

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------|
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xxiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xxviii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Permasalahan..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 2.1 Pengertian Tarif Tambang..... | 6 |
| 2.2 Pengertian Biaya | 6 |
| 2.3 <i>Variabel Costing</i> | 9 |
| 2.3.1 Metode Garis Lurus (<i>Straight Line Method</i>)..... | 12 |
| 2.3.2 Kapasitas Muatan Gabungan..... | 13 |
| 2.4 Jenis-Jenis Kapal..... | 14 |
| 2.4.1 Kapal Penumpang | 14 |
| 2.4.2 Kapal Barang dan Tanker..... | 14 |
| 2.5 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> | 16 |

| | Halaman |
|--|------------|
| 2.6 Analisis dan Perancangan Sistem..... | 18 |
| 2.7 <i>System Flow</i> | 20 |
| 2.8 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) | 21 |
| 2.9 <i>Entity Relationship Diagram</i> | 22 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 23 |
| 3.1 Analisis Sistem..... | 23 |
| 3.1.1 Analisis Permasalahan | 23 |
| 3.1.2 Analisis Kebutuhan | 25 |
| 3.2 Perancangan Sistem | 25 |
| 3.2.1 Model Pengembangan..... | 28 |
| 3.2.2 <i>System Flow</i> | 81 |
| 3.2.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) | 102 |
| 3.2.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)..... | 121 |
| 3.2.5 Struktur Tabel..... | 123 |
| 3.2.6 Perancangan <i>Input</i> dan <i>Output</i> (I/O) | 132 |
| 3.2.7 Desain Uji Coba | 179 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI | 226 |
| 4.1 Implementasi Aplikasi | 227 |
| 4.1.1 <i>Login</i> | 227 |
| 4.1.2 <i>Menu Utama</i> | 228 |
| 4.1.3 <i>Menu Data Kapal</i> | 229 |
| 4.1.4 <i>Menu Data Crew Kapal</i> | 231 |
| 4.1.5 <i>Menu Data Jabatan</i> | 233 |

| | Halaman |
|---|---------|
| 4.1.6 <i>Menu</i> Data Pelabuhan | 234 |
| 4.1.7 <i>Menu</i> Data Rute..... | 235 |
| 4.1.8 <i>Menu</i> Data <i>History</i> Biaya Pelabuhan | 237 |
| 4.1.9 <i>Menu</i> Data <i>History</i> Biaya Tarif Operasional | 239 |
| 4.1.10 <i>Menu</i> Data Anggaran per Tahun | 240 |
| 4.1.11 <i>Menu</i> Data Anggaran per Kapal..... | 242 |
| 4.1.12 <i>Menu</i> Data Pengguna | 245 |
| 4.1.13 <i>Menu</i> Data Pemilik Muatan | 247 |
| 4.1.14 <i>Menu</i> Data Praoperasional Kapal..... | 248 |
| 4.2 Evaluasi Sistem | 253 |
| 4.2.1 Hasil Uji Coba Kesesuaian Fungsi Sistem..... | 254 |
| 4.2.2 Hasil Uji Coba Perhitungan | 286 |
| 4.2.3 Hasil Uji Coba Kompatibilitas Sistem | 308 |
| 4.2.4 Hasil Uji Coba Pengguna Sistem | 308 |
| 4.2.5 Pembahasan Sistem..... | 313 |
| BAB V PENUTUP..... | 315 |
| DAFTAR PUSTAKA | 316 |
| LAMPIRAN | 317 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Data Biaya Kapal Kamandalu Tahun 2013..... | 8 |
| Tabel 3.1 <i>User Requirement Spesification</i> | 26 |
| Tabel 3.2 Data Mesin Kapal..... | 45 |
| Tabel 3.3 Contoh Data Jarak Pelabuhan | 45 |
| Tabel 3.4 Daftar Jumlah <i>Crew</i> Kapal..... | 46 |
| Tabel 3.5 Data Kebijakan Pendapatan Premi <i>Crew</i> Kapal Kamandalu | 46 |
| Tabel 3.6 Data biaya- biaya pelabuhan | 48 |
| Tabel 3.7 Data anggaran makanan dan air tawar per hari tahun 2015 | 50 |
| Tabel 3.8 Data mesin kapal..... | 51 |
| Tabel 3.9 Data Biaya Investasi Perusahaan | 53 |
| Tabel 3.10 Data Harga Kapal..... | 56 |
