perkerja konstruksi, peneliti, dosen dan mahasiswa untuk beraktifitas di dalamnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena dengan segala rahmat dan karunia-Nya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis yang berjudul **PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI DAN TEKNOLOGI BANGUNAN DI YOGYAKARTA** yang merupakan syarat tugas akhir sarjana strata satu. Selama penyusunan ini, penulis banyak belajar mengenai berbagai macam hal, baik dalam pengetahuan, terutama dunia arsitektur dan juga pengalaman hidup sebagai bekal setelah proses dari tahapan ini berakhir.

Hingga pada akhir penelitian dan penyusunan tugas akhir ini, tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang membantu dengan tulus ikhlas. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberi hal terbaik bagi hidup penulis
“Engkaulah gembalaku, yang terjadi kepadaku hanyalah kehendak-Mu, dan semoga apa yang kuperbuat dapat berguna bagi sesama.”
2. Bapak dan Ibu tercinta, yang senantiasa memberi cinta kasih, doa, dukungan, perhatian yang besar kepada penulis
3. Rezza Putra dan Rizky Bramantyo, kakak yang selalu mendukung dan memotivasi penulis
4. Seluruh keluarga besar, yang selalu mendoakan dan memberikan pengalaman-pengalamannya kepada penulis.
5. Ir. Ign. Purwanto Hadi, MSP. dan Ir. Soesilo Boedi Leksono, MT., dosen pembimbing I dan II, yang selalu mendukung dan memberikan bimbingan, semangat dan motivasi dan juga pengalaman dalam berarsitektur
6. Keke Fauzia atas semua perhatian, semangat dan dukungannya
7. Pandu Titus, Sigrid Cany, Zamzami Asri, Christoper Ucok yang juga membantu dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan, atas canda tawanya yang membuat penulis tetap semangat mengerjakan skripsi ini.
8. Teman-teman studio 37, atas bantuan, canda tawa, dan kekompakan selama proses studio berlangsung.
9. Seluruh angkatan 2006 Prodi Arsitektur UAJY, yang selalu kompak dalam mendukung usaha dari tiap-tiap teman seperjuangan
10. Anak-anak KKN Lokasi UAJY Ngawen Padukuhan Gudang tahun 2010. Makasih atas semangat, kekompakan, dan kebersamaannya.
11. Teman-teman, Keluarga M yang selalu kompak dalam suka dan duka.
12. Seluruh mahasiswa Prodi Arsitektur UAJY
13. Kampusku tercinta, almamaterku dengan segala kehidupannya. Terima kasih atas pengalaman dan pembelajaran yang telah diberikan

14. Semua pihak yang terlibat dalam proses pelaksanaan tugas akhir, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa proses ini masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunannya, maka dengan segala keterbatasan, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 27 September 2011
Penulis,

Raditya Satya Putra



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAKSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR BAGAN.....	xvi

BAB 1. PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Rumusan Permasalahan.....	6
1. 3. Tujuan dan Sasaran.....	6
1. 3. 1. Tujuan.....	6
1. 3. 2. Sasaran.....	6
1. 4. Lingkup Pembahasan.....	6
1. 5. Metoda Pengumpulan Data.....	7
1. 6. Sistematika Penulisan.....	7

BAB 2. TINJAUAN UMUM PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI dan TEKNOLOGI BANGUNAN

