

**PERENCANAAN JALAN DAN JEMBATAN SERTA
MANAJEMEN KONSTRUKSI PADA PROYEK
PEMBANGUNAN JALAN TERING 3 – LONG BAGUN**

Laporan Tugas Akhir

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



Oleh:

Prabha Yudha Surya Mahardika Pongkadang

210218418

Savina Verra Oktorrio

210218639

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

ABSTRACT

Infrastructure development in remote areas is a critical component of the national strategy to promote equitable growth and reduce regional disparities. The construction project of the Tering 3 – Long Bagun road and bridge in Mahakam Ulu Regency, East Kalimantan, is a strategic initiative aimed at improving interregional connectivity and providing economic, social, and basic service access for communities that have long been isolated. Mahakam Ulu holds significant potential in natural resource sectors such as forestry, mining, and agriculture, yet limited accessibility has hindered its optimal utilization.

This project is financed through the State Sharia Securities (SBSN) scheme and is managed by the Public Works Office of East Kalimantan in collaboration with contractors and supervisory consultants. The scope of work includes the construction of a 7.5-kilometer road and a 30-meter steel-frame bridge, designed in accordance with national standards including MDPJ No.02/M/BM/2017 and the 2018 General Specifications (Revision 2). One of the main technical challenges is the diverse geological conditions, ranging from clay to sandy soils, which require California Bearing Ratio (CBR) testing to ensure appropriate pavement structure and load-bearing capacity. Construction stages include earthworks, multi-layered pavement works, and the erection of a steel bridge with reinforced concrete abutments.

The project adopts a Unit Price contract system, with the largest portion of the budget allocated to earthworks and material logistics, especially given the remote location and the need to procure materials from outside the region. Extreme weather and geographic constraints are major factors considered in the project's planning, which is scheduled for completion within 672 calendar days, from September 30, 2022, to August 2, 2024. This project is expected not only to enhance physical connectivity but also to stimulate local economic growth, improve access to education and healthcare services, and strengthen the regional integration of East Kalimantan within the broader framework of national development.

Keywords : Infrastructure development, remote area connectivity, Mahakam Ulu, road and bridge construction

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur di wilayah terpencil merupakan bagian penting dari strategi nasional untuk mendorong pemerataan pembangunan dan pengentasan ketimpangan antarwilayah. Proyek pembangunan jalan dan jembatan Tering 3 – Long Bagun di Kabupaten Mahakam Ulu, Kalimantan Timur, merupakan inisiatif strategis dalam upaya meningkatkan konektivitas antarwilayah dan membuka akses ekonomi, sosial, serta pelayanan dasar bagi masyarakat yang selama ini terisolasi. Wilayah Mahakam Ulu memiliki potensi besar di sektor sumber daya alam seperti kehutanan, pertambangan, dan pertanian, namun belum dapat dimanfaatkan secara optimal akibat keterbatasan akses transportasi.

Proyek ini didanai melalui mekanisme pembiayaan Surat Berharga Syariah Negara (SBSN) dan dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Timur bekerja sama dengan kontraktor pelaksana dan konsultan pengawas. Ruang lingkup proyek meliputi pembangunan jalan sepanjang 7,5 kilometer dan jembatan baja sepanjang 30 meter, yang dirancang dengan standar nasional sesuai MDPJ No.02/M/BM/2017 dan Spesifikasi Umum 2018 (Revisi 2). Tantangan teknis utama mencakup kondisi geologi yang bervariasi, mulai dari tanah lempung hingga pasir, sehingga diperlukan uji CBR untuk menentukan daya dukung tanah dan desain struktur perkerasan yang optimal. Pekerjaan dilaksanakan secara bertahap mulai dari pekerjaan tanah, perkerasan berlapis, hingga konstruksi jembatan dengan struktur baja dan fondasi beton bertulang.

