

**PERANCANGAN GEDUNG LABORATORIUM PENDIDIKAN
TEKNIK BOGA BUSANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Oleh:

HESKEY DUDEK SAPUTRA 210218642
NUANSA KASIH NEIYSA 210218671

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

ABSTRAK

Perancangan Gedung Laboratorium Pendidikan Teknik Boga Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta merupakan langkah strategis dalam mendukung proses pembelajaran dan pengembangan keterampilan mahasiswa di bidang tata boga dan busana. Dalam Tugas Akhir ini, dilakukan perancangan struktur gedung yang mengedepankan keamanan terhadap gempa bumi serta efisiensi fasilitas pendukung seperti ruang parkir. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode studi literatur dan pemodelan struktur menggunakan perangkat lunak ETABS. Elemen struktur atas yang dianalisis meliputi pelat lantai, balok anak, balok induk, kolom, tangga, dan atap baja ringan, sementara struktur bawah menggunakan fondasi tiang pancang tipe pilecap. Gedung dirancang setinggi enam lantai dengan total luas bangunan 4.692 m². Material utama yang digunakan adalah beton bertulang dengan mutu beton $f'_c = 32$ MPa dan baja tulangan $f_y = 420$ MPa. Struktur atap menggunakan profil C 150x65x20 tebal 3,2 mm untuk gording dan WF 300x150 untuk elemen kuda-kuda. Balok anak dirancang dengan ukuran 250×400 mm, balok induk 400×600 mm, dan kolom utama berukuran 800×800 mm. Pelat lantai direncanakan sebagai pelat satu arah dengan ketebalan 130 mm dan tulangan D8-150. Perancangan tangga dilakukan dengan spesifikasi D16-200 untuk tulangan pokok dan P8-150 untuk tulangan susut. Berdasarkan hasil interpretasi data tanah, lokasi pembangunan memiliki nilai N-SPT rerata sebesar 21,4117 sehingga termasuk dalam Kelas Situs SD (tanah sedang) dan berada pada Kategori Desain Seismik D sesuai SNI 1726:2019. Selain aspek struktur, dilakukan pula analisis kapasitas dan kebutuhan lahan parkir. Berdasarkan hasil perhitungan, kebutuhan lahan parkir sepeda motor sebesar 864 m² dan mobil penumpang sebesar 276 m², yang keduanya lebih kecil dari lahan tersedia, sehingga dapat disimpulkan bahwa kapasitas ruang parkir memenuhi kebutuhan operasional bangunan. Dengan mempertimbangkan aspek struktural, geoteknik, dan transportasi, tugas akhir ini menghasilkan rancangan bangunan yang aman, fungsional, dan sesuai standar teknis nasional.

Kata kunci : perancangan, ETABS, gempa, fondasi, parkir.

ABSTRACT

The design of the Fashion Culinary Engineering Education Laboratory Building, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University is a strategic step to support the learning process and development of student skills in the field of culinary and fashion. In this Final Project, a building structure design is carried out that prioritizes earthquake safety and the efficiency of supporting facilities such as parking spaces. This study uses a quantitative approach with a literature study method and structural modeling using ETABS software. The upper structural elements analyzed include floor slabs, child beams, main beams, columns, stairs, and lightweight steel roofs, while the lower structure uses a pile-type pile foundation. The building is designed to be six stories high with a total building area of 4,692 m². The main material used is reinforced concrete with a concrete quality of $f'_c = 32$ MPa and reinforcing steel $f_y = 420$ MPa. The roof structure uses a C profile of 150x65x20 with a thickness of 3.2 mm for purlins and WF 300x150 for truss elements. The child beams are designed with dimensions of 250×400 mm, the main beams are 400×600 mm, and the main columns are 800×800 mm. The floor slab is planned as a one-way slab with a thickness of 130 mm and reinforcement D8-150. The design of the stairs is carried out with specifications of D16-200 for the main reinforcement and P8-150 for the shrinkage reinforcement. Based on the results of the interpretation of soil data, the construction site has an average N-SPT value of 21.4117 so that it is included in the SD Site Class (medium soil) and is in the Seismic Design Category D according to SNI 1726:2019. In addition to the structural aspects, an analysis of the capacity and needs of the parking lot was also carried out. Based on the calculation results, the parking space requirement for motorbikes is 864 m² and for passenger cars is 276 m², both of which are smaller than the available land, so it can be concluded that the parking space capacity meets the operational needs of the building. By considering structural, geotechnical, and transportation aspects, this final project produces a building plan that is safe, functional, and in accordance with national technical standards.

Keywords: Structure, earthquake, ETABS, foundation, parking.

