

**PERENCANAAN STRUKTUR ATAS JEMBATAN SIPATNANAM
PROVINSI PAPUA BARAT**

***“UPPER STRUCTURE DESIGN OF SIPATNANAM BRIDGE AT
WEST PAPUA PROVINCE”***

TUGAS AKHIR DIPLOMA 4

OLEH :

ARIS RISMAYANA HADI
NIM : 08124006



**TEKNIK PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

2013

**PERENCANAAN STRUKTUR ATAS JEMBATAN SIPATNANAM
PROVINSI PAPUA BARAT**

***“UPPER STRUCTURE DESIGN OF SIPATNANAM BRIDGE AT
WEST PAPUA PROVINCE”***

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan

Diploma IV Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan

Di Jurusan Teknik Sipil

OLEH :

ARIS RISMAYANA HADI

NIM : 08124006



TEKNIK PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

2013

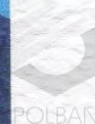


POLBAN **LEMBAR PENGESAHAN** POLBAN POLBAN



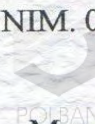
**PERENCANAAN STRUKTUR ATAS JEMBATAN
SIPATNANAM PROVINSI PAPUA BARAT**

***“UPPER STRUCTURE DESIGN OF SIPATNANAM BRIDGE AT
WEST PAPUA PROVINCE”***



ARIS RISMAYANA HADI

NIM. 08124006



Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

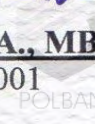
Luthfi Muhammad Mauludin, S.ST., MSAHC
NIP.19770306 200501 1 001



Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Ir. Taufik Hamzah, MSA., MBA
NIP.19770306 200501 1 001




LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN STRUKTUR ATAS JEMBATAN
SIPATNANAM PROVINSI PAPUA BARAT**

**“UPPER STRUCTURE DESIGN OF SIPATNANAM BRIDGE AT
WEST PAPUA PROVINCE”**

ARIS RISMAYANA HADI
NIM. 08124006

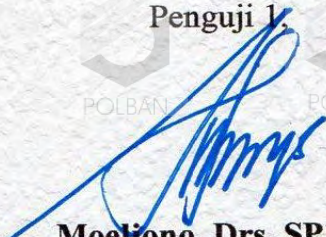
Menyetujui,
Dosen Pembimbing,


Luthfi Muhammad Mauludin, S.ST., MSAHC
NIP.19770306 200501 1 001

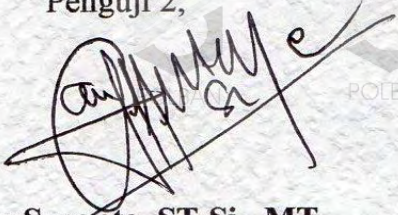
Telah Dilaksanakan Sidang Tugas Akhir
Pada Hari Selasa, Tanggal 30 Juli 2013

