

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan .....	5
1.5 Manfaat .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Sistem Informasi .....	8
2.1.1 Sistem .....	8
2.1.2 Sistem Informasi .....	8
2.2 Analisis dan Perancangan Sistem .....	8
2.2.1 Analisis Sistem .....	8
2.2.2 Perancangan Sistem .....	9
2.3 Evaluasi .....	10
2.4 PT. Berlian Jasa Teriminal Indonesia – Divisi Teknik .....	11

2.5 <i>Harbour Mobile Crane</i> .....	11
2.6 <i>Monthly Report</i> .....	12
2.7 <i>Software Engineering Body of Knowledge</i> .....	17
2.7.1 <i>Requirements</i> .....	17
2.7.2 <i>Analisis</i> .....	18
2.7.3 <i>Desain</i> .....	21
2.7.4 <i>Construction</i> .....	18
2.7.5 <i>Testing dan Implementasi</i> .....	19
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>33</b>
3.1 <i>Identifikasi dan Analisis Permasalahan</i> .....	33
3.1.1 <i>Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan Saat ini</i> .....	37
3.1.2 <i>Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC Saat ini</i> .....	39
3.1.3 <i>Alur Sistem Evaluasi Kinerja Alat HMC Saat ini</i> .....	42
3.1.4 <i>Alur Sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen alat HMC Saat ini</i> .....	44
3.2 <i>Permasalahan</i> .....	47
3.2.1 <i>Analisis Pada Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC</i> .....	48
3.2.2 <i>Analisis Pada Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC</i> .....	48
3.2.3 <i>Analisis Pada Alur Evaluasi Kinerja Alat HMC</i> .....	49
3.2.4 <i>Analisis Pada Alur Sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC</i> .....	49
3.3 <i>Solusi Permasalahan</i> .....	49
3.3.1 <i>Kebutuhan Perangkat Lunak</i> .....	50
3.3.2 <i>Desain Sistem</i> .....	67

3.3.3	<i>Context Diagram</i> .....	81
3.3.4	HIPO .....	83
3.3.5	<i>Data Flow Diagram</i> .....	84
3.3.5	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	96
3.3.6	Struktur Basis Data .....	99
3.3.7	Perancangan Prosedur dan Program Unit .....	108
3.3.8	Program Unit .....	121
3.3.9	Program <i>Pseudocode</i> .....	123
3.3.10	Desain Uji Coba Fungsional.....	124
3.3.11	Desain Uji Coba Non-Fungsional.....	129
3.3.12	Desain Implementasi Data .....	130
3.3.13	Desain Arsitektur .....	134
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....		136
4.1	Implementasi.....	136
4.2	Penjelasan Penggunaan Aplikasi.....	136
4.2.1	Pengguna Sebagai Operator Lapangan .....	137
4.2.2	Pengguna Sebagai Supervisor Peralatan I.....	146
4.2.3	Pengguna Sebagai Supervisor Peralatan II .....	159
4.2.4	Pengguna Sebagai Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi.....	162
4.3	Uji Coba Fungsional dan Non Fungsional.....	170
4.3.1	Uji Fungsional dan Non-Fungsional Operator Lapangan ....	171
4.3.2	Uji Fungsional dan Non-Fungsional Supervisor Peralatan I .....	172
4.3.2	Uji Fungsional dan Non-Fungsional Supervisor Peralatan II .....	173

4.3.2 Uji Fungsional dan Non-Fungsional Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi .....	174
4.4 Evaluasi.....	176
4.4.1 Perhitungan dengan Aplikasi .....	178
4.4.2 Perhitungan Manual Tanpa Aplikasi .....	180
4.4.3 Perbandingan Hasil Evaluasi.....	183
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>184</b>
5.1 Kesimpulan .....	184
5.2 Saran .....	184
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>185</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>186</b>



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom

SURABAYA

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Flow Direction Symbols</i> .....	22
Tabel 2.2 <i>Processing Symbols</i> .....	22
Tabel 2.3 <i>Input/Output Symbol</i> .....	23
Tabel 3.1 Proses Bisnis Berdasarkan <i>Stakeholder</i> .....	26
Tabel 3.2 Penjelasan Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC.....	29
Tabel 3.3 Penjelasan Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC.....	31
Tabel 3.4 Penjelasan Alur Sistem Sistem Evaluasi Kinerja Alat HMC .....	37
Tabel 3.5 Penjelasan Alur Sistem Sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC .....	40
Tabel 3.6 Detail Kebutuhan Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Harian Operasional Alat HMC .....	53
Tabel 3.7 Detail Kebutuhan Fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC.....	55
Tabel 3.8 Detail Kebutuhan Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC .....	57
Tabel 3.9 Detail Kebutuhan Fungsi Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC.....	55
Tabel 3.10 Proses Bisnis Berdasarkan <i>Stakeholder</i> Sesuai Sistem Baru.....	62
Tabel 3.11 Alur Sistem Baru Pencatatan dan Pelaporan Harian Operasional Alat HMC .....	65
Tabel 3.12 Alur Sistem Baru Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC .....	67
Tabel 3.13 Alur Sistem Baru Evaluasi Kinerja Alat HMC.....	71
Tabel 3.14 Alur Sistem Baru Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC.....	73

