



LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

**KAMPUS JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
Dengan Penekanan *Green Architecture***

Diajukan Oleh :
Yolanda Citra Resmi
21020112130093

Dosen Pembimbing I
Dr. Ir. Atik Suprpti, MTA
Dosen Pembimbing II
Dr. Ir. Eddy Prianto, CES, DEA

TUGAS AKHIR JAFT
Periode 134 Februari – Juni 2016

**Program Studi S-1 Arsitektur
Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang
2016**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Yolanda Citra Resmi
NIm : 21020112130093



27 Juni 2016

HALAMAN PENGESAHAN

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh :


Nama : Yolanda Citra Resmi
Nim : 21020112130093
Jurusan/Program Studi : Teknik Arsitektur/S-1 Arsitektur
Judul : Kampus Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro


Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/S1 pada Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Ir. Atik Suprapti, MTA 
(.....)

Pembimbing II : Dr. Ir. Eddy Prianto, CES, DEA 
(.....)

Penguji I : Edward Endrianto P. ST, MT, Phd 
(.....)

Penguji II : Prof. Ir. Totok Roesmanto, M.Eng 
(.....)

Semarang, 27 Juni 2016

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Ketua Program Studi S-1 Arsitektur



Edward Endrianto P. ST, MT, Phd

NIP. 197402231997021001



Prof. Ir. Totok Roesmanto, M.Eng

NIP. 195205051980111001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yolanda Citra Resmi
Nim : 21020112130093
Jurusan / Program Studi: Teknik Arsitektur / S1 Arsitektur
Departemen : Pendidikan Nasional
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

KAMPUS JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO Dengan Penekanan Desain *Green Architecture*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti / Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 27 Juni 2015

Yang Menyatakan



(Yolanda Citra Resmi)

ABSTRAK

Sarjana Teknik Lingkungan sangat dibutuhkan kehadirannya dalam masyarakat saat ini. Universitas Diponegoro merupakan sebagai salah satu universitas yang terdapat jurusan teknik lingkungan. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro berdiri berdasarkan surat keputusan direktur jendral pendidikan tinggi no.377/DIKTI/KEP/1998 yang ditetapkan pada tanggal 21 Oktober 1998.

Jurusan Teknik Lingkungan menyelenggarakan program studi S-1 Teknik lingkungan dan ekstensi dari program studi D3. Melakukan penerimaan mahasiswa baru pertama pada tahun ajaran 1999/2000. Selama 17 tahun berdiri Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro belum memiliki gedung kuliah sendiri dan menyelenggarakan kegiatan perkuliahan nya di gedung kuliah bersama fakultas teknik.

Ditambah lagi Jurusan Teknik Lingkungan sedang didorong untuk membuka program studi S-2 oleh pihak rektorat Universitas Diponegoro namun belum memiliki ruangan yang mencukupi untuk menampung kegiatan belajar mengajar jika dibukanya program studi baru. Kehadiran Kampus Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro dengan penekanan desain Universal Design, diharapkan mampu memenuhi kebutuhan ruang perkuliahan yang mencukupi, aman, nyaman, dan dapat diakses semua orang.

Kata Kunci : Jurusan Teknik Lingkungan, Gedung Kuliah, Kampus, mencukupi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT. Atas rahmat dan karunia-Nya penulis, dapat menyelesaikan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan (LP3A) dengan judul **Kampus Jurusan Teknik Lngkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dengan Penekanan Desain Green Architecture** ini guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro sebagai syarat untuk menuju tahapan studio grafis pada Tugas Akhir Periode 134.

Terselesaikannya laporan ini bukan hanya sebuah usaha penulis sendiri, tetapi juga dengan bantuan dan motivasi pihak-pihak luar yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan laporan ini, antara lain :

1. Ibu Dr. Ir. Atik Suprpti, MTA selaku dosen pembimbing pertama,
2. Bapak Dr. Ir. Eddy Prianto, CES, DEA selaku dosen pembimbing kedua,
3. Bapak Edward Endrianto P. ST, MT, Phd selaku dosen penguji I
4. Bapak Prof. Ir. Totok Roesmanto, M.Eng selaku dosen penguji II
7. Teman-teman Arsitektur angkatan 2012 yang selalu memotivasi, menyemangati dan membantu penyusunan tugas akhir ini
8. Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang turut membantu penulis selama ini.