| Tabel 3.11 Daftar tarif asuransi yang dibayar perusahaan..... | 58 |
| Tabel 3.12 Data anggaran perencanaan <i>dock</i> dan sewa alat tahun 2015 | 59 |
| Tabel 3.13 Data anggaran perencanaan perawatan kapal tahun 2015 | 61 |
| Tabel 3.14 Data anggaran perencanaan pembelian alat-alat tahun 2015 | 61 |
| Tabel 3.15 Data gaji pokok <i>crew</i> KM. Kamandalu per bulan | 62 |
| Tabel 3.16 Data Kecepatan Kapal..... | 65 |
| Tabel 3.17 Data anggaran biaya <i>claim</i> per tahun 2015..... | 67 |
| Tabel 3.18 Data anggaran biaya pengobatan / pakaian dinas per tahun 2015 | 68 |
| Tabel 3.19 Data anggaran biaya sewa <i>taxi</i> / transportasi per tahun 2015..... | 69 |
| Tabel 3.20 Data anggaran biaya <i>portie</i> , telkom, dokumen per tahun 2015 | 70 |
| Tabel 3.21 Harga Pokok Produksi KM. Kamandalu rute Surabaya – Lembar | 77 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 3.22 Target ROI KM. Kamandalu rute Surabaya – Lembar | 77 |
| Tabel 3.23 Persentase <i>Markup</i> KM. Kamandalu rute Surabaya – Lembar..... | 79 |
| Tabel 3.24 Tarif Tambang KM. Kamandalu rute Surabaya – Lembar | 80 |
| Tabel 3.25 KAPAL | 124 |
| Tabel 3.26 CREW KAPAL..... | 124 |
| Tabel 3.27 JABATAN | 125 |
| Tabel 3.28 PENGGUNA..... | 125 |
| Tabel 3.29 PELABUHAN | 125 |
| Tabel 3.30 JENIS_BIAYA_PELABUHAN | 126 |
| Tabel 3.31 RUTE | 126 |
| Tabel 3.32 BIAYA | 126 |
| Tabel 3.33 PEMILIK | 127 |
| Tabel 3.34 HISTORY_BIAYA_PELABUHAN | 127 |
| Tabel 3.35 HISTORY_TARIF_OPERASIONAL..... | 127 |
| Tabel 3.36 HISTORY_PENAWARAN..... | 128 |
| Tabel 3.37 HISTORY_INVESTASI..... | 128 |
| Tabel 3.38 ANGGARAN_PER_TAHUN | 128 |
| Tabel 3.39 ANGGARAN KAPAL | 129 |
| Tabel 3.40 DETAIL_PEMILIK_MUATAN | 129 |
| Tabel 3.41 DETAIL_BIAYA_PELABUHAN | 130 |
| Tabel 3.42 DETAIL_TARIF_OPERASIONAL..... | 130 |
| Tabel 3.43 DETAIL_ANGGARAN_KAPAL..... | 130 |
| Tabel 3.44 DETAIL_BIAYA..... | 131 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 3.45 PRAOPERASIONAL KAPAL..... | 131 |
| Tabel 3.46 Fungsi Obyek <i>Form Login</i> | 133 |
| Tabel 3.47 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Data Kapal..... | 134 |
| Tabel 3.48 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Ubah Data Kapal..... | 136 |
| Tabel 3.49 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Data <i>Crew</i> Kapal..... | 138 |
| Tabel 3.50 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Data <i>Crew</i> Kapal..... | 140 |
| Tabel 3.51 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Ubah Data Jabatan..... | 142 |
| Tabel 3.52 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Data Pelabuhan | 144 |
| Tabel 3.53 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Data Rute..... | 145 |
| Tabel 3.54 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Ubah Data Rute..... | 147 |
| Tabel 3.55 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah <i>History</i> Biaya Pelabuhan..... | 149 |
| Tabel 3.56 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah <i>History</i> Tarif Operasional | 152 |
| Tabel 3.57 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Data Pengguna | 154 |
| Tabel 3.58 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Ubah Data Pengguna..... | 156 |
