

**PERANCANGAN STRUKTUR DAN BIAYA JEMBATAN TIMBANG
MENGUNAKAN SNI 1725:2016 PADA PT. TRIMATA BENUA
KABUPATEN MUSI BANYUASIN**



SKRIPSI

**Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Pendidikan
Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

Salsabilla Putri Adinda

062140110273

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN STRUKTUR DAN BIAYA JEMBATAN TIMBANG
MENGUNAKAN SNI 1725:2016 PADA PT. TRIMATA BENUA
KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

SKRIPSI

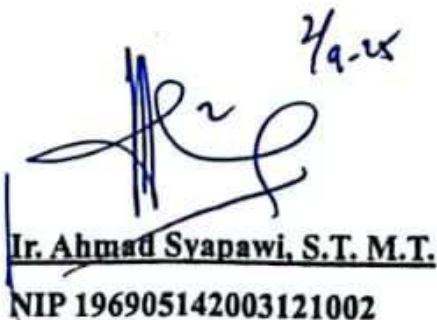
Palembang, Agustus 2025
Disetujui oleh pembimbing Skripsi
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I



Ir. Andi Herius, S.T., M.T.
NIP. 197609072001121002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



49-25

Ir. Ahmad Syapawi, S.T. M.T.
NIP 196905142003121002

Pembimbing II



Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T.
NIP. 198905172019031011

Menyetujui,
Koordinator Program Studi Diploma IV
Perancangan Jalan dan Jembatan



2/8/2025

Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T.
NIP. 198905172019031011

**PERANCANGAN STRUKTUR DAN BIAYA JEMBATAN TIMBANG
MENGUNAKAN SNI 1725:2016 PADA PT. TRIMATA BENUA
KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

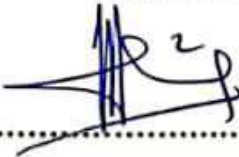
SKRIPSI

**Disetujui oleh Penguji Skripsi
Program Studi Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP. 196905142003121002



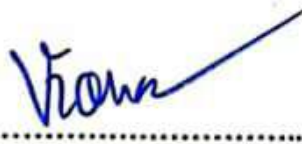
.....

2. Ir. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., MT.
NIP. 198905172019031011



.....

3. Vionadwiuchtia Idrat, S.T., M.T.
NIP. 199601012022032026



.....

4. Arif Roziqin, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198907092019031006



.....

5. Ir. M. Ade Surya Pratama S.ST,MT
NIP. 198912312019031013



.....

6. Harfa Sakri, S.Pd., M.T.
NIP. 199210012022031006



.....

ABSTRAK

PERANCANGAN STRUKTUR DAN BIAYA JEMBATAN TIMBANG MENGUNAKAN SNI 1725:2016 PADA PT. TRIMATA BENUA KABUPATEN MUSI BANYUASIN

Salsabilla Putri Adinda

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Jembatan timbang merupakan salah satu bagian dari infrastruktur transportasi yang berfungsi untuk mengontrol beban kendaraan angkut material tambang, guna memastikan pencatatan beban agar mencegah kesalahan yang berdampak terhadap kerugian. Struktur dirancang mampu menahan beban tinggi dari truk yang memiliki tonase besar dan frekuensi lintasan tinggi. Perancangan struktur membahas perhitungan struktur bangunan atas, meliputi perancangan pelat lantai baja 16 mm, gelagar memanjang IWF 300.200.9.14 mm, gelagar melintang IWF 350.250.9.14 mm, diafragma IWF 200.200.8.13 mm, dan gelagar induk IWF 700.300.13.24 mm. Serta perhitungan struktur bangunan bawah, meliputi pelat injak fc 24,90 MPa, kolom *headwall* fc 24,90 MPa, dan pondasi rakit yang di gabungkan dengan pondasi tiang pancang yang menggunakan *mini pile* diameter 350.350 mm. Perancangan juga meliputi perhitungan sambungan yang digunakan sebagai media sambung antar elemen struktur berupa sambungan baut dan las. Perhitungan dilakukan dengan mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 1725:2016 mengenai pembebanan struktur jembatan yang meliputi beban mati struktur, beban hidup berupa beban kendaraan angkut, maupun beban lain yang digunakan selama masa layan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa seluruh elemen struktur yang dirancang memenuhi syarat kekuatan lentur, geser, dan stabilitas defleksi. Rencana anggaran biaya yang didapat ialah Rp2.254.126.334 (Dua miliar dua ratus lima puluh empat juta seratus dua puluh enam ribu tiga ratus tiga puluh empat rupiah).