2. 1. Ilmu Konstruksi	
2. 1. 1. Pengertian.....	9
2. 1. 2. Jenis Konstruksi	
2. 1. 2. 1. Konstruksi Perumahan.....	9
2. 1. 2. 2. Konstruksi Gedung/ Komersial.....	11
2. 1. 2. 3. Konstruksi Industri.....	15
2. 1. 2. 4. Konstruksi Berat dan Jalan Raya.....	17
2. 1. 3. Metode Pelaksanaan Konstruksi	
2. 1. 3. 1. Metode Konvensional.....	19
2. 1. 3. 2. Metode Pra-fabrikasi.....	21
2. 1. 3. 3. Metode Top Down Construction.....	22
2. 1. 3. 4. Metode Up Down Construction.....	23
2. 1. 4. Manajemen Proyek Konstruksi.....	24
2. 1. 4. 1. Unsur Pengelolaan Proyek.....	26
2. 1. 4. 1. Pemanfaatan Sumber Daya Manusia.....	28
2. 1. 5. Perkembangan Konstruksi di Indonesia.....	30
2. 2. Teknologi Bangunan	
2. 2. 1. Esensi Teknologi Bangunan.....	31
2. 2. 2. Konsep Sustainable (Berkelanjutan).....	32
2. 2. 3. Teknologi Konstruksi dan Bahan Bangunan.....	34

2. 2. 4. Perkembangan Teknologi Bangunan di Indonesia.....	35
2. 3. Tinjauan Penelitian	
2. 3. 1. Pengertian.....	36
2. 3. 2. Tipe Penelitian.....	36
2. 3. 3. Persyaratan Umum Bangunan Penelitian	
2. 3. 3. 1. Kegiatan.....	38
2. 3. 3. 2. Bangunan.....	38
2. 3. 3. 3. Lingkungan.....	39
2. 3. 4. Persyaratan Khusus Bangunan Penelitian	
2. 3. 4. 1. Tapak.....	39
2. 3. 4. 2. Arsitektur.....	40
2. 4. Tinjauan Pelatihan	
2. 4. 1. Tinjauan Umum Pelatihan.....	42
2. 4. 2. Konsep Sistem Pelatihan.....	44
2. 4. 3. Model dan Bentuk Pelatihan.....	46
2. 5. Penelitian Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan.....	48
2. 6. Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan.....	49
2. 7. Preseden Bangunan	
2. 7. 1. Research Institute of Innovative Technology of the Earth (RITE) di Kyoto.....	50
2. 7. 2. Balai Latihan Pendidikan Teknik (BLPT) Yogyakarta.....	52

BAB 3. TINJAUAN ARSITEKTUR MODERN

3. 1. Pengertian.....	56
3. 2. Tokoh-tokoh Arsitektur Modern	
3. 2. 1. Lee Corbusier.....	57
3. 2. 2. Aalto.....	58
3. 2. 3. Frank Lloyd Wright.....	59
3. 2. 4. Mies Van Der Rohe.....	59
3. 3. Karakteristik Ruang Modern.....	61

BAB 4. TINJAUAN KOTA, PERKEMBANGAN KONSTRUKSI dan TEKNOLOGI di YOGYAKARTA

4. 1. Profil Kota Yogyakarta	
4. 1. 1. Umum.....	67
4. 1. 2. Provinsi.....	68
4. 1. 3. Kabupaten/ Kota.....	69
4. 1. 4. Perekonomian.....	70
4. 1. 5. Transportasi.....	71
4. 1. 6. Budaya.....	71
4. 1. 7. Land Use.....	72
4. 1. 8. Tenaga Kerja.....	73
4. 2. Tenaga Kerja Konstruksi di Yogyakarta.....	74
4. 3. Pendidikan Ilmu Teknik di Yogyakarta.....	80
4. 4. Perkembangan Pembangunan di Yogyakarta.....	81

4. 5. Penerapan – Penerapan Ilmu Konstruksi di Yogyakarta.....	82
4. 6. Penerapan – Penerapan Teknologi Bangunan di Yogyakarta.....	82

BAB 5. ANALISIS KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI dan TEKNOLOGI BANGUNAN