Tim Dosen Penguji,

Penguji 1,


Moeliono, Drs.,SP1
NIP.19570316 198403 1 001

Penguji 2,

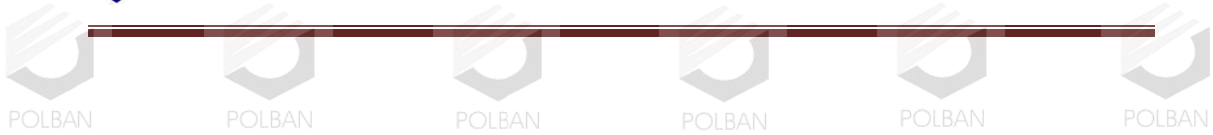

Ambar Susanto, ST.Si., MT
NIP.19640319 198811 1 001



ABSTRAK

Dewasa ini banyak jenis jembatan jalan raya yang diterapkan di Indonesia, terutama jika ditinjau dari segi struktur atas jembatan yang semakin beragam bentuk dan jenis materialnya. Kali ini penyusun mencoba merencanakan sebuah jembatan dengan sistem struktur atas rangka baja yang mana dalam tugas akhir ini direncanakan struktur atas jembatan Sipatnanam di Provinsi Papua Barat dengan rencana bentang adalah 40 m. Proses analisa meliputi perhitungan beban, perencanaan profil baja, pemodelan struktur menggunakan program SAP 2000, perhitungan kebutuhan sambungan, rencana anggaran biaya hingga metode pelaksanaan. Berdasarkan hasil hitungan yang mengacu pada RSNI T-03-2005 tentang Perencanaan Jembatan Rangka yang diadopsi dari aturan Bridge Management System (BMS) & metode Load Resistance Factor Design (LRFD) dan RSNI T-02-2005 tentang peraturan pembebanan jembatan. Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa struktur rangka baja direncanakan menggunakan profil IWF dengan klasifikasi untuk gelagar melintang dan memanjang adalah 800.450.16.38 dan 400.300.12.16 serta untuk gelagar induk menggunakan profil 400.400.16.25, 400.400.16.28 dan 400.400.16.32, kemudian untuk gapit angin digunakan profil 175.175.7,5.1. Selain itu, untuk struktur sambungan direncanakan menggunakan baut diameter 20, 25,4, dan 38,1 mm dengan jumlah berbeda-beda untuk setiap batangnya dengan rentang jumlah baut antara 6-14 buah, tebal pelat lantai berupa beton dengan tebal 24 cm, dengan biaya yang harus dikeluarkan oleh owner kira-kira sebesar Rp.3.569.117.453 dan metode pelaksanaan menggunakan metode kantilever.

Kata kunci : Jembatan Jalan Raya, Struktur Atas, Profil IWF, SAP 2000, Metode Kantilever



ABSTRACT

Nowadays many types of highway bridges are applied in Indonesia , especially in terms of the upper structure of the bridge is more diverse forms and types of material. This time the author tries to design a steel bridge with the steel frame which is located at Sipatnanam at West Papua Province over the landscape plan is 40 m . Process analysis include load calculations, steel element design, modeling the structure using SAP 2000 program, the calculation of steel connection needs , budget plans to the method of implementation. Based on the results of a calculation that refers to RSNI T - 03-2005 of Bridge Planning Framework which was adopted from the Bridge Management System (BMS) and method of Load Resistance Factor Design (LRFD) and RSNI T - 02-2005 on bridge loading code. The results showed IWF 800.450.16.38 and 400.300.12.16 is used for transversal and longitudinal girder, 400.400.16.25, 400.400.16.28, 400.400.16.32 for main girder, and 175.175.7,5.11 for bracing. In addition, steel connection to the structure using 20, 25.4, and 38.1 mm diameter bolts with different number for each element with bolts amount ranges between 6-14 pieces, thick concrete slab with a thickness of 24 cm . With costs to be implemented by the owner is about Rp.3.569.117.453 using the cantilever method for the implementation.

Keywords : Highway bridge, Upper Structure, IWF Profile, SAP 2000, Cantilever method.



KATA PENGANTAR

Assalamuallaikum. Wr. Wb

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan izin-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Perencanaan Struktur Atas Jembatan Sipatnam Provinsi Papua Barat”**.

Tugas Akhir ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat mata kuliah Tugas Akhir di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bandung. Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Luthfi Muhammad Mauludin S.ST., MSAHC sebagai dosen pembimbing, atas segala bimbingan, bantuan, saran, ketulusan, kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bandung, Ir. Taufik Hamzah, MSA., MBA.
2. Ketua Prodi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan, Politeknik Negeri Bandung, R.Desutama RBP MT.
3. DR. Syahril sebagai wali kelas.
4. Koordinator Tugas Akhir Bapak Heri Kasyanto ST.MT.
5. Tim penguji sidang Tugas Akhir Bapak Moeljono, Drs .,SP1 dan Bapak Ambar Susanto, ST.,Si., MT.
6. Kedua orang tua beserta adik-adik terima kasih atas doa, kasih sayang, semangat dan dukungannya yang tak terhingga.
7. *My Star* Nova Nurviana sebagai inspirator, motivator sekaligus komentator penulis.
8. Semua rekan-rekan mahasiswa teknik sipil angkatan 2008, khususnya untuk rekan-rekan TPJJ angkatan 2008, terima kasih atas semua dukungannya.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis sangat menyadari banyaknya kekurangan serta jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif demi penyempurnaan Tugas Akhir dan ilmu pengetahuan.