Kata Kunci: Baja, Fondasi, Gelagar, Jembatan timbang, Struktur

ABSTRACT

DESIGN STRUCTURAL AND COST OF WEIGHBRIDGE USING SNI 1725:2016 AT PT. TRIMATA BENUA MUSI BANYUASIN DISTRICT

Salsabilla Putri Adinda

Civil Engineering Department State Polytechnic of Sriwijaya

Weighbridges are one part of the transportation infrastructure that serves to control the load of mining material transport vehicles, to ensure the recording of loads in order to prevent errors that have an impact on losses. The structure is designed to withstand high loads from trucks that have large tonnage and high track frequency. The structural design discusses the calculation of the superstructure, including the design of 16 mm steel floor plates, IWF 300.200.9.14 mm longitudinal girders, IWF 350.250.9.14 mm transverse girders, IWF 200.200.8.13 mm diaphragms, and IWF 700.300.13.24 mm main girders. As well as the calculation of the structure of the lower building, including stepping plates fc 24.90 MPa, headwall columns fc 24.90 MPa, and raft foundations combined with pile foundations using mini piles diameter 350.350 mm. The design also includes the calculation of the connection used as a connecting medium between structural elements in the form of bolt and welding connections. Calculations are carried out with reference to Indonesian National Standard (SNI) 1725: 2016 regarding the loading of bridge structures which include structural dead loads, live loads in the form of transport vehicle loads, and other loads used during service life. The calculation results show that all structural elements designed meet the requirements of flexural strength, shear, and deflection stability. The obtained budget plan (RAB) amounts to Rp2.254.126.334 (Two billion two hundred fifty-four million one hundred twenty-six thousand three hundred thirty-four rupiah).

Keywords: *Steel, Foundation, Girder, Weighbridge, Structure*

LEMBAR PERSEMBAHAN

“it will pass, everything you’ve gone through it will pass”

Dengan rasa bangga, akhirnya Laporan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu dan segala perjuangan yang sudah saya lalui hingga titik ini saya persembahkan kepada:

1. Panutan dan superhero, *Daddy* tercinta Achmad Yunardi telah senantiasa menjadi orang pertama yang mengatakan bahwasanya saya mampu dan bisa menyelesaikan pendidikan ini. Terima kasih untuk bahu kokoh yang menjadi tempat bersandar, telinga yang selalu siap mendengarkan segala keluhan-kesah, mengizinkan dan memberikan dekapan yang dulunya saya cari dan rindukan dalam waktu yang cukup lama, dan segala upaya perjuangan untuk kehidupan yang selalu terpenuhi. Belajar dari keteguhanmu, kini putri kecil ini akan selalu membawa namamu dengan penuh bangga. Sehat selalu dan panjang umur karena *daddy* harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.
2. *The one and only my first love in the world* , Mama tercinta Retno Handayani yang telah melahirkan saya. Terima kasih atas limpahan doa yang tak berkesudahan, dukungan motivasi, semangat, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah putri kecilmu untuk menjadi seseorang yang berpendidikan. Wanita hebat yang selalu memberikan kasih sayang tanpa batas tak lekang oleh waktu, telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi, serta pelita yang tak pernah padam dalam setiap langkah yang saya tempuh. Sehat selalu dan panjang umur karena mama harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.
3. Saudara kandung satu-satunya, Kakak perempuan Anjely Putri Shafira yang senantiasa memberikan dukungan motivasi melalui celotehan cerewetnya dan kiriman moril maupun materil yang saya yakini dan percaya itu merupakan bentuk kasih sayang. Terima kasih sudah menjadi bagian dari satu kesatuan keluarga ini yang selalu saya rindukan.
4. Kedua dosen pembimbing saya, Bapak Ir. Andi Herius S.T ., M.T. dan Bapak Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T. Terima kasih yang sebesar-

besarnya atas bimbingan, ilmu yang telah diberikan, waktu yang telah diluangkan, dan kesabaran yang tidak pernah habis untuk membimbing saya dalam proses dari awal hingga selesainya laporan skripsi ini. Semoga kebaikan Bapak senantiasa dibalas dengan kesehatan dan rezeki yang berlimpah.