| Tabel 3.59 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Anggaran per Tahun..... | 158 |
| Tabel 3.60 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Ubah Anggaran per Tahun..... | 159 |
| Tabel 3.61 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Anggaran Kapal | 161 |
| Tabel 3.62 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Ubah Anggaran Kapal..... | 163 |
| Tabel 3.63 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Detail Anggaran Kapal..... | 165 |
| Tabel 3.64 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Ubah Detail Anggaran Kapal | 166 |
| Tabel 3.65 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Pemilik Muatan..... | 167 |
| Tabel 3.66 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah <i>History</i> Biaya Pelabuhan..... | 169 |
| Tabel 3.67 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Praoperasional Kapal | 170 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 3.68 Fungsi Obyek <i>Form Input Output</i> Lihat Data Praoperasional Kapal | 173 |
| Tabel 3.69 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Tambah Detail Pemilik Muatan | 175 |
| Tabel 3.70 Fungsi Obyek <i>Form Input</i> Ubah Detail Pemilik Muatan..... | 176 |
| Tabel 3.71 Data Pengguna | 180 |
| Tabel 3.72 Desain <i>Testcase Login</i> | 180 |
| Tabel 3.73 Data Kapal..... | 180 |
| Tabel 3.74 Desain <i>Testcase</i> Data Kapal..... | 181 |
| Tabel 3.75 Data <i>Crew</i> Kapal..... | 182 |
| Tabel 3.76 Desain <i>Testcase</i> Data <i>Crew</i> Kapal | 182 |
| Tabel 3.77 Data Jabatan | 183 |
| Tabel 3.78 Desain <i>Testcase</i> Data Jabatan | 183 |
| Tabel 3.79 Data Pelabuhan | 184 |
| Tabel 3.80 Desain <i>Testcase</i> Data Pelabuhan..... | 184 |
| Tabel 3.81 Data Rute..... | 184 |
| Tabel 3.82 Desain <i>Testcase</i> Data Rute..... | 185 |
| Tabel 3.83 Data <i>History</i> Biaya Pelabuhan | 186 |
| Tabel 3.84 Desain <i>Testcase</i> Data <i>History</i> Biaya Pelabuhan | 186 |
| Tabel 3.85 Data <i>History</i> Tarif Operasional..... | 187 |
| Tabel 3.86 Desain <i>Testcase</i> Data <i>History</i> Tarif Operasional..... | 187 |
| Tabel 3.87 Data Anggaran per Tahun | 188 |
| Tabel 3.88 Desain <i>Testcase</i> Data Anggaran per Tahun | 188 |
| Tabel 3.89 Data Anggaran per Kapal..... | 189 |
| Tabel 3.90 Desain <i>Testcase</i> Data Anggaran per Kapal..... | 189 |

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 3.91 Detail Data Anggaran per Kapal..... | 190 |
| Tabel 3.92 Desain <i>Testcase</i> Detail Data Anggaran per Kapal..... | 190 |
| Tabel 3.93 Data Pengguna | 191 |
| Tabel 3.94 Desain <i>Testcase</i> Data Pengguna | 191 |
| Tabel 3.95 Data Pemilik Muatan Baru..... | 192 |
| Tabel 3.96 Desain <i>Testcase</i> Data Pemilik Muatan Baru..... | 192 |
| Tabel 3.97 Data Praoperasional Kapal..... | 193 |
| Tabel 3.98 Desain <i>Testcase</i> Data Praoperasional Kapal..... | 193 |
| Tabel 3.99 Data Penawaran..... | 194 |
| Tabel 3.100 Desain <i>Testcase</i> Data Penawaran..... | 194 |
| Tabel 3.101 Data Pemilik Muatan | 194 |
| Tabel 3.102 Desain <i>Testcase</i> Data Pemilik Muatan..... | 195 |
| Tabel 3.103 Desain <i>Testcase</i> Praoperasional Kapal | 196 |
| Tabel 3.104 <i>Output</i> Manual Praoperasional Kapal..... | 196 |
| Tabel 3.105 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Bahan Bakar Minyak..... | 197 |
