

DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan	7
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Metode Pengumpulan Data	8
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Sistem Pneumatik	10
2.1.1 Prinsip Dasar	10
2.1.2 Aplikasi Sistem Pneumatik	11
2.1.3 Aktuator	12
2.1.4 Keuntungan Sistem Pneumatik	15
2.2 Proses <i>Stamping</i>	16
2.3 Macam Operasi <i>Sheet Forming</i>	19
2.4 Proses <i>Piercing</i>	21
2.5 <i>Punch dan Die</i>	23
2.5.1 <i>Punch</i>	24
2.5.2 <i>Die</i>	26
2.5.3 <i>Clearance</i>	28

2.5.4	<i>Stripper</i>	30
2.5.5	<i>Fasteners</i>	33
2.6	Material Baja	38
2.6.1	SCM440	38
2.6.2	SS400	38
2.7	Material Polimer	39
2.7.1	<i>Polypropylene</i>	39
2.7.2	<i>Nylon</i>	41
2.7.3	<i>Urethane</i>	46
BAB III METODE PERANCANGAN		48
3.1	Diagram Alir Perancangan	48
3.2	Perencanaan	50
3.2.1	Identifikasi Produk	50
3.2.2	Jenis Proses	51
3.3	Perhitungan Elemen Pemotongan	52
3.3.1	<i>Clearance</i>	52
3.3.2	Gaya Pemotongan	52
3.4	Perhitungan dan Pemilihan Material Komponen Alat	54
3.4.1	<i>Actuator Cylinder</i>	54
3.4.2	<i>Punch</i>	55
3.4.3	<i>Die</i>	56
3.4.4	<i>Stripper</i>	57
3.4.5	<i>Attachment Holder</i>	58
3.4.6	<i>Safety Clamp</i>	59
3.4.7	<i>Fasteners</i>	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		62
4.1	<i>Actuator Cylinder</i>	62
4.2	Hasil Desain Komponen Alat <i>Piercing Jig</i>	63
4.2.1	<i>Piercing Punch</i>	63
4.2.2	<i>Piercing Die</i>	65
4.2.3	<i>Attachment Holder</i>	66
4.2.4	<i>Safety Clamp</i>	71

4.2.5 <i>Base Table</i>	72
4.3 Hasil Desain <i>Assembly</i> Alat Piercing Jig.....	73
4.3.1 <i>Innova</i>	73
4.3.2 <i>Fortuner</i>	74
4.4 Analisis Hasil Modifikasi Alat.....	75
4.4.1 <i>Safety</i>	75
4.4.2 <i>Quality</i>	76
4.4.3 <i>Delivery & Handling</i>	76
4.4.4 <i>Cost</i>	77
4.4.5 <i>Maintenance</i>	77
BAB V PENUTUP	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	83