

PUSAT KESENIAN TARI TRADISIONAL DI BALIKPAPAN

Laporan Tugas Akhir

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



Oleh:

ELISABET MEISI BARAGE	200217972
HALLEYUSANDA JOYE KOMARUDDIN	200218082
FRANKI JOYAN	200218128

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

ABSTRAK

Proyek Pusat Kesenian Tari Tradisional yang ditinjau dari Bidang Struktur, Bidang Geoteknik, dan Manajemen Konstruksi ini disusun oleh Elisabet Meisi Barage (200217972), Halleyusanda Joye Komaruddin (200218082), dan Franki Joyan (200218128). Pusat Kesenian Tari Tradisional ini terdiri dari empat gedung. Bangunan kesenian ini terletak di Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur.

Perancangan yang dilakukan meliputi tiga bidang, yaitu struktur, geoteknik, dan manajemen konstruksi yang saling terkait satu sama lain. Perancangan pada bidang struktur pada Pusat Kesenian Tari Tradisional di Kota Balikpapan dimulai pada perhitungan atap. Dalam perencanaan struktur atap, massa utama menggunakan atap dengan rangka baja dengan menggunakan sambungan baut. Pada massa utama juga terdapat 3 jenis kolom dan 2 jenis balok induk. Pada perencanaan pelat arah, Pusat Kesenian Tari Tradisional di Kota Balikpapan ini juga memiliki tipe penulangan secara dua arah dan satu arah, sehingga akhir output yang didapatkan dari hasil pemodelan pada *software* memiliki simpangan antar lantai yang aman.

Perancangan pada bidang geoteknik pada Pusat Kesenian Tari Tradisional di Kota Balikpapan yang masuk pada kategori II dan IV, memiliki situs tanah keras (SC), dan termasuk dalam KDS C ini menggunakan pondasi sumuran pada massa utama dan pondasi telapak pada bangunan pendamping. Kedalaman tanah pada pondasi massa utama mencapai 8 meter dan 5 meter, sedangkan pada bangunan pendamping massa pendamping mencapai 1 meter. Perancangan manajemen konstruksi pada Pusat Kesenian Tari Tradisional di Kota Balikpapan ini meliputi penyusunan WBS, perhitungan volume kegiatan, analisis harga satuan, perhitungan durasi kegiatan, *Precedence Diagram Method*, *Network Diagram*, *Barchart*, dan Kurva S, Penjadwalan Sumber Daya, dan Rancangan Anggaran Biaya. Sehingga dari hasil perhitungan dan analisis *Barchart*, Kurva S, dan *Precedence Diagram Method* Proyek Pusat Kesenian Tari Tradisional di Balikpapan ini membutuhkan total waktu 381 hari dengan perkiraan biaya kurang lebih sebesar Rp. 36,080,185,468,-

Kata kunci: Kesenian Tari Tradisional, Struktur, Geoteknik, Manajemen Konstruksi

ABSTRACT

The Traditional Dance Arts Center project in terms of structural, geotechnical, and construction management was prepared by Elisabet Meisi Barage (200217972), Halleyusanda Joye Komaruddin (200218082), and Franki Joyan (200218128). The Traditional Dance Arts Center consists of four buildings. The building is located in Balikpapan City, East Kalimantan Province. The design includes three fields, namely structure, geotechnics, and construction management which are interrelated with each other.

The design in the structural field of the Traditional Dance Arts Center in Balikpapan City begins with the calculation of the roof. In planning the roof structure, the main mass uses a roof with a steel frame using bolt connections. In the main mass, there are also 3 types of columns and 2 types of main beams. In the directional plate planning, the Traditional Dance Arts Center in Balikpapan City also has two-way and one-way reinforcement types, so that the final output obtained from the modeling results in the software has a safe interfloor deviation.

