

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PESOALAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN .....	v
MOTTO .....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Hipotesis .....	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Pengertian Ulir .....	6
2.2.2 Pengertian Tap .....	7

2.2.3 Proses Penetapan.....	8
2.3 Perancangan.....	8
2.3.1 Pengertian Desain Produk.....	8
2.3.2 <i>Perancangan Hand Tap Adjuster Tool</i> .....	10
2.3.2 <i>Software Solidworks</i> .....	10
2.3.3 Pemilihan Material.....	11
2.4 Pengujian Desain.....	12
2.4.1 Pembebanan.....	12
2.4.2 Tegangan ( <i>Stress</i> ).....	12
2.4.3 Tegangan Ijin.....	14
2.4.4 Tegangan Puntir.....	14
2.4.5 Regangan ( <i>Strain</i> ).....	15
2.4.6 Deformasi.....	16
2.4.7 Teori Kegagalan.....	17
2.4.8 Faktor Keselamatan.....	18
2.4.9 Analisis Desain.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Tahapan/Diagram Alir Penelitian.....	21
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	23
3.4. Persiapan Alat dan Bahan.....	27
3.5. Desain Produk.....	28
3.6 Perhitungan Gaya dan Beban.....	29
3.6.1 Beban <i>Wrench Bar</i> .....	30
3.6.2 Beban <i>Main Shaft</i> .....	30

3.6.3 Beban <i>Chuck</i> .....	30
3.7 Letak Pembebanan Pada Alat .....	31
3.8 Proses Simulasi <i>Finite Element Analysis</i> .....	32
3.8.1 Membuat model geometris alat bantu tap .....	33
3.8.2 Memilih material komponen alat bantu tap .....	34
3.8.3 Proses <i>Meshing</i> .....	35
3.9 Simplifikasi Geometri .....	36
3.10 Visualisasi Hasil Simulasi .....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	39
4.1 Hasil Perancangan .....	39
4.2 Hasil Simulasi <i>Finite Element Analysis</i> pada Alat Bantu Tap .....	45
4.2.1 Analisis Pembebanan Tekan Pada <i>Wrench Shaft Set</i> .....	46
4.2.2 Analisis Tegangan Puntir Pada <i>Wrench Shaft Set</i> .....	51
4.3 Analisa Hasil Simulasi .....	56
4.3 Validasi Hasil Simulasi .....	57
BAB V PENUTUP .....	59
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN .....	64