5. 1. Pengertian, Fungsi, dan Tujuan Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta	
5. 1. 1. Pengertian.....	83
5. 1. 2. Fungsi.....	84
5. 1. 3. Tujuan.....	87
5. 2. Spesifikasi Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta	
5. 2. 1. Sasaran dan Target Pelatihan dan Penelitian.....	89
5. 2. 2. Sistem Kurikulum.....	91
5. 2. 3. Fasilitas yang Direncanakan.....	98
5. 3. Analisis Pelaku, Kegiatan, dan Organisasi Ruang	
5. 3. 1. Analisis Pelaku.....	99
5. 3. 2. Identifikasi Kegiatan.....	103
5. 3. 3. Pola Kegiatan/ Alur Kegiatan.....	109
5. 4. Analisis Ruang	
5. 4. 1. Kebutuhan Ruang.....	112
5. 4. 2. Besaran Ruang.....	115
5. 4. 3. Hubungan Ruang.....	127
5. 5. Analisis Tapak	
5. 5. 1. Analisis Pemilihan Lokasi dan Tapak.....	129
5. 5. 2. Alternatif Pemilihan Lokasi dan Tapak.....	131
5. 5. 3. Analisis Keadaan Tapak Terpilih.....	135
5. 5. 4. Analisis Tapak	
5. 5. 4. 1. Sirkulasi dan Pencapaian.....	138
5. 5. 4. 2. Pergerakan Matahari.....	139
5. 5. 4. 3. Angin.....	141
5. 5. 4. 4. View.....	142
5. 5. 4. 5. Vegetasi.....	144
5. 6. Analisis Penerapan Arsitektur Modern pada Bangunan.....	145
5. 7. Analisis Massa Bangunan	
5. 7. 1. Analisis Tataan Massa.....	146
5. 7. 2. Alternatif Bentuk Massa Bangunan.....	148
5. 8. Analisis Tata Ruang Dalam	
5. 8. 1. Karakter Ruang.....	149
5. 8. 2. Sirkulasi Ruang Dalam.....	152
5. 9. Analisis Tata Ruang Luar	
5. 9. 1. Sirkulasi Ruang Luar.....	157
5. 9. 2. Penampilan Bangunan.....	160
5. 9. 3. Tata Ruang Hijau.....	163

5. 10. Analisis Aklimatisasi Bangunan	
5. 10. 1. Sistem Pencahayaan.....	165
5. 10. 2. Sistem Penghawaan.....	169
5. 10. 3. Elemen Air.....	170
5. 11. Analisis Struktur Bangunan	
5. 11. 1. Konsep Kejujuran Struktur.....	171
5. 11. 2. Struktur Bangunan.....	172
5. 12. Analisis Sistem Utilitas Bangunan	
5. 12. 1. Sistem Distribusi Air Bersih.....	175
5. 12. 2. Sistem Pembuangan Air Kotor.....	176
5. 13. 3. Sistem Fire Safety.....	176

BAB 6. KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI dan TEKNOLOGI BANGUNAN

6. 1. Konsep Dasara Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta	
6. 1. 1. Pengertian.....	177
6. 1. 2. Fungsi.....	177
6. 1. 3. Tujuan.....	178
6. 2. Konsep Spesifikasi Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta	
6. 2. 1. Sasaran dan Target Pelatihan dan Penelitian.....	178
6. 2. 2. Sistem Kurikulum.....	180
6. 2. 3. Fasilitas yang Direncanakan.....	181
6. 3. Konsep Pelaku, Kegiatan, dan Organisasi Ruang	
6. 3. 1. Pelaku.....	181
6. 3. 2. Identifikasi Kegiatan.....	182
6. 3. 3. Pola Kegiatan/ Alur Kegiatan.....	187
6. 4. Konsep Ruang	
6. 4. 1. Kebutuhan Ruang.....	190
6. 4. 2. Besaran Ruang.....	193
6. 4. 3. Hubungan Ruang.....	194
6. 5. Konsep Tapak196	
6. 5. 1. Sirkulasi dan Pencapaian.....	198
6. 5. 2. Pergerakan Matahari.....	199
6. 5. 3. Angin.....	200
6. 5. 4. View.....	202
6. 5. 5. Vegetasi.....	203
6. 6. Analisis Penerapan Arsitektur Modern pada Bangunan.....	204
6. 7. Konsep Tata Massa Bangunan.....	204
6. 8. Konsep Tata Ruang Dalam	
6. 8. 1. Karakter Ruang.....	205
6. 8. 2. Sirkulasi Ruang Dalam.....	209
6. 9. Konsep Tata Ruang Luar	