Tabel 3.15 Alur Sistem Baru Input Data Master .....	75
Tabel 3.16 Alur Sistem DFD Level 0 .....	80
Tabel 3.17 Alur Sistem DFD Level 1 Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC .....	82
Tabel 3.18 Alur Sistem DFD Level 1 Pengawasan dan Kontrol Alat HMC .....	84
Tabel 3.19 Alur Sistem DFD Level 1 Evaluasi Kinerja Alat HMC .....	86
Tabel 3.20 Alur Sistem DFD Level 1 Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC .....	89
Tabel 3.21 Struktur Tabel Laporan Harian Operasional Alat .....	94
Tabel 3.22 Struktur Tabel HMC Unit .....	94
Tabel 3.23 Struktur Tabel Daily Report.....	95
Tabel 3.24 Struktur Tabel EHRM Box .....	95
Tabel 3.25 Struktur Tabel EHRM Fuel.....	96
Tabel 3.26 Struktur Tabel <i>Sparepart Used</i> .....	96
Tabel 3.27 Struktur Tabel <i>Sparepart</i> .....	97
Tabel 3.28 Struktur Tabel Serah Terima HMC.....	97
Tabel 3.29 Struktur Tabel Serah Terima Detail .....	98
Tabel 3.30 Struktur Tabel Serah Terima List.....	99
Tabel 3.31 Struktur Tabel <i>Performance Report</i> .....	99
Tabel 3.32 Struktur Tabel <i>Performance Summary</i> .....	100
Tabel 3.33 Struktur Tabel Standart Operasional .....	101
Tabel 3.34 Struktur Tabel Kesesuaian Target .....	101
Tabel 3.35 Detail Form Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC .....	103
Tabel 3.36 Detail Form Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC .....	105
Tabel 3.37 Detail Form Evaluasi Kinerja Alat HMC .....	109

Tabel 3.38 Detail Form Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC.....	111
Tabel 3.39 Program Unit Sistem .....	115
Tabel 3.40 Program <i>Pseudocode</i> .....	117
Tabel 3.41 Skenario <i>Testing</i> Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat .....	119
Tabel 3.42 Skenario <i>Testing</i> Fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC.....	120
Tabel 3.43 Skenario <i>Testing</i> Fungsi Evaluasi Kineja Alat HMC.....	121
Tabel 3.44 Skenario <i>Testing</i> Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC .....	122
Tabel 3.45 Skenario Uji Coba Non-Fungsional .....	123
Tabel 3.46 Skenario <i>Testing</i> Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat .....	124
Tabel 3.47 Skenario <i>Testing</i> Fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC.....	125
Tabel 3.48 Skenario <i>Testing</i> Fungsi Evaluasi Kineja Alat HMC.....	126
Tabel 3.49 Skenario <i>Testing</i> Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC.....	127
Tabel 3.50 Tabel Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras.....	129
Tabel 4.1 Penjelasan <i>Form Login</i> .....	131
Tabel 4.2 Penjelasan Tampilan <i>Dashboard</i> Operator Lapangan.....	132
Tabel 4.3 Penjelasan Halaman <i>User Edit</i> .....	133
Tabel 4.4 Penjelasan Halaman <i>Index</i> Laporan Harian Operasional Alat HMC.....	134
Tabel 4.5 Penjelasan Halaman <i>Add</i> Laporan Harian Operasional Alat HMC .	135
Tabel 4.6 Penjelasan Halaman <i>Index</i> Serah Terima Alat.....	136
Tabel 4.7 Penjelasan Halaman <i>Add</i> Serah Terima Alat .....	137