Proyek menggunakan sistem kontrak Unit Price, dengan pembiayaan terbesar berasal dari pekerjaan tanah dan logistik pengadaan material dari luar wilayah. Faktor geografis dan cuaca ekstrem turut menjadi pertimbangan utama dalam perencanaan durasi dan jadwal pelaksanaan proyek yang ditetapkan selama 672 hari kalender, mulai 30 September 2022 hingga 2 Agustus 2024. Diharapkan, keberhasilan proyek ini tidak hanya mempercepat konektivitas fisik, tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi, meningkatkan akses terhadap pendidikan dan layanan kesehatan, serta memperkuat integrasi wilayah Kalimantan Timur dalam kerangka pembangunan nasional.

Kata kunci : Pembangunan infrastruktur, konektivitas wilayah terpencil, Mahakam Ulu, jalan dan jembatan

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Prabha Yudha Surya Mahardika Pongkapadang

NPM 210218418

Nama : Savina Verra Oktorrio

NPM 210218639

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul :

PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN SERTA MANAJEMEN KONTRUKSI PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TERING 3 - LONG BAGUN

Kami menyatakan bahwa karya ini sepenuhnya orisinal dan bukan merupakan hasil penjiplakan dari karya orang lain. Kami yang tercantum di bawah ini telah memberikan kontribusi yang setara dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Pernyataan ini kami buat sebagai bagian dari kelengkapan dokumen Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 19 Desember 2024



Prabha Yudha Surya Mahardika Pongkapadang



Savina Verra Oktorrio

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN SERTA MANAJEMEN KONSTRUKSI PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TERING 3 - LONG BAGUN

Oleh:

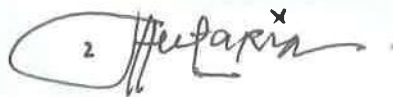
Prabha Yudha Surya Mahardika Pongkadang	210218418
Savina Verra Oktorrio	210218639

Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Pembimbing Satu

TAPI

Yogyakarta, 19 Desember 2024



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

Pembimbing Dua

TAPI

Yogyakarta, 19 Desember 2024



(Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.)

Disahkan Oleh:

Ketua Departemen Teknik Sipil

Yogyakarta, 3 Juli 2025



FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

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

PENGESAHAN

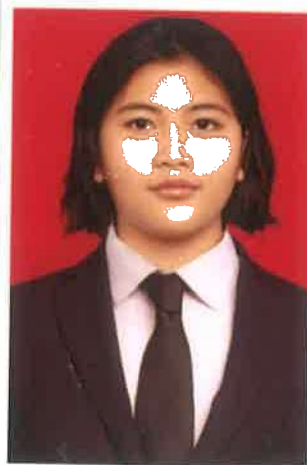
Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN SERTA MANAJEMEN KONSTRUKSI PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TERING 3 - LONG BAGUN

Oleh:

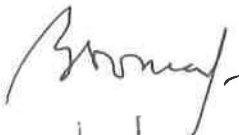


Prabha Yudha Surya Mahardika
Pongkadang
210218418



Savina Verra Oktorrio
210218639

Telah diuji dan disetujui oleh:

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T.		30/1/25
Sekretaris	: Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.		30/1/25
Anggota	: Prof. Ir. AY Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.		30/1/25

DAFTAR ISI

ABSTRACT	II
ABSTRAK	III
PERNYATAAN	IV
PENGESAHAN	V
PENGESAHAN	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR TABEL	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN.....	3
1.4 BATASAN.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PROYEK.....	4
2.1 DESKRIPSI PT. WIMALA NUSANTARA JAYA	4
2.1.1 Profil Perusahaan.....	4
2.1.2 Proyek Yang Sedang Dikerjakan.....	4
2.2 DESKRIPSI PROYEK	6
2.2.1 Lokasi Proyek.....	6
2.2.2 Spesifikasi Umum Proyek	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 PENGERTIAN JALAN	12
3.2 FUNGSI JALAN	12
3.2.1 Fungsi Jalan Berdasarkan Karakteristik	12
3.2.2 Fungsi Jalan Berdasarkan Jaringan-nya	13
3.3 KLASIFIKASI JALAN.....	14
3.3.1 Klasifikasi Menurut Status	14
3.3.2 Klasifikasi Menurut Kelas	14
3.3.3 Klasifikasi Menurut Beban Sumbu	15
3.4 STRUKTUR DAN PERKERASAN JALAN	16
3.5 STRUKTUR DAN PERKERASAN LENTUR	20
3.6 MENENTUKAN DAYA DUKUNG TANAH DASAR.....	22
3.6.1 <i>Dynamic Cone Penetrometer</i>	22
3.6.2 CBR Karakteristik	22
3.7 PROSEDUR PERENCANAAN PERKERASAN LENTUR	23
3.7.1 Menentukan Umur Rencana	23