The design in the geotechnical field of the Traditional Dance Arts Center in Balikpapan City which is included in categories II and IV, has a hard soil site (SC), and is included in C Seismic Design Category uses a pitting foundation on the main mass and a sole foundation on the companion building. The depth of soil in the main mass foundation reaches 8 meters and 5 meters, while in the companion building the companion mass reaches 1 meter. The design of construction management at the Traditional Dance Arts Center in Balikpapan City includes the preparation of WBS, calculation of activity volume, unit price analysis, calculation of activity duration, Precedence Diagram Method, Network Diagram, Barchart, and S Curve, Resource Scheduling, and Budget Plan. From the calculation and analysis of Barchart, S Curve, and Precedence Diagram Method, the Project of Traditional Dance Arts Center in Balikpapan requires a total time of 381 days with an estimated cost of approximately Rp. 33,849,925,254.38,-

Keywords: *Traditional Dance, Structure, Geotechnical, Construction Management*

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa 1 : Elisabet Meisi Barage

NPM : 200217972

Nama mahasiswa 2 : Halleyusanda Joye Komaruddin

NPM : 200218082

Nama mahasiswa 2 : Franki Joyan

NPM : 200218128

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

Pusat Kesenian Tari Tradisional di Balikpapan beserta Analisis Biaya dan Waktu 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, 07 Desember 2022



(Elisabet Meisi Barage)



(Franki Joyan)



(Halleyusanda Joye Komaruddin)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN PUSAT KESENIAN
TARI TRADISIONAL DI KOTA BALIKPAPAN BESERTA
ANALISIS BIAYA DAN WAKTU**

Oleh:

Elisabet Meisi Barage	200217972
Halleyusanda Joye Komaruddin	200218082
Franki Joyan	200218128

Diperiksa oleh :

Pengampu Satu

TAPI 2

(Dr. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T)

NIDN: 0519078003

Pengampu Dua

TAPI 2

(Dr. Sumiyati Gunawan, S.T., M.T)

NIDN: 0515036801

Pengampu Satu

TAPI 1

(Johan Ardianto, S.T., M.Eng.)

NIDN: 0503069301

Disetujui oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Yogyakarta, 07 Desember 2023

(Peter F. Kaming, Ir., M.Eng., Ph.D.)

NIDN: 8913320021

Disahkan oleh :

Ketua Departemen Teknik Sipil






Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D.)

TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS AIRLANGGA
NIDN : 0515015901

PENGESAHAN
Laporan Tugas Akhir




PERENCANAAN PEMBANGUNAN PUSAT KESENIAN
TARI TRADISIONAL DI KOTA BALIKPAPAN BESETA
ANALISIS BIAYA DAN WAKTU

		
Elisabet Meisi B 200217972	Halleyusanda J.K. 200218082	Franki Joyan 200218128

Oleh :

Elisabet Meisi Barage 200217972
Halleyusanda Joye Komaruddin 200218082
Franki Joyan 200218128

Telah diuji dan disetujui oleh:

	Tanda Tangan	Tanggal
Nama		
Ketua	 Peter F. Kaming, Ir., M. Eng., Ph.D.	25/01/2024
Sekretaris	 Niryawan Sardjono P., Ir., M.T.	25/01/2024
Anggota	 Feianto Raharjo, S.T., M.T.	25/01/2024

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur yang merupakan syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini disusun berdasarkan segala pengetahuan yang diperoleh ketika pembelajaran di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Atas dukungan yang diberikan oleh beberapa pihak dalam terselesaikannya laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini, ucapan terima kasih penulis haturkan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yang diberikan oleh-Nya sehingga laporan ini terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng., IPU, ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Dr.-Ing. Agustina Kiky A., S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Ibu Desi Maryani, S.T., M.Eng. selaku Koordinator Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Bapak Peter F. Kaming, Ir., M.Eng., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik ini.
7. Bapak Johan Ardianto, S.T., M.T. selaku dosen pengampu satu TAPI 1 yang sudah berkenan memberikan ilmu dan arahan selama pengerjaan pada TAPI 1 khususnya bagian perencanaan struktur atas.

8. Ibu Dr. Sumiyanti Gunawan, S.T., M.T. selaku dosen pengampu dua TAPI 2 yang telah berkenan memberikan ilmu dan arahan selama pengerjaan pada TAPI 2 khususnya bagian perencanaan struktur bawah.
9. Ibu Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.Eng. selaku dosen pengampu tiga TAPI 2 yang telah memberikan ilmu dan arahan selama pengerjaan pada TAPI 2 khususnya bagian manajemen biaya dan waktu.

Laporan ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritikan dan saran guna menyempurnakan laporan ini dan bermanfaat bagi penyusunan laporan yang akan datang.

Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi mahasiswa Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Mohon maaf apabila terdapat penulisan yang menyinggung maupun merugikan orang lain.

