

DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	v
SURAT PERMOHONAN PERUSAHAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
INTISARI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Manufaktur	9
2.3 <i>Design for Manufacturing and Assembly</i>	9
2.4 Perancangan Alat Bantu	10
2.5 <i>Jig dan Fixture</i>	11
2.5.1 <i>Fixture</i>	11
2.5.2 <i>Locator</i>	14
2.6 <i>Light Duty Trucks</i>	15
2.7 <i>Cylinder head</i>	15
2.8 Perakitan (<i>Assembly</i>)	17

2.9	<i>Impact wrench</i>	17
2.10	Mekanisme Ulir	18
2.11	Material Teknik	19
2.12	Gaya Pegas	21
2.13	Tegangan dan Regangan	22
2.14	<i>Modulus young</i>	23
2.15	Deformasi	23
2.16	<i>Structural Rigidity</i>	24
2.17	<i>Safety Factor</i>	25
2.18	<i>Finite Element Analysis (FEA)</i>	27
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1	Diagram Alir Penelitian	28
3.1.1	Identifikasi Masalah	29
3.1.2	Riset dan Pengumpulan Data	29
3.1.3	Pemodelan 3D Objek Penelitian	31
3.1.4	Merancang Konsep Desain Alat Bantu	32
3.1.5	<i>Pre-Processing</i> Analisis Desain Alat Bantu	32
3.1.6	Analisis Desain Alat Bantu	33
3.1.7	Evaluasi Hasil Desain	33
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Hasil Perancangan Alat Bantu	34
4.2	Komponen Desain Alat Bantu	35
4.2.1	<i>Pressure plate</i>	37
4.2.2	<i>Base plate</i>	38
4.2.3	<i>Hex Flange Bolt Shaft</i>	39
4.2.4	<i>Hex Flange Nut</i>	41
4.2.5	<i>Hex Flange Bolt for lock</i>	41
4.2.6	<i>Plain Washer</i>	42
4.3	<i>Pre-Processing Finite Element Analysis</i>	44
4.3.1	Perhitungan Beban Manual	44

4.3.2	Pemilihan Material Alat Bantu.....	45
4.3.3	Pembuatan <i>Mesh</i> dan <i>Boundary Condition</i>	49
4.4	Analisis FEA Hasil Rancangan Alat Bantu.....	50
4.4.1	<i>Von Mises Stress</i>	51
4.4.2	<i>Displacement</i>	53
4.4.3	<i>Safety Factor</i>	56
4.5	Validasi FEA Material AISI 4140 terhadap Variasi Beban.....	59
4.6	Relevansi Desain Alat Bantu terhadap Kebutuhan Industri.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....		70
LAMPIRAN.....		73