| Tabel 3.106 Perhitungan Manual Biaya Bahan Bakar Minyak..... | 197 |
| Tabel 3.107 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Bahan Bakar Minyak..... | 198 |
| Tabel 3.108 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Premi / Lembur <i>Crew</i> | 198 |
| Tabel 3.109 Perhitungan Manual Biaya Premi / Lembur <i>Crew</i> | 199 |
| Tabel 3.110 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Premi / Lembur <i>Crew</i> | 199 |
| Tabel 3.111 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya-Biaya Pelabuhan..... | 200 |
| Tabel 3.112 Perhitungan Manual Biaya-Biaya Pelabuhan | 200 |
| Tabel 3.113 <i>Output</i> Perhitungan Biaya-Biaya Pelabuhan..... | 200 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 3.114 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya SWTD..... | 201 |
| Tabel 3.115 Perhitungan Manual Biaya SWTD | 201 |
| Tabel 3.116 <i>Output</i> Perhitungan Biaya SWTD | 201 |
| Tabel 3.117 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Makan <i>crew</i> dan air tawar | 202 |
| Tabel 3.118 Perhitungan Manual Biaya Makan <i>crew</i> dan air tawar | 202 |
| Tabel 3.119 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Makan <i>crew</i> dan air tawar | 202 |
| Tabel 3.120 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Smerolie..... | 203 |
| Tabel 3.121 Perhitungan Manual Biaya Smerolie | 203 |
| Tabel 3.122 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Smerolie | 203 |
| Tabel 3.123 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Penyusutan..... | 204 |
| Tabel 3.124 Perhitungan Manual Biaya Penyusutan | 204 |
| Tabel 3.125 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Penyusutan | 204 |
| Tabel 3.126 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Premi Asuransi..... | 205 |
| Tabel 3.127 Perhitungan Manual Premi Asuransi | 205 |
| Tabel 3.128 <i>Output</i> Perhitungan Premi Asuransi | 205 |
| Tabel 3.129 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya <i>Dock</i> dan Peralatan..... | 206 |
| Tabel 3.130 Perhitungan Manual Biaya <i>Dock</i> dan Peralatan..... | 206 |
| Tabel 3.131 <i>Output</i> Perhitungan Biaya <i>Dock</i> dan Peralatan..... | 206 |
| Tabel 3.132 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Perawatan | 207 |
| Tabel 3.133 Perhitungan Manual Biaya Perawatan | 207 |
| Tabel 3.134 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Perawatan dan Alat-alat | 208 |
| Tabel 3.135 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Nafkah, tunjangan <i>crew</i> , dan upah harian..... | 208 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 3.136 Perhitungan Manual Biaya Nafkah, tunjangan <i>crew</i> , dan upah harian | 208 |
| Tabel 3.137 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Nafkah, tunjangan <i>crew</i> , dan upah harian | 208 |
| Tabel 3.138 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya <i>Claim</i> | 209 |
| Tabel 3.139 Perhitungan Manual Biaya <i>Claim</i> | 209 |
| Tabel 3.140 <i>Output</i> Perhitungan Biaya <i>Claim</i> | 209 |
| Tabel 3.141 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Pengobatan / pakaian dinas ... | 210 |
| Tabel 3.142 Perhitungan Manual Biaya Pengobatan / pakaian dinas | 210 |
