



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Metodologi	2
1.5. Sistematika Pembahasan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Hidrolik	4
2.2. Komponen Pendukung Sistem Hidrolik	7
2.2.1. Reservoir	7
2.2.2. Pompa Hidrolik	9
2.2.3. Pipa Saluran	10
2.2.3.1. Pipa (<i>Pipe</i>)	11
2.2.3.2. Selang (<i>Hose</i>)	11
2.2.3.3. Penyambung (<i>Fitting</i>)	13
2.2.4. Katup Hidrolik	13

2.2.4.1. Katup pembatas tekanan(<i>relief valve</i>)	13
2.2.4.2. Katup pengurang tekanan(<i>pressure reducing valve</i>)	15
2.2.4.3. Katup penghubung(<i>pressure sequence valve</i>)	15
2.2.4.4. Katup beban nol(<i>unloading valve</i>)	16
2.2.4.5. Katup pengatur arah aliran	17
2.2.4.6. Katup pengatur Aliran	18
2.2.4.7. Katup pembagi Aliran	19
2.2.5. Akumulator	19
2.2.6. Diagram skema sistem hidrolik	20
2.2.6.1. Elemen sistem hidrolik	22
2.2.7. Lengan(<i>Boom</i>)	23

BAB III PERANCANGAN SISTEM OPERASI HIDROLIK PADA CRANE

3.1. Bagan perancangan sistem operasi hidrolik pada crane kapasitas 20.000 lbs(9 ton)	26
3.2. <i>Load Hoisting System</i>	27
3.2.1. Mencari gaya tarik pada sisi <i>winch</i>	27
3.2.2. Perhitungan tali baja	28
3.2.3. Kecepatan putar tali <i>winch</i>	30
3.2.4. Daya putaran motor hidrolik ideal <i>winch</i>	31
3.2.5. Daya putaran motor hidrolik aktual <i>winch</i>	31
3.2.6. Torsi motor hidrolik <i>winch</i>	32
3.3. <i>Boom Hoisting System</i>	33
3.3.1. Mencari gaya yang bekerja pada silinder <i>boom</i>	33
3.4. <i>Swing Drive System</i>	38
3.4.1. Perhitungan gaya engsel pada <i>hydraulic crane</i>	38
3.4.2. Menghitung gaya tangensial	39
3.4.3. Kecepatan putar <i>swing crane</i>	39
3.4.4. Daya putaran motor hidrolik ideal <i>swing</i>	40
3.4.5. Daya putaran motor hidrolik aktual <i>swing</i>	40
3.4.6. Torsi motor hidrolik <i>swing</i>	41



3.5. Tekanan Kerja	42
3.6. Perhitungan perangkat hidrolik <i>load hoisting system</i>	43
3.6.1. Debit pompa hidrolik <i>load hoisting system</i>	43
3.6.2. Daya pompa hidrolik <i>load hoisting system</i>	43
3.6.3. Daya <i>prime mover</i> pompa hidrolik <i>load hoisting system</i>	44
3.7. Perhitungan perangkat hidrolik <i>boom hoisting system</i>	44
3.7.1. Debit pompa hidrolik <i>boom hoisting system</i>	45
3.7.2. Daya pompa hidrolik <i>boom hoisting system</i>	45
3.7.3. Daya <i>prime mover</i> pompa hidrolik <i>boom hoisting system</i>	46
3.8. Perhitungan perangkat hidrolik <i>swing hoisting system</i>	46
3.8.1. Debit pompa hidrolik <i>swing hoisting system</i>	46
3.8.2. Daya pompa hidrolik <i>swing hoisting system</i>	47
3.8.3. Daya <i>prime mover</i> pompa hidrolik <i>swing hoisting system</i>	47
3.9. Perhitungan reservoir	48
3.10. Penyaring (<i>Oil Filter dan Strainer</i>)	50
3.11. Saluran Hidrolik (<i>Hydraulic Connector</i>)	51
3.11.1. Pipa (<i>Pipe</i>)	51
3.11.2. Selang (<i>Hose</i>)	52
3.11.3. Penyambung (<i>Fitting</i>)	52
3.12. Akumulator Hidrolik (<i>Hidraulic Accumulator</i>)	53
3.13. <i>Lifting Load Capacity Chart Hercules Model HB10-50</i>	55
 BAB IV PEMBAHASAN	
4.1. Pemilihan komponen Sistem Hidrolik <i>Pedestal Crane</i>	56
4.2. Tangki Hidrolik	56
4.3. Penyaring minyak hidrolik	57
4.4. Pompa hidrolik	58
4.4.1. Spesifikasi pompa	59
4.5. Aktuator hidrolik	61
4.6. Saluran hidrolik	64
4.6.1. Pipa(<i>Pipe</i>)	64



4.6.2. Selang(<i>Hose</i>)	65
4.7. Penyambung(<i>Fittings</i>)	65
4.8. Akumulator Hidrolik (<i>Hydraulic Accumulator</i>)	66
4.9. Kontrol sistem hidrolik	67
BAB V KESIMPULAN	
5.1. Kesimpulan	72
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	76