DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR TABEL xxi
DAFTAR SIMBOL xxvii
DAFTAR LAMPIRAN xxix
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 13
2.1 Profile CV. PUTRA PATAMA 13
2.1.1 Struktur Organisasi dan Deskripsi Kerja 13
2.1.2 Logo Perusahaan 15
2.2 Landasan Teori 15
2.2.1 Pengenalan Sistem Informasi 15
2.2.1.1 Sistem 15
2.2.1.2 Informasi 18
2.2.1.3 Sistem Informasi 18
2.2.2 Pengertian Manajemen 20
2.2.3 Pengertian Proyek 22
2.2.3.1 Ciri-ciri Proyek 22
2.2.3.2 Bentuk Pengerjaan Proyek 23
2.2.4 Pengertian Manajemen Proyek 23

2.2.4.1 Tujuan Manajemen Proyek 24
2.2.5 Penjadwalan Proyek 24
2.2.5.1 Metode Precedence Diagramming Methode (PDM) 25
2.2.5.1.1 Perhitungan Maju Dan Mundur Pada PDM 29
2.2.6 Manajemen Risiko Proyek 30
2.2.6.1 Idenfitikasi Risiko 31
2.2.6.2 Probability Impact Matrix (PIM) 32
2.2.6.2.1 Identifikasi Risiko 32
2.2.6.2.2 Menentukan Nilai Dan Dampak Risiko 33
2.2.6.2.3 Menentukan Tingkat Kepentingan Risiko 35
2.2.6.2.4 Penanganan Risiko 35
2.2.7 Pengendalian Proyek 36
2.2.7.1 Earned Value Method (EVM) 37
2.2.8 Internet 41
2.2.8.1 Aplikasi Web 41
2.2.8.2 Web Server 42
2.2.8.3 Web Browser 43
2.2.9 HTML 43
2.2.10 PHP 43
2.2.11 Framework 44
2.2.11.1 CodeIgniter 44
2.3 Model Analisis 45
2.3.1 Unified Modeling Language (UML) 45
2.3.1.1 Class Diagram 46
2.3.1.2 Use Case Diagram 48
2.3.1.3 Activity Diagram 48
2.3.1.4 Sequence Diagram 48
2.4 Pengujian 49
2.4.1 Pengujian Black-box 49
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 51
3.1 Analisis Sistem 51
3.1.1 Analisis Masalah 51

3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan 51
3.1.2.1 Prosedur Perencanaan Proyek 52
3.1.2.2 Prosedur Pelaksanaan Proyek 54
3.1.2.3 Prosedur Pelaporan Progres Proyek 57
3.1.3 Analisis Aturan Bisnis 59
3.1.3.1 Analisis Aturan Bisnis Yang Sedang Berjalan 59
3.1.3.2 Analisis Aturan Bisnis Yang Diusulkan 60
3.1.4 Gambaran Umum Proyek 61
3.1.4.1 Rencana Anggaran Biaya 61
3.1.4.2 Uraian Pekerjaan Proyek 62
3.1.4.2.1 Work Breakdown Structure (WBS) 63
3.1.4.3 Struktur Rincian Kerja 63
3.1.5 Analisis Perencanaan Proyek 64
3.1.5.1 Manajemen Waktu Proyek 65
3.1.5.1.1 Aktifitas Pekerjaan 65
3.1.5.1.2 Menentukan Hubungan Antar Pekerjaan 66
3.1.5.1.3 Jaringan Kerja 67
3.1.5.1.4 Analisis Perhitungan Maju Dan Mundur Pada PDM 68
3.1.5.2 Manajemen Risiko Proyek 75
3.1.5.2.1 Identifikasi Risiko 75
3.1.5.2.2 Menentukan Nilai Kemungkinan Dan Dampak Risiko 76
3.1.5.2.3 Menentukan Level Risiko 79
3.1.5.2.4 Penanganan Risiko (Risk Response Planning) 81
3.1.6 Pengendalian Proyek 82
3.1.6.1 Analisis Perhitungan Bobot Pekerjaan 82
3.1.6.1.1 Rincian Pekerjaan Dan Bobot Pekerjaan 84
3.1.6.2 Analisis Evaluasi Proyek 85
3.1.6.2.1 Perhitungan Planned Value (PV) 85
3.1.6.2.2 Perhitungan Earned Value (EV) 88
3.1.6.2.3 Perhitungan Actual Cost (AC) 92
3.1.6.2.4 Perhitungan Analisis Variance 93
3.1.6.2.5 Perhitungan Analisis Index Kerja 96

