

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
 <b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Perancangan .....	4
1.5 Manfaat Perancangan .....	4
 <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	 <b>5</b>
2.1 Kajian Pustaka .....	5
 <b>BAB III. LANDASAN TEORI .....</b>	 <b>8</b>
3.1 <i>Functional modelling</i> .....	8
3.2 Perancangan Konseptual .....	9
3.2.1 Perencanaan .....	10
3.2.2 Spesifikasi perancangan .....	10
3.2.3 Identifikasi masalah secara abstrak .....	11
3.2.4 Membuat struktur fungsi keseluruhan .....	12
3.2.5 Membuat subfungsi .....	12
3.2.6 Mencari prinsip kerja subfungsi .....	12
3.2.7 Membangun konsep .....	13

3.2.8	Evaluasi konsep .....	13
3.2.9	Skala penilaian .....	14
3.2.10	Penentuan pemilihan kombinasi menggunakan metode <i>straigh-line</i> .....	15
3.3	Pengertian BEP ( <i>Break Event Point</i> ).....	16
3.3.1	Rumus BEP ( <i>Break Event Point</i> ) .....	16
3.4	Mesin <i>Press</i> .....	18
3.4.1	Sistem elektrik .....	19
3.4.2	Sistem hidrolik.....	20
3.4.2.1	Prinsip kerja sistem hidrolik .....	25
3.4.3	Sistem pneumatik .....	26
3.5	<i>Jig and Fixture</i> .....	28
3.5.1	Pengertian <i>jig</i> .....	28
3.5.2	Pengertian <i>fixture</i> .....	29
3.6	Pengukur Tekanan ( <i>Pressure Gauge</i> ) .....	30
3.7	Metode pengelingan .....	30
3.8	Jenis-jenis Paku Keling .....	31
3.9	Sistem Kontrol.....	32
3.9.1	Pengertian PLC.....	32
3.9.2	Pengertian <i>PID Controller</i> .....	34
<b>BAB IV.</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	36
4.1	Diagram Alir Penelitian .....	36
4.2	Proses Perancangan Konseptual .....	37
4.2.1	Perencanaan .....	37
4.2.2	Spesifikasi perancangan .....	37
4.2.3	Identifikasi permasalahan .....	38
4.2.4	Membuat fungsi keseluruhan .....	38
4.2.5	Membuat subfungsi .....	38
4.2.6	Mencari prinsip kerja.....	39
4.2.7	Pemilihan solusi prinsip kerja .....	39
4.2.8	Membangun konsep.....	39
4.2.9	Evaluasi konsep .....	39

4.2.10 Solusi konsep.....	39
4.3 Proses Pengujian.....	39
4.3.1 Alat uji .....	39
4.3.2 Bahan pengujian .....	40
4.3.3 Pengujian proses dan hasil pengelangan .....	40
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
5.1 Proses Perancangan Konseptual.....	41
5.1.1 Perencanaan .....	41
5.1.2 Daftar kebutuhan konsumen.....	42
5.1.3 Spesifikasi perancangan .....	43
5.1.4 Identifikasi permasalahan .....	44
5.1.5 <i>Functional modeling rivet joint machine</i> .....	44
5.1.6 Fungsi bagian mekanisme <i>rivet joint machine</i> .....	45
5.1.6.1 Mekanisme sumbu Z .....	45
5.1.6.2 Mekanisme struktur rangka .....	51
5.1.6.3 Mekanisme sistem kontrol.....	56
5.1.7 Solusi pilihan mekanisme <i>rivet joint machine</i> .....	59
5.1.8 Membangun konsep.....	59
5.1.9 Evaluasi konsep .....	60
5.1.10 Solusi konsep.....	61
5.2 Konsep Perancangan <i>Jig and Fixture</i> .....	62
5.3 Kapasitas Produksi .....	62
5.3.1 Kapasitas produksi pengelangan dengan <i>rivet joint machine</i> ...	62
5.3.2 Kapasitas produksi pengelangan dengan cara manual .....	63
5.3.3 Peningkatan kapasitas produksi.....	64
5.3.4 Hasil uji tarik pengelangan.....	64
5.4 Perhitungan BEP ( <i>Break Event Point</i> ) .....	64
5.5 Inovasi Fungsi <i>Rivet Joint Machine</i> .....	65
5.5.1 Mesin potong ( <i>shearing machine</i> ).....	66
5.5.2 Mesin untuk membuat kepala paku keling .....	71
5.5.2.1 Bagian dan langkah kerja mesin <i>press</i> .....	71
5.5.2.2 Proses pengepressan pembuatan paku keling .....	72



<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>74</b>
6.1 Kesimpulan .....	74
6.2 Saran .....	74
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>76</b>