Yogyakarta, 07 Desember 2023

Penyusun

Kelompok 1

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang	10
1.2 Topik Kajian.....	2
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Lingkup Permasalahan	5
BAB II PERANCANGAN STRUKTUR ATAS	7
2.1 Preliminary Design.....	7
2.2 Interpretasi Data Tanah Dan Penentuan Kelas Situs.....	7
2.2.1 Menentukan Kelas Situs.....	7
2.2.2 Menentukan Kategori Risiko.....	10
2.2.3 Kategori Desain Seismik	12
2.3 Penentuan Sistem Struktur	13
2.4 Perencanaan Pembebanan Struktur	14
2.4.1 Pembebanan Gedung Pertunjukan.....	15
2.4.2 Pembebanan Gedung Pameran	17
2.4.3 Pembebanan <i>Warehouse</i> -Gudang.....	18
2.4.4 Pembebanan Musholla	20
2.5 Pemodelan Struktur	22
2.6 Interpretasi <i>Output</i> Pemodelan	23
2.6.1 Pengambilan Gaya Dalam Balok.....	23
2.6.2 Pengambilan Gaya Dalam Kolom	32

2.6.3 Simpangan Antar Lantai.....	38
2.7 Perencanaan Rangka Atap.....	42
2.7.1. Perencanaan Gording Dan Beban	42
2.7.2 Perhitungan Elemen Kuda-Kuda	54
2.7.3. Perencanaan Sambungan	96
2.8 Perancangan Balok	147
2.8.1 Balok Induk.....	147
2.8.2 Balok Anak.....	172
2.9 Perancangan Kolom	177
2.9.1 Kolom	177
2.10 Perhitungan Pelat Lantai.....	203
2.10.1 Penulangan Pelat Satu Arah.....	203
2.10.2 Penulangan Pelat Dua Arah	208
2.11 Perancangan Tangga.....	217
2.11.1 Tangga Gedung Pertunjukan Tipe 1.....	218
2.11.2 Tangga Gedung Pertunjukan Tipe 2	222
2.11.3 Tangga Gedung Pertunjukan Tipe 3	225
2.11.4. Tangga Gedung Pertunjukan Tipe 4	228
2.11.5 Tangga Gedung Pertunjukan Tipe 5	232
2.11.6 Tangga Gedung Pameran	235
2.12 Perancangan <i>Corewall</i> Lift.....	239
BAB III PERANCANGAN STRUKTUR BAWAH.....	245
3.1 Analisis Daya Dukung Tanah.....	245
3.1.1 Analisis Daya Dukung Tanah Tanah Gedung Pertunjukan (Metode Mayerhoff)	245
3.1.2 Analisis Daya Dukung Tanah Tanah Gedung Pameran (Metode Mayerhoff)	247
3.1.3 Analisis Daya Dukung Tanah Tanah <i>Warehouse</i> -Gudang (Metode Terzaghi)	251
3.1.4 Analisis Daya Dukung Tanah Tanah Musholla (Metode Terzaghi)...	255
3.2 Perancangan Fondasi	259

3.2.1. Fondasi Sumuran	259
3.3 Penulangan Fondasi.....	269
3.3.1 Penulangan Fondasi Sumuran Gedung Pertunjukan.....	269
3.3.2 Penulangan Fondasi Sumuran Gedung Pameran	270
3.3.4 Penulangan Telapak Musholla.....	273
3.4 Analisis Potensi Likuifaksi.....	274
3.5 Kesimpulan.....	278
BAB IV PERENCANAAN BIAYA DAN WAKTU	279
4.1. Pendahuluan	279
4.2. Penyusunan WBS	279
4.3 Perhitungan Volume Kegiatan	285
4.4. Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	285
4.5 Perhitungan Durasi Kegiatan.....	285
4.6. Penentuan Hubungan antar Kegiatan dan Jenis Tumpang Tindih antar Kegiatan.....	285
4.7. Penyusunan Network Diagram.....	286
4.8. Penyusunan <i>Barchart</i> dan Kurva-S	286
4.8.1. <i>Barchart</i>	286
4.9. Penjadwalan Sumber Daya.....	287
4.10. Kesimpulan.....	288
BAB V KESIMPULAN	289
DAFTAR PUSTAKA	290
LAMPIRAN.....	290