Tabel 4.8	Penjelasan Halaman <i>Index</i> Pemakaian Sparepart.....	138
Tabel 4.9	Penjelasan Halaman <i>Add</i> Pemakaian Sparepart.....	139
Tabel 4.10	Penjelasan Halaman <i>Dashboard</i> Supervisor Peralatan I .....	140
Tabel 4.11	Penjelasan Halaman <i>Index Daily Report</i> .....	142
Tabel 4.12	Penjelasan Halaman <i>Add Daily Report</i> .....	143
Tabel 4.13	Penjelasan Halaman <i>Sparepart Used</i> .....	144
Tabel 4.14	Penjelasan <i>Sub-menu</i> EHRM & <i>Box</i> .....	145
Tabel 4.15	Penjelasan Halaman <i>Generate</i> EHRM & <i>Fuel</i> .....	146
Tabel 4.16	Penjelasan Halaman <i>Performance Report</i> .....	147
Tabel 4.17	Penjelasan Halaman <i>Generate Performance Report</i> .....	148
Tabel 4.18	Penjelasan Halaman <i>Performance Summary</i> .....	149
Tabel 4.19	Penjelasan Halaman <i>Generate Performance Summary</i> .....	150
Tabel 4.20	Penjelasan Halaman <i>Breakdown &amp; Accident Reports</i> .....	152
Tabel 4.21	Penjelasan Halaman <i>Dashboard</i> Supervisor Peralatan II.....	153
Tabel 4.22	Penjelasan Halaman <i>Performance Summary</i> .....	154
Tabel 4.23	Penjelasan Halaman Kesesuaian Target .....	155
Tabel 4.24	Penjelasan Halaman <i>Dashboard</i> Asman.....	156
Tabel 4.25	Penjelasan Halaman <i>Index Daily Report</i> Asman .....	158
Tabel 4.26	Penjelasan Halaman <i>Sparepart Used</i> .....	159
Tabel 4.27	Penjelasan Halaman <i>Sub-menu</i> EHRM & <i>Box</i> .....	160
Tabel 4.28	Penjelasan Halaman <i>Performance Report</i> .....	161
Tabel 4.29	Penjelasan Halaman <i>Performance Summary</i> .....	163
Tabel 4.30	Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional pada Supervisor Peralatan I .....	165
Tabel 4.31	Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional pada	



Operator Lapangan .....	166
Tabel 4.32 Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional pada Supervisor Peralatan II.....	167
Tabel 4.33 Hasil Uji Fungsional dan Non-Fungsional pada Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi .....	169



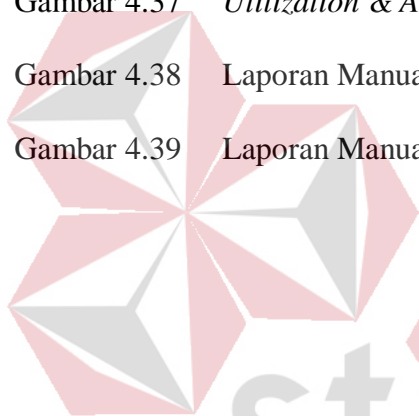
## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	<i>Harbour Mobile Crane (HMC)</i> .....	12
Gambar 2.2	Simbol <i>External Entity</i> .....	24
Gambar 2.3	Simbol <i>Data Flow</i> .....	24
Gambar 2.4	Simbol <i>Process</i> .....	24
Gambar 2.5	Simbol <i>Data Store</i> .....	25
Gambar 2.6	Hubungan <i>one-to-one</i> .....	26
Gambar 2.7	Hubungan <i>one-to-many</i> .....	27
Gambar 2.8	Hubungan <i>many-to-one</i> .....	28
Gambar 2.9	Hubungan <i>many-to-many</i> .....	28
Gambar 3.1	Alur Sistem Saat Ini ( <i>Current System</i> ).....	36
Gambar 3.2	Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC Saat ini.....	37
Gambar 3.3	Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC Saat ini.....	39
Gambar 3.4	Alur Sistem Evaluasi Kinerja Alat HMC Saat ini .....	42
Gambar 3.5	Alur Sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC Saat ini .....	45
Gambar 3.6	<i>Form</i> Laporan Harian Operasional Alat HMC.....	51
Gambar 3.7	<i>Form</i> Serah Terima Alat HMC.....	52
Gambar 3.8	Data Laporan HMC .....	53
Gambar 3.9	Alur Sistem Baru Evaluasi Kinerja Alat HMC .....	69
Gambar 3.10	Alur Sistem Baru Pencatatan dan Pelaporan Harian Operasional Alat HMC .....	70
Gambar 3.11	Alur Sistem Baru Pengawasan dan Kontrol	

