

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Rangka Sepeda Motor	5
2.1.1 Bagian-bagian Rangka Sepeda Motor	5
2.2 Jenis-jenis Rangka Sepeda Motor	6

2.2.1 Rangka Tubular	6
2.2.2 Rangka Beam	7
2.3 Getaran Pada Struktur Rangka	8
2.3.1 Getaran Pada Struktur Footplate Sepeda Motor	8
BAB III DASAR TEORI	10
3.1. Ergonomi Sepeda Motor	10
3.2. Analisis Finite Element Method	10
3.3. Getaran Pada Batang	13
3.3.1. Getaran Longitudinal pada Batang	13
3.3.2. Getaran Lateral pada Batang	15
3.4. Analisis Dinamis	16
3.4.1. Modal Analysis	16
3.4.2. FEA Eigensystems	17
3.5. Analisis Statis	18
3.6. Pengenalan Software Ansys	19
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	21
4.1 Studi Perancangan Rangka Sepeda Motor Tipe Bobber	21
4.2 Skema Penelitian	22
4.3 Modifikasi Desain Rangka Sepeda Motor Tipe Bobber	23
4.4 Studi Analisis Rangka	26
4.5 Properti Bahan	26
4.6 Tahapan Penelitian	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	32
5.1 Hasil Simulasi Rangka Original	32

5.1.1 Nilai Frekuensi Alami Rangka Original Sebelum Dirancang Ulang	32
5.1.2 <i>Mode Shape</i> Rangka Original Hasil Simulasi <i>Software Ansys</i>	33
5.1.3 Hasil Simulasi Pembebanan Pengendara pada Rangka Original	40
5.1.4 Hasil Simulasi Kekakuan	42
5.2 Hasil Simulasi Rangka <i>Custom Tubular</i>	46
5.2.1 Nilai Frekuensi Alami Rangka <i>Custom Tubular</i>	46
5.2.2 <i>Mode Shape</i> Rangka <i>Custom Tubular</i> Hasil Simulasi <i>Software Ansys</i>	48
5.2.3 Hasil Simulasi Pembebanan Pengendara pada Rangka <i>Custom Tubular</i>	55
5.2.4 Hasil Simulasi Tes Kekakuan	57
5.3 Hasil Simulasi Rangka <i>Improved Custom Tubular</i>	61
5.3.1 Nilai Frekuensi Alami Rangka <i>Improved Custom Tubular</i>	61
5.3.2 <i>Mode Shape</i> Rangka <i>Improved Custom Tubular</i> Hasil Simulasi <i>Software Ansys</i>	63
5.3.3 Hasil Simulasi Pembebanan Pengendara pada Rangka <i>Improved Custom Tubular</i>	70
5.3.4 Hasil Simulasi Tes Kekakuan	72
5.4 Analisis Perbandingan Hasil Simulasi Desain Rangka Original, <i>Custom Tubular</i> , dan Modifikasi <i>Custom Tubular</i>	76
5.4.1 Analisa Getaran pada Desain Rangka	76
5.4.2 Analisa Pembebanan Pengendara	78
5.4.3 Analisa Kekakuan	79
5.4.4 Analisa Massa Desain Rangka	82
BAB VI PENUTUP	83



6.1 Kesimpulan	83
6.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	85