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perhitungan Rata-Rata N	9
Tabel 2.2 Tabel Massa Pada Tiap Lantai Gedung Pertunjukan	15
Tabel 2.3 Rekapulasi Beban Gempa Pada Gedung Pertunjukan	16
Tabel 2.4 Tabel Massa Pada Tiap Lantai Gedung Pameran	17
Tabel 2.5 Rekapulasi Beban Gempa Pada Gedung Pameran.....	18
Tabel 2.6 Tabel Massa Pada Tiap Lantai Warehouse-Gudang	19
Tabel 2.7 Rekapulasi Beban Gempa Pada Warehouse-Gudang	20
Tabel 2.8 Tabel Massa Pada Tiap Lantai Musholla	21
Tabel 2.9 Rekapulasi Beban Gempa Pada Musholla	22
Tabel 2.10 <i>Output</i> Gaya Pada Balok Gedung Pertunjukan.....	26
Tabel 2.11 <i>Output</i> Gaya Pada Balok Gedung Pameran	28
Tabel 2.12 <i>Output</i> Gaya Pada Balok Gedung Warehouse-Gudang	30
Tabel 2.13 <i>Output</i> Gaya Pada Balok Gedung Musholla	32
Tabel 2.14 <i>Output</i> Gaya Kolom Pada Gedung Pertunjukan	35
Tabel 2.15 <i>Output</i> Gaya Kolom Pada Gedung Pertunjukan	35
Tabel 2.16 <i>Output</i> Gaya Kolom Pada Gedung Pameran.....	36
Tabel 2.17 <i>Output</i> Gaya Kolom Pada Warehouse-Gudang	37
Tabel 2.18 <i>Output</i> Gaya Kolom Pada Musholla	38
Tabel 2.19 Rekapulasi Hasil Simpangan Antar Lantai Gedung Pertunjukan	41
Tabel 2.20 Rekapulasi Hasil Simpangan Antar Lantai Gedung Pameran	42
Tabel 2.21 Rekapulasi Hasil Simpangan Antar Lantai Warehouse-Gudang	42
Tabel 2.22 Rekapulasi Hasil Simpangan Antar Lantai Musholla.....	42
Tabel 2.23 Tabel Data Gording dan Beban Gedung Pertunjukan.....	43
Tabel 2.24 Tabel Data Gording dan Beban Gedung Pameran	48
Tabel 2.25 Tabel Data Gording dan Beban <i>Warehouse-Gudang</i>	54
Tabel 2.26 Tabel Data <i>Rafter</i> Gedung Pertunjukan	54
Tabel 2.27 Tabel Data Kolom Baja Gedung Pertunjukan.....	65
Tabel 2.28 Tabel Data <i>Rafter</i> Gedung Pertunjukan	75
Tabel 2.29 Tabel Data Kolom Baja Gedung Pertunjukan.....	86
Tabel 2.30 Rekapulasi Elemen Kuda-Kuda <i>Warehouse-Gudang</i>	96
Tabel 2.31 Tabel Data Sambungan Balok Gedung Pertunjukan.....	99
Tabel 2.32 Tabel Data Sambungan Balok Gedung Pameran.....	109
Tabel 2.33 Tabel Data Sambungan Tarik Geser Gedung Pertunjukan	119
Tabel 2.34 Tabel Data Sambungan Tarik Geser Gedung Pameran	123
Tabel 2.35 Tabel Data <i>Baseplate</i> Gedung Pertunjukan	126
Tabel 2.36 Tabel Data <i>Baseplate</i> Gedung Pameran.....	137
Tabel 2.37 Tabel Data Balon Induk Gedung Pameran	154
Tabel 2.38 Tabel Gaya Dalam Balok Gedung Pameran	155
Tabel 2.39 Tabel Gaya Dalam Balok Gedung Pameran	162
Tabel 2.40 Tabel Data Balok Gedung Pertunjukan	165

