



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Perkembangan Kereta Api di Indonesia	4
2.2 Aplikasi <i>Stainless Steel</i> pada <i>parts</i> Kereta Api	6
2.3 Pengujian Mekanis pada bahan <i>Axle Box</i> Kereta Api	7
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Kereta Api	9
3.2 <i>Bogie</i> dan <i>Axle Box</i>	10
3.3 Material Komponen	11
3.3.1 Besi Cor Kelabu (<i>Gray Cast Iron</i>)	12
3.3.2 <i>Ferro Casting Ductile (FCD)</i>	13



3.3.3	<i>Stainless Steel</i>	14
3.4	Pengujian	15
3.4.1	Tekanan	15
3.4.2	Getaran	16
BAB IV METODE PENELITIAN		19
4.1	Tempat Penelitian	19
4.2	Alat Penelitian	19
4.2.1	Perangkat Lunak	19
4.2.2	Perangkat Keras	21
4.3	Prosedur Penelitian	21
4.3.1	Studi literatur	22
4.3.2	Penentuan Variabel Penelitian	22
4.3.3	Analisis model 3D di Autodesk Inventor	24
4.3.4	Ekspor file model 3D ke ANSYS	24
4.3.5	Pemberian properti material	24
4.3.6	Perbandingan data dan kesimpulan	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		27
5.1	Hasil Simulasi <i>Axle Box</i>	27
5.1.1	Data Hasil Uji Tekan	27
5.1.2	Data Hasil Uji Tegangan <i>Von Mises</i>	29
5.1.3	Data Hasil Uji Vibrasi	31
5.2	Perbandingan Hasil Simulasi <i>Axle Box</i> pada Setiap Bahan	36
5.2.1	Perbandingan Hasil Uji Tekan	36
5.2.2	Perbandingan Hasil Uji Tegangan <i>Von Mises</i>	36
5.2.3	Perbandingan Hasil Uji Vibrasi	37
BAB VI PENUTUP		38
6.1	Kesimpulan	38
6.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40
LAMPIRAN		42