

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN KETUA DEPARTEMEN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Innercase pada speedometer	7
2.3 Sistem Clamping	9
2.4 Sistem Pneumatik dan Pneumatik Actuator	13
2.5 Locator	14
2.6 Material	15
2.7 Tegangan dan Regangan (<i>Stress and Strain</i>)	16
2.8 Modulus Elastisitas (<i>Young's Modulus</i>).....	17
2.9 <i>Safety Factor</i>	18
2.10 <i>Fatigue</i> dan umur pakai.....	19
2.11 <i>Finite Element Analysis</i> (FEA)	20

BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	22
3.2 Identifikasi Masalah	23
3.3 Riset dan Pengumpulan Data.....	23
3.4 Perencanaan Konsep Desain	23
3.5 Perancangan <i>Clamping Fixture</i>	25
3.6 Detail Desain dan GD&T	26
3.7 Perhitungan gaya Penjepitan dan gaya Gesek.....	27
3.8 <i>Pre-Processing Analysis</i>	28
3.9 Analisis dan Validasi Hasil	29
3.10 Waktu dan Tempat Penelitian	30
3.11 Objek Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Komponen <i>Clamping Fixture</i>	32
4.2 Hasil Perancangan <i>Clamping Fixture</i>	37
4.2.1 <i>Structure Assembly</i>	37
4.2.2 <i>Clamping Mechanism</i>	38
4.2.3 Sistem Pneumatik.....	39
4.2.4 <i>Fastener</i>	40
4.2.5 Rancangan Keseluruhan <i>Clamping Fixture</i>	40
4.3 Penerapan Sistem Datum dan GD&T pada Desain <i>Clamping Fixture</i>	42
4.3.1 Penentuan Sistem Datum	42
4.4 Hasil Perhitungan Pembebanan.....	43
4.4.1 Gaya Penjepitan	43
4.4.2 Gaya Gesek	44
4.5 Analisis <i>Fatigue</i>	44
4.5.1 Pemodelan	44
4.5.2 Penentuan <i>Material Properties</i>	45
4.5.3 <i>Meshing</i>	46
4.5.4 Penentuan Kondisi Batas dan Pembebanan	48
4.5.5 Pembahasan Hasil Analisis <i>Fatigue</i>	51

4.6 Validasi Hasil dan Evaluasi Kelayakan Desain	59
4.7 Validasi Keamanan <i>Innercase</i> terhadap Gaya Tarik <i>Clamping</i>	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN	72
Lampiran 1. <i>Socket Head Cap Screw</i>	72
Lampiran 2. <i>Washer</i>	73
Lampiran 3. <i>Shoulder Bolt</i>	74
Lampiran 4. <i>Hex Nut</i>	75
Lampiran 5. <i>Actuator</i>	76
Lampiran 6. <i>Solenoid Valve SMC SY3000 Series</i>	77
Lampiran 7. Dimensi <i>Filter Regulator SMC Series AW</i>	78
Lampiran 8. Dimensi <i>Manifold SMC SY3000 Series</i>	79
Lampiran 9. Dimensi <i>Speed Controller</i>	80
Lampiran 10. Katalog <i>Polyurethane Tubing SMC Series</i>	81
Lampiran 11. Gambar Teknik	82