Wassalaamu'alaikum wr., wb.

Bandung, Juli 2013

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI..... i

DAFTAR TABEL v

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR ISTILAH xi

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1. Latar belakang..... 1

1.2. Lokasi pembangunan jembatan 2

1.3. Perencanaan jembatan sipatnam..... 3

1.3.1. Umum..... 3

1.3.2. Bangunan atas 3

1.4. Pembatasan masalah..... 3

1.5. Tujuan..... 4

1.6. Sistematika penulisan..... 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1. Pengertian umum jembatan 6

2.2. Dasar pemilihan 7

2.3. Faktor penentu lokasi 7

2.4. Klasifikasi jembatan menurut kelas muatan bina marga..... 8

2.5. Jembatan rangka (*Truss Bridge*) 8

2.6. Dasar umum perencanaan..... 10

2.7. Komponen jembatan rangka 11

2.7.1. Struktur bawah..... 11

2.7.2. Struktur atas 11

2.8. Pembebanan jembatan..... 11

2.8.1 Data beban 11

2.8.2. Beban mati/sendiri 13



2.8.3. Beban mati tambahan	14
2.8.4. Beban hidup (beban lalu lintas)	14
2.8.4.1. Lajur lalu lintas rencana	15
2.8.4.2. Intensitas dari beban “D”	15
2.8.4.3. Pembebanan truk “T”	18
2.8.5. Faktor beban dinamis	19
2.8.6. Gaya rem	20
2.8.7. Pembebanan untuk pejalan kaki	21
2.8.8. Beban angin	21
2.9. Pengaruh getaran	24
2.10. Kombinasi beban	25
2.11. Pelat lantai jembatan	26
2.11.1. Umum	26
2.11.2. Perencanaan pelat lantai terhadap lentur	27
2.11.2.1. Faktor reduksi kekuatan	28
2.11.2.2. Tebal minimum pelat lantai	28
2.11.2.3. Lebar pelat yang menahan momen lentur	28
2.11.2.4. Persyaratan tulangan minimum (ρ_{min})	29
2.11.2.5. Pengaku bagian tepi	30
2.11.3. Perencanaan pelat lantai terhadap geser	30
2.11.3.1. Luas minimum dari sengkang tertutup	30
2.11.3.2. Detail tulangan geser	32
2.12. Perencanaan penampang baja	33
2.12.1. Perencanaan penampang gelagar	33
2.12.2. Perencanaan batang tarik	35
2.13. Perencanaan batang tekan	36
2.13.1. Batas kelangsingan	37
2.13.2. Kemungkinan terjadinya tekuk lokal	37
2.13.3. Analisa kekuatan batang tekan	38
2.14. Balok	39
2.14.1. Perencanaan balok akibat momen lentur	39
2.14.2. Pradimensi	39



2.14.3. Kontrol kekuatan.....	40
2.14.4. Kontrol stabilitas.....	41
2.15. Perencanaan sambungan.....	43
2.15.1. Jenis alat sambung baut.....	43
2.15.2. Perencanaan struktur sambungan dengan baut.....	45
2.15.3. Kekuatan nominal baut (R_n).....	45
2.15.4. Analisa kebutuhan baut dan kekuatan sambungan.....	47
2.15.4.1. Sambungan baut yang menahan beban sentris.....	47
2.15.4.2. Sambungan baut yang menahan beban eksentris.....	48
BAB III METODOLOGI.....	53
3.1. Umum.....	53
3.2. Kerangka perencanaan struktur atas jembatan.....	55
3.3. Perencanaan sambungan.....	56
BAB IV PERENCANAAN BANGUNAN ATAS JEMBATAN.....	57
4.1. Umum.....	57
4.2. Data perencanaan bangunan atas.....	58
4.3. Perhitungan bangunan atas.....	60
4.3.1. Perhitungan sandaran.....	60
4.3.2. Perencanaan pelat lantai kendaraan.....	63
4.4. Perhitungan struktur rangka.....	79
4.4.1. Pembebanan gelagar memanjang.....	79
4.4.2. Profil rencana gelagar memanjang.....	84
4.4.3. Pembebanan gelagar melintang.....	86
4.4.4. Profil rencana gelagar melintang.....	91
4.4.5 Perencanaan rangka induk.....	93
4.5. Perencanaan dimensi.....	101
4.5.1. Perencanaan dimensi batang tarik.....	101
4.5.2. Perencanaan dimensi batang tekan.....	105
4.6. Pemodelan struktur jembatan.....	111
4.6.1. Sistem struktur.....	111
4.6.2. Metode perhitungan struktur.....	113
4.6.3. Langkah pemodelan.....	114