6. 9. 1. Sirkulasi Ruang Luar	209
6. 9. 2. Penampilan Bangunan	211
6. 9. 3. Tata Ruang Hijau	213
6. 10. Konsep Aklimatisasi Bangunan	
6. 10. 1. Sistem Pencahayaan	214
6. 10. 2. Sistem Penghawaan	217
6. 10. 3. Elemen Air	217
6. 11. Konsep Struktur Bangunan	
6. 11. 1. Konsep Kejujuran Struktur	218
6. 11. 2. Struktur Bangunan	220
6. 12. Konsep Sistem Utilitas Bangunan	
6. 12. 1. Sistem Distribusi Air Bersih	220
6. 12. 2. Sistem Pembuangan Air Kotor	221
6. 12. 3. Sistem Fire Safety	221

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1.	Perumahan di Indonesia.....	10
Gambar 2. 2.	Bangunan-bangunan Tinggi di Dunia	11
Gambar 2. 3.	Pondasi Tiang Pancang.....	13
Gambar 2. 4.	Rangka Portal.....	13
Gambar 2. 5.	Villa Savoye dengan aplikasi atap datar.....	14
Gambar 2. 6.	Rumah Joglo dengan aplikasi atap joglo.....	15
Gambar 2. 7.	Konstruksi Bangunan Pabrik	16
Gambar 2. 8.	Bendungan sebagai pemantau ketinggian air.....	17
Gambar 2. 10.	Proses pelapisan aspal	19
Gambar 2. 11.	Skema proses pengeboran dan proses pengecoran pondasi.....	20
Gambar 2. 12.	Penggunaan Tower Crane dalam pembangunan.....	21
Gambar 2. 13.	Konfigurasi penyambungan pra cetak Kolom-Balok	22
Gambar 2. 14.	Prinsip penggalan metode Top-Down Construction.....	23
Gambar 2. 15.	Tahap pelaksanaan dengan metode Up-Down Construction	24
Gambar 2.16.	Tahap pelaksanaan proyek.....	26
Gambar 2. 17.	Skema pelaksanaan proyek.....	28
Gambar 2. 18.	Tenaga kerja konstruksi yang saling berkaitan satu sama lain	30
Gambar 2. 19.	Research Institute of Innovative Technology of the Earth (RITE) di Kyoto.....	50
Gambar 3. 1.	La Ville Radieuse & Ronchamp Chapel.....	58
Gambar 3. 2.	Saynatsalo Town Hall & Villa Mairea	59
Gambar 3. 3.	Tugendhat House.....	60
Gambar 3. 4.	Fagus Factory & Villa Savoye	62
Gambar 3. 5.	Seagram Buiding.....	63
Gambar 3. 6.	Penerapan sun-shading pada Unité d'Habitation.....	64
Gambar 3. 7.	Pavilion Barcelona & Guggenheim Museum	65
Gambar 3. 8.	Prairie House.....	65
Gambar 3. 9.	Interior Vila Savoye	66
Gambar 3. 10.	Pembagian Wilayah Yogyakarta.....	69
Gambar 5.1.	Organisasi Pelaksana Proyek Berdasarkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI).....	89
Gambar 5.2.	Karakteristik Penelitian.....	96
Gambar 5.3.	Proses Penelitian.....	97
Gambar 5.4.	Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman Th 2005-1014	
Gambar 5.5.	Lokasi Site Alternatif 1.....	131
Gambar 5.6.	Lokasi Site Alternatif 2.....	132
Gambar 5.7.	Lokasi Site Alternatif 3.....	133
Gambar 5.8.	Lokasi dan Ukuran Site	136
Gambar 5.9.	Kondisi sekitaran tapak.....	137
Gambar 5.10.	Analisis Sirkulasi.....	138
Gambar 5.11.	Analisis Pergerakan Matahari.....	140