Segala saran dan kritik yang membangun dan memberikan kebaikan baik terkait dengan laporan ini maupun penulis, akan selalu diterima dengan senang hari oleh penulis untuk bahan pelajaran pribadi dan semua pihak. Semoga laporan ini bermanfaat bagi banyak pihak. Terima kasih.

Semarang, 27 Juni 2016
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Metode Pembahasan.....	2
1.6 Sistematika Pembahasan.....	3
1.7 Alur Pikir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gedung Kuliah.....	5
2.2 Pendidikan Tinggi.....	5
2.2.1 Bentuk Pendidikan Tinggi.....	5
2.2.2 Kurikulum Pendidikan Tinggi.....	6
2.2.3 Sarana dan Prasarana Pendidikan Tinggi.....	7
2.2.4 Standard Fasilitas Pendidikan.....	7
2.2.4.1 Perubahan Kebutuhan Fasilitas Pendidikan.....	19
2.2.4.2 Implementasi dalam Desain.....	20
2.3 Jurusan Teknik Lingkungan.....	20
2.3.2 Pelaku Kegiatan Gedung Kuliah Jurusan Teknik Lingkungan.....	21
2.3.3 Aktifitas Gedung Kuliah Jurusan Teknik Lingkungan.....	21
2.4 Penekanan Desain.....	21
2.4.1 Arsitektur Hijau (Green Architecture).....	22
2.4.1.1 Aspek-Aspek Bangunan dengan Green Architecture.....	24
2.4.2 Pengertian Universal Design.....	29
2.4.2.1 Prinsip Universal Design.....	29
2.4.2.2 Standar Dimensi dalam Universal Design.....	30
2.5 Studi Banding.....	35
2.5.1 Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan UGM.....	35
2.5.1.1 Program Studi.....	36
2.5.1.2 Dosen dan Mahasiswa.....	36
2.5.1.3 Struktur Organisasi.....	37
2.5.1.4 Laboratorium.....	37
2.5.1.5 Kurikulum.....	37
2.5.1.6 Sarana dan Prasarana.....	39

2.5.2 Program Studi Teknik Lngkungan ITB.....	46
2.5.2.1 Program Studi.....	46
2.5.2.2 Kurikulum.....	48
2.5.2.3 Laboratorium.....	50
2.5.2.3.1 Laboratorium Kualitas Air.....	50
2.5.2.3.2 Laboratorium Higiene Industri dan Toksikologi.....	51
2.5.2.3.3 Laboratorium Buangan Padat dan B3.....	52
2.5.2.3.4 Laboratorium Kualitas Udara.....	54
2.5.2.4 Perpustakaan.....	55
2.5.3 Jurusan Teknik Lingkungan ITS.....	56
2.5.3.1 Program Studi	57
2.5.3.2 Kurikulum.....	58
2.5.3.3 Fasilitas.....	60
BAB III DATA	
3.1 Tinjauan Umum Kota Semarang.....	63
3.1.1 Kondisi Geografis.....	63
3.1.2 Kondisi Topografis.....	64
3.1.3 Kondisi Klimatologis.....	65
3.1.4 Kebijakan Tata Ruang Wilayah.....	65
3.2 Universitas Diponegoro.....	67
3.2.1 Sistem Pendidikan.....	68
3.2.2 Lokasi.....	68
3.2.2.1 Jenis Tanah.....	69
3.2.2.2 Geologi, Hidrologi, dan Air Tanah.....	69
3.3 Program Studi Teknik Lingkungan UNDIP.....	70
3.3.1 Profil Prodi Teknik Lingkungan UNDIP.....	70
3.3.2 Kurikulum Program Studi Teknik Lingkungan FT UNDIP.....	72
3.3.3 Fasilitas di Program Studi Teknik Lingkungan FT UNDIP.....	76
BAB IV KESIMPULAN, BATASAN, DAN ANGGAPAN	
4.1 Kesimpulan.....	86
4.2 Batasan.....	86
4.3 Anggapan.....	87
BAB V PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAMPUS JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN FT UNDIP	
5.1 Pendekatan Aspek Fungsional.....	88
5.1.1 Pendekatan Pelaku dan Aktivitas.....	88
5.1.2 Pendekatan Kebutuhan Ruang Berdasarkan Aktivitas.....	90
5.1.3 Pendekatan Kapasitas Pengguna dan Pengelola.....	94
5.1.4 Pendekatan Hubungan Kelompok Ruang.....	96
5.1.5 Pendekatan Program Ruang.....	97
5.1.6 Pendekatan Sirkulasi.....	103
5.2 Pendekatan Kontekstual.....	105
5.3 Pendekatan Aspek Kinerja.....	106
5.3.1 Sistem Pencahayaan.....	107
5.3.2 Sistem Penghawaan/Pengkondisian Ruang.....	107