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa 1 : Heskey Dudek Saputra

NPM : 210218642

Nama Mahasiswa 2 : Nuansa Kasih Neiysa

NPM : 210218671

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

Perancangan Gedung Laboratorium Pendidikan Teknik Boga Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

adalah karya orisinal dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Kami yang bertanda tangan di bawah ini berkontribusi pada Tugas Akhir ini dengan proporsi yang sama. Demikian pernyataan ini kami buat sebagai pelengkap dokumen Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 10 Mei 2025



(Heskey Dudek Saputra)



(Nuansa Kasih Neiysa)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**PERANCANGAN GEDUNG LABORATORIUM PENDIDIKAN TEKNIK
BOGA BUSANA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI
YOGYAKARTA**

Oleh:

Heskey Dudek Saputra 210218642

Nuansa Kasih Neiysa 210218671

Diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing Dua
TAPI
Yogyakarta, 10 Mei 2025

Pembimbing Satu
TAPI
Yogyakarta, 10 Mei 2025

(Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.)
NIDN: 0519086601

(Ir. Baskoro Abdi Praja, S.T., M.Eng.)
NIDN: 052148801

Disahkan oleh:

Ketua Departemen Teknik Sipil
Yogyakarta, ...3...Jul...2025



FAKULTAS
TEKNIK

(Prof. Ir. Yovong Arfiadi, M. Eng., Ph.D.)
NIDN: 0515015901

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**PERANCANGAN GEDUNG LABORATORIUM PENDIDIKAN TEKNIK
BOGA BUSANA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI
YOGYAKARTA**

Oleh:



Heskey Dudek Saputra
210218642

Nuansa Kasih Neiysa
210218671

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama

Ketua : Ir.JF.Soandrijanie Linggo, M.T.

Sekretaris : Ir.Baskoro Abdi Praja S.T., M.Eng.

Anggota : Wiryawan Sardjono P., IR., M.T.

Tanda Tangan

[Handwritten signatures]

Tanggal

07-07-2025

07-07-2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa telah senantiasa memberikan berkat, sehingga penyusunan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini dapat diselesaikan dengan lancar. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Teknik di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tugas Akhir ini penting bagi mahasiswa Teknik Sipil dalam menunjang pembangunan dan perkembangan Indonesia terkhusus di dalam bidang struktur dan transportasi. Oleh karena itu, penting bagi mahasiswa untuk mengikuti dan menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng., IPU, ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D. selaku ketua Departemen Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Baskoro Abdi Praja, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir bagian Struktur.
4. Ibu Ir. JF. Soandrijanie Linggo MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir bagian Transportasi.
5. Orang tua yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan pada proses penyelesaian Tugas Akhir.
6. Teman-teman terdekat serta teman-teman sekelas yang selalu mendukung dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kami mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun dari berbagai pihak demi kebaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan memberikan kontribusi positif dalam perencanaan infrastruktur.

Yogyakarta, 10 Mei 2025
Tim Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN.....	iv
PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
BAB 2 PERANCANGAN STRUKTUR.....	5
2.1 <i>Layout</i> Struktur	5
2.2 Perancangan Gording, Sagrod, dan Kuda-kuda	8
2.2.1 Perhitungan Beban Gording.....	8
2.2.2 Perhitungan Sagrod	11
2.2.3 Perhitungan Beban Kuda-kuda	12
2.2.4 Perhitungan Beban Angin	14
2.3 Elemen Kuda-kuda.....	15
2.4 Sambungan Kuda-kuda	20

2.5	Interpretasi Data Tanah dan Penentuan Klasifikasi Situs	24
2.6	Perencanaan Tangga.....	25
2.6.1	Perencanaan Pembebanan Tangga	28
2.6.2	Rencana Penulangan Tangga	31
2.7	Preliminary Design.....	33
2.8	Perencanaan Pelat Lantai Satu Arah	37
2.9	Perhitungan Beban Gempa.....	41
2.10	Ketidakteraturan Strukur	43
2.10.1	Ketidakteraturan Horizontal.....	43
2.10.2	Ketidakteraturan Vertikal.....	49
2.11	Pemodelan Strukur (Pengambilan Gaya Dalam Struktur)	57
2.12	Pemeriksaan Simpangan Antar Lantai	64
2.13	Perencanaan Balok Anak	66
2.13.1	Syarat Gaya dan Geometri	68
2.13.2	Perencanaan Tulangan Longitudinal Tumpuan	68
2.13.3	Perencanaan Tulangan Longitudinal Lapangan	74
2.13.4	Perencanaan Tulangan Geser Tumpuan.....	79
2.13.5	Perencanaan Tulangan Geser Lapangan	83
2.14	Perencanaan Balok Induk.....	86
2.14.1	Syarat Gaya dan Geometri	88
2.14.2	Perencanaan Tulangan Longitudinal Tumpuan	88
2.14.3	Perencanaan Tulangan Longitudinal Lapangan	93
2.14.4	Perencanaan Tulangan Geser Tumpuan.....	99
2.14.5	Perencanaan Tulangan Geser Lapangan	103
2.15	Perencanaan Kolom	106
2.15.1	Perencanaan Kolom Longitudinal (800 x 800)	107

