

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Lokasi Kajian	3
1.7 Sistematika Laporan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Jembatan Rangka Baja	5
2.2 Struktural Jembatan	5
2.2.1 Struktur Atas Jembatan (<i>Upper Structure</i>).....	5
2.2.2 Perencanaan Jembatan	5
2.3 Mutu Baja	9
2.4 Pembebanan	10
2.4.1 Beban Berat Sendiri	10
2.4.2 Beban Mati	10
2.4.3 Beban Lalu Lintas	11
2.4.4 Gaya Rem	14

2.4.5	Gaya Angin	15
2.5	Pelaksanaan Jembatan	17
2.5.1	Pelat Lantai Kendaraan dan Trotoar Jembatan	17
2.5.2	Perencanaan Gelagar Memanjang dan Melintang	17
2.5.3	Perencanaan Gelagar Induk	21
2.5.4	Perencanaan Ikatan Angin	22
2.5.5	Teori Desain Baja dengan Metode LRFD	22
2.5.6	Desain Struktur Baja dengan Metode LRFD	23
2.5.7	Perencanaan Sambungan Baut	28
2.5.8	Sambungan Gelagar Memanjang dengan Gelagar Melintang .	28
2.6	Sambungan Las	30
BAB III	METODOLOGI	32
3.1	Tahapan Kajian	32
3.2.	Pengumpulan Data	32
3.2.1	Data Primer	32
3.2.2	Data Sekunder	33
3.3.	Metode Analisis	33
3.4.	Bagan Alur Penelitian	34
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1	Perencanaan Sandaran	35
4.2	Perencanaan Lantai Trotoar	39
4.3	Perencanaan Plat Lantai Kendaraan	42
4.3.1	Pembebanan	42
4.3.2	Penulangan Plat Kendaraan	47
4.4	Perencanaan Gelagar Memanjang	50
4.4.1	Gelagar Tepi	52
4.4.2	Gelagar Tengah	58
4.5	Perencanaan Gelagar Melintang	63
4.5.1	Kondisi Pre Komposit	64
4.5.2	Kondisi Post Komposit	72
4.6	Perhitungan <i>Shear Connector</i>	87
4.7	Perhitungan Sambungan Gelagar Melintang dan Memanjang	92
4.8	Perhitungan Sambungan Gelagar Melintang dan Profil Siku	93

4.9	Permodelan Jembatan Tanggulangin Kudus	94
4.9.1	Input Pembebanan	95
4.9.2	Output Prpgram	98
4.10	Perhitungan Pertambahan Angin	98
4.10.1	Pembebanan Ikatan Angin	99
4.10.2	Pertambahan Angin Atas	103
4.10.3	Pertambahan Angin Bawah	107
4.10.4	Perencanaan Sambungan Pertambahan Angin	110
4.11	Perencanaan Rangka Induk	112
4.11.1	Data Perencanaan	112
4.11.2	Pembebanan	112
4.11.3	Kombinasi Beban	116
4.11.4	Pendimensian Batang Rangka Induk	117
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	122
5.1.	Kesimpulan	122
5.2.	Saran	122
	DAFTAR PUSTAKA	xvii
	Lampiran – Lampiran	xviii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Jembatan Tanggulangin Kudus – Demak	3
Gambar 2.1 Beban Lajur “D”	11
Gambar 2.2 Beban Truck “T”	12
Gambar 2.3 Perencanaan Shear Connector	20
Gambar 2.4 Kurva Hubungan Tegangan dan Regangan	23
Gambar 2.5 Penampang Batang Lentur	27
Gambar 2.6 Sambungan Gelagar Melintang dan Memanjang	28
Gambar 2.7 Kegagalan Tarik Baut	29
Gambar 2.8 Kegagalan Geser Baut Ulir	29
Gambar 3.1 Bagan alur Penelitian	34
Gambar 4.1 Sandaran	35
Gambar 4.2 Pembebanan Trotoar	39
Gambar 4.3 Pelat Lantai Kendaraan	42
Gambar 4.4 Beban T	43
Gambar 4.5 Penyebaran Beban T pada Kondisi 1	44
Gambar 4.6 Penyebaran Beban T pada Kondisi 2	45
Gambar 4.7 Permodelan Beban Gelagar Memanjang	51
Gambar 4.8 Pembebanan pada Gelagar Tepi	52
Gambar 4.9 Penampang Melintang Gelagar Tengah	58
Gambar 4.10 Beban Mati pada Kondisi Pre Komposit	64
Gambar 4.11 Beban Mati pada Kondisi Post Komposit	72
Gambar 4.12 Titik Berat Penampang Komposit	82
Gambar 4.13 Diagram Tegangan Sebelum dan Sesudah Komposit	84
Gambar 4.14 Pembebanan pada Perhitungan <i>Shear Connector</i>	88
Gambar 4.15 Permodelan Program SAP2000	94
Gambar 4.16 Permodelan Beban Lajur	95
Gambar 4.17 Permodelan Beban Pejalan Kaki	96
Gambar 4.18 Permodelan Beban Rem	96
Gambar 4.19 Permodelan Beban Angin Struktur	97
Gambar 4.20 Permodelan Beban Angin Kendaraan	97
Gambar 4.21 Respon Spektrum	98
Gambar 4.22 Gaya Aksial	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Bentang Maksimum Jembatan	9
Tabel 2.2 Sifat Mekanisme Baja Struktural	10
Tabel 2.3 Faktor Beban Sendiri	10
Tabel 2.4 Berat untuk Beban Sendiri	11
Tabel 2.5 Faktor Beban Lajur “D”	11
Tabel 2.6 Faktor Beban Lajur “T”	12
Tabel 2.7 Jumlah Lajur Lalu Lintas Rencana	13
Tabel 2.8 Faktor Beban untuk Gaya Rem	15
Tabel 2.9 Koefisien Seret C_w	16
Tabel 2.10 Kecepatan Angin Rencana V_w	16
Tabel 2.11 Faktor Beban untuk Beban Angin	16
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Beban	95
Tabel 4.2 Profil L untuk Ikatan Angin Atas	104
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan SAP2000 Ikatan Angin Atas Bentang 45 m	104
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan SAP2000 Ikatan Angin Atas Bentang 80 m	105
Tabel 4.5 Profil L untuk Ikatan Angin Bawah	107
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan SAP2000 Ikatan Angin Bawah Bentang 45 m	107
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan SAP2000 Ikatan Angin Bawah Bentang 80 m	109
Tabel 4.8 Hasil dari SAP2000 Gaya Batang Terbesar	117