5.3.3 Sistem Jaringan Air Bersih dan Air Kotor.....	108
5.3.4 Sistem Jaringan Listrik.....	109
5.3.5 Sistem Pembuangan Sampah.....	110
5.3.6 Sistem Proteksi Kebakaran.....	110
5.3.7 Sistem Komunikasi.....	112
5.3.8 Sistem Penangkal Petir.....	112
5.3.9 Sistem Keamanan.....	112
5.3.10 Sistem Transportasi Vertikal.....	113
5.3.11 Penerapan Sistem Automasi Gedung.....	113
5.4 Pendekatan Aspek Teknis.....	113
5.4.1 Sistem Struktur.....	113
5.5 Penekanan Aspek Visual Arsitektural.....	114
BAB VI PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAMPUS JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO	
6.1 Program Dasar Perencanaan.....	115
6.1.1 Program Ruang.....	115
6.1.2 Tapak.....	116
6.2 Program Dasar Perancangan.....	119
6.2.1 Aspek Kinerja.....	119
6.2.2 Aspek Teknis.....	121
6.2.3 Aspek Visual Arsitektural.....	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penataan kelas kapasitas 40 tempat duduk.....	8
Gambar 2.2 Elevasi optimum penglihatan.....	9
Gambar 2.3 Irisan memanjang ruang kuliah berbentuk teater.....	10
Gambar 2.4 Laboratorium Penelitian.....	10
Gambar 2.5 Layout Laboratorium Praktikum yang Fleksibel.....	11
Gambar 2.6 Laboratorium Biologi.....	12
Gambar 2.7 Laboratorium Fisika.....	12
Gambar 2.8 Laboratorium Kimia.....	13
Gambar 2.9 Contoh Lab ruang steril.....	13
Gambar 2.10 Layout ruang sidang.....	14
Gambar 2.11 Layout Perpustakaan.....	14
Gambar 2.12 Dimensi ruang baca perpustakaan.....	15
Gambar 2.13 Minimal jarak antar meja baca.....	15
Gambar 2.14 Dimensi rak buku.....	15
Gambar 2.15 Dimensi sirkulasi di perpustakaan.....	15
Gambar 2.16 Furniture dasar ruang staff pengajar.....	16
Gambar 2.17 Dimensi meja kerja.....	16
Gambar 2. 18 Dimensi kabinet penyimpanan.....	16
Gambar 2.19 Dimensi sirkulasi meja kerja berbentuk U.....	17
Gambar 2.20 Dimensi ruang gerak bekerja dengan komputer.....	17
Gambar 2.21 Meja pelayanan.....	17
Gambar 2.22 Layout lavatory untuk wanita dan pria.....	18
Gambar 2.23 Layout lavatory mahasiswa.....	18
Gambar 2.24 Layout lavatory mahasiswi.....	18
Gambar 2.25 Layout lavatory staff pria.....	18
Gambar 2.26 Layout lavatory staff wanita.....	18
Gambar 2.27 Dimensi sepeda dan sepeda motor.....	18
Gambar 2.28 Dimensi parkir 90° dua arah.....	19
Gambar 2.29 Dimensi parkir 45° satu arah.....	19
Gambar 2.30 Perbedaan proses pendinginan pada gedung tinggi.....	24
Gambar 2.31 Orientasi bangunan untuk ventilasi pasif maksimal.....	25
Gambar 2.32 Intelligent glass façade.....	26
Gambar 2.33 Penghijauan pada bangunan.....	26
Gambar 2.34 Motorized roller blind.....	28
Gambar 2.35 Sun shading dan light shelves untuk gedung hemat energi.....	28
Gambar 2.36 Ramp untuk penandan disabilitas.....	29
Gambar 2.37 Dimensi pergerakan menggunakan tongkat bantu.....	31
Gambar 2.38 Dimensi kursi roda.....	31
Gambar 2.39 Scooter roda 3.....	31
Gambar 2.40 Scooter roda 4.....	31
Gambar 2.41 Dimensi jangkauan tubuh laki-laki normal usia 18-60 tahun.....	32
Gambar 2.42 Dimensi jangkauan wanita normal usia 18-60 tahun.....	32