3.7.2	Menentukan nilai-nilai CESA4 dan atau CESA5 Sesuai Umur Rencana	24
3.7.3	Menentukan Tipe Perkerasan	25
3.7.4	Menentukan Segemen Tanah Dasar Dengan Daya Dukung Yang Seragam	26
3.7.5	Menentukan Struktur Fondasi Perkerasan	26
3.7.6	Menentukan Struktur Perkerasan Yang Memenuhi Syarat	26
3.8	KOMPOSISI LAPISAN PERKERASAN LENTUR PADA PROYEK LONG BAGUN TERING-3	27
3.8.1	Timbunan Pilihan (Tanah Dasar)	27
3.8.2	Lapisan Fondasi Kelas A dan Kelas B	28
3.8.2.1	Lapis Fondasi Agregat Kelas A	30
3.8.2.2	Lapis Fondasi Agregat Kelas B	30
3.8.3	Aspal AC-WC (<i>Asphalt Concrete-Wearing Course</i>)	31
3.9	PENGERTIAN JEMBATAN	32
3.10	KLASIFIKASI JEMBATAN.....	33
3.10.1	Klasifikasi Jembatan Berdasarkan Material	33
3.10.2	Klasifikasi Jembatan Berdasarkan Metode Konstruksinya	34
3.11	KOMPONEN STRUKTUR JEMBATAN PADA PERENCANAAN	35
3.12	PEMBEBANAN JEMBATAN	38
3.12.1	Beban Permanen.....	38
3.12.2	Beban Hidup.....	41
3.13	PENULANGAN	45
3.14	PENGERTIAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)	47
3.14.1	Komponen Yang Terdapat Dalam Analisis Anggaran Biaya.....	47
3.14.2	Metode Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	49
3.15	<i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i>	51
3.16	PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN	52
3.17	ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN	53
3.18	DURASI PEKERJAAN (TIME SCHEDULE).....	53
3.18.1	Metode Penyusunan <i>Time Schedule</i>	53
3.19	STANDARD YANG DIPERGUNAKAN	54
BAB IV METODE PERANCANGAN		55
4.1	TAHAPAN DESAIN	55
4.2	TAHAPAN PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN	59
4.2.1	Pengumpulan Data	59
4.2.2	Perancangan Alinemen Horizontal.....	59
4.2.3	Perancangan Alinemen Vertikal.....	60
4.2.4	Perhitungan Volume Galian dan Timbunan	60
4.2.5	Perhitungan Beban Lalu Lintas	60
4.2.6	Perancangan Perkerasan Jalan.....	61
4.3	TAHAPAN PERENCANAAN STRUKTUR.....	61
4.3.1	Pengumpulan Data	61
4.3.2	Analisis Pembebanan	61
4.3.3	Analisis Gaya dan Momen	62
4.4	TAHAPAN PERENCANAAN MANAJEMEN KONSTRUKSI	62
4.4.1	Penyusunan <i>Work Breakdown Structure</i>	62
4.4.2	Perhitungan Volume Pekerjaan	62
4.4.3	Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	62
4.4.4	Perhitungan Durasi Pekerjaan	63