Gambar 5.12.	Ilustrasi Pembayangan Matahari pada Pagi dan Sore Hari	141
Gambar 5.13.	Analisis Arah pergerakan angin	142
Gambar 5.14.	Analisis View	143
Gambar 5.15.	Analisis Vegetasi	144
Gambar 5.16.	Radial Pattern	146
Gambar 5.17.	Tatanan Massa	147
Gambar 5.18.	Eksprsi garis vertikal dan horizontal	148
Gambar 5.19.	Contoh karakter R. Workshop	151
Gambar 5.20.	Dimensi peralatan yang berpengaruh terhadap dimensi ruangan	
Gambar 5.21.	<i>Layout</i> Laboratorium teknik	153
Gambar 5.22.	Penerapan dinding ganda pada auditorium	154
Gambar 5.23.	Penerapan lantai bertrap dan plafond gerigi	155
Gambar 5.24.	Beberapa teknik pencahayaan alami pada R. Pameran	155
Gambar 5.25.	Bidang Dasar Dinaikkan	156
Gambar 5.26.	Ilustrasi penyebaran dari entrance menuju ruang-ruang lain	157
Gambar 5.27.	Sirkulasi kendaraan masuk dan keluar	158
Gambar 5.28.	Jalur pedestrian	158
Gambar 5.29.	Grid atau blok tanah berumput	159
Gambar 5.30.	Contoh aplikasi entrance menjorok ke luar dan ke dalam	159
Gambar 5.31.	Point-Glass Curtain Wall (spider) & Exposed frame curtain wall	
Gambar 5.32.	Grid yang diputar	162
Gambar 5.33.	Pengaruh vegetasi terhadap lingkungan	164
Gambar 5.34.	Letak vegetasi berdasarkan karakter yang diinginkan	165
Gambar 5.35.	Contoh sidelighting	166
Gambar 5.36.	Shading yang akan digunakan pada bangunan	167
Gambar 5.37.	Contoh skylight	168
Gambar 5.38.	Prinsip <i>cross ventilation</i>	169
Gambar 5.39.	Fungsi air sebagai climate control dan sound control	170
Gambar 5.40.	Sky House	171
Gambar 5.41.	Rangka kaku baja	173
Gambar 5.42.	Truss <i>bowstring</i> (atas) dan Space frame (bawah)	174
Gambar 5.43.	Pondasi Tiang pancang	174
Gambar 5.44.	Proses Distribusi Air Bersih	175
Gambar 5.44.	Skema pembuangan air kotor dan kotoran	176
Gambar 6.1.	Organisasi Pelaksana Proyek Berdasarkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)	179
Gambar 6.2.	Lokasi dan Ukuran Site	197
Gambar 6.3.	Analisis Sirkulasi	198
Gambar 6.4.	Analisis Pergerakan Matahari, dan ilustrasi pembayangan pada pagi, sore hari	200
Gambar 6.5.	Analisis Arah pergerakan angin	201
Gambar 6.6.	Analisis View	202
Gambar 6.7.	Analisis Vegetasi	203
Gambar 6.8.	Tatanan Massa	204
Gambar 6.9.	Perputaran pengudaraan R. Workshop	206

