



	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Naskah Soal	v
Daftar Isi	vi
Intisari	xi
Daftar Notasi	xii
Daftar Gambar	xv
Bab I PENDAHULUAN	
I.1 Pesawat Pengangkat / Pengangkut	1
I.2 Pemilihan Pesawat Pengangkat / Pengangkut	4
I.2.1 Jenis barang/material yang dilayani	4
I.2.2 Kapasitas angkut/angkat yang dibutuhkan	5
I.2.3 Arah dan jarak pemindahan material	5
I.2.4 Metode pemuatan/penimbunan material	6
I.2.5 Karakteristik proses yang terlibat	6
I.2.6 Faktor kemungkinan pengembangan	7
I.2.7 Faktor ekonomis	7
I.3 Pesawat Pengangkat	7
I.3.1 Motor/tenaga penggerak utama	10
I.3.2 Konstruksi dan struktur	11
I.3.3 Perangkat pengendali	11
I.3.4 Fasilitas stop dan pengereman	12
I.3.5 Perangkat transmisi	12
I.3.6 Fasilitas pembawa material/benda	12
Bab II TANGGA LIPAT HIDROLIS SERBAGUNA	
II.1 Penggunaan Tangga Lipat Hidrolis	14
II.2 Konstruksi dan Prinsip Kerja	16



II.3 Sistem Penggerak Hidrolis	20
II.3.1 Prinsip Kerja Umum	22
II.3.2 Pompa Hidrolis	24
II.3.3 Silinder Hidrolis	26
II.3.4 Motor Hidrolis	28
II.3.5 Katup Kerja dan Katup Pengaman	30
II.3.6 Sistem Saluran Hidrolis	31
II.3.7 Tangki Hidrolis	31
Bab III PERENCANAAN KOMPONEN UTAMA KONSTRUKSI	
III.1 Perencanaan Awal	33
III.2 Perencanaan Rangka Konstruksi	36
III.2.1 Perencanaan Rangka Ketujuh	39
III.2.2 Perencanaan Rangka Keenam	47
III.2.3 Perencanaan Rangka Kelima	55
III.2.4 Perencanaan Rangka Keempat	62
III.2.5 Perencanaan Rangka Ketiga	70
III.2.6 Perencanaan Rangka Kedua	78
III.2.7 Perencanaan Rangka Kesatu	85
III.3 Pengujian Kekuatan Tangga	93
III.3.1 Pengujian Kekuatan Anak Tangga	93
III.3.2 Pengujian Kekuatan Rangka Tangga	95
III.4 Perencanaan Persendian	96
III.4.1 Perencanaan Poros Sendi	97
III.4.2 Perencanaan Bantalan Luncur	98
III.4.3 Perencanaan Kekuatan Elemen Sendi	101
III.4.4 Perencanaan Baut pada Sendi	102
III.5 Perencanaan Tumpuan Silinder Hidrolis	107
III.5.1 Pemilihan Bahan Batang Penumpu	107
III.5.2 Perencanaan Bantalan Luncur	108
III.6 Perencanaan Bak Operator	109
III.6.1 Perencanaan Batang Penggantung Bak	109
III.6.2 Perencanaan Tiang Penggantung Bak	110
III.7 Perencanaan Bantalan Meja Putar	111
III.8 Perencanaan Roda Gigi Reduksi Slewing	113
III.8.1 Perencanaan Konstruksi	113