Tabel 2.41 Tabel Syarat Gaya Balok Gedung Pertunjukan	165
Tabel 2.42 Tabel Gaya Dalam Balok Gedung Pertunjukan.....	166
Tabel 2.43 Tabel Penulangan Lentur Tumpuan Negatif	166
Tabel 2.44 Tabel Penulangan Lentur Tumpuan Positif	167
Tabel 2.45 Tabel Penulangan Lentur Lapangan Negatif	168
Tabel 2.46 Tabel Penulangan Lentur Lapangan Positif.....	168
Tabel 2.47 Tabel Gaya Dalam Balok Gedung Pertunjukan.....	169
Tabel 2.48 Tabel Gaya Desain Balok Gedung Pertunjukan	169
Tabel 2.49 Tabel Penulangan Geser Tumpuan Balok Gedung Pertunjukan.....	169
Tabel 2.50 Tabel Penulangan Geser Lapangan Balok Gedung Pertunjukan	170
Tabel 2.51 Tabel Rekapulasi Balok Gedung Pertunjukan	170
Tabel 2.52 Tabel Data Balok <i>Warehouse</i> -Gudang	171
Tabel 2.53 Tabel Rekapulasi Balok <i>Warehouse</i> -Gudang	171
Tabel 2.54 Tabel Data Balok Musholla	172
Tabel 2.55 Tabel Rekapulasi Balok Musholla	172
Tabel 2.56 Tabel Balok Anak Gedung Pertunjukan	172
Tabel 2.57 Tabel Gaya Dalam Balok Anak Gedung Pertunjukan	173
Tabel 2.58 Tabel Penulangan Lentur Tumpuan Negatif Balok Anak Gedung Pertunjukan	173
Tabel 2.59 Tabel Penulangan Lentur Tumpuan Positif Balok Anak Gedung Pertunjukan	174
Tabel 2.60 Tabel Penulangan Lentur Lapangan Negatif Balok Anak Gedung Pertunjukan	174
Tabel 2.61 Tabel Penulangan Lentur Lapangan Positif Balok Anak Gedung Pertunjukan	175
Tabel 2.62 Tabel Desain Tulangan Transversal Balok Anak Gedung Pertunjukan	175
Tabel 2.63 Tabel Penulangan Geser Tumpuan Balok Anak Gedung Pertunjukan	176
Tabel 2.64 Tabel Penulangan Geser Lapangan Balok Anak Gedung Pertunjukan	176
Tabel 2.65 Tabel Rekapulasi Balok Anak Gedung Pertunjukan	176
Tabel 2.66 Tabel Data Balok Anak Gedung Pameran	177
Tabel 2.67 Tabel Rekapulasi Balok Anak Gedung Pameran.....	177
Tabel 2.68 Tabel Gaya Dalam Kolom Gedung Pameran.....	184
Tabel 2.69 Tabel Data Kolom Gedung Pameran	184
Tabel 2.70 Tabel Kuat Geser Zona Plastis Gedung Pameran	187
Tabel 2.71 Tabel Tulangan Longitudinal dan Transversal Gedung Pameran.....	191
Tabel 2.7272 Tabel Gaya Dalam Gedung Pertunjukan	192
Tabel 2.73 Tabel Data Gedung Pertunjukan	192
Tabel 2.74 Tabel Desain Tulangan Lentur Gedung Pertunjukan.....	192
Tabel 2.75 Tabel Pengecekan Gaya Gedung Pertunjukan	193
Tabel 2.76 Tabel Panjang Zona Sendi Plastis Gedung Pertunjukan.....	193