3.1.6.2.6 Perhitungan Analisis Estimasi dan Waktu Penyelesaian 98
3.1.6.2.7 Hasil Perhitungan Earned Value Method (EVM) 101
3.1.7 Analisis Pengkodean 103
3.1.8 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 104
3.1.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 106
3.1.9.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 106
3.1.9.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 107
3.1.9.3 Analisis Pengguna 107
3.1.9.3.1 Analisis Pegawai Keadaan Sekarang 108
3.1.9.3.2 Analisis Pengguna Yang Dibutuhkan 108
3.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional 109
3.1.10.1 Identifikasi Aktor 109
3.1.10.2 Use Case Diagram 110
3.1.10.3 Use Case Scenario 113
3.1.10.3.1 Use Case Scenario Login 114
3.1.10.3.2 Use Case Scenario Kelola Pengguna 115
3.1.10.3.3 Use Case Scenario Pilih Proyek 117
3.1.10.3.4 Use Case Scenario Masuk Proyek 117
3.1.10.3.5 Use Case Scenario Kelola Proyek 118
3.1.10.3.6 Use Case Scenario Kelola Jadwal 119
3.1.10.3.7 Use Case Scenario Kelola Risiko 121
3.1.10.3.8 Use Case Scenario Kelola Identifikasi 122
3.1.10.3.9 Use Case Scenario Kelola Mitigasi 124
3.1.10.3.10 Use Case Scenario Kelola Alat & Bahan 126
3.1.10.3.11 Use Case Scenario Kelola Alat 126
3.1.10.3.12 Use Case Scenario Kelola Bahan 128
3.1.10.3.13 Use Case Scenario Kelola Pekerjaan 130
3.1.10.3.14 Use Case Scenario Kelola Sub Pekerjaan 132
3.1.10.3.15 Use Case Scenario Kelola Satuan 134
3.1.10.3.16 Use Case Scenario Kelola Progres Pelaksanaan 135
3.1.10.3.17 Use Case Scenario Kelola Pekerja & Upah 137
3.1.10.3.18 Use Case Scenario Kelola Upah 138

3.1.10.3.19 Use Case Scenario Kelola Pekerja 140
3.1.10.3.20 Use Case Scenaro Lihat Risiko 141
3.1.10.3.21 Use Case Scenario Lihat Identifiaksi 142
3.1.10.3.22 Use Case Scenario Lihat Mitigasi 142
3.1.10.3.23 Use Case Scenario Lihat Proyek 143
3.1.10.3.24 Use Case Scenario Lihat Jadwal 143
3.1.10.3.25 Use Case Scenario Lihat Evaluasi 144
3.1.10.3.26 Use Case Scenario Lihat Detail Pekerjaan 144
3.1.10.3.27 Use Case Scenario Lihat Gantt Chart 145
3.1.10.3.28 Use Case Scenario Lihat Jaringan PDM 145
3.1.10.3.29 Use Case Scenario Lihat Grafik 146
3.1.10.3.30 Use Case Scenario Kelola Master Risiko 146
3.1.10.4 Activity Diagram 148
3.1.10.4.1 Activity Diagram Login 149
3.1.10.4.2 Activity Diagram Kelola Pengguna 150
3.1.10.4.3 Activity Diagram Memilih Proyek 151
3.1.10.4.4 Activity Diagram Masuk Proyek 151
3.1.10.4.5 Activity Diagram Kelola Proyek 152
3.1.10.4.6 Activity Diagram Kelola Jadwal 153
3.1.10.4.7 Activity Diagram Kelola Risiko 154
3.1.10.4.8 Activity Diagram Kelola Risiko (Identifikasi) 155
3.1.10.4.9 Activity Diagram Kelola Risiko (Mitigasi) 156
3.1.10.4.10 Activity Diagram Alat & Bahan 157
3.1.10.4.11 Activity Diagram Kelola Alat 158
3.1.10.4.12 Activity Diagram Kelola Bahan 159
3.1.10.4.13 Activity Diagram Kelola Pekerjaan 160
3.1.10.4.14 Activity Diagram Kelola Sub Pekerjaan 161
3.1.10.4.15 Acivity Diagram Kelola Satuan 162
3.1.10.4.16 Activity Diagram Kelola Progres Pelaksanaan 163
3.1.10.4.17 Activity Diagram Kelola Pekerja & Upah 164
3.1.10.4.18 Activity Diagram Kelola Pekerja 165
3.1.10.4.19 Activity Diagram Kelola Upah 166

