

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
INTISARI	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Metoda Penulisan	2
1.4. Rumusan dan batasan masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian dan Klasifikasi Mesin Press	5
2.2 Mesin <i>Press Break Hydraulic</i>	5
2.2.1 Bagian-bagian Mesin <i>Press Break Hydraulic</i>	5
2.2.1.1 <i>Upper beam(Ram)</i>	7
2.2.1.2 <i>Lower beam(Table)</i>	7
2.2.1.3 <i>Frame (rangka)</i>	7
2.2.1.4 <i>Punch dan Die</i>	7
2.2.1.5 <i>Cylinder hydraulic</i>	10
2.2.1.5.1 <i>Actuator</i>	11
2.2.1.5.2 <i>Solenoid directional control valve</i>	13

2.2.1.5.3 <i>Pressure Control valve</i>	14
2.2.1.5.4 <i>Check Valve</i>	15
2.2.1.5.5 <i>Flow Control Valve</i>	16
2.2.1.5.6 <i>Filter</i>	17
2.2.1.5.7 <i>Accumulator</i>	18
2.2.1.5.8 Pompa dan Motor Listrik	19
2.2.1.5.9 <i>Reservoir</i>	21
2.2.1.5.10 <i>Hose</i> (pipa fleksibel)	21
2.2.1.6 <i>Hydraulic System</i>	22
2.3 Tegangan tegangan Elemen Mesin	27
2.3.1 Regangan (<i>strain</i>)	27
2.3.2 Tegangan tarik (<i>tensile stress</i>)	28
2.3.3 Tegangan tekan (<i>compressive stress</i>)	29
2.3.4 Tegangan geser	30
2.3.5 Tegangan puntir	30
2.3.6 Tegangan lengkung	31
2.4 Analisa struktur	32
2.4.1 Analisa struktur sederhana pada pembebanan titik tertentu	33
2.4.2 Analisa struktur sederhana pada pembebanan merata	35
2.5 Safety faktor	36
2.6 Teknologi <i>Bending</i>	38
2.6.1 Teori <i>Bending</i>	38
2.6.2 <i>Bend Force</i>	40
2.6.3 <i>Springback</i>	41
2.6.4 Dimensi	41
2.6.5 Teknik <i>Bending</i>	43
BAB III KOMPONEN UTAMA	47
3.1 Komponen Utama <i>Press Break Hydraulic Machine</i>	47
3.2 Penentuan kapasitas penekanan (<i>Bending Force</i>)	49

BAB IV PERANCANGAN RAM (UPPER BEAM)	54
4.1 Perencanaan Bahan <i>Ram (Upper Beam)</i>	54
4.2 Perencanaan Bentuk dan Dimensi <i>Ram (Upper Beam)</i>	55
4.3 Perhitungan Gaya	56
BAB V PERANCANGAN TABLE (LOWER BEAM)	63
5.1 Perencanaan Bahan <i>Table (Lower Beam)</i>	63
5.2 Perencanaan Bentuk dan Dimensi <i>Table (Upper Beam)</i>	64
5.3 Perhitungan Gaya	65
BAB VI PERANCANGAN FRAME (RANGKA)	71
6.1 Perencanaan Bahan <i>Fraame (Rangka)</i>	71
6.2 Perencanaan Bentuk dan Dimensi <i>Frame (Rangka)</i>	71
6.3 Perhitungan	72
6.4 Keseimbangan Mesin	74
6.4.1 Titik berat mesin ditinjau dari sisi depan	75
6.4.2 Titik berat mesin ditinjau dari sisi samping	76
BAB VII PERANCANGAN SYSTEM HYDRAULIC	79
7.1 Perancangan <i>Cylinder</i>	80
7.1.1 Perencanaan Dinding <i>Hydraulic Cylinder</i>	81
7.1.1.1 Gaya-gaya pada silinder <i>Hydraulic</i>	83
7.1.2 Perencanaan <i>Piston</i>	86
7.1.3 Perencanaan <i>Piston Rod</i>	90
7.1.4 Tutup Depan dan Belakang <i>Hydraulic Cylinder</i>	92
7.1.5 Perencanaan Baut tutup <i>Cylinder</i>	96
7.1.6 Perencanaan Pengikat <i>Piston</i> dan <i>Piston rod</i>	98
7.1.7 Perencanaan <i>Fork</i>	102
7.1.8 Perencanaan Pengikat <i>Piston Rod</i> dan <i>Fork</i>	102
7.1.9 Perencanaan <i>Pin</i> Perlengkapan Kerja <i>fork</i>	106
7.1.10 Analisa <i>Bukling</i>	111

7.1.11 Perencanaan <i>Packing / seal</i>	113
7.1.12 Flow	117
7.1.13 Sistem Perpipaan	119
7.1.14 Perhitungan Rugi-rugi pada sistem <i>hydraulic</i>	122
7.1.15 Pemilihan <i>Hydraulic pump</i>	127
7.1.16 Pemilihan <i>Fluida Hydraulic</i>	131
7.1.17 Perencanaan sirkuit <i>Hydraulic</i>	134
BAB VIII PENUTUP	136
8.1 Kesimpulan	136
8.2 Saran	139
DAFTAR PUSTAKA	140
LAMPIRAN	141