4.4.5	Penentuan Hubungan Antar Kegiatan	63
4.4.6	Penyusunan Network Diagram.....	63
4.4.7	Penyusunan Barchart dan Kurva-S.....	64
4.4.8	Penjadwalan Sumber Daya.....	64
4.5	PENDEKATAN DAN METODE PENELITIAN	64
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		67
5.1	PENENTUAN JENIS DAN KETEBALAN PERKERASAN JALAN LENTUR	67
5.1.1	Daya Dukung Tanah Dasar	67
5.1.2	Perancangan Jalan Perkerasan Lentur	71
5.1.2.1	Menentukan Umur Rencana	72
5.1.2.2	Analisis Lalu Lintas Untuk Menentukan CESA4 Dan CESA5	72
5.1.2.2.1	Penentuan Faktor Lalu Lintas	73
5.1.2.2.2	Faktor Distribusi Lajur.....	73
5.1.2.2.3	Faktor Ekuivalen Beban (<i>Vehicle Damage Factor</i>).....	74
5.1.2.2.4	Perhitungan Beban Sumbu Untuk CESA4 Dan CESA5	75
5.1.2.3	Menentukan Tipe Perkerasan.....	78
5.1.2.4	Menentukan Struktur Fondasi Perkerasan.	79
5.1.2.5	Menentukan Struktur Perkerasan Lentur	80
5.1.3	Perancangan Geometri Jalan	81
5.1.3.1	Alinemen Horizontal.....	82
5.1.3.2	Alinemen Vertikal.....	83
5.1.3.2.1	Lengkungan Cembung	84
5.1.3.2.2	Lengkungan Cekung	85
5.2	ANALISIS STRUKTUR JEMBATAN	87
5.2.1	Data Umum Jembatan	87
5.2.1.1	Dimensi Jembatan.....	87
5.2.1.2	Data Material	88
5.2.2	Perhitungan Struktur Atas	88
5.2.2.1	Trotoar	89
5.2.2.1.1	Spesifikasi	89
5.2.2.1.2	Analisis Pembebanan	90
5.2.2.1.3	Analisis Momen	91
5.2.2.1.4	Analisis Penulangan	92
5.2.2.2	Sandaran Railing.....	93
5.2.2.2.1	Spesifikasi	93
5.2.2.2.2	Analisis Pembebanan	94
5.2.2.2.3	Analisis Momen dan Gaya Geser Ultimate.....	94
5.2.2.2.4	Penulangan	94
5.2.2.3	Pelat Lantai	95
5.2.2.3.1	Spesifikasi	96
5.2.2.3.2	Analisis Pembebanan	96
5.2.2.3.3	Analisis Momen	99
5.2.2.3.4	Penulangan Pelat Lantai.....	102
5.2.2.4	Pelat Injak	104
5.2.2.4.1	Pelat Injak Arah Melintang.....	104
5.2.2.4.2	Pelat Injak Arah Memanjang	107
5.2.2.5	Girder.....	110
5.2.2.5.1	Spesifikasi	110
5.2.2.5.2	Section Properties	111
5.2.2.5.3	Analisis Pembebanan	113
5.2.2.5.4	Analisis Momen Dan Gaya Geser Maksimum.....	115