2.15.2	Tulangan Transversal (800 x 800)	108
2.15.3	Perancangan Kolom Longitudinal (500 x 500).....	114
2.15.4	Tulangan Transversal (500 x 500)	115
2.16	Hubungan Balok dan Kolom.....	121
2.16.1	Properti Material dan Penampang.....	121
2.16.2	Data Lebar dan Eksentrisitas Balok	122
2.16.3	Dimensi <i>Joint</i>	124
2.16.4	Data dan Gaya Tulangan Balok	125
2.16.5	Gaya Geser Akibat Balok.....	127
2.16.6	Gaya Geser Kolom (<i>Beam Hinging</i>).....	127
2.16.7	Gaya Geser Total Joint.....	128
2.16.8	Kuat Geser Joint.....	129
2.16.9	Tulangan Transversal	130
2.16.10	Panjang Penyaluran Tarik	130
2.17	Rekapitulasi Balok Anak, Balok Induk dan Kolom.....	131
2.17.1	Rekapitulasi Balok Induk.....	131
2.17.2	Rekapitulasi Balok Anak.....	132
2.17.3	Rekapitulasi Kolom.....	133
2.18	Penentuan Jenis dan Dimensi Fondasi	134
2.19	Perancangan Fondasi.....	135
2.19.1	Fondasi Tipe 1	135
2.19.2	Fondasi Tipe 2.....	144
BAB 3 PERENCANAAN LAHAN PARKIR		155
3.1	Data Pengguna Parkir.....	155
3.2	Lokasi Lahan Parkir	155
3.3	Kapasitas Ruang Parkir	157

3.3.1	Perhitungan Luas Lahan Parkir Sepeda Motor	158
3.3.2	Perhitungan Luas Lahan Parkir Mobil Penumpang	160
3.4	Kebutuhan Ruang Parkir	160
3.5	Pola Parkir	163
3.6	Desain Petak Parkir	168
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN		170
4.1	Kesimpulan	170
4.2	Saran.....	171

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Struktur Atap	8
Tabel 2. 2 Kekuatan Nominal Pengencang dan Bagian Berulir, ksi (MPa) ..	21
Tabel 2. 3 Perhitungan N-rerata.....	25
Tabel 2. 4 Ketebalan Minimum Pelat Solid Satu Arah Non-prategang	35
Tabel 2. 5 Rekapitulasi Preliminary Design	37
Tabel 2. 6 Rekap Penulangan Pelat Lantai.....	40
Tabel 2. 7 Faktor Keutamaan Gempa.....	42
Tabel 2. 8 Ketidakberaturan Horizontal Pada Struktur.....	44
Tabel 2. 9 Ketidakberaturan Horizontal Tipe 1A.....	45
Tabel 2. 10 Ketidakberaturan Horizontal Tipe 1B.....	45
Tabel 2. 11 Hasil Analisis Ketidakberaturan Horizontal Tipe 1a dan 1b	45
Tabel 2. 12 Perhitungan Ketidakberaturan Sudut Dalam	46
Tabel 2. 13 Perhitungan Ketidakberaturan Diskontinuitas Diafragma	47
Tabel 2. 14 Ketidakberaturan Vertikal Pada Struktur	50
Tabel 2. 15 Ketidakberaturan Vertikal Tipe 1A dan 1B Arah X.....	51
Tabel 2. 16 Ketidakberaturan Vertikal Tipe 1A dan 1B Arah Y	51
Tabel 2. 17 Hasil Analisis Ketidakberaturan Vertikal Tipe 1a dan 1b	51
Tabel 2. 18 Perhitungan Ketidakberaturan Berat (Massa)	52
Tabel 2. 19 Perhitungan Ketidakberaturan Geometri Vertikal	54
Tabel 2. 20 Ketidakberaturan Akibat Diskontinuitas dalam Ketidakberaturan Kuat Lateral Tingkat.....	56
Tabel 2. 21 Ketidakberaturan Akibat Diskontinuitas dalam Ketidakberaturan Kuat Lateral Tingkat.....	56
Tabel 2. 22 Gaya-Gaya Dalam Balok Anak.....	64
Tabel 2. 23 Gaya-Gaya Dalam Balok Induk.....	64
Tabel 2. 24 Gaya-Gaya Dalam Kolom.....	64
Tabel 2. 25 Simpangan Antar Tingkat Izin (Δ).....	65
Tabel 2. 26 Simpangan Antar Tingkat Gempa Arah X dan Y	66
Tabel 2. 27 Rekap Balok Anak	86
Tabel 2. 28 Rekap Balok Induk	106
Tabel 2. 29 Rekap Gaya Dalam Kolom.....	107