| Tabel 3.143 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Pengobatan / pakaian dinas | 210 |
| Tabel 3.144 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Sewa <i>taxi</i> / transportasi..... | 211 |
| Tabel 3.145 Perhitungan Manual Biaya Sewa <i>taxi</i> / transportasi | 211 |
| Tabel 3.146 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Sewa <i>taxi</i> / transportasi | 211 |
| Tabel 3.147 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya <i>Portie</i> , telkom, dan dokumen | 212 |
| Tabel 3.148 Perhitungan Manual Biaya <i>Portie</i> , telkom, dan dokumen | 212 |
| Tabel 3.149 <i>Output</i> Perhitungan Biaya <i>Portie</i> , telkom, dan dokumen | 212 |
| Tabel 3.150 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Administrasi | 213 |
| Tabel 3.151 Perhitungan Manual Biaya Administrasi | 213 |
| Tabel 3.152 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Administrasi | 213 |
| Tabel 3.153 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Biaya Pendidikan <i>Crew</i> | 214 |
| Tabel 3.154 Perhitungan Manual Biaya Pendidikan <i>Crew</i> | 214 |
| Tabel 3.155 <i>Output</i> Perhitungan Biaya Pendidikan <i>Crew</i> | 214 |
| Tabel 3.156 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Beban Manfaat Karyawan | 215 |
| Tabel 3.157 Perhitungan Manual Beban Manfaat Karyawan | 215 |
| Tabel 3.158 <i>Output</i> Perhitungan Beban Manfaat Karyawan | 215 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 3.159 Informasi Harga Pokok Produksi..... | 216 |
| Tabel 3.160 Perhitungan Manual Harga Pokok Produksi..... | 216 |
| Tabel 3.161 <i>Output</i> Harga Pokok Produksi | 216 |
| Tabel 3.162 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Persentase ROI per mil | 217 |
| Tabel 3.163 Perhitungan Manual Persentase ROI per mil..... | 217 |
| Tabel 3.164 <i>Output</i> Perhitungan Persentase ROI per mil..... | 218 |
| Tabel 3.165 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Persentase <i>markup</i> per mil..... | 218 |
| Tabel 3.166 Perhitungan Manual Persentase <i>markup</i> per mil..... | 218 |
| Tabel 3.167 <i>Output</i> Perhitungan Persentase <i>markup</i> per mil..... | 220 |
| Tabel 3.168 Desain <i>Testcase</i> Perhitungan Tarif Tambang | 220 |
| Tabel 3.169 Perhitungan Manual Tarif Tambang..... | 220 |
| Tabel 3.170 <i>Output</i> Perhitungan Tarif Tambang | 221 |
| Tabel 3.171 Desain <i>Testcase</i> Kompatibilitas Sistem..... | 221 |
| Tabel 3.172 Perancangan Uji Coba Subjek Direktur Operasional | 222 |
| Tabel 3.173 Perancangan Uji Coba Subjek Bagian Akuntansi..... | 223 |
| Tabel 4.1 Data Pengguna | 254 |
| Tabel 4.2 <i>Testcase Login</i> | 254 |
| Tabel 4.3 Data Kapal..... | 256 |
| Tabel 4.4 <i>Testcase</i> Data Kapal..... | 256 |
| Tabel 4.5 Data <i>Crew</i> Kapal..... | 259 |
| Tabel 4.6 <i>Testcase</i> Data <i>Crew</i> Kapal | 259 |
| Tabel 4.7 Data Jabatan | 261 |
| Tabel 4.8 <i>Testcase</i> Data Jabatan | 261 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.9 Data Pelabuhan | 262 |
| Tabel 4.10 <i>Testcase</i> Data Pelabuhan..... | 263 |
| Tabel 4.11 Data Rute..... | 264 |
| Tabel 4.12 <i>Testcase</i> Data Rute..... | 264 |
| Tabel 4.13 Data <i>History</i> Biaya Pelabuhan | 266 |
| Tabel 4.14 <i>Testcase</i> Data <i>History</i> Biaya Pelabuhan | 266 |