Gambar 6.10.	Dimensi peralatan yang berpengaruh terhadap dimensi ruangan	
Gambar 6.11.	Penerapan dinding ganda pada auditorium	207
Gambar 6.12.	Penerapan lantai bertrap dan plafond gerigi	208
Gambar 6.13.	Beberapa teknik pencahayaan alami pada R. Pameran	208
Gambar 6.18.	Sirkulasi kendaraan masuk dan keluar	209
Gambar 6.19.	Jalur pedestrian	210
Gambar 6.20.	Grid atau blok tanah berumput	210
Gambar 6.21.	Contoh aplikasi entrance menjorok ke luar dan ke dalam	211
Gambar 6.22.	Point-Glass Curtain Wall (spider) & Exposed frame curtain wall	
Gambar 5.23.	Grid yang diputar	213
Gambar 6.24.	Letak vegetasi berdasarkan karakter yang diinginkan	214
Gambar 6.25.	Contoh sidelighting	215
Gambar 6.26.	Shading yang akan digunakan pada bangunan	215
Gambar 6.27.	Contoh skylight	216
Gambar 6.28.	Prinsip <i>cross ventilation</i>	217
Gambar 5.29.	Fungsi air sebagai climate control dan sound control	218
Gambar 5.30.	Rangka kaku baja	219
Gambar 5.31.	Truss <i>bowstring</i> (atas) dan Space frame (bawah)	220
Gambar 5.32.	Pondasi Tiang pancang	220
Gambar 6.33.	Proses Distribusi Air Bersih	221
Gambar 6.34.	Skema pembuangan air kotor dan kotoran	221

DAFTAR TABEL & GRAFIK

Tabel 4. 1.	Indikator Ekonomi Propinsi DI Yogyakarta.....	71
Tabel 4. 2.	Land Use Propinsi DI Yogyakarta.....	72
Grafik 4. 1.	Grafik Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Daerah di Provinsi DIY, Nopember 2005 – Februari 2008 (%)	73
Tabel 4. 3.	Sebaran dan jumlah sertifikat yang diterbitkan.....	75
Tabel 4. 4.	Kebutuhan Tenaga Kerja Konstruksi.....	77
Tabel 4. 5.	Pembagian wilayah dan daerah kerja pelatihan.....	78
Tabel 4. 6.	Rencana Pelatihan Konstruksi.....	79
Tabel 4. 5.	Kebutuhan Tenaga Kerja Konstruksi.....	81
Tabel 5.1	Teori-teori pendidikan dan pelatihan tenaga terampil.....	92
Tabel 5.2	Jenis Kegiatan Pengunjung.....	104
Tabel 5.3	Jenis Kegiatan Pengajar.....	105
Tabel 5.4	Jenis Kegiatan Pengelola.....	106
Tabel 5.5	Kebutuhan Ruang Pengunjung.....	113
Tabel 5.6	Kebutuhan Ruang Pengajaran.....	114
Tabel 5.7	Kebutuhan Ruang Pengelola.....	114
Tabel 5.8	Besaran Ruang.....	117
Tabel 5.9	Perbandingan Alternatif Site.....	133
Tabel 5.10	Tekstur dan Kesan yang Ditimbulkan.....	162
Tabel 6.1	Jenis Kegiatan Pengunjung.....	182
Tabel 6.2	Jenis Kegiatan Pengajar.....	183
Tabel 6.3	Jenis Kegiatan Pengelola.....	184
Tabel 6.4	Kebutuhan Ruang Pengunjung.....	190
Tabel 6.5	Kebutuhan Ruang Pengajaran.....	191
Tabel 6.6	Kebutuhan Ruang Pengelola.....	192

DAFTAR BAGAN

Bagan 5.1	Pola Kegiatan Pengunjung Khusus	109
Bagan 5.2	Pola Kegiatan Pengunjung Umum	110
Bagan 5.3	Pola Kegiatan Pengajaran	111
Bagan 5.4	Pola Kegiatan Pengelola	112
Bagan 6.1	Pola Kegiatan Pengunjung Khusus	187
Bagan 6.2	Pola Kegiatan Pengunjung Umum	188
Bagan 6.3	Pola Kegiatan Pengajaran	189
Bagan 6.4	Pola Kegiatan Pengelola	190