Gambar 2.43 Dimensi jangkauan wanita lanjut usia 60 tahun ke atas.....	33
Gambar 2.44 Dimensi jangkauan wanita dewasa dengan kursi roda.....	33
Gambar 2.45 Dimensi jangkauan wanita dewasa dengan kursi roda dalam mencapai barang.....	34
Gambar 2.46 Dimensi jangkauan laki-laki dewasa dengan kursi roda.....	34
Gambar 2.47 Dimensi jangkauan wanita dewasa dengan posisi duduk.....	35
Gambar 2.48 Ruang Kelas Program Sarjana.....	40
Gambar 2.49 Ruang Kelas Program Sarjana.....	40
Gambar 2.50 Ruang Kelas Program Pascasarjana.....	40
Gambar 2.51 Ruang Kelas Program PascaSarjana.....	41
Gambar 2.52 Laboratorium penyehatan lingkungan.....	41
Gambar 2.53 Laboratorium penyehatan lingkungan.....	41
Gambar 2.54 Bagian pelayanan perpustakaan DTSL UGM.....	42
Gambar 2.55 Tempat baca perpustakaan DTSL UGM.....	42
Gambar 2.56 Ruang pendadaran TA.....	42
Gambar 2.57 Ruang dosen.....	43
Gambar 2.58 Ruang sidang besar.....	43
Gambar 2.59 Ruang control audio untuk ruang sidang besar.....	43
Gambar 2.60 Ruang sidang kecil.....	43
Gambar 2.61 Ruang administrasi akademik program sarjana.....	43
Gambar 2.62 Ruang administrasi akademik program sarjana.....	44
Gambar 2.63 Ruang administrasi keuangan program sarjana.....	44
Gambar 2.64 Ruang tunggu tamu pengurus jurusan.....	45
Gambar 2.65 Lobby ruang pengurus jurusan.....	45
Gambar 2.66 Kantin Departemen Teknik Sipil & Lingkungan.....	45
Gambar 2.67 Parkir Motor Dosen.....	45
Gambar 2.68 Parkir Motor Mahasiswa.....	46
Gambar 2.69 Kegiatan Praktikum di Lab. Kualitas Air.....	52
Gambar 2.70 Kegiatan Penelitian Higiene Industri.....	52
Gambar 2.71 Kegiatan Penelitian di Lab. Buangan Padat dan B3.....	52
Gambar 2.72 Lab. Buangan Padat dan B3.....	53
Gambar 2.73 Pengolahan limbah di Lab. Buangan Padat dan B3.....	54
Gambar 2.74 Jasa Konsultasi di Lab. Buangan Padat dan B3.....	54
Gambar 2.75 Laboratorium Kualitas Udara.....	54
Gambar 2.76 Perpustakaan Prodi Teknik Lingkungan ITB.....	55
Gambar 2.77 Fasilitas Perpustakaan Prodi Teknik Lingkungan ITB.....	56
Gambar 2.78 Lab. Manajemen Lingkungan dan PPM.....	60
Gambar 2.79 Alat di Lab. Sanitasi Lingkungan dan Fitoteknologi.....	60
Gambar 2.80 Kegiatan di Lab. Limbah Padat dan B3.....	60
Gambar 2.81 Workshop.....	61
Gambar 2.82 Kolam pengolahan air limbah.....	61
Gambar 2.83 Komposter.....	61
Gambar 2.84 Ruang Baca.....	61
Gambar 2.85 Study Park.....	61
Gambar 2.86 Study Center.....	61
Gambar 2.87 R.Sidang.....	62

