

# PERENCANAAN JEMBATAN LOESTIMOR-LESTE MENGUNAKAN RANGKA BAJA

Zelio Tomas SoaresXimenes

03111011

FakultasTeknik Program StudiTeknikSipil

## ABSTRAK

*Seiring dengan membaiknya situasi Negara Republica Democratica De Timor-Leste saat ini dalam kebutuhan perekonomian masyarakat dimana jembatan sebagai alat penyalang antar kota dan wilayah dengan pertumbuhan ekonomi bias menyebarkan dan merata sampai ke daerah-daerah terpencil, maka dengan ini pemerintah mengupayakan dan dibangunkannya jembatan tersebut. Jembatan Loes Kabupaten Maliana, Timor-Leste terletak di Negara RDTL, Perencanaan jembatan ini akan di rencanakan dengan menggunakan Rangka Baja terdiri dari Panjang Total Jembatan 120 m, yang terdiri lebar jembatan 11 m, lebar lantai kendaraan 10 m. Peraturan perencanaan jembatan menggunakan Rangka Baja adalah CNT (Konsorsiu Nasional Timorensis), untuk baja di pakai SNI 03-1729-2002, dan untuk pembebanan di pakai Bridge Management System ( BMS ) 1992.*

**Kata Kunci : Jembatan, Rangka Baja, Perencanaan.**

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 LatarBelakang .....	1
1.2 PerumusanMasalah .....	2
1.3 BatasanMasalah .....	2
1.4 TujuanPerencanaan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
1.6 LokasiPenelitian.....	4
1.7 SistematikaPenulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 DefinisiRangka Baja .....	7
2.2 KelasMuatanJembatan BM 100.....	7
2.3 Pembebanan .....	8
2.4 KonsepPerencanaan .....	10
2.5 PerencanaanJembatan .....	11
2.5.1 PerencanaanBangunanAtas.....	11
2.5.2 PerencanaanBangunanBawah.....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Pengumpulan Data .....	40
3.1.1 Data Primer .....	40
3.1.2 Data Sekunder.....	40
3.2 PerencanaanBangunanAtas Yang MeliputiPenentuanDimensi .....	41
3.3 PerhitunganBangunanBawah Yang MeliputiPenentuanDimensi .....	41
3.4 PenyusunanLaporanGambar .....	41

3.5 Flowchart Penyusunan Laporan Akhir .....	42
--	----

## **BAB IV PERENCANAAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Perencanaan Bangunan Atas .....	43
4.1.1 Rencana Pipa Sandaran .....	43
4.2 Pembebanan Pelat Lantai .....	56
4.3 Perhitungan Konstruksi .....	58
4.3.1 Penulangan Arah X (Melintang) Pada Area Lapangan .....	59
4.3.2 Penulangan Arah X (Melintang) Pada Area Tumpuan .....	61
4.3.3 Penulangan Area Tumpuan Pada Arah X (Melintang) .....	61
4.4 Balok Memanjang .....	65
4.4.1 Direncanakan Profil Baja WF 450x200x9x14 .....	65
4.4.2 Perhitungan .....	66
4.4.3 Kontrol Penampang Profil .....	69
4.5 Perencanaan Balok Melintang .....	75
4.5.1 Direncanakan Profil Baja 600x200x11x17 .....	75
4.5.2 Perhitungan .....	76
4.5.3 Kontrol Penampang Profil .....	83
4.6 Sambungan Balok Memanjang Pada Melintang .....	86
4.7 Perencanaan Ikatan Angin .....	88
4.7.1 Perhitungan Beban Angin .....	88
4.7.2 Perhitungan beban angin rangka .....	88
4.7.3 Perhitungan ikatan angin atas .....	90
4.7.4 Perhitungan ikatan angin bawah .....	97
4.7.5 Perhitungan rangkai baut .....	104
4.8 Struktur Rangka Batang .....	126
4.8.1 Beban kibat beratsendiri .....	126
4.8.2 Beban hidup .....	126
4.8.3 Beban mati .....	127
4.8.4 Perencanaan profil .....	129
4.8.5 Perencanaan sambungan .....	132
4.8.6 Tata letak baut .....	135
4.9 Hubungan Antara Gelagar Melintang Dengan Gelagar Induk .....	136
4.9.1 Perencanaan plat simpul .....	138
4.10 Bangunan Bawah .....	149
4.10.1 Beban-beban yang diterima oleh landasan .....	149
4.10.2 Perletakan rol .....	160

4.10.3 Perletakansendi .....	161
4.10.4 Perencanaan abutment .....	162
4.10.5 Perencanaanpondasitiangpancangpada abutment .....	174
4.10.6 Perhitunganpoeruntuk abutment .....	187
4.10.7 Pengerusan( Scoring ) .....	194
4.10.8 Perencanaanpilar .....	195
4.10.9 Perencanaanpondasitiangpancangpadapilar .....	203
4.10.10 Perhitunganpoeruntukpilar .....	215

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	221
5.2 Saran .....	223

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR PUSTAKA

- AgusSetiawan, **PERENCANAAN STUKTUR BAJA DENGAN METODE LRFD**, penerbitErlangga, 2008.
- Departemenpekerjaanumum, direktoraljendralbinamarga, 1992, **Brigde Management System**, brigde design code
- Departemenpekerjaanumum, direktoraljendralbinamarga, **PeraturanPembebanan Indonesia UntukGedung**, bandung, 1983.
- Departemenperkerjaanumum, 2002 **SNI 03-1729-2002 (Tata Cara Struktur Baja UntukBangunanGedung)**, yayasan LPMB, bandung.
- HaryChrystadiHadiyanto, M.Eng.,DEA**Pondasi I**.Penerbit, GadjahMadaUniversitas Press.
- HaryChrystadiHadiyanto, M.Eng.,DEA**Pondasi II**.Penerbit, GadjahMadaUniversitas Press.
- N Krishna Raju, 1989, SardjonoIr.HS,**PondasiTiangPancang**. Jilid 1, PenerbitSinarWijaya Surabaya.
- Rudy Gunawan, **Table ProfilKonstruksi Baja**, penerbitkanisius, Yogyakarta 1987.
- Tata caraperhitunganstrukturbetonuntukbangunangedung(**SNI 03-2847-2002**), **itspress, Surabaya**.
- Soemargono, Veen V.D danStruyk H.J, 1984, Jembatan**, PradnyaParamitha, Jakarta.
- Subarkha I, 1979, Jembatan Baja**, Ideadharna, Bandung.
- Gunawan, Rudi, 1987, TabelprofilKonstruksibaja**, Kanisius, Jakarta.
- SurahmanAndang, 2001, KONSEP LRFD**, ITB, Bandung.
- Setiawan, A. (2008).PerencanaanStrukturBaja DenganMetode LRFD (Berdasarkan SNI 03-1729-2002)**.Jakarta: Erlangga.
- Anonim, PrinsipDasarTeknikJembatan&Aplikasinya**, BadanPenerbitPekerjaanUmum, Jakarta.
- Aristadi, Dien. 2006. AnalisisSistemRangka BajaPadaStukturJembatanBusurRangka Baja**.