Tabel 2. 30 Rekap Kolom 800 x 800	114
Tabel 2. 31 Rekap Gaya Dalam Kolom	114
Tabel 2. 32 Rekap Kolom 500 x 500	121
Tabel 2. 33 Data Perencanaan Balok Anak	132
Tabel 2. 34 Tulangan Longitudinal dan Kapasitas Momen pada Balok Anak	133
Tabel 2. 35 Rekapitulasi Tulangan Geser pada Balok Anak	133
Tabel 2. 36 Data Perencanaan Balok Induk	131
Tabel 2. 37 Tulangan Longitudinal dan Kapasitas Momen pada Balok Induk	132
Tabel 2. 38 Rekapitulasi Tulangan Geser pada Balok Induk	132
Tabel 2. 39 Rekapitulasi Gaya Dalam Kolom	133
Tabel 2. 40 Hasil Pengujian CPT	134
Tabel 2. 41 Data Susunan Tiang Pancang Fondasi Tipe 1	135
Tabel 2. 42 Efisiensi Tiang Pondasi	137
Tabel 2. 43 Data Susunan Tiang Pancang Fondasi Tipe 2	145
Tabel 2. 44 Efisiensi Tiang Pondasi	146
Tabel 2. 45 Rekapitulasi Fondasi Pilecap	154
 Tabel 3. 1 Data Jumlah Mahasiswa, Dosen, dan Karyawan	 155
Tabel 3. 2 Lebar Buka-an Pintu Kendaraan	157
Tabel 3. 3 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	158
Tabel 3. 4 Kebutuhan SRP Disekolah/Perguruan Tinggi	161

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Layout Fondasi Stuktur (Tiang Pancang & Pilecap) ELV.-1,700	5
Gambar 2. 2 Layout Fondasi Struktur (Kolom & Balok) ELV.+4,450	5
Gambar 2. 3 Layout Fondasi Struktur (Kolom & Balok) ELV.+8,950	6
Gambar 2. 4 Layout Fondasi Struktur (Kolom & Balok) ELV.+13,150	6
Gambar 2. 5 Layout Fondasi Struktur (Kolom & Balok) ELV.+17,350	7
Gambar 2. 6 Layout Fondasi Struktur (Kolom & Balok) ELV.+21,550	7
Gambar 2. 7 Denah Rangka Atap	8
Gambar 2. 8 Detail Rencana Gording dan Kuda-kuda	9
Gambar 2. 9 Section Properties WF	16
Gambar 2. 10 Detail Kuda-Kuda IWF	17
Gambar 2. 11 Detail Tangga Tampak Atas	27
Gambar 2. 12 Detail Tangga Tampak Samping	27
Gambar 2. 13 BMD	31
Gambar 2. 14 SFD	31
Gambar 2. 15 Pelat Lantai	34
Gambar 2. 16 Ketidakberaturan Horizontal Tipe 1a dan 1b	45
Gambar 2. 17 Ketidakberaturan Sudut Dalam	46
Gambar 2. 18 Pemodelan Ketidakberaturan Sudut Dalam	47
Gambar 2. 19 Ketidakberaturan Diskontinuitas Diafragma	47
Gambar 2. 20 Ketidakberaturan akibat Pergeseran Tegak Lurus Terhadap Bidang	48
Gambar 2. 21 Tidak Terjadi Ketidakberaturan akibat Pergeseran Tegak Lurus Terhadap Bidang	48
Gambar 2. 22 Ketidakberaturan Sistem Nonparalel	49
Gambar 2. 23 Tidak Terjadi Ketidakberaturan Sistem Nonparalel	49
Gambar 2. 24 Ketidakberaturan Vertikal Tipe 1a dan 1b	51
Gambar 2. 25 Ketidakberaturan Vertikal Berat (Massa)	52
Gambar 2. 26 Ketidakberaturan Geometri Vertikal	54
Gambar 2. 27 Tampak Kolom K1 & K2	55