5.2.2.5.5	Analisis Tegangan.....	116
5.2.2.5.6	Analisis Lendutan	118
5.2.3	Perhitungan Struktur Bawah.....	119
5.2.3.1	Abutment	119
5.2.3.1.1	Spesifikasi	120
5.2.3.1.2	Analisis Pembebanan	121
5.2.3.1.3	Kontrol Stabilitas Guling Dan Geser	132
5.2.3.1.4	Breast Wall.....	134
5.2.3.1.5	Back Wall.....	140
5.2.3.1.6	Corbel.....	144
5.2.3.1.7	Pile Cap	149
5.2.3.2	Fondasi Sumuran	152
5.2.3.2.1	Spesifikasi.....	152
5.2.3.2.2	Analisis Daya Dukung Pada Fondasi Sumuran.....	153
5.3	ANALISIS MANAJEMEN PROYEK	154
5.3.1	Work Breakdown Structure.....	155
5.3.1.1	Pekerjaan Persiapan	155
5.3.1.2	Pekerjaan Galian	155
5.3.1.3	Pekerjaan Timbunan	155
5.3.1.4	Pekerjaan Pemadatan	156
5.3.1.5	Pekerjaan Perkerasan Jalan	156
5.3.1.6	Pekerjaan Struktur Pondasi	156
5.3.1.7	Pekerjaan Struktur Abutment.....	156
5.3.1.8	Pekerjaan Struktur Girder	156
5.3.1.9	Pekerjaan Pelat Lantai	156
5.3.1.10	Pekerjaan Pelat Injak	156
5.3.1.11	Pekerjaan Trotoar.....	157
5.3.1.12	Pekerjaan Sandaran.....	157
5.3.2	Perhitungan Volume Pekerjaan	159
5.3.2.1	Penyiapan Badan Jalan (<i>Landclearing</i>)	159
5.3.2.2	Timbunan Biasa	159
5.3.2.3	Urugan Pilihan	160
5.3.2.4	Timbunan Pilihan Rabat	160
5.3.2.5	Galian Batu	160
5.3.2.6	Galian Batu Lunak.....	161
5.3.2.7	Galian Biasa.....	161
5.3.2.8	HRS-WC.....	161
5.3.2.9	Lapis Pondasi Atas.....	162
5.3.2.10	Lapis Pondasi Bawah.....	162
5.3.2.11	Lapis Pengikat Aspal Emulsi	162
5.3.2.12	Land Clearing Jembatan	162
5.3.2.13	Galian Struktur 0-2 meter	163
5.3.2.14	Galian struktur 2-4 meter	163
5.3.2.15	Timbunan Biasa	163
5.3.2.16	Timbunan Pilihan.....	163
5.3.2.17	Lapis Pengikat Aspal Emulsi	163
5.3.2.18	Latson Lapis Aus (HRS-WC)	164
5.3.2.19	Pengecoran Abutment.....	164
5.3.2.20	Pengecoran Cincin Sumuran.....	164
5.3.2.21	Pengecoran Tutup Pondasi Bagian Atas dan Bawah	165
5.3.2.22	Pengecoran Pile Cap	165
5.3.2.23	Pengecoran Pelat Injak.....	165
5.3.2.24	Pengecoran Pelat Lantai.....	166