Gambar 2.88 R. Pengurus Jurusan.....	62
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Semarang.....	63
Gambar 3.2 Peta Kelerengan Kota Semarang.....	64
Gambar 3.3 Kondisi Ruang Kuliah C.303.....	78
Gambar 3.4 Kondisi Ruang Kuliah C.303.....	78
Gambar 3.5 Kondisi Ruang Kuliah C.302.....	78
Gambar 3.6 Kondisi Ruang Kuliah C.302.....	78
Gambar 3.7 Kondisi Ruang Kuliah D. 101.....	79
Gambar 3.8 Kondisi Ruang Kuliah D.101.....	79
Gambar 3.9 Kondisi Laboratorium Lingkungan.....	79
Gambar 3.10 Kegiatan Penelitian di laboratorium lingkungan.....	79
Gambar 3.11 Atomic Absorption Spectrophotometers (AAS).....	80
Gambar 3.12 Spektrofotometer.....	80
Gambar 3.13 Centrifuge.....	80
Gambar 3.14 Jartrest.....	81
Gambar 3.15 BOD reactor and incubator.....	81
Gambar 3.16 Water checker (multiparameter).....	81
Gambar 3.17 Neraca analitik.....	82
Gambar 3.18 COD reactor.....	82
Gambar 3.19 Moisture analyzer.....	82
Gambar 3.20 Kondisi ruang seminar.....	83
Gambar 3.21 Kondisi ruang seminar.....	83
Gambar 3.22 Kondisi ruang sidang.....	83
Gambar 3.23 Kondisi tempat pustakawan.....	84
Gambar 3.24 Kondisi perpustakaan.....	84
Gambar 3.25 Kondisi tempat fotokopi dan koperasi.....	84
Gambar 3.26 Kondisi green house yang tengah dipersiapkan.....	84
Gambar 3.27 kondisi musholla.....	85
Gambar 3.28 Kondisi tempat wudhu pria dan wanita.....	85
Gambar 3.29 Kondisi tempat penjual di kantin.....	85
Gambar 3.30 Kondisi tempat duduk di kantin.....	85
Gambar 5.1 Rencana Letak Gedung Kuliah Jurusan Teknik Lingkungan UNDIP.....	105
Gambar 5.2 Batas Tapak Gedung Kuliah Jurusan Teknik Lingkungan UNDIP.....	106
Gambar 5.3 Kombinasi antara passive design dan active solution yang diterapkan pada sun Shading.....	107
Gambar 5.4 Sistem AC VRV.....	108
Gambar 5.5 Sistem Air Bersih dari Sumur.....	109
Gambar 5.6 Penyaluran Listrik dari PLN ke gedung Kuliah.....	109
Gambar 5.7 Dua jenis wadah tempat sampah.....	110
Gambar 5.8 Kendaraan Pengangkut Sampah.....	110
Gambar 5.9 Portable Fire Extinguisher.....	111
Gambar 5.11 Sistem Keamanan dengan CCTV.....	112
Gambar 6.1 Rencana Letak Gedung Kuliah Jurusan Teknik Lingkungan UNDIP.....	117
Gambar 6.2 Lokasi Tapak Gedung Kuliah Jurusan Teknik Lingkungan UNDIP.....	118
Gambar 6.3 Tapak berbatasan dengan Gedung Kuliah Teknik Industri.....	118