III.8.2 Perencanaan Roda Gigi	115
III.8.2.1 Roda Gigi Reduksi Tingkat I	115
III.8.2.1 Roda Gigi Reduksi Tingkat II	118
III.8.2.1 Roda Gigi Reduksi Tingkat III	119
III.8.3 Perencanaan Rumah Roda Gigi Reduksi	123
Bab IV PERENCANAAN KOMPONEN UTAMA SISTEM HIDROLIS ...	125
IV.1 Pemilihan Cairan Hidrolis	125
IV.2 Perencanaan Silinder Hidrolis	127
IV.2.1 Silinder Hidrolis Pengangkat	129
IV.2.2 Silinder Horizontal Kaki Tambahan	135
IV.2.3 Silinder Vertikal Kaki Tambahan	136
IV.3 Perencanaan Motor Hidrolis	139
IV.4 Perencanaan Pompa Hidrolis	143
IV.5 Perencanaan Katup Hidrolis	146
IV.5.1 Katup Kerja	146
IV.5.2 Katup Pengaman	150
IV.6 Perencanaan Saluran Hidrolis	151
IV.6.1 Selang Hidrolis (Hoses)	152
IV.6.2 Pipa dan Tubing Hidrolis	153
IV.7 Perencanaan Tangki Hidrolis	154
Bab V PERENCANAAN SISTEM PENDUKUNG	156
V.1 Pemilihan Mesin Penggerak	156
V.1.1 Daya Untuk Sistem Hidrolis	156
V.1.2 Daya Untuk Perpindahan Kendaraan	157
V.2 Perencanaan Sistem Kestabilan	158
V.2.1 Kelayakan Jalan Kendaraan	158
V.2.2 Kestabilan Konstruksi	160
V.3 Perencanaan Sistem Pengendalian	164
V.4 Perencanaan Sistem Pengaman	169
V.4.1 Pengamanan Terhadap Lenturan Rangka	169
V.4.2 Pengamanan Operator	170
Bab VI PENGOPERASIAN DAN PERAWATAN	
VI.1 Pengoperasian Umum	171



VI.2 Pengoperasian Sistem Pengangkat	172
VI.2.1 Pengaturan Outrigger	172
VI.2.2 Pengendalian dari Bawah	175
VI.2.3 Pengendalian dari Atas	178
VI.3 Perawatan	180
VI.3.1 Perawatan Konstruksi	180
VI.3.1.1 Konstruksi Rangka	180
VI.3.1.2 Persendian	180
VI.3.1.3 Bantalan Meja Putar	180
VI.3.1.4 Roda Gigi Reduksi Slewing	181
VI.3.1.5 Bak Operator	181
VI.3.2 Perawatan Komponen Hidrolis	183
VI.3.2.1 Cairan Hidrolis dan Filter	183
VI.3.2.2 Silinder Hidrolis	185
VI.3.2.3 Motor Hidrolis	186
VI.3.2.4 Pompa Hidrolis	187
VI.3.2.5 Saluran Hidrolis	188
VI.3.2.6 Katup Hidrolis	190
Bab VII KESIMPULAN	
VII.1 Unjuk Kerja Tangga Lipat Hidrolis Serbaguna	193
VII.2 Konstruksi dan Prinsip Kerja	194
VII.3 Sistem Hidrolis	197
VII.3.1 Pompa Hidrolis	198
VII.3.2 Silinder Hidrolis	199
VII.3.3 Motor Hidrolis	201
VII.3.4 Katup Kerja dan Katup Pengaman	202
VII.3.5 Sistem Saluran Hidrolis	203
VII.3.6 Tangki Hidrolis	204
VII.4 Data Teknis	
VII.4.1 Spesifikasi Umum	204
VII.4.2 Konstruksi Rangka	205
VII.4.3 Komponen Pendukung	205
VII.4.3.1 Tangga	205
VII.4.3.2 Persendian	206
VII.4.3.3 Tumpuan Silinder Hidrolis	206



VII.4.3.4	Bak Operator	207
VII.4.3.5	Bantalan Meja Putar	208
VII.4.3.6	Roda Gigi Reduksi	208
VII.4.3.7	Rumah Gigi Reduksi	212
VII.4.4	Komponen Hidrolis	213
VII.4.4.1	Cairan Hidrolis	213
VII.4.4.2	Silinder Hidrolis Pengangkat	214
VII.4.4.3	Silinder Outrigger	217
VII.4.4.4	Motor Hidrolis	218
VII.4.4.5	Pompa Hidrolis	219
VII.4.4.6	Katup Hidrolis	219
VII.4.4.7	Saluran Hidrolis	221
Lampiran A	PROGRAM KOMPUTER	222
Lampiran B	TABEL SPESIFIKASI BAHAN TEKNIK	242
Lampiran C	GAMBAR KENDARAAN	262
DAFTAR PUSTAKA	265