5.3.2.25 Pengecoran cyclops.....	166
5.3.2.26 Pemasangan Baja Struktur	166
5.3.2.27 Marka Jalan Termoplastik.....	166
5.3.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	167
5.3.4 Perhitungan Durasi Kegiatan.....	171
5.3.5 Penentuan Hubungan Antar Kegiatan	173
5.3.6 <i>Network</i> Diagram	174
5.3.7 <i>Barchart</i> dan Kurva-S	174
5.3.8 Resources.....	178
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	179
6.1 KESIMPULAN	179
6.2 SARAN	181
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 PETA LOKASI	6
GAMBAR 2. 2 BASE CAMP.....	7
GAMBAR 2. 3 DIREKSI KEET	8
GAMBAR 2. 4 BASE CAMP DAN DIREKSI KEET HASIL DRONE.....	8
GAMBAR 2. 5 STONE CRUSHER	9
GAMBAR 2. 6 STONE CRUSHER HASIL DRONE	9
GAMBAR 2. 7 AMP.....	10
GAMBAR 2. 8 AMP HASIL DRONE	10
GAMBAR 3. 1 STRUKTUR PERKERASAN PADA PERMUKAAN TANAH ASLI.....	17
GAMBAR 3. 2 STRUKTUR PERKERASAN PADA TIMBUNAN	17
GAMBAR 3. 3 STRUKTUR PERKERASAN PADA GALIAN	17
GAMBAR 3. 4 PERKERASAN KAKU PADA PERMUKAAN TANAH ASLI (AT GRADE).....	18
GAMBAR 3. 5 PERKERASAN KAKU PADA TIMBUNAN.....	18
GAMBAR 3. 6 PERKERASAN KAKU PADA GALIAN.....	19
GAMBAR 3. 7 PAVING BLOCK	20
GAMBAR 3. 8 PERKERASAN KOMPOSIT	20
GAMBAR 3. 9 BEBAN LAJUR "D"	42
GAMBAR 3. 10 PEMBEBANAN TRUK PER GANDAR $N = 500 \text{ kN}$	42
GAMBAR 3. 11 GRAFIK FBD	43
GAMBAR 4. 1 FLOWCHART PERANCANGAN JALAN	56
GAMBAR 4. 2 FLOWCHART ANALISIS JEMBATAN.....	57
GAMBAR 4. 3 FLOWCHART PERENCANAAN MANAJEMEN KONSTRUKSI	58
GAMBAR 5. 1 FLOWCHART DCP	68
GAMBAR 5. 2 GRAFIK CBR PADA STA 0+650.....	70
GAMBAR 5. 3 FLOWCHART JALAN PERKERASAN LENTUR	71
GAMBAR 5. 4 FLOWCHART GEOMETRI JALAN	81
GAMBAR 5. 5 TIKUNGAN SPIRAL SPIRAL PADA STA 100 + 436,18.....	83
GAMBAR 5. 6 GAMBAR TAMPAK SAMPING JEMBATAN	87
GAMBAR 5. 7 FLOWCHART STRUKTUR ATAS	88
GAMBAR 5. 8 TROTOAR	89
GAMBAR 5. 9 PEMBEBANAN TROTOAR.....	90
GAMBAR 5. 10 SANDARAN RAILING.....	93
GAMBAR 5. 11 PELAT LANTAI	96
GAMBAR 5. 12 PELAT INJAK	104
GAMBAR 5. 13 GIRDER.....	110
GAMBAR 5. 14 FLOWCHART STRUKTUR BAWAH	119
GAMBAR 5. 15 GAMBAR ABUTMENT	120
GAMBAR 5. 16 WORK BREAKDOWN STRUCTURE.....	158
GAMBAR 5. 17 PENYIAPAN BADAN JALAN	159
GAMBAR 5. 18 TIMBUNAN BIASA	159
GAMBAR 5. 19 TIMBUNAN PILIHAN RABAT.....	160
GAMBAR 5. 20 GALIAN BATU	160
GAMBAR 5. 21 GALIAN BATU LUNAK	161
GAMBAR 5. 22 GALIAN BIASA	161
GAMBAR 5. 23 HRS-WC.....	161

GAMBAR 5. 24 LAND CLEARING JEMBATAN	162
GAMBAR 5. 25 GALIAN STRUKTUR.....	163
GAMBAR 5. 26 TIMBUNAN BIASA	163
GAMBAR 5. 27 PENGECORAN ABUTMENT	164
GAMBAR 5. 28 PENGECORAN CINCIN SUMURAN.....	164
GAMBAR 5. 29 PENGECORAN SUMURAN	165
GAMBAR 5. 30 PENGECORAN PELAT INJAK	165
GAMBAR 5. 31 PENGECORAN PELAT LANTAI.....	166
GAMBAR 5. 32 PEMASANGAN BAJA STRUKTUR	166
GAMBAR 5. 33 FLOWCHART AHSP	167
GAMBAR 5. 34 FLOWCHART DURASI KEGIATAN.....	171
GAMBAR 5. 35 BARCHART	176
GAMBAR 5. 36 KURVA S.....	177