4.6.4. Analisis beban jembatan.....	119
4.6.5. Kombinasi pada keadaan beban ultimit.....	126
4.6.6. Rasio kapasitas.....	127
4.6.7. Gaya-gaya dalam struktur jembatan.....	128
4.7. Perencanaan sambungan.....	130
4.7.1. Sambungan gelagar.....	130
4.7.2. Sambungan gelagar melintang dan gelagar induk	132
4.7.3. Sambungan baut pada rangka utama.....	135
BAB V METODA PELAKSANAAN DAN RENCANA ANGGARAN	
BIAYA	144
5.1. Metoda pelaksanaan pekerjaan	144
5.1.1. Pekerjaan persiapan.....	144
5.1.2. Penyediaan direksi keet dan barak kerja	145
5.1.2.1. Pengukuran.....	145
5.1.2.2. Mobilisasi peralatan, bahan, dan tenaga kerja.....	145
5.1.2.3. Pemasangan papan nama.....	145
5.1.3. Pelaksanaan pekerjaan kostruksi bangunan bawah.....	145
5.1.4. Pelaksanaan pekerjaan kostruksi bangunan atas.....	146
5.1.4.1. Pekerjaan pemasangan bearing pad	147
5.1.4.2. Pekerjaan rangka baja	147
5.1.4.3. Pekerjaan pelat lantai kendaraan.....	151
5.1.4.4. Pekerjaan railing	153
5.1.5. Pekerjaan finishing.....	153
5.2. Rencana anggaran biaya.....	153
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	157
6.1. Kesimpulan.....	157
6.2. Saran.....	158
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1. Ringkasan aksi-aksi rencana	13
Tabel 2.2. Jenis-jenis beban mati.....	14
Tabel 2.3. Jumlah lajur rencana	15
Tabel 2.4. Kecepatan angin rencana, V_w	22
Tabel 2.5. Koefisien seret, C_w	23
Tabel 2.6. Kombinasi beban.....	25
Tabel 2.7. Luas baut.....	45
Tabel 2.8. Tarikan minimum baut	46
Tabel 2.9. Perhitungan gaya akibat beban momen dan P	52
Tabel 4.1. Data perencanaan lantai jembatan.....	58
Tabel 4.2. Data perencanaan plat injak jembatan.....	58
Tabel 4.3. Data perencanaan rangka jembatan.....	59
Tabel 4.4. Data perencanaan rangka jembatan lanjutan.....	59
Tabel 4.5. Data perencanaan lantai jembatan.....	64
Tabel 4.6. Parameter beban angin.....	66
Tabel 4.7. Kombinasi beban.....	69
Tabel 4.8. Momen lapangan akibat kombinasi 1	69
Tabel 4.9. Momen tumpuan akibat kombinasi 1	69
Tabel 4.10. Momen lapangan akibat kombinasi 2	70
Tabel 4.11. Momen tumpuan akibat kombinasi 2	70
Tabel 4.12. Momen lapangan akibat kombinasi 3	70
Tabel 4.13. Momen tumpuan akibat kombinasi 3	70
Tabel 4.14. Data perencanaan gelagar jembatan	79
Tabel 4.15. Data profil gelagar memanjang	85
Tabel 4.16. Data profil gelagar melintang	92
Tabel 4.17. Gaya aksial yang terjadi pada gelagar induk akibat beban mati	95
Tabel 4.18. Gaya aksial yang terjadi pada gelagar induk akibat beban angin	97
Tabel 4.19. Gaya aksial yang terjadi pada gelagar induk akibat beban hidup	99