5. Pakde saya Wiratno Girang Prihatmo yang telah rela untuk berbagi rezeki dan menyanggupi sebagian keperluan penunjang yang saya perlukan dalam masa perkuliahan hingga selesainya laporan skripsi ini. Semoga kebaikan dan dukungan yang telah pakde berikan dibalas dengan kesehatan dan rezeki yang berlimpah.
6. Sahabat, teman, dan kakak perempuan saya Fiska Aurelia yang sekarang sudah mendapatkan gelar yang sama seperti saya. Terima kasih banyak sudah mau menjadi bagian perjalanan saya dari awal hingga selesai masa perkuliahan ini. Terima kasih lagi saya ucapkan untuk setiap rasa percaya dan rangkulan yang selalu diberikan kepada saya bahwasanya saya mampu menyelesaikan laporan skripsi ini sendirian. Semoga persahabatan ini bisa terus berlanjut selamanya dan kita bisa mencapai titik sukses yang kita impikan selama ini. Hwaiting Fiska Aurelia.
7. Tante Reisha Desvina dan Om Puja Putra Darma Wegi yang telah menjadi orang tua dan keluarga saya di perantauan ini. Terima kasih sebanyak-banyaknya atas semangat dan dukungan yang senantiasa mengiringi proses masa perkuliahan hingga selesainya laporan skripsi ini. Terima kasih juga saya ucapkan kepada saudara kecil saya yakni; Ansel, Batsnah, dan Calip yang selalu lucu dan menggemaskan telah menjadi penyemangat saya.
8. Rekan-rekan hebat saya Asy Syopah Rizka Ananda, Andira Putri, Azka Salsa Nabila, Intan Safitri, Nadya Fira Khairani, Nabila Septiana, Lisa Oktaviani, dan Putri Azzahra yang sekarang dibelakang nama masing-masing sudah ada gelar S.Tr.T. Terima kasih banyak telah membersamai saya dalam susah maupun senang dalam proses pembuatan laporan skripsi ini, tempat bercerita dan bertukar pikiran, serta dukungan dan kerjasama yang luar biasa hebatnya. Selamat atas segala jerih payah yang telah kita lewati ini semoga berbuah baik berupa kesuksesan di masa yang akan datang.

9. Rekan-rekan 8 PJJJ'21 yang berhasil menyelesaikan tanggung jawab yang berat ini secara bersama-sama. Terima kasih atas cerita, proses, kenang-kenangan dari awal hingga akhir. Perjalanan masih panjang mari sukses bersama.
10. Terima kasih yang tulus saya berikan kepada Aldi Togu Susanto yang telah menemani di setiap perjalanan sejak 2019 hingga sekarang. Terima kasih telah menyelesaikan dan berjuang bersama dalam perjalanan perkuliahan ini. Mari senantiasa berproses dan meraih titik sukses yang telah kita impikan selama ini bersama.
11. Terakhir, terima kasih kepada diri sendiri, Salsabilla Putri Adinda, terimakasih karena telah bertahan sejauh ini. Terimakasih karena tidak menyerah ketika jalan di depan terasa gelap, ketika keraguan datang silih berganti, dan ketika langkah terasa berat untuk di teruskan. Terimakasih karena tetap memilih untuk melanjutkan, walau seringkali tidak tahu pasti kemana arah ini akan membawa. Terima kasih karna telah menjadi teman paling setia bagi diri sendiri, hadir dalam sunyi, dalam lelah, dalam diam yang penuh tanya. Terima kasih karna sudah mempercayai proses, meski hasil belum sesuai haraapan. Meski harus menghadapi kegagalan, kebingungan, bahkan perasaan ingin menyerah. Terima kasih karena tetap jujur pada rasa takut, namun tidak membiarkan rasa takut itu membatasi langkah, Karena keberanian bukanlah ketiadaan rasa takut, melainkan keinginan untuk tetap bergerak meski takut masih melekat erat, dan paling penting, terima kasih karena sudah berani memilih, memilih untuk mencoba, memilih untuk belajar, dan memilih untuk menyelesaikan apa yang telah kamu mulai.