DAFTAR TABEL

TABEL 3. 1 UMUR RENCANA (I)	24
TABEL 3. 2 STRUKTUR PERKERASAN	25
TABEL 3. 3 DESAIN PERKERASAN LENTUR DENGAN HRS ¹	26
TABEL 3. 4 GRADASI LAPIS FONDASI AGREGAT DAN LAPIS DRAINASE	29
TABEL 3. 5 SIFAT-SIFAT LAPIS FONDASI AGREGAT DAN LAPIS DRAINASE.....	29
TABEL 3. 6 BERAT ISI UNTUK BEBAN MATI.....	39
TABEL 3. 7 FAKTOR BEBAN UNTUK BEBAN SENDIRI	40
TABEL 3. 8 FAKTOR BEBAN UNTUK BEBAN MATI TAMBAHAN	41
TABEL 3. 9 FAKTOR BEBAN AKIBAT TEKanan TANAH.....	44
TABEL 5. 1 PERHITUNGAN DCP PADA STA 0+650.....	70
TABEL 5. 2 MENENTUKAN UMUR RENCANA	72
TABEL 5. 3 LINTAS HARIAN RATA - RATA.....	73
TABEL 5. 4 FAKTOR LAJU PERTUMBUHAN LALU LINTAS (I) (%)	73
TABEL 5. 5 FAKTOR DISTRIBUSI LAJUR (DL)	74
TABEL 5. 6 NILAI VDF MASING – MASING JENIS KENDARAAN NIAGA	75
TABEL 5. 7 PERHITUNGAN CESA4	77
TABEL 5. 8 PERHITUNGAN CESA5	78
TABEL 5. 9 PEMILIHAN JENIS PERKERASAN	79
TABEL 5. 10 DESAIN FONDASI JALAN MINIMUM.....	80
TABEL 5. 11 PERKERASAN LENTUR DENGAN HRL	80
TABEL 5. 12 INTERPOLASI E DAN LS	83
TABEL 5. 13 ELEVASI LENGKUNGAN CEMBUNG ALINEMEN VERTIKAL	84
TABEL 5. 14 RADIUS TIKUNGAN ALINEMEN HORIZONTAL	86
TABEL 5. 15 BEBAN MATI TROTOAR.....	91
TABEL 5. 16 BEBAN HIDUP TROTOAR.....	91
TABEL 5. 17 REKAP BEBAN PADA PELAT LANTAI.....	99
TABEL 5. 18 REKAP MOMEN PADA PELAT LANTAI	101
TABEL 5. 19 KOMBINASI KUAT I.....	101
TABEL 5. 20 KOMBINASI KUAT II.....	102
TABEL 5. 21 KOMBINASI KUAT III	102
TABEL 5. 22 REKAP TEGANGAN GIRDER	116
TABEL 5. 23 KOMBINASI TEGANGAN I.....	117
TABEL 5. 24 KOMBINASI TEGANGAN II	117
TABEL 5. 25 KOMBINASI TEGANGAN III.....	118
TABEL 5. 26 ANALISIS LENDUTAN.....	118
TABEL 5. 27 KOMBINASI LENDUTAN	119
TABEL 5. 28 BEBAN MATI STRUKTUR ATAS ABUTMENT	122
TABEL 5. 29 BEBAN MATI TAMBAHAN ABUTMENT	122
TABEL 5. 30 BEBAN MATI SENDIRI ABUTMENT	124
TABEL 5. 31 BEBAN TEKanan TANAH VERTKAL ABUTMENT	125
TABEL 5. 32 BEBAN GEMPA ABUTMENT	127
TABEL 5. 33 REKAP BEBAN ABUTMENT	129
TABEL 5. 34 KOMBINASI I PEMBEBANAN ABUTMENT	130
TABEL 5. 35 KOMBINASI II PEMBEBANAN ABUTMENT	130
TABEL 5. 36 KOMBINASI III PEMBEBANAN ABUTMENT	131
TABEL 5. 37 REKAP KOMBINASI PEMBEBANAN ABUTMENT	132
TABEL 5. 38 KONTROL STABILITAS GULING	133

TABEL 5. 39 KONTROL STABILITAS GESER	134
TABEL 5. 40 BEBAN MATI BREAST WALL	135
TABEL 5. 41 BEBAN GEMPA BREAST WALL	137
TABEL 5. 42 REKAP PEMBEBANAN BREAST WALL	138
TABEL 5. 43 BEBAN MATI BACK WALL	140
TABEL 5. 44 BEBAN GEMPA BACK WALL	141
TABEL 5. 45 REKAP PEMBEBANAN BACK WALL	142
TABEL 5. 46 GAYA DAN MOMEN BEBAN MATI CORBEL	145
TABEL 5. 47 REKAP GAYA DAN MOMEN CORBEL	146
TABEL 5. 48 HASIL PENGUJIAN LOG BOR JEMBATAN	153