Gambar 2. 28 Ketidakberaturan Akibat Diskontinuitas Bidang pada Elemen Vertikal Pemikul Gaya Lateral	55
Gambar 2. 29 Ketidakberaturan Akibat Diskontinuitas dalam Ketidakberaturan Kuat Lateral Tingkat.....	56
Gambar 2. 30 Material Property Data	58
Gambar 2. 31 Dimensi Kolom 800x800.....	59
Gambar 2. 32 Dimensi Balok Induk 400x650.....	59
Gambar 2. 33 Define Load Patterns (Pembebanan).....	60
Gambar 2. 34 Load Case	60
Gambar 2. 35 Denah Balok, Kolom, dan Pelat	61
Gambar 2. 36 Input Beban Seismic	61
Gambar 2. 37 Tumpuan	62
Gambar 2. 38 Pemodelan 3 Dimensi Struktur Bangunan.....	62
Gambar 2. 39 BMD Gedung Laboratorium PTBB	63
Gambar 2. 40 SFD Gedung Laboratorium PTBB	63
Gambar 2. 41 Simpangan Antar Tingkat	66
Gambar 2. 42 Detail Balok Anak.....	86
Gambar 2. 43 Detail Balok Induk.....	105
Gambar 2. 44 Detail Kolom 800x800.....	113
Gambar 2. 45 Detail Kolom 500x500.....	121
Gambar 2. 46 Detail Hubungan Balok – Kolom	130
Gambar 2. 47 Potongan Hubungan Balok - Kolom.....	131
Gambar 2. 48 Tulangan Lentur Arah x.....	138
Gambar 2. 49 Tulangan Lentur Arah y	140
Gambar 2. 50 Tulangan Lentur Arah x	147
Gambar 2. 51 Tulangan Lentur Arah y	150
 Gambar 3. 1 Peta Situasi Lahan Pendidikan Tata Boga dan Busana.....	 156
Gambar 3. 2 Rencana Lokasi Lahan Parkir	156
Gambar 3. 3 Rencana Lahan Parkir Sepeda Motor	158
Gambar 3. 4 Rencana Lahan Parkir Mobil Penumpang	160
Gambar 3. 5 Pola Parkir Sudut (30° ,45° , 60°).....	163

Gambar 3. 6 Pola Parkir Sepeda Motor Dengan Sudut 30°	164
Gambar 3. 7 Pola Parkir Mobil Penumpang Dengan Sudut 30°	164
Gambar 3. 8 Pola Parkir Sepeda Motor Dengan Sudut 45°	165
Gambar 3. 9 Pola Parkir Mobil Penumpang Dengan Sudut 45°	165
Gambar 3. 10 Pola Parkir Sepeda Motor Dengan Sudut 60°	166
Gambar 3. 11 Pola Parkir Mobil Penumpang Dengan Sudut 60°	166
Gambar 3. 12 Pola Tegak Lurus (90°)	167
Gambar 3. 13 Pola Parkir Sepeda Motor Dengan Sudut 90°	167
Gambar 3. 14 Pola Parkir Mobil Penumpang Dengan Sudut 90°	168
Gambar 3. 15 Site Plan	168
Gambar 3. 16 Desain Petak Parkir Sepeda Motor	169
Gambar 3. 17 Desain Petak Parkir Mobil Penumpang	169

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tampak Depan	1
Lampiran 2 Tampak Belakang	2
Lampiran 3 Tampak Kanan	3
Lampiran 4 Tampak Kiri	4
Lampiran 5 Denah Pondasi Pilecap ELV.-1.700	5
Lampiran 6 Denah Kolom dan Balok ELV.+4.450	6
Lampiran 7 Denah Kolom dan Balok ELV.+8.950	7
Lampiran 8 Denah Kolom dan Balok ELV.+13.150	8
Lampiran 9 Denah Kolom dan Balok ELV.+17.350	9
Lampiran 10 Denah Kolom dan Balok ELV.+21.550	10
Lampiran 11 Denah Plat	11
Lampiran 12 Denah Rangka Atap	12
Lampiran 13 Potongan Kuda-Kuda	13
Lampiran 14 Detail Sambungan Baut	14
Lampiran 15 Detail Plat P150	15
Lampiran 16 Denah dan Potongan Tangga	16
Lampiran 17 Tampak Atas dan Potongan Pilecape P1	17
Lampiran 18 Tampak Atas dan Potongan Pilecape P2	18
Lampiran 19 Detail Tulangan Kolom dan Balok	19
Lampiran 20 Detail Tulangan Balok Induk dan Balok Anak	20
Lampiran 21 Detail Tulangan Kolom 800x800 dan Kolom 500x500	21
Lampiran 22 Detail dan Potongan Join Kolom dan Balok	22