Tabel 4.20. Kombinasi beban rencana	100
Tabel 4.21. Data profil batang bawah	102
Tabel 4.22. Data profil batang diagonal tarik	104
Tabel 4.23. Data profil batang atas	106
Tabel 4.24. Data profil batang diagonal tekan	108
Tabel 4.25. Profil rencana awal (<i>preliminary design</i>)	110
Tabel 4.26. Kombinasi beban ultimit	126
Tabel 4.27. Profil rencana akhir	129
Tabel 4.28. Resultan gaya baut gelagar memanjang	132
Tabel 4.29. Resultan gaya baut gelagar melintang	134
Tabel 4.30. Jumlah kebutuhan baut tiap-tiap batang	143
Tabel 5.1 Volume perkerasan beton	153
Tabel 5.2 Volume trotoar	154
Tabel 5.3 Volume baja struktur	154
Tabel 5.4 Bill of quantity	155
Tabel 5.5 Rekapitulasi harga	156





DAFTAR GAMBAR





Gambar 1.1. Lokasi pembangunan jembatan	2
Gambar 2.1. Tipe-tipe jembatan rangka	9
Gambar 2.2. Beban lajur "D"	16
Gambar 2.3. Besar intensitas beban berdasarkan panjang bentang	16
Gambar 2.4. Penyebaran beban "D" pada arah melintang jembatan	18
Gambar 2.5. Pembebanan Truk "T"	19
Gambar 2.6. Faktor beban dinamis "FBD" untuk BGT, pembebanan lajur "D" ..	20
Gambar 2.7. Gaya dari beban lajur "D"	20
Gambar 2.8. Gaya rem per lajur 2,75 meter keadaan batas ultimate (KBU)	21
Gambar 2.9. Pembebanan pejalan kaki	21
Gambar 2.10. Bidang jembatan yang diterpa angin	22
Gambar 2.11. Beban akibat angin (PEW) yang dipikul lantai jembatan	23
Gambar 2.12. Luas ekuivalen bagian samping kendaraan (A_b)	24
Gambar 2.13. Lendutan statis maksimum untuk jembatan	24
Gambar 2.14. Pelat lantai	26
Gambar 2.15. Pelat lantai satu arah	26
Gambar 2.16. Regangan dan tegangan pada penampang beton bertulang	27
Gambar 2.17. Penampang kritis geser pons	32
Gambar 2.18. Kurva hubungan besar momen tekuk	42
Gambar 2.19. Baut dengan ulir penuh	44
Gambar 2.20. Baut dengan ulir sebagian	44
Gambar 2.21. Baut dengan mutu tinggi	44
Gambar 2.22. Sambungan baut tahanan beban sentris	48
Gambar 2.23. Sambungan eksentris menahan geser dan lentur	49
Gambar 2.24. Sambungan eksentris menahan geser murni	50
Gambar 3.1. Diagram alir perancangan struktur atas jembatan	55
Gambar 3.2. Diagram alir perancangan sambungan baut	56
Gambar 4.1. Rencana dimensi jembatan	57
Gambar 4.2. Sketsa tiang sandaran	60