| Tabel 4.15 Data <i>History</i> Tarif Operasional..... | 267 |
| Tabel 4.16 <i>Testcase</i> Data <i>History</i> Tarif Operasional..... | 268 |
| Tabel 4.17 Data Anggaran per Tahun..... | 269 |
| Tabel 4.18 <i>Testcase</i> Data Anggaran per Tahun | 269 |
| Tabel 4.19 Data Anggaran per Kapal..... | 271 |
| Tabel 4.20 <i>Testcase</i> Data Anggaran per Kapal..... | 271 |
| Tabel 4.21 Detail Data Anggaran per Kapal..... | 273 |
| Tabel 4.22 <i>Testcase</i> Detail Data Anggaran per Kapal | 273 |
| Tabel 4.23 Data Pengguna | 276 |
| Tabel 4.24 <i>Testcase</i> Data Pengguna..... | 276 |
| Tabel 4.25 Data Pemilik Muatan Baru..... | 278 |
| Tabel 4.26 <i>Testcase</i> Data Pemilik Muatan Baru | 278 |
| Tabel 4.27 Data Praoperasional Kapal..... | 279 |
| Tabel 4.28 <i>Testcase</i> Data Praoperasional Kapal | 280 |
| Tabel 4.29 Data Penawaran..... | 281 |
| Tabel 4.30 <i>Testcase</i> Data Penawaran..... | 281 |
| Tabel 4.31 Data Pemilik Muatan | 283 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.32 Desain <i>Testcase</i> Data Pemilik Muatan..... | 283 |
| Tabel 4.33 Data Praoperasional Kapal..... | 286 |
| Tabel 4.34 Perhitungan Manual Biaya Bahan Bakar Minyak..... | 288 |
| Tabel 4.35 Perhitungan Manual Biaya Premi / Lembur <i>Crew</i> | 289 |
| Tabel 4.36 Perhitungan Manual Biaya-Biaya Pelabuhan | 290 |
| Tabel 4.37 Perhitungan Manual Biaya SWTD | 291 |
| Tabel 4.38 Perhitungan Manual Biaya Makan <i>crew</i> dan air tawar | 292 |
| Tabel 4.39 Perhitungan Manual Biaya Smerolie | 292 |
| Tabel 4.40 Perhitungan Manual Biaya Penyusutan | 293 |
| Tabel 4.41 Perhitungan Manual Premi Asuransi | 294 |
| Tabel 4.42 Perhitungan Manual Biaya <i>Dock</i> dan Peralatan..... | 295 |
| Tabel 4.43 Perhitungan Manual Biaya Perawatan..... | 295 |
| Tabel 4.44 Perhitungan Manual Biaya Nafkah, tunjangan <i>crew</i> , dan upah harian | 296 |
| Tabel 4.45 Perhitungan Manual Biaya <i>Claim</i> | 297 |
| Tabel 4.46 Perhitungan Manual Biaya Pengobatan / pakaian dinas | 298 |
| Tabel 4.47 Perhitungan Manual Biaya Sewa <i>taxi</i> / transportasi | 299 |
| Tabel 4.49 Perhitungan Manual Biaya Administrasi | 300 |
| Tabel 4.50 Perhitungan Manual Biaya Pendidikan <i>Crew</i> | 301 |
| Tabel 4.51 Perhitungan Manual Beban Manfaat Karyawan | 302 |
| Tabel 4.52 Perhitungan Manual Harga Pokok Produksi | 303 |
| Tabel 4.53 Perhitungan Manual Persentase ROI per mil..... | 304 |
| Tabel 4.54 Perhitungan Manual Persentase <i>markup</i> per mil..... | 305 |
| Tabel 4.55 Perhitungan Manual Tarif Tambang | 307 |

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 4.56 Daftar Proses yang Diujikan | 308 |
| Tabel 4.57 Kesimpulan Hasil Kompatibilitas Aplikasi..... | 308 |
| Tabel 4.58 Hasil Uji Coba Angket Subjek Akuntan | 309 |
| Tabel 4.59 Hasil Uji Coba Angket Subjek Direktur Operasional..... | 311 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan Sistem Metode <i>Waterfall</i> (Pressman, 2001) | 17 |
| Gambar 2.2 Simbol-simbol <i>System flow</i> (Kendall, 2003)..... | 21 |
| Gambar 3.1 Alur Proses Penentuan Tarif Tambang | 24 |
| Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem Informasi Penentuan Tarif Tambang | 26 |
| Gambar 3.3 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Kapal | 80 |
