

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Pengertian <i>Fatigue</i>	5
2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan Lelah	8
2.4 Klasifikasi Dasar Perancangan	10

2.4.1	Perancangan Secara Adaptif	10
2.4.2	Pengembangan Perancangan	11
2.4.3	Perancangan Produk Baru	11
2.5	Prinsip-Prinsip Dalam Perancangan	11
2.6	Faktor-Faktor Dalam Perancangan Alat	11
2.7	Klasifikasi Mesin Uji Lelah	12
2.8	Gaya	14
2.9	Tegangan	15
2.10	Tegangan Tarik	15
2.11	Tegangan Geser	15
2.12	Tegangan Normal	16
2.13	Jenis – Jenis Sambungan	17
2.13.1	Sambungan Baut	17
2.13.2	Jenis Ulir	19
2.13.3	Ulir Dengan Beban Berulang	20
2.14	Pasak	22
2.14.1	Jenis-Jenis Pasak	22
2.15	Metode VDI 2221	23
2.15.1	Penjabaran Tugas	27
2.15.2	Penentuan Konsep Rancangan	29
2.15.3	Perancangan Wujud	32
2.15.4	Perancangan Rinci	32
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PERANCNGAN MESIN</b> .....	<b>33</b>
3.1	Diagram Alir Metode Perancangan	33

3.2	Identifikasi Masalah	34
	3.2.1 Daftar Kehendak (Spesifikasi)	34
	3.2.2 Klasifikasi Perancangan	34
3.3	Struktur Fungsi	36
3.4	Prinsip Solusi ( Metode Kombinasi)	38
3.5	Evaluasi Varian Konsep Secara Kualitatif	40
3.6	Konsep Alat Uji Lelah	41
3.7	Rumus Perhitungan Teoritis	42
	3.7.1 Spesimen	42
	3.7.2 <i>Coil Spring</i>	43
	3.7.3 <i>House Spring</i>	44
	3.7.4 Motor	45
	3.7.5 <i>Crankshaft</i>	46
	3.7.6 Pasak	47
	3.7.7 <i>Double Knuckle Joint</i>	47
	3.7.8 <i>Shaft Adjuster</i>	49
3.8	Instrumen Perancangan	49
	3.8.1 Aplikasi Software	49
	3.8.2 Komputer	50
3.9	Mekanisme Kerja Mesin Alat Uji Lelah Beban Aksial	50
3.10	Cek Hasil Perancangan	51
3.11	Pembuatan Desain Alat	51
3.12	Membuat Kesimpulan Dan Saran	51
<b>BAB</b>	<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>

4.1	Pendahuluan	52
4.2	Pembuatan Sketsa	52
4.3	Perhitungan Perancangan	53
4.4	Pemilihan Bahan	53
	4.4.1 Pemilihan Spesifikasi <i>Spring</i>	54
	4.4.2 Perancangan <i>House Spring</i>	55
	4.4.3 Pemilihan Spesifikasi Pin	56
	4.4.4 Perancangan Cover Spring	57
	4.4.5 Perancangan <i>Double Knuckle Joint</i>	58
	4.4.6 Perancangan <i>Shaft Adjuster</i>	59
	4.4.7 Perancangan <i>Crankshaft</i>	60
	4.4.8 Pemilihan Spesifikasi Motor	62
	4.4.9 Pemilihan Spesifikasi Pasak	63
	4.4.10 Pemilihan Spesifikasi <i>Load Cell</i>	66
BAB V	PENUTUP .....	67
5.1.	Kesimpulan	67
5.2.	Saran	67
	DAFTAR PUSTAKA .....	68
	DAFTAR LAMPIRAN.....	70