

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Karakteristik Transportasi Kereta Api.....	5
2.2. Perkeretaapian Berdasarkan Undang-Undang No. 23 Tahun 2007.....	10
2.3. Angkutan Kereta Penumpang dan Barang	10
2.4. Lokomotif dan Gerbong	11
2.5. Struktur Jalan Rel	11
2.5.1. Rel (<i>Rail</i>)	16
2.5.2. Penambat (<i>Fastening System</i>).....	17
2.5.3. Bantalan (<i>Sleeper/ties</i>).....	18
2.5.4. Lapisan Balas (<i>Ballast</i>).....	18
2.5.5. Lapisan Subbalas (<i>Subballast</i>)	19
2.5.6. Lapisan Tanah Dasar	20
2.6. Klasifikasi Jalan Rel	20
2.6.1. Klasifikasi Menurut Lebar Sepur	20

2.6.2. Klasifikasi Menurut Kecepatan Maksimum	23
2.6.3. Klasifikasi Menurut Daya Angkut Lintas	23
2.6.4. Klasifikasi Menurut Kelandaian	23
2.6.5. Klasifikasi Menurut Jumlah Jalur	24
2.7. Pemeliharaan Jalan Rel	24
BAB III LANDASAN TEORI	28
3.1. Pendahuluan	28
3.2. Grafik Perjalanan Kereta Api 2013	28
3.3. Data Teknis Struktur Atas Jalan Rel	29
3.3.1. Karakteristik Tipe Rel	30
3.3.2. Tekanan Gandar	30
3.3.3. Modulus Elastisitas dan Modulus Kekakuan Rel	31
3.3.4. Lebar Jalan Rel	31
3.3.5. Kecepatan Maksimum Kereta Api yang Melintas	31
3.4. Daya Angkut Lintas	32
3.5. Standar Jalan Rel di Indonesia	33
3.6. Analisis Beban dan Gaya Pada Rel	34
3.6.1. Gaya Vertikal	35
3.6.2. Gaya Lateral	38
3.6.3. Gaya Longitudinal	39
3.6.4. Perhitungan Momen dan Tegangan yang Bekerja Pada Rel	40
3.7. Analisis Gaya dan Beban Pada Bantalan Rel	43
3.7.1. Konsep Pembebanan Pada Bantalan	44
3.7.2. Bantalan Kayu (<i>Wooden Sleeper</i>)	44
3.7.3. Bantalan Baja (<i>Steel Sleeper</i>)	48
3.7.4. Bantalan Beton (<i>Concrete Sleeper</i>)	50
3.8. Alat Penambat	59
3.8.1. Jenis Penambat	59
3.8.2. Klasifikasi Teknis Jenis Penambat	62
3.8.3. Standar Alat Penambat di Indonesia	67

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	68
4.1. Lokasi Penelitian	68
4.2. Data Penelitian.....	68
4.3. Alat Penelitian	69
4.4. Bagan Alir Penelitian	69
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	71
5.1. Kuantitas Komponen Rel Terpasang.....	71
5.2. Data Kelas dan Berat Siap Kereta Api	71
5.3. Data Kereta Api yang Melintas	73
5.4. Data Teknis Jalan Rel Lintas Yogyakarta – Solo Balapan.....	77
5.5. Perhitungan Beban Lintas Harian.....	78
5.6. Daya Angkut Lintas Tahunan Jalan Rel Yogyakarta – Solo Balapan...	79
5.7. Evaluasi Momen dan Tegangan Pada Struktur Jalan Rel.....	82
5.8. Data Teknis Bantalan Jalan Rel Lintas Yogyakarta – Solo Balapan....	85
5.9. Evaluasi Momen Maksimum Pada Bantalan Beton	86
5.10. Evaluasi Tegangan Pada Bantalan Beton.....	93
5.11. Evaluasi Alat Penambat	96
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	98
6.1. Kesimpulan.....	98
6.2. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	103