

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Motto dan Persembahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Soal Tugas Akhir.....	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Mesin Sekrap.....	1
1.2.1 Klasifikasi Mesin Sekrap Menurut Desain Umum.....	2
1.2.1.1 Horizontal-Push Cut.....	2
1.2.1.2 Horizontal-Draw Cut.....	2
1.2.1.3 Sekrap Vertikal.....	2
1.2.1.4 Sekrap Penggunaan Khusus.....	3
1.2.2 Klasifikasi Mesin Sekrap Menurut Konstruksi Penggerak <i>Ram</i>	3
1.2.2.1 Sekrap Tipe Engkol (<i>Crank Type Shaper</i>).....	3
1.2.2.2 Sekrap Hidrolik (<i>Hydraulic Shaper</i>).....	5
1.2.3 Komponen-komponen Hidrolik Mesin Sekrap Hidrolik.....	7
BAB II PEMILIHAN PAHAT.....	9
2.1 Pahat.....	9
2.2 Macam-macam Pahat.....	11
2.2.1 <i>High Carbon Steels</i>	11
2.2.2 <i>High Speed Steels</i>	11
2.2.3 <i>Cemented Carbide</i> atau <i>Carbide</i> atau <i>Sintered Carbide</i>	12
2.2.4 Keramik (<i>Ceramic</i>).....	12
2.2.5 <i>Coated Carbide Tools</i>	13
2.2.6 Intan (<i>Diamond</i>).....	13
2.3 Pemilihan Pahat.....	14
BAB III PERHITUNGAN DAYA POTONG <i>RAM</i>	15
3.1 Batasan Perancangan <i>Ram</i>	15
3.2 Luas Penampang Geram.....	15
3.3 Gaya Potong.....	17
3.4 Kecepatan Potong.....	24
3.5 Daya Potong.....	29
BAB IV <i>RAM</i>	38



4.1	Kecepatan <i>Ram</i>	38
4.2	Gaya untuk Mempercepat <i>Ram</i>	42
4.3	Daya Lambam	43
4.4	Grafik-grafik Pendukung	44
4.4.1	Kecepatan sebagai Fungsi Waktu	44
4.4.2	Jarak sebagai Fungsi Waktu	44
BAB V AKUMULATOR HIDROLIK		47
5.1	Akumulator Langkah Hidrolik	48
5.2	Urutan Pembahasan Perancangan Akumulator Hidrolik	50
5.3	Perhitungan Diameter <i>Rod</i> dan <i>Piston</i>	52
5.4	Perhitungan pada <i>Rod</i>	53
5.4.1	Ulir <i>Rod</i>	56
5.4.1.1	Ulir dari <i>Rod - Piston</i>	57
5.4.1.2	Ulir dari <i>Rod - Ram</i>	60
5.5	Perhitungan pada <i>Piston</i>	63
5.5.1	Tebal <i>Piston</i>	67
5.6	Mekanisme Hubungan <i>Rod</i> ke <i>Piston</i>	68
5.7	Perhitungan Silinder	71
5.8	Perhitungan Penutup (<i>Cover</i>) Akumulator	74
5.8.1	Baut Penutup (<i>Cover</i>) Akumulator	75
5.8.2	Penutup Akumulator	78
5.8.3	Dudukan (<i>Mounting</i>) Akumulator	81
5.8.4	Lubang Masuk dan Keluar Fluida Hidrolik	85
5.8.5	Penutup Akumulator yang disuai ke Silinder Hidrolik	88
5.9	Seal Hidrolik	89
5.9.1	Seal Dinamis	90
5.9.1.1	Seal <i>Piston</i>	90
5.9.1.2	Seal <i>Rod</i>	91
5.9.2	Seal Statis	91
BAB VI KOMPONEN SISTEM HIDROLIK		93
6.1	Sistem Hidrolik dan Komponen-komponennya	93
6.1.1	Mekanisme Feeding	94
6.2	Perhitungan pada Pemilihan Komponen Hidrolik	96
6.2.1	Pemilihan Fluida Kerja Hidrolik	96
6.2.2	Saluran Fluida Hidrolik	98
6.2.3	Katup-katup Pengontrol (<i>Control Valve</i>)	100
6.2.3.1	Katup bebas tekanan (<i>Relief Valve</i>)	100
6.2.3.2	Katup Tahanan (<i>Check valve</i>)	102
6.2.3.3	Katup Arah Aliran (<i>Directional Control Valve</i>)	102
6.2.3.4	Katup Pengatur Aliran (<i>Flow Control Valve</i>)	103



6.2.3.5 Katup Perlambatan (Deceleration Valve)	105
6.2.4 Filter Hidrolik.....	106
6.2.5 Perencanaan dudukan (<i>mounting</i>) pada katup-katup hidrolik.....	107
6.2.5.1 Dudukan pada katup arah aliran (<i>directional valve</i>).....	107
6.2.5.2 Dudukan pada katup perlambatan (<i>deceleration valve</i>).....	108
6.2.5.3 Dudukan pada katup pengatur aliran (<i>flow control valve</i>).....	109
6.2.6 <i>Cam</i> pada <i>Ram</i>	110
6.2.7 Pompa dan Motor Hidrolik	110
6.2.8 Reservoir (Tangki Hidrolik).....	127
6.2.8.1 Kapasitas Tangki Hidrolik	127
6.2.8.2 Ukuran Tangki Hidrolik.....	128
6.3 Rangkaian Kontrol Sistem Hidrolik.....	130
BAB VII PENUTUP.....	132
7.1 Pahat.....	132
7.2 Akumulator Hidrolik.....	132
7.3 Komponen Hidrolik	133
DAFTAR PUSTAKA	135
Lampiran 1 : Perhitungan <i>Ram</i>	138
Lampiran 2 : Ukuran Standar Ulir Kasar Metris (JIS B 0205)	141
Lampiran 3 : Ruang Sisa Minimum pada Pembukaan Baut dan Mur	142
Lampiran 4 : Fitting Untuk Saluran Hidrolik.....	143
Lampiran 5 : Kopling untuk Saluran Hidrolik	144
Lampiran 6 : Tee untuk Saluran Hidrolik	145
Lampiran 7 : Reduser untuk Saluran Hidrolik	146
Lampiran 8 : Standar Pemilihan Seal Dinamis	147
Lampiran 9 : Standar Pemilihan Seal Statis.....	148
Lampiran 10 : Standar Pemilihan Seal Flens	149
Lampiran 11 : Saluran Hidrolik	150
Lampiran 12 : Katup Bebas Tekanan.....	151
Lampiran 13 : Katup Tahanan	152
Lampiran 14 : Dimensi Katup Arah Aliran	153
Lampiran 15 : Dimensi Katup Pengatur Aliran	154
Lampiran 16 : Dimensi Katup Perlambatan.....	155
Lampiran 17 : Data Teknis Pompa Hidrolik 213/215 TYZ	156
Lampiran 18 : Dimensi Pompa Hidrolik	157
Lampiran 19 : Dimensi Poros Pompa Hidrolik.....	158
Lampiran 20 : Informasi Teknis Motor Hidrolik	159
Lampiran 21 : Dimensi Motor Hidrolik 213/215 TYZ	160
Lampiran 22 : Konyersi Satuan.....	161