

DAFTAR ISI

Laporan Tugas Akhir	1
Halaman Nomor Persoalan	i
Pernyataan Bebas Plagiasi	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Motto	iv
Lembar Persembahan.....	v
Kata Pengantar	vi
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	x
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kecelakaan Kereta Api.....	4
2.2 Rangkaian Roda (<i>wheelset</i>)	4
2.2.1 Roda (<i>Wheel</i>)	4
2.2.2 Poros (<i>axle</i>)	5
2.3 Ketidakseimbangan Dinamis (<i>Dynamic Unbalanced</i>).....	5
2.4 Gaya Pada <i>Wheelset</i>	6
2.4.1 Gaya Sentrifugal	6

2.4.2	Gaya Sentripetal.....	7
2.4.3	Gaya Radial	7
2.4.4	Gaya Aksial.....	7
2.5	<i>Track Quality Index (TQI)</i>	7
2.6	Eksentrisitas	8
2.7	Gambar Teknik.....	8
2.7.1	Proyeksi Sistem Eropa (<i>First Angle Projection</i>)	9
2.7.2	Proyeksi Sistem Amerika (<i>Third Angle Projection</i>).....	10
2.8	Elemen Mesin	10
2.8.1	Motor Penggerak.....	10
2.8.2	Kopling Tetap.....	11
2.9	Solidwork.....	13
2.10	Variasi Konsep Desain Alat Uji	14
2.11	Ansys Workbench	15
BAB III METODE PENELITIAN		16
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	16
3.2	Desain Prototipe	18
3.2.1	Desain Konseptual Alat Uji.....	18
3.2.2	Pertimbangan Desain Roda.....	19
3.2.3	Pertimbangan Desain Konseptual Untuk Modifikasi Eksentrisitas ...	19
3.2.4	Pertimbangan Penggerak	20
3.3	Simulasi Uji Kekuatan <i>Roller</i> Penggerak dan Skenario Variasi Beban	21
3.4	Pengaturan Simulasi pada Ansys	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1.	Desain Penggerak Purwarupa Alat Uji.....	25
4.1.1.	Motor Penggerak.....	26
4.1.2.	<i>Roller</i>	28

4.1.3.	<i>Flange</i>	28
4.2.	Nilai Gaya Sentrifugal Wheelset Dengan Variasi Nilai Eksentrisitas	29
4.2.1.	Pemasangan Penambah Massa	29
4.2.2.	Nilai Gaya Sentrifugal	31
4.3.	Analisis <i>Total deformation</i> dan <i>Safety Factor</i> pada Roller Penggerak	32
4.3.1.	Simulasi Pada Material ST-37	33
4.3.2.	Simulasi Pada Material ST-42	34
4.3.3.	Simulasi Pada Material ST-50	36
4.3.4.	Simulasi Pada Material ST-52	37
4.3.5.	Perbandingan Nilai <i>Safety Factor</i>	38
BAB V PENUTUP		41
5.1	Kesimpulan	41
5.1.1	Desain Penggerak Purwarupa Ketidakseimbangan Dinamis	41
5.1.2	Analisis <i>Total Deformation</i> dan <i>Safety Factor</i> Pada Roller Penggerak	41
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		43
Lampiran Gambar Teknik		44