Gambar 6.4 Tapak berbatasan dengan Gedung Kuliah Teknik Kimia.....	118
Gambar 6.5 Tapak berbatasan dengan Gedung Dekanat Teknik.....	119
Gambar 6.6 Kondisi Umum Tapak.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kurikulum Pendidikan Tinggi.....	7
Tabel 2.2 Prinsip Green Architecture.....	23
Tabel 2.3 tabel prinsip Universal Design.....	30
Tabel 2.4 Sebaran Pendidikan dan Jabatan Fungsional Dosen Prodi TS – DTSL FT UGM.....	36
Tabel 2.5 Jumlah Mahasiswa Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan FT UGM.....	36
Tabel 2.6 Fasilitas Gedung di DTSL UGM.....	39
Tabel 2.7 Fasilitas di DTSL UGM.....	45
Tabel 2.8 Daftar Mata Kuliah Prodi S-2 Teknik Lingkungan Bidang Keahlian Teknik Lingkungan.....	58
Tabel 2.9 Daftar Mata Kuliah Pilihan Prodi S-2 Teknik Lingkungan Bidang Keahlian Teknik Lingkungan.....	59
Tabel 2.10 Daftar Mata Kuliah Prodi S-2 Teknik Lingkungan Bidang Keahlian Teknik Sanitasi Lingkungan.....	76
Tabel 2.11 Daftar beberapa fasilitas di Jurusan Teknik Lingkungan ITS.....	62
Tabel 3.1 Ketinggian Tempat di Kota Semarang.....	65
Tabel 3.2 Program dan Beban Studi.....	68
Tabel 3.3. Luas Tanah Universitas Diponegoro (UNDIP).....	69
Tabel 3.4 Mata Kuliah wajib semester 1 di Jurusan Teknik Lingkungan.....	72
Tabel 3.5 Mata Kuliah wajib semester 2 di Jurusan Teknik Lingkungan.....	73
Tabel 3.6 Mata Kuliah wajib semester 3 di Jurusan Teknik Lingkungan.....	73
Tabel 3.7 Mata Kuliah wajib semester 4 di Jurusan Teknik Lingkungan.....	73
Tabel 3.8 Mata Kuliah wajib semester 5 di Jurusan Teknik Lingkungan.....	74
Tabel 3.9 Mata Kuliah wajib semester 6 di Jurusan Teknik Lingkungan.....	75
Tabel 3.10 Mata Kuliah wajib semester 7 di Jurusan Teknik Lingkungan.....	75
Tabel 3.11 Mata Kuliah wajib semester 8 di Jurusan Teknik Lingkungan.....	77
Tabel 3.12 Daftar fasilitas belajar mengajar di Jurusan Teknik Lingkungan.....	77
Tabel 3.13 Daftar fasilitas penunjang di Jurusan Teknik Lingkungan.....	77
Tabel 3.14 Daftar Fasilitas Ruang Dosen.....	78
Tabel 5.1 Rician Aktivitas Berdasarkan Kelompok Kegiatan.....	90
Tabel 5.2 Uraian Pelaku, Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	93
Tabel 5.3 Kebutuhan Ruang.....	94
Tabel 5.4 Jumlah Keseluruhan Pengguna Gedung Kuliah Jurusan Teknik Lingkungan FT UNDIP.....	95
Tabel 5.5 Program Ruang.....	103
Tabel 6.1 Rekapitulasi Program Ruang.....	116

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Alur Hubungan Setiap Mata Kuliah.....	38
Bagan 2.2 Rangkaian Pendidikan Antar Strata Prodi Teknik Lingkungan ITB	47
Bagan 3.1 Struktur Organinsasi Program Studi Teknik Lingkungan UNDIP.....	72
Bagan 5.1 Hubungan Antar Ruang	96
Bagan 5.2 Sirkulasi Mahasiswa	103
Bagan 5.3 Sirkulasi Pengelola dan Dosen.....	104
Bagan 5.4 Sirkulasi Karyawan.....	104
Bagan 5.5 Sirkulasi Staff Laboratorium.....	104
Bagan 5.6 Sirkulasi Staff Service.....	105