

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah.....	11
1.4 Tujuan Penelitian.....	12
1.5 Manfaat Penelitian.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Penelitian Terdahulu Terkait Penggelinciran	13
2.2 Penelitian Terdahulu Terkait Optimasi Kontak Roda dan Rel.....	15
2.3 Penelitian Terdahulu dan Unsur Kebaruan	19
BAB III LANDASAN TEORI	22
3.1 Kinematik Perangkat Roda di <i>Straight Track</i>	23
3.1.1 Panjang Gelombang Osilasi.....	25
3.1.2 Frekuensi Osilasi.....	25
3.1.3 <i>Rolling Radius Difference</i> (RRD) di <i>Straight track</i>	26
3.1.4 <i>Equivalent Conicity</i>	27
3.2 Kinematik Perangkat Roda di <i>Curve track</i>	28
3.2.1 <i>Rolling Radius Difference</i> (RRD) di <i>Curve track</i>	29
3.2.2 <i>Lateral Displacement</i>	30
3.2.3 Peninggian Rel di <i>Curve track</i>	30
3.3 Kriteria Penggelinciran	32
3.3.1 Kriteria Nadal	33
3.3.2 Kriteria Weinstock	34

3.3.3 Kriteria Regulasi Pemerintah Amerika Serikat	35
3.3.4 Kriteria Association of American Railroads (AAR).....	35
3.3.5 Kriteria Japan National Railways (JNR)	35
3.3.6 Kriteria Electro Motive Division (EMD) General Motors	35
BAB IV METODE PENELITIAN.....	36
4.1 Obyek Penelitian	36
4.2 Alat yang Digunakan.....	39
4.3 Tahapan Penelitian	40
4.3.1 Diagram Alir Penelitian	40
4.3.2 Metode Simulasi Pemodelan	42
4.3.3 Metode Validasi Pemodelan	43
4.3.4 Metode Analisis Kerugian Akibat Penggelinciran	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
5.1 Pemodelan	50
5.1.1 Pemodelan Kendaraan Rel.....	50
5.1.2 <i>Refining</i> Profil Roda	51
5.1.3 Titik Kontak Roda dan Rel	52
5.1.4 <i>Rolling Radius Difference</i> (RRD).....	54
5.1.5 <i>Equivalent Conicity</i>	55
5.2 Validasi Pemodelan.....	55
5.2.1 Validasi di <i>Straight track</i>	56
5.2.2 Validasi di <i>Curve track</i>	58
5.2.3 Validasi Frekuensi Pribadi.....	61
5.3 Analisis Kegagalan Dinamika Kendaraan Rel	62
5.3.1 Keausan Profil Roda	63
5.3.2 Sudut <i>Yaw</i>	67
5.3.3 Kegagalan dengan Kriteria Nadal.....	69
5.4 Analisis Biaya Kerugian.....	75
5.4.1 Biaya Evakuasi (B_{ev}).....	76
5.4.2 Biaya Denda dari Kontrak Pengguna Jasa (B_{dk})	77
5.4.3 Biaya Perbaikan Prasarana (B_{pp}).....	78
5.4.4 Biaya Perbaikan Sarana Lokomotif (B_{pl})	78
5.4.5 Biaya Perbaikan Sarana Gerbong (B_{pg})	79
5.4.6 Biaya Kerugian Total (BK_{tot})	79

5.4.7 Biaya Kerugian Pada Pengguna Jasa	81
BAB VI PENUTUP.....	82
6.1 Kesimpulan.....	82
6.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85