Salsabilla Putri Adinda

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul **Perancangan Struktur dan Biaya Jembatan Timbang Menggunakan SNI 1725:2016 Pada PT. Trimata Benua Kabupaten Musi Banyuasin**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Namun, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis izin menyampaikan ucapan terima kasih dengan segenap ketulusan hati kepada pihak-pihak yang dimaksud tersebut, yakni sebagai berikut:

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya, sekaligus selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan masukan dan bimbingan serta semangat agar penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan baik.
4. Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T. selaku Koordinator Program Studi DIV Perancangan Jalan dan Jembatan Politeknik Negeri Sriwijaya, sekaligus dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan dan bimbingan serta semangat agar penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan baik.
5. Bapak dan Ibu Dosen Penguji Skripsi.
6. Keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil.
7. Teman-teman kelas 8 PJJD'21 yang telah kebersamai selama 4 tahun terakhir ini, serta berbagai pihak lain yang tidak dapat diuraikan semuanya pada bagian ini.

Penulis memperoleh banyak sekali ilmu, pengetahuan, serta pengalaman dari berbagai kegiatan yang telah dilakukan selama ± 4 tahun ini, baik di dalam maupun luar kampus. Dari semua pembelajaran tersebut, penulis menemukan minat yang lebih di bidang struktur. Namun, penulis menyadari juga bahwa tingkatan kualitas diri masih jauh dari *level of expert*. Oleh karena itu tentunya, skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Dengan demikian, penulis akan sangat berterima kasih apabila mendapat kritik dan saran yang bersifat membangun oleh para pegiat *civil engineering*, terkhusus bapak/ibu dosen yang terhormat.

Pada akhirnya, demikianlah sambutan yang dapat penulis sampaikan pada bagian kata pengantar ini. Harapannya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama para pembaca yang budiman serta pegiat teknik sipil, guna membangun Indonesia menjadi negara maju di semua sektor seutuhnya. Akhir kata, penulis meminta maaf atas semua kesalahan yang ada. Sekian dan terima kasih.

Palembang, Agustus 2025
Penulis

Salsabilla Putri Adinda
NIM. 062140110273

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Jembatan.....	5
2.1.1 Jembatan Baja	5
2.1.2 Jembatan Komposit.....	6
2.2 Jembatan Timbang.....	7
2.2.1 Elemen Struktur Atas Jembatan Timbang	8
2.2.2 Elemen Struktur Bawah Jembatan Timbang	9
2.2.3 Elemen Sambungan.....	9
2.2.4 Pengelompokan Jembatan Timbang.....	10
2.2.5 Komponen Penyusun Jembatan Timbang	13
2.3 Parameter Perancangan Jembatan Timbang	14
2.3.1 Kendaraan Rencana	14
2.3.2 Kecepatan Rencana	14
2.3.3 Menentukan Dimensi Desain	15

2.3.4	Menentukan Pondasi	15
2.4	Pembebanan Struktur	16
2.4.1	Beban permanen	16
2.4.2	Beban Lalu Lintas	18
2.4.3	Aksi lingkungan	24
2.4.4	Aksi-aksi lainnya	28
2.4.5	Faktor beban dan kombinasi pembebanan	29
2.5	Perhitungan Struktur Jembatan Timbang	32
2.5.1	Perhitungan Struktur Atas Jembatan Timbang	32
2.5.2	Perhitungan Struktur Bawah Jembatan Timbang	35
2.6	Acuan Standar Peraturan Yang Digunakan	37
2.7	Rencana Anggaran Biaya	37
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI		39
3.1	Data Teknis Proyek	39
3.2	Perhitungan Bangunan Atas	40
3.2.1	Perhitungan Pipa dan Tiang Sandaran	40
3.2.2	Perhitungan Lantai Kendaraan	48
3.2.3	Perhitungan Gelagar Memanjang	53
3.2.4	Perhitungan Gelagar Melintang	64
3.2.5	Perhitungan Diafragma	71
3.2.6	Perhitungan Main Girder (Gelagar Induk)	75
3.3	Perhitungan Sambungan Bangunan Atas	87
3.3.1.	Perhitungan Sambungan Gelagar Memanjang ke Gelagar Melintang	87
3.3.2.	Perhitungan Sambungan Gelagar Melintang ke Gelagar Induk	90
3.3.3.	Perhitungan Sambungan Diafragma ke Gelagar Induk	94
3.3.4.	Perhitungan Sambungan Gelagar Induk ke Pelat 300x300x20	97
3.4	Perhitungan Bangunan Bawah	101
3.4.1.	Perhitungan Pelat Injak	102
3.4.2.	Perhitungan Kolom Head Wall	105
3.4.3.	Perhitungan Pondasi Rakit	109
3.4.4.	Perhitungan Pile Cap	116