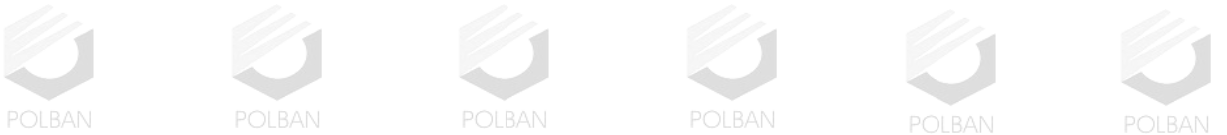


Gambar 4.3. Sketsa profil tiang sandaran	61
Gambar 4.4. Sketsa pembebanan tiang sandaran	61
Gambar 4.5. Penampang melintang jembatan	63
Gambar 4.6. Momen akibat beban sendiri pelat	66
Gambar 4.7. Momen akibat beban mati tambahan	67
Gambar 4.8. Momen akibat beban truk	67
Gambar 4.9. Momen akibat beban angin (layan)	68
Gambar 4.10. Momen akibat beban angin (ultimit)	68
Gambar 4.11. Bidang geser pons pada lantai jembatan	76
Gambar 4.12. Rencana tulangan lentur	78
Gambar 4.13. Sketsa penampang gelagar memanjang jembatan	79
Gambar 4.14. Sketsa distribusi beban terbagi rata pada gelagar melintang1	80
Gambar 4.15. Sketsa distribusi beban terbagi rata pada gelagar melintang2	82
Gambar 4.16. Sketsa gelagar melintang jembatan	86
Gambar 4.17. Sketsa distribusi pembebanan gelagar melintang	87
Gambar 4.18. Sketsa distribusi pembebanan akibat gelagar memanjang	87
Gambar 4.19. Sketsa distribusi beban terbagi rata pada gelagar melintang1	88
Gambar 4.20. Sketsa distribusi beban terbagi rata pada gelagar melintang2	90
Gambar 4.21. Sketsa pembebanan akibat beban mati	94
Gambar 4.22. Sketsa pembebanan akibat beban angin	96
Gambar 4.23. Sketsa pembebanan akibat beban hidup	98
Gambar 4.24. Sistem struktur jembatan	111
Gambar 4.25. Model struktur jembatan	113
Gambar 4.26. Model template SAP 2000	114
Gambar 4.27. Fitur <i>bridge wizard</i>	114
Gambar 4.28. Data layout	115
Gambar 4.29. Jenis-jenis tumpuan	115
Gambar 4.30. Grid bantuan	116
Gambar 4.31. Input data material baja dan beton	117
Gambar 4.32. Input profil baja	117
Gambar 4.33. Model struktur jembatan 3D	118
Gambar 4.34. Potongan memanjang jembatan	118



Gambar 4.35. Potongan melintang jembatan	118
Gambar 4.36. Detail trotoar.....	119
Gambar 4.37. Pemasangan beban trotoar.....	119
Gambar 4.38. Pemasangan beban mati tambahan	120
Gambar 4.39. Sketsa beban lajur	121
Gambar 4.40. Pemasangan beban kendaraan	122
Gambar 4.41. Pemasangan beban lajur	122
Gambar 4.42. Lebar lajur kendaraan	123
Gambar 4.43. Pemasangan beban akibat rem.....	124
Gambar 4.44. Pemasangan beban pejalan kaki	124
Gambar 4.45. Pemasangan beban angin pada rangka.....	126
Gambar 4.46. Pemasangan beban angin pada lantai jembatan.....	126
Gambar 4.47. Angka rasio kapasitas (<i>preliminary design</i>).....	127
Gambar 4.48. Model struktur jembatan (hasil simulasi).....	128
Gambar 4.49. Model struktur jembatan 2D.....	129
Gambar 4.50. Sambungan gelagar melintang dan memanjang	130
Gambar 4.51. Detail sambungan gelagar melintang dan gelagar induk	132
Gambar 4.52. Sambungan batang pada rangka utama.....	135
Gambar 4.53. Sambungan simpul A.....	136
Gambar 4.54. Sambungan simpul B	137
Gambar 4.55. Sambungan simpul C	137
Gambar 4.56. Sambungan Simpul D	138
Gambar 4.57. Sambungan simpul E	139
Gambar 4.58. Sambungan simpul F.....	141
Gambar 4.59. Sambungan simpul G	141
Gambar 5.1. Pekerjaan persiapan	144
Gambar 5.2. Pekerjaan struktur bawah	146
Gambar 5.3. Pekerjaan struktur atas	146
Gambar 5.4. Pemasangan tahap pertama	147
Gambar 5.5. Pemasangan tahap kedua	148
Gambar 5.6. Pemasangan tahap ketiga	148
Gambar 5.7. Pemasangan tahap keempat.....	149

 Gambar 5.8. Pemasangan tahap kelima	149
 Gambar 5.9. Pemasangan tahap keenam	150
 Gambar 5.10. Pemasangan tahap ketujuh	150
 Gambar 5.11. Pemasangan tahap kedelapan	150





DAFTAR ISTILAH

q = Intensitas beban terbagi rata (BTR) dalam arah memanjang jembatan

L = Panjang total jembatan yang dibebani (meter)

L_{av} = Panjang bentang rata-rata dari kelompok bentang yang disambungkan secara menerus

L_{max} = Panjang bentang maksimum dalam kelompok bentang yang disambung secara menerus.