| Gambar 3.4 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Jabatan..... | 81 |
| Gambar 3.5 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Crew Kapal | 83 |
| Gambar 3.6 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Pelabuhan..... | 83 |
| Gambar 3.7 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Rute | 85 |
| Gambar 3.8 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> History Biaya Pelabuhan..... | 86 |
| Gambar 3.9 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> History Biaya Tarif Operasional | 88 |
| Gambar 3.10 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Anggaran Per Tahun | 89 |
| Gambar 3.11 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Anggaran Per Kapal | 91 |
| Gambar 3.12 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Pemilik Muatan..... | 93 |
| Gambar 3.13 <i>System Flow</i> Mengelola Data <i>Master</i> Pengguna..... | 94 |
| Gambar 3.14 <i>System Flow</i> Perhitungan Harga Pokok Produksi | 96 |
| Gambar 3.15 <i>System Flow</i> perhitungan persentase ROI per mil | 97 |
| Gambar 3.16 <i>System Flow</i> perhitungan persentase <i>markup</i> per mil | 98 |
| Gambar 3.17 <i>System Flow</i> perhitungan tarif tambang | 100 |
| Gambar 3.18 <i>Context Diagram</i> Sistem Informasi Penentuan Tarif Tambang.... | 103 |
| Gambar 3.19 DFD <i>Level 0</i> Sistem Informasi Penentuan Tarif | 106 |
| Gambar 3.20 DFD <i>Level 1</i> Mengelola Data <i>Master</i> | 107 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 3.21 DFD <i>Level 1</i> Perhitungan Harga Pokok Produksi..... | 108 |
| Gambar 3.22 DFD <i>Level 1</i> Perhitungan Laba yang Diharapkan | 109 |
| Gambar 3.23 DFD <i>Level 1</i> Perhitungan tarif tambang | 110 |
| Gambar 3.24 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Kapal..... | 111 |
| Gambar 3.25 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Jabatan | 111 |
| Gambar 3.26 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Crew Kapal | 112 |
| Gambar 3.27 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Pelabuhan..... | 112 |
| Gambar 3.28 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Rute..... | 113 |
| Gambar 3.29 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> History Biaya Pelabuhan .. | 114 |
| Gambar 3.30 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> History Biaya Tarif Operasional..... | 115 |
| Gambar 3.31 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Anggaran per Tahun | 115 |
| Gambar 3.32 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Anggaran per Kapal..... | 116 |
| Gambar 3.33 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Pemilik Muatan..... | 117 |
| Gambar 3.34 DFD <i>Level 2</i> Mengelola Data <i>Master</i> Pengguna | 117 |
| Gambar 3.35 DFD <i>Level 2</i> Perhitungan persentase ROI per mil..... | 118 |
| Gambar 3.36 DFD <i>Level 2</i> Perhitungan persentase <i>markup</i> per mil..... | 119 |
| Gambar 3.37 CDM Sistem Informasi Penentuan Tarif Tambang..... | 120 |
| Gambar 3.38 PDM Sistem Informasi Penentuan Tarif Tambang..... | 121 |
| Gambar 3.39 Desain <i>Form login</i> | 130 |
| Gambar 3.40 Desain <i>Form Input</i> Data Kapal | 132 |
| Gambar 3.41 Desain <i>Form Output</i> Tabel Kapal | 133 |