3.4.5. Perhitungan Pondasi Minipile	128
BAB IV RENCANA ANGGARAN BIAYA.....	132
4.1 Analisa Kuantitas Pekerjaan.....	132
4.2 Analisa Harga biaya Sewa Alat	141
4.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan	152
4.4 Rencana Anggaran Biaya	178
BAB V PENUTUP.....	180
5.1 Kesimpulan.....	180
5.2 Saran.....	180
DAFTAR PUSTAKA	182

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 . 1 Desain Jembatan Timbang <i>Pitless</i>	12
Gambar 2 . 2 Desain Jembatan Timbang <i>Shallow Pit</i>	13
Gambar 2 . 3 Desain Jembatan Pit	13
Gambar 2 . 4 Beban Lajur “TD”	20
Gambar 2 . 5 Pembebanan Truk “T” (500 kN)	20
Gambar 2 . 6 Faktor Beban Dinamis untuk Beban T Pembebanan Lajur “D”	22
Gambar 2 . 7 Lendutan akibat Getaran Jembatan	28
Gambar 2 . 8 Kombinasi Beban dan Faktor Beban.....	32
Gambar 3 . 1 Tampak melintang pipa dan tiang sandaran	40
Gambar 3 . 2 Penampang Pipa Galvanis.....	40
Gambar 3 . 3 Asumsi Tumpuan Pipa Sandaran.....	41
Gambar 3 . 4 Menghitung R.....	41
Gambar 3 . 5 Detail Tiang Sandaran	43
Gambar 3 . 6 Potongan Melintang Plat Lantai.....	48
Gambar 3 . 7 Koefisien Momen Pelat 2 Arah	49
Gambar 3 . 8 Ilustrasi Roda Truk Arah Melintang Jembatan.....	50
Gambar 3 . 9 Pembebanan akibat 1 titik truk.....	50
Gambar 3 . 10 Pembebanan Angin.....	51
Gambar 3 . 11 Permodelan tampak atas gelagar	53
Gambar 3 . 12 Profil Penampang Gelagar Memanjang	54
Gambar 3 . 13 Perletakan tumpuan akibat beban mati merata.....	55
Gambar 3 . 14 Diagram Gaya Lintang dan Momen akibat beban mati	56
Gambar 3 . 15 Perletakan tumpuan akibat beban hidup.....	56
Gambar 3 . 16 Diagram Gaya Lintang dan Momen Akibat Beban Hidup.....	57
Gambar 3 . 17 Perletakan tumpuan beban angin.....	58
Gambar 3 . 18 Permodelan tampak atas gelagar melintang.....	64
Gambar 3 . 19 Profil Penampang Gelagar Melintang.....	64
Gambar 3 . 20 Perletakan Tumpuan akibat beban mati merata.....	66
Gambar 3 . 21 Diagram gaya lintang dan momen akibat beban mati	66