C_w = Koefisien seret

A_b = Luas ekuivalen bagian samping jembatan ($h \times L$) (m^2)

l = Bentang pelat diukur dari pusat ke pusat tumpuan (m)

f'_c = Mutu beton (MPa)

b = Lebar pelat lantai = 1000 (mm)

F_{pe} = Tegangan tekan dalam beton akibat gaya prategang efektif

u = Panjang efektif dari garis keliling geser kritis

M_{maks} = Momen maksimum

M_a = Momen pada jarak $\frac{1}{4}$ segmen

M_b = Momen pada jarak $\frac{1}{2}$ segmen

M_c = Momen pada jarak $\frac{3}{4}$ segmen

A_g = Luas penampang kotor

A_e = Luas efektif penampang (lihat penjelasan berikutnya)

f_x = Tegangan leleh yang digunakan dalam desain

f_u = Kekuatan (batas) tarik yang digunakan dalam desain

b_f = Lebar flens

t_f = Tebal flens

h = Tinggi web

t_w = Tebal web



















M_u = Momen lentur perlu

M_n = M_{npl} = Kuat lentur nominal

Z_x = Modulus plastisitas penampang

S_x = Modulus elastisitas penampang



					
f_y	=	Tegangan leleh yang digunakan dalam desain			
ϕ	=	Koefisien reduksi			
λ	=	Kelangsingan atau kekakuan			
λ_p	=	Batas maksimum untuk penampang kompak			
λ_r	=	Batas maksimum untuk penampang tak kompak			
t_w	=	Tebal pelat badan			
C_b	=	Koefisien pengali momen tekuk torsi lateral			
G	=	Modulus geser elastis baja			
E	=	Modulus Elastis			
J	=	Konstanta puntir torsi (mm^4)			
I_w	=	Konstanta puntir lengkung (mm^4)			
L_p	=	Panjang bentang maksimum			
L_b	=	Panjang bentang antara dua pengekang lateral			
L_r	=	Panjang bentang minimum			
f_u	=	Kekuatan tarik minimum baut			
d_f	=	Diameter baut			
t_p	=	Tebal pelat lapis			
f_{up}	=	Kekuatan tarik pelat lapis			
N_u	=	Beban kerja terfaktor			
R_n	=	Kekuatan nominal minimal baut			
ϕ	=	Faktor reduksi kekuatan			
n	=	Jumlah baut yang dibutuhkan			
					
					



DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Persetujuan Pemimbing.....

Lembar Asistensi.....

Gambar Rencana.....





DAFTAR PUSTAKA



Badan Standar Nasional Indonesia 2005. *Perencanaan Struktur Baja Untuk Jembatan*. Jakarta.



Badan Standar Nasional Indonesia 2005. *Pembebanan Untuk Jembatan*. Jakarta.



Hadi Rismayana, Aris. 2010. *Tugas Konstruksi Baja Jembatan*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.



Moeljono. 2009. *Bahan Ajar Konstruksi Baja Polban Edisi 2009*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.