	Komponen Alat HMC .....	72
Gambar 3.12	Alur Sistem Baru Evaluasi Kinerja Alat HMC .....	76
Gambar 3.13	Alur Sistem Baru Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC .....	78
Gambar 3.14	Alur Sistem Baru <i>Input Data Master</i> .....	80
Gambar 3.15	<i>Context Diagram</i> .....	82
Gambar 3.16	HIPO .....	83
Gambar 3.17	DFD Level 0 .....	85
Gambar 3.18	DFD Level 1 Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC .....	88
Gambar 3.19	DFD Level 1 Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC .....	90
Gambar 3.20	DFD Level 1 Evaluasi Kinerja Alat HMC .....	92
Gambar 3.21	DFD Level 1 Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC .....	94
Gambar 3.22	<i>Conceptual Data Model</i> (CDM).....	98
Gambar 3.23	<i>Physical Data Model</i> (PDM).....	99
Gambar 3.24	Desain Arsitektur Jaringan .....	135
Gambar 4.1	<i>Form Login</i> .....	137
Gambar 4.2	Tampilan <i>Dashboard</i> pada Menu Operator Lapangan .....	138
Gambar 4.3	Halaman <i>User Edit</i> .....	139
Gambar 4.4	Halaman <i>Index</i> Laporan Harian Operasional Alat HMC .....	140
Gambar 4.5	Halaman <i>Add</i> Laporan Harian Operasional Alat .....	141
Gambar 4.6	Halaman <i>Index</i> Serah Terima Alat .....	142
Gambar 4.7	Halaman <i>Add</i> Serah Terima Alat .....	143
Gambar 4.8	Halaman <i>Index</i> Pemakaian <i>Sparepart</i> .....	144

Gambar 4.9	Halaman <i>Add Pemakaian Sparepart</i> .....	145
Gambar 4.10	Tampilan <i>Dashboard</i> Supervisor Peralatan I .....	146
Gambar 4.11	Halaman <i>Index Daily Report</i> .....	147
Gambar 4.12	Halaman <i>Add Daily Report</i> .....	148
Gambar 4.13	Halaman <i>Sparepart Used</i> .....	149
Gambar 4.14	Halaman <i>Sub-menu EHRM &amp; Fuel Report</i> .....	150
Gambar 4.15	Halaman <i>Generate EHRM &amp; Fuel Report</i> .....	152
Gambar 4.16	Halaman <i>Performance Report</i> .....	153
Gambar 4.17	Halaman <i>Generate Performance Report</i> .....	154
Gambar 4.18	Halaman <i>Performance Summary</i> .....	155
Gambar 4.19	Halaman <i>Generate Performance Summary</i> .....	156
Gambar 4.20	Halaman <i>Breakdown &amp; Accident Reports</i> .....	157
Gambar 4.21	Halaman <i>Dashboard</i> Supervisor Peralatan II.....	159
Gambar 4.22	Halaman <i>Performance Summary</i> .....	160
Gambar 4.23	Halaman Kesesuaian Target .....	161
Gambar 4.24	Halaman <i>Dashboard</i> Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasai.....	162
Gambar 4.25	Halaman <i>Index Daily Report</i> Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi .....	164
Gambar 4.26	Halaman <i>Sparepart Used</i> .....	165
Gambar 4.27	Halaman <i>Sub-menu EHRM &amp; Fuel Report</i> Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi .....	166
Gambar 4.28	Halaman <i>Performance Report</i> Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi .....	167
Gambar 4.29	Halaman <i>Generate Performance Report</i> Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi .....	168
Gambar 4.30	Halaman <i>Performance Summary</i> Asisten	

	Manajer Peralatan dan Utilisasi .....	169
Gambar 4.31	Halaman <i>Generate Performance Summary</i> Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi .....	170
Gambar 4.32	Laporan Perhitungan <i>Performance Summary</i> Manual.....	177
Gambar 4.33	Laporan Perhitungan <i>Performance Summary</i> Menggunakan Aplikasi.....	177
Gambar 4.34	Laporan <i>Performance Report</i> HMC 53 .....	178
Gambar 4.35	Laporan <i>Performance Report</i> HMC 54 .....	179
Gambar 4.36	Laporan Kesesuaian Target .....	179
Gambar 4.37	<i>Utilization &amp; Availability Time Chart</i> .....	180
Gambar 4.38	Laporan Manual <i>Performance Report</i> HMC 53.....	181
Gambar 4.39	Laporan Manual <i>Performance Report</i> HMC 54.....	182



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Biodata Penulis.....	186
Lampiran 2 Transkrip Wawancara .....	187
Lampiran 3 Dokumen Profil Perusahaan .....	195
Lampiran 4 Dokumen Struktur Organisasi, <i>Role and Responsibility</i> .....	197
Lampiran 5 Proses Identifikasi Permasalahan .....	202