| Gambar 3.42 Desain <i>Form Input</i> Ubah Data Kapal..... | 134 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 3.43 Desain <i>Form Input</i> Tambah Data <i>Crew</i> Kapal..... | 136 |
| Gambar 3.44 Desain <i>Form Output</i> Tabel <i>Crew</i> Kapal | 137 |
| Gambar 3.45 Desain <i>Form Input</i> Ubah Data <i>Crew</i> Kapal..... | 138 |
| Gambar 3.46 Desain <i>Form Output</i> Tabel Jabatan..... | 139 |
| Gambar 3.47 Desain <i>Form Input</i> Ubah Data Jabatan | 140 |
| Gambar 3.48 Desain <i>Form Input</i> Tambah Data Pelabuhan | 141 |
| Gambar 3.49 Desain <i>Form Output</i> Tabel Pelabuhan..... | 142 |
| Gambar 3.50 Desain <i>Form Input</i> Tambah Data Rute | 143 |
| Gambar 3.51 Desain <i>Form Output</i> Tabel Rute | 144 |
| Gambar 3.52 Desain <i>Form Input</i> Ubah Data rute..... | 145 |
| Gambar 3.53 Desain <i>Form Output</i> Tabel Jenis Biaya Pelabuhan..... | 146 |
| Gambar 3.54 Desain <i>Form Input</i> Tambah <i>History</i> Biaya Pelabuhan | 147 |
| Gambar 3.55 Desain <i>Form Output</i> Tabel <i>History</i> Biaya Pelabuhan..... | 148 |
| Gambar 3.56 Desain <i>Form Output</i> Tabel Biaya Operasional Kapal | 149 |
| Gambar 3.57 Desain <i>Form Input</i> Tambah <i>History</i> Tarif Operasional..... | 150 |
| Gambar 3.58 Desain <i>Form Output</i> Tabel <i>History</i> Tarif Operasional | 151 |
| Gambar 3.59 Desain <i>Form Input</i> Tambah Data Pengguna | 152 |
| Gambar 3.60 Desain <i>Form Output</i> Tabel Pengguna..... | 153 |
| Gambar 3.61 Desain <i>Form Input</i> Ubah Data Pengguna | 154 |
| Gambar 3.62 Desain <i>Form Input</i> Tambah Anggaran per Tahun | 155 |
| Gambar 3.63 Desain <i>Form Output</i> Tabel Anggaran per Tahun..... | 156 |
| Gambar 3.64 Desain <i>Form Input</i> Ubah Anggaran per Tahun..... | 157 |
| Gambar 3.65 Desain <i>Form Input</i> Tambah Anggaran Kapal | 158 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 3.66 Desain <i>Form Output</i> Tabel Anggaran Kapal per Tahun | 160 |
| Gambar 3.67 Desain <i>Form Input</i> Ubah Anggaran Kapal per Tahun | 161 |
| Gambar 3.68 Desain <i>Form Input</i> Tambah Detail Anggaran Kapal per Tahun... | 162 |
| Gambar 3.69 Desain <i>Form Input</i> Ubah Detail Anggaran Kapal per Tahun | 164 |
| Gambar 3.70 Desain <i>Form Input</i> Tambah Pemilik Muatan..... | 165 |
| Gambar 3.71 Desain <i>Form Output</i> Tabel Biaya Pelabuhan..... | 166 |
| Gambar 3.72 Desain <i>Form Input</i> Tambah <i>History</i> Biaya Pelabuhan | 167 |
| Gambar 3.73 Desain <i>Form Input</i> Tambah Praoperasional Kapal | 168 |
| Gambar 3.74 Desain <i>Form Input Output</i> Lihat Data Praoperasional Kapal | 170 |
| Gambar 3.75 Desain <i>Form Output</i> Tabel Praoperasional Kapal | 171 |
| Gambar 3.76 Desain <i>Form Input</i> Tambah Detail Pemilik Muatan..... | 173 |
| Gambar 3.77 Desain <i>Form Input</i> Ubah Detail Pemilik Muatan | 174 |
| Gambar 3.78 Desain <i>Form Output</i> Laporan Kembali Investasi Tiap Kapal... | 176 |
| Gambar 3.79 Desain <i>Form Output</i> Laporan Laba yang Didapat Kapal per Tahun | 176 |
| Gambar 3.80 Desain <i>Form Output</i> Laporan Laba yang Didapat Kapal per Bulan | 176 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1 Data Wawancara dengan Direktur Operasional | 318 |
| Lampiran 2 Angket Bagian Direktur Operasional | 321 |
| Lampiran 3 Angket Bagian Akuntansi..... | 323 |