Prabawati, Arie Th. 2010. *Analisis Struktur Bangunan dan Gedung*. Yogyakarta: Andi

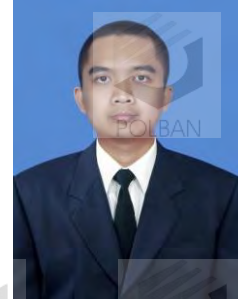




CURRICULUM VITAE

Data Pribadi

Nama Lengkap : Aris Rismayana Hadi., S.ST
Tempat, Tanggal Lahir : Kuningan, 23 Juni 1990
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Status : Belum Menikah
Alamat Rumah : Jl. Kavling III No.326 RT.29, RW.06
Kelurahan Ancaran, Kabupaten: Kuningan
45511 – Jawa Barat
Alamat Kost : Jl. Linggawastu No.155B RT.01, RW.16
Kelurahan Tamansari, Bandung 40116
Mobile Phone : +6285724355656
E-mail : rismayana.hadi@yahoo.com



Latar Belakang Pendidikan

Diploma 4

- a. Intitusi Pendidikan : Politeknik Negeri Bandung (POLBAN)
Diploma 4 Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan
b. Periode : 2008 – 2013
Dengan IPK 2,95

Sekolah Menengah Atas

- a. Institusi Pendidikan : SMA Negeri 2 Kuningan (Jurusan IPA)
b. Periode : 2005 – 2008

Sekolah Menengah Pertama

- a. Institusi Pendidikan : SLTP Negeri 2 Kuningan
b. Periode : 2001-2005

Sekolah Dasar

- a. Institusi Pendidikan : SD Negeri 7 Kuningan
b. Periode : 1996-2001

Kemampuan

- Bahasa :
 - Indonesia
 - Inggris
- Teknik :
 - *Welding*
 - *Plumbing*
 - Laboratorium Uji Bahan (Aspal dan Beton)
 - Laboratorium Uji Tanah
- Komputer :
 - Sistem Operasi : Windows XP, Windows Vista, and Windows 7,8



- Microsoft Office : Microsoft Office (Ms. Word, Excel, Project, Power Point, Visio)
- Software : Structure Analisis Program (SAP 2000)
AutoCAD

Pengalaman Kerja

- a. Pekerjaan : Kerja Praktek
 - b. Lokasi : Cikeas Kab. Bogor Jawa Barat
Proyek Pembangunan Jalan Akses Tol Cimanggis-Nagrak (Bersama Departemen Pekerjaan Umum, PT.Adhi Karya dan PT. Cipta Strada)
 - c. Periode : Juli 2011 – September 2011
 - d. Deskripsi Pekerjaan :
 - Melakukan pengawasan di lapangan terhadap kemajuan pekerjaan per hari.
 - Pengecekan Shop Drawing yang diajukan PT. Adhi Karya
 - Membuat laporan mengenai “Proyek Pembangunan Jalan Akses Tol Cimanggis-Nagrak”
-
- a. Perusahaan : STUDIO 26 Bandung
 - b. Posisi : Engineer
 - c. Periode : Oktober 2012 – Januari 2013
 - d. Deskripsi Pekerjaan : Membuat perencanaan konstuksi jalan meliputi :
 - Membuat detail Engineering
 - Membuat gambar rencana dengan autocad
 - Perhitungan detail design

Seminar dan Pelatihan

- a. Aktifitas : Seminar Ilmiah Geoteknik
 - b. Lokasi : Politeknik Negeri Bandung
 - c. Waktu : Juli 2010
-
- a. Aktifitas : Pelatihan “Netiquet Training”
 - b. Location : Politeknik Negeri Bandung
 - c. Waktu : September 2008
-
- a. Aktifitas : Pelatihan Program Analisis Struktur
 - b. Lokasi : Politeknik Negeri Bandung
 - c. Waktu : Mei 2010
-
- a. Aktifitas : Seminar “The Fixing System Technology for Building”
 - b. Lokasi : Politeknik Negeri Bandung
 - c. Waktu : April 2010



- a. Aktifitas : Seminar Nasional “Bandung Intra Urban Toll Road”
- b. Lokasi : Politeknik Negeri Bandung
- c. Waktu : November 2011

- a. Aktifitas dalam : Seminar Nasional “Sinergi Antar Disiplin Ilmu Melancarkan Lalulintas dan Angkutan Jalan”
- b. Lokasi : Universitas Maranatha
- c. Waktu : Maret 2012

- a. Aktifitas : Seminar “Kesehatan dan Keselamatan Kerja”
- b. Lokasi : Politeknik Negeri Bandung
- c. Waktu : Mei 2011