Tabel 2.77 Tabel Panjang Zona Sendi Plastis Gedung Pertunjukan	193
Tabel 2.78 Tabel Kekangan Zona Sendi Plastis Gedung Pertunjukan.....	193
Tabel 2.79 Tabel Sumbu Lemah Gedung Pertunjukan	194
Tabel 2.80 Tabel Sumbu Kuat Gedung Pertunjukan	194
Tabel 2.81 Tabel Pengecekan Spasi Gedung Pertunjukan.....	194
Tabel 2.82 Kuat Geser Zona Sendi Plastis.....	194
Tabel 2.83 Tabel Tahanan Geser Sumbu Lemah Gedung Pertunjukan.....	195
Tabel 2.84 Tabel Tahanan Geser beton Sumbu Kuat Gedung Pertunjukan	195
Tabel 2.85 Tabel Tulangan Transversal Luar zona Sendi Plastis/Tumpuan Gedung Pertunjukan	195
Tabel 2.86 Tabel Confinement/Kekangan Zona Sendi Plastis Gedung Pertunjukan	195
Tabel 2.87 Tabel Tahanan Geser Beton Sumbu Lemah Gedung Pertunjukan ...	196
Tabel 2.88 Tabel Tahanan Geser Beton Sumbu Kuat Gedung Pertunjukan.....	196
Tabel 2.89 Tabel Gaya Dalam Gedung Pameran.....	197
Tabel 2.90 Tabel Properti Dan Material Gedung Pameran.....	197
Tabel 2.91 Tabel Syarat Dan Geometri Gedung Pameran.....	198
Tabel 2.92 Tabel Sumbu Kuat Gedung Pameran.....	198
Tabel 2.93 Tabel Panjang Zona Sendi Plastis Gedung Pameran	198
Tabel 2.94 Tabel Tulangan Transversal Zona Sendi Plastis/ Tumpuan Gedung Pameran.....	198
Tabel 2.95 Tabel <i>Confinement</i> /Kekangan Zona Sendi Plastis Gedung Pameran	199
Tabel 2.96 Tabel Sumbu Sisi Pendek/Sumbu Lemah Gedung Pameran	199
Tabel 2.97 Tabel Sisi Panjang/ Sumbu Kuat Gedung Pameran.....	199
Tabel 2.98 Tabel Pengecekan Spasi Gedung Pameran	199
Tabel 2.99 Tabel Kuat Geser Zona Sendi Plastis Gedung Pameran	200
Tabel 2.100 Tabel Tahanan Geser Beton Sumbu Lemah Gedung Pameran.....	200
Tabel 2.101 Tabel Tahanan Geser Beton Sumbu Kuat Gedung Pameran	200
Tabel 2.102 Tabel Tulangan Transversal Luar Zona Sendi Plastis/Tumpuan Gedung Pameran	201
Tabel 2.103 Tabel <i>Confinement</i> /Kekangan Zona Sendi Plastis Gedung Pameran	201
Tabel 2.104 Tabel Tahanan Geser beton Sumbu Lemah Gedung Pameran	201
Tabel 2.105 Tabel Tahanan Geser Beton Sumbu Kuat Gedung Pameran	202
Tabel 2.106 Tabel Properti Material Dan Penampang <i>Warehouse</i>	202
Tabel 2.107 Tulangan <i>Warehouse</i>	202
Tabel 2.108 Tabel Properti Material Dan Penampang Musholla.....	203
Tabel 2.109 Tabel Tulangan Musholla	203
Tabel 2.110 Tabel Tebal Pelat Minimum	204
Tabel 2.111 Tabel Properti Material Dan Penampang Pelat Lantai Tipe 1	205
Tabel 2.112 Tabel Properti Material Dan Penampang Pelat Lantai Dua Arah Gedung Pertunjukan.....	209
Tabel 2.113 Tabel Gaya Dalam Gedung Pertunjukan	209

Tabel 2.114	Tabel Tulangan Lapangan Bawah Arah - X Gedung Pertunjukan .	210
Tabel 2.115	Tabel Tulangan Lapangan Bawah Arah Y Gedung Pertunjukan....	211
Tabel 2.116	Tabel Tulangan Tumpuan Atas Arah X Gedung Pertunjukan.....	211
Tabel 2.117	Tabel Tulangan Tumpuan Atas Arah Y Gedung Pertunjukan.....	212
Tabel 2.118	Tabel Tulangan Minimum Gedung Pertunjukan	212
Tabel 2.119	Tabel Properti Material Dan Penampang Gedung Pameran	213
Tabel 2.120	Tabel Gaya Dalam Gedung Pameran.....	213
Tabel 2.121	Tabel Tulangan Lapangan Bawah Arah - X Gedung Pameran.....	214
Tabel 2.122	Tabel Tulangan Lapangan Bawah Arah - Y Gedung Pameran.....	214
Tabel 2.123	Tabel Tulangan Tumpuan Atas Arah - X Gedung Pameran.....	215
Tabel 2.124	Tabel Tulangan Tumpuan Atas Arah - Y Gedung Pameran.....	215
Tabel 2.125	Tabel Tulangan Minimum Gedung Pameran.....	216
Tabel 2.126	Tabel Properti Material Dan Penampang <i>Warehouse</i>	216
Tabel 2.127	Tabel Rekap Hasil Perhitungan <i>Warehouse</i>	216
Tabel 2.128	Tabel Profil Material Dan Penampang Musholla	217
Tabel 2.129	Tabel <i>Output</i> Gaya Dalam Pada Lift.....	240
Tabel 2.130	Properti Material dan Penampang Lift.....	240
Tabel 2.131	Kebutuhan Tulangan Minimum <i>Corewall</i>	241
Tabel 2.132	Tulangan Yang Dipakai Pada <i>Corewall</i>	241
Tabel 2.133	Pengecekan Kapasitas Geser.....	242
Tabel 2.134	Pengecekan Kebutuhan Elemen Batas Khusus	242
Tabel 2.135	Penulangan EBK Pada Daerah Kolom.....	243
Tabel 2.136	Penulangan EBK Pada Daerah Badan	244
Tabel 2.137	Rekapitulasi Tulangan <i>Corewall</i>	244
Tabel 3.1	Persamaan Metode Tezarghi Fondasi Warehouse-Gudang Tipe-1.....	252
Tabel 3.2	Persamaan Metode Tezarghi Fondasi Warehouse-Gudang Tipe-2.....	254
Tabel 3.3	Persamaan Metode Tezarghi Fondasi Mushola Tipe-1.....	256
Tabel 3.4	Persamaan Metode Tezarghi Fondasi Mushola Tipe-2.....	258
Tabel 3.5	Parameter Fondasi Sumuran Gedung Pertunjukan	260
Tabel 4.1.	Tabel Work Breakdown Schedule	284