Gambar 3 . 22 Perletakan Tumpuan akibat beban titik 2 sumbu roda	67
Gambar 3 . 23 Diagram gaya lintang dan momen akibat beban hidup	68
Gambar 3 . 24 Permodelan tampak atas diafragma.....	71
Gambar 3 . 25 Profil Penampang Diafragma	71
Gambar 3 . 26 Perletakan tumpuan jepit-jepit akibat berat sendiri.....	72
Gambar 3 . 27 Diagram gaya lintang dan momen akibat beban mati	73
Gambar 3 . 28 Perletakan akibat beban mati merata.....	77
Gambar 3 . 29 Perletakan akibat beban mati terpusat.....	77
Gambar 3 . 30 Gaya geser akibat beban mati merata.....	78
Gambar 3 . 31 Gaya geser akibat beban mati terpusat.....	78
Gambar 3 . 32 Momen akibat beban mati merata	78
Gambar 3 . 33 Momen akibat beban mati terpusat	79
Gambar 3 . 34 Gaya geser akibat kondisi 1 truk berada di pangkal jembatan.....	80
Gambar 3 . 35 Momen akibat kondisi 1 truk berada di pangkal jembatan	80
Gambar 3 . 36 Gaya geser akibat kondisi 2 truk berada di tengah bentang jembatan	80
Gambar 3 . 37 Momen akibat kondisi 2 truk berada di tengah bentang jembatan	80
Gambar 3 . 38 Lendutan akibat berat sendiri merata	85
Gambar 3 . 39 Lendutan akibat beban mati terpusat.....	85
Gambar 3 . 40 Lendutan akibat beban truk kondisi 1	85
Gambar 3 . 41 Lendutan akibat beban truk kondisi 2	85
Gambar 3 . 42 Sambungan Gelagar memanjang- Gelagar melintang.....	88
Gambar 3 . 43 Sambungan baut gelagar melintang ke Gelagar induk.....	91
Gambar 3 . 44 Sambungan diafragma ke gelagar induk	95
Gambar 3 . 45 Tampak Sambungan	97
Gambar 3 . 46 Detail sambungan penampang gelagar induk.....	98
Gambar 3 . 47 Penulangan Pelat Injak	104
Gambar 3 . 48 Distribusi beban akibat berat sendiri struktur atas (MS).....	118
Gambar 3 . 49 Distribusi beban akibat berat sendiri struktur bawah (MS).....	119
Gambar 3 . 50 Distribusi beban akibat beban mati tambahan (MA)	119
Gambar 3 . 51 Distribusi beban akibat beban hidup truk (TT)	120

Gambar 3 . 52 Distribus beban akibat beban rem (TB)	120
Gambar 3 . 53 Kombinasi beban Kuat 1	121
Gambar 3 . 54 Kombinasi 2 beban ekstrem 1	121
Gambar 3 . 55 Momen kombinasi 1	122
Gambar 3 . 56 Gaya Geser Kombinasi 1	122
Gambar 3 . 57 Momen kombinasi 2.....	123
Gambar 3 . 58 Gaya geser kombinasi 2	123
Gambar 3 . 59 Daya dukung pada pondasi	128
Gambar 3 . 60 Denah tiang pancang	130

DAFTAR TABEL

Tabel 2 . 1 Komponen Penyusun Jembatan Timbang	13
Tabel 2 . 2 Berbagai Kendaraan Rencana Jembatan Timbang	14
Tabel 2 . 3 Berat Isi untuk Beban Mati	16
Tabel 2 . 4 Faktor Beban untuk Berat Sendiri	17
Tabel 2 . 5 Faktor Beban untuk Beban Mati Tambahan	17
Tabel 2 . 6 Faktor Beban akibat Tekanan Tanah	18
Tabel 2 . 7 Jumlah Lajur Lalu Lintas Rencana	19
Tabel 2 . 8 Faktor Beban untuk Beban Lajur "D"	19
Tabel 2 . 9 Faktor Beban untuk Beban "T"	20
Tabel 2 . 10 Faktor Beban akibat Penurunan	24
Tabel 2 . 11 Temperatur Jembatan Rata-rata Nominal	25
Tabel 2 . 12 Sifat Bahan Rata-rata akibat Pengaruh Temperatur	25
Tabel 2 . 13 Nilai V0 dan Z0 untuk Berbagai Variasi Kondisi Permukaan Hulu..	26
Tabel 2 . 14 Tekanan Angin Dasar	27
Tabel 3 . 1 Rekapitulasi Beban	60
Tabel 3 . 2 Persamaan Kombinasi Beban dan Faktor Beban	60
Tabel 3 . 3 Kombinasi Nilai Perhitungan Momen Pada Balok Gelagar Memanjang Akibat Beban Terfaktor	61
Tabel 3 . 4 Kombinasi Nilai Perhitungan Gaya Geser Pada Balok Gelagar Memanjang Akibat Beban Terfaktor	61
Tabel 3 . 5 Rekapitulasi Hasil Pembebanan	83
Tabel 3 . 6 Kombinasi Momen Pada Gelagar Induk Akibat Beban Terfaktor	84
Tabel 3 . 7 Kombinasi Gaya Geser Pada Gelagar Induk Akibat Beban Terfaktor	84
Tabel 3 . 8 Beban Sendiri (MS) Struktur Atas Jembatan	110
Tabel 3 . 9 Beban Sendiri (MS) Struktur Bawah Jembatan	110
Tabel 3 . 10 Beban Mati Tambahan (MA)	110
Tabel 3 . 11 Beban sendiri terpusat (MS) Struktur Atas Jembatan	117
Tabel 3 . 12 Beban sendiri merata (MS) Struktur Bawah Jembatan	117
Tabel 3 . 13 Berat Mati Tambahan	117