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tabel Kelas Situs SNI 1726:2019	10
Gambar 2.2 Tabel Katergori Risiko Bangunan SNI 1726:2019	11
Gambar 2.3 Tabel Katergori Risiko Bangunan Bagian 2 SNI 1726:2019	12
Gambar 2.4 Spektrum Respon Desain	13
Gambar 2.5 Spektrum Respon Desain SDS & SD1	13
Gambar 2.6 Tabel Kategori Desain Seismik SNI 1726:2019	13
Gambar 2.7 Langkah-Langkah Pemodelan Gedung	23
Gambar 2.8 Bending Moment Diagram Pada Gedung Pertunjukan	23
Gambar 2.9 Bending Moment Diagram Pada Gedung Pertunjukan	24
Gambar 2.10 Shear Force Diagram Pada Gedung Pertunjukan	24
Gambar 2.11 Shear Force Diagram Pada Gedung Pertunjukan	25
Gambar 2.12 <i>Bending Moment Diagram</i> Pada Gedung Pameran	26
Gambar 2.13 <i>Bending Moment Diagram</i> Pada Gedung Pameran	26
Gambar 2.14 <i>Shear Force Diagram</i> Pada Gedung Pameran	27
Gambar 2.15 <i>Shear Force Diagram</i> Pada Gedung Pameran	27
Gambar 2.16 <i>Bending Moment Diagram</i> Pada Balok Warehouse-Gudang.....	28
Gambar 2.17 <i>Bending Moment Diagram</i> Pada Balok Warehouse-Gudang.....	29
Gambar 2.18 <i>Shear Force Diagram</i> Pada Balok Warehouse-Gudang	29
Gambar 2.19 <i>Shear Force Diagram</i> Pada Balok Warehouse-Gudang	29
Gambar 2.20 <i>Bending Moment Diagram</i> Pada Balok Musholla	30
Gambar 2.21 <i>Bending Moment Diagram</i> Pada Balok Musholla	31
Gambar 2.22 <i>Shear Force Disgram</i> Pada Balok Musholla	31
Gambar 2.23 <i>Shear Force Disgram</i> Pada Balok Musholla	31
Gambar 2.24 Langkah-Langkah Pengambilan Gaya Dalam Kolom di ETABS...	33
Gambar 2.25 Langkah-Langkah Pengambilan Gaya Dalam Kolom di MIDAS Gen	34
Gambar 2.26 <i>Axial Force</i> Pada Gedung Pertunjukan	34
Gambar 2.27 <i>Axial Force</i> Pada Gedung Pameran	36
Gambar 2.28 <i>Axial Force</i> Pada Warehouse-Gudang	37
Gambar 2.29 <i>Axial Force</i> Pada Musholla	38
Gambar 2.30 <i>Design Force Deflection</i> Gedung Pertunjukan	39
Gambar 2.31 <i>Design Force Deflection</i> Gedung Pameran.....	39
Gambar 2.32 <i>Design Force Deflection</i> Warehouse-Gudang	40
Gambar 2.33 <i>Design Force Deflection</i> Musholla	40
Gambar 2.34 Tabel SNI Simpangan Antar Tingkat Izin.....	41
Gambar 2.35 Pelat Satu Arah Non Prategang	204
Gambar 2.36 Koefisien Momen Untuk Balok dan Pelat.....	206
Gambar 2.37 Rekapulasi	208
Gambar 2.38 Rekapulasi Penulangan Pelat Dua Arah.....	217
Gambar 2.39 Pemodelan Dinding dan Kolom Pada <i>SpColoumn</i>	241