Tabel 3 . 14 Rekapitulasi Beban.....	118
Tabel 3 . 15 Hasil kombinasi dari SAP2000	123
Tabel 3 . 16 Penampang PC Square Piles	129
Tabel 4 . 1 Analisa Kuantitas Pekerjaan.....	132
Tabel 4 . 2 Harga Sewa Alat Excavator.....	141
Tabel 4 . 3 Harga sewa alat <i>dump truck</i>	142
Tabel 4 . 4 Harga Sewa Alat <i>Concrete Vibrator</i>	143
Tabel 4 . 5 Harga Sewa Alat <i>Truck Mixer</i>	144
Tabel 4 . 6 Harga Sewa Alat <i>Bulldozer</i>	145
Tabel 4 . 8 Harga sewa alat Crane on Track 35 ton.....	146
Tabel 4 . 9 Harga Sewa Alat Welding Set	147
Tabel 4 . 10 Harga sewa Alat <i>Pile Drive + Hammer</i>	148
Tabel 4 . 11 Harga sewa alat <i>Trailer 20 Ton</i>	149
Tabel 4 . 12 Harga sewa alat <i>Wheel Loader</i>	150
Tabel 4 . 13 Harga satuan pekerjaan mobilisasi	152
Tabel 4 . 14 Harga satuan pekerjaan pengukuran.....	153
Tabel 4 . 15 PKA alat pada pekerjaan pembersihan.....	154
Tabel 4 . 16 Harga satuan pekerjaan pembersihan	155
Tabel 4 . 17 PKA alat pada pekerjaan galian struktur	156
Tabel 4 . 18 Harga satuan pekerjaan galian struktur	157
Tabel 4 . 19 PKA alat pekerjaan penyediaan tiang pancang	158
Tabel 4 . 20 Harga satuan pekerjaan penyediaan tiang pancang	159
Tabel 4 . 21 PKA alat pada pekerjaan pemasangan tiang pancang	160
Tabel 4 . 22 Harga satuan pekerjaan pemasangan tiang pancang	161
Tabel 4 . 23 PKA alat pada pekerjaan pembesian pelat injak	162
Tabel 4 . 24 Harga satuan pekerjaan pembesian pelat injak.....	163
Tabel 4 . 25 PKA alat pada pekerjaan pembesian kolom headwall	164
Tabel 4 . 26 Harga satuan pekerjaan pembesian kolom headwall.....	165
Tabel 4 . 27 PKA alat pada pekerjaan pembesian pondasi rakit beton	166
Tabel 4 . 28 Harga satuan pekerjaan pembesian pondasi rakit.....	167
Tabel 4 . 29 PKA alat pada pekerjaan pembesian pile cap.....	168

Tabel 4 . 30 Harga satuan pekerjaan pembesian pile cap	169
Tabel 4 . 31 PKA alat pada pekerjaan beton structural	170
Tabel 4 . 32 Harga satuan pekerjaan beton structural	171
Tabel 4 . 33 PKA alat pada pekerjaan penyediaan baja struktur	172
Tabel 4 . 34 Harga satuan pekerjaan penyediaan baja structural	173
Tabel 4 . 35 PKA alat pada pekerjaan pemasangan baja struktural	174
Tabel 4 . 36 Harga satuan pekerjaan pemasangan baja struktur.....	175
Tabel 4 . 37 PKA alat pada pekerjaan Railing	176
Tabel 4 . 38 Harga satuan pada pekerjaan railing	177
Tabel 4 . 39 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	178
Tabel 4 . 40 Rekapitulasi Biaya.....	179