3.1.10.4.20 Activity Diagram Lihat Risiko 167
3.1.10.4.21 Activity Diagram Lihat Risiko (Identifikasi)..... 168
3.1.10.4.22 Activity Diagram Lihat Risiko (Mitigasi) 169
3.1.10.4.23 Activity Diagram Lihat Proyek..... 170
3.1.10.4.24 Activity Diagram Lihat Jadwal..... 170
3.1.10.4.25 Activity Diagram Lihat Evaliasi 171
3.1.10.4.26 Activity Diagram Lihat Detail Pekerjaan 171
3.1.10.4.27 Activity Diagram Lihat Gantt Chart 172
3.1.10.4.28 Activity Diagram Lihat Jaringan PDM..... 172
3.1.10.4.29 Activity Diagram Lihat Grafik 173
3.1.10.4.30 Activity Diagram Kelola Master Risiko 174
3.1.10.5 Sequence Diagram 175
3.1.10.5.1 Sequence Diagram Login..... 175
3.1.10.5.2 Sequence Diagram Kelola Pengguna..... 176
3.1.10.5.3 Sequence Diagram Pilih Proyek 177
3.1.10.5.4 Sequence Diagram Masuk proyek 177
3.1.10.5.5 Sequence Diagram Kelola Proyek 178
3.1.10.5.6 Sequence Diagram Kelola Jadwal 179
3.1.10.5.7 Sequence Diagram Kelola Risiko (Identifikasi) 180
3.1.10.5.8 Sequence Diagram Kelola Risiko (Mitigasi) 181
3.1.10.5.9 Sequence Diagram Kelola Alat..... 182
3.1.10.5.10 Sequence Diagram Kelola Bahan 183
3.1.10.5.11 Sequence Diagram Kelola Pekerjaan..... 184
3.1.10.5.12 Sequence Diagram Kelola Pekerja 185
3.1.10.5.13 Sequence Diagram Kelola Satuan..... 186
3.1.10.5.14 Sequence Diagram Kelola Progres Pelaksanaan 187
3.1.10.5.15 Sequence Diagram Lihat Alat..... 188
3.1.10.5.16 Sequence Diagram Lihat Bahan 188
3.1.10.5.17 Sequence Diagram Lihat Proyek 189
3.1.10.5.18 Sequence Diagram Lihat jadwal 189
3.1.10.5.19 Sequence Diagram Lihat Risiko (Identifikasi) 190
3.1.10.5.20 Sequence Diagram Lihat Risiko (Mitigasi) 190

3.1.10.5.21 Sequence Diagram Lihat Evaluasi 191
3.1.10.5.22 Sequence Diagram Sub Pekerjaan 192
3.1.10.5.23 Sequence Diagram Detail Pekerjaan 193
3.1.10.5.24 Sequence Diagram Gantt Chart 193
3.1.10.5.25 Sequence Diagram Jaringan PDM 194
3.1.10.5.26 Sequence Diagram Kurva S 194
3.1.10.5.27 Sequence Diagram Kelola Upah 195
3.1.10.5.28 Sequence Diagram Lihat Pekerja 196
3.1.10.5.29 Sequence Diagram Lihat Upah 196
3.1.10.5.30 Sequence Diagram Kelola Master Risiko 197
3.1.10.6 Class Diagram 198
3.2 Perancangan Sistem 202
3.2.1 Perancangan Data 202
3.2.1.1 Diagram Skema Relasi 203
3.2.1.2 Perancangan Struktur Tabel 204
3.2.1.2.1 Sturktur Tabel Users 204
3.2.1.2.2 Struktur Tabel Proyek 204
3.2.1.2.3 Struktur Tabel Pekerjaan 204
3.2.1.2.4 Struktur Tabel Sub Pekerjaan 205
3.2.1.2.5 Struktur Tabel Jadwal 205
3.2.1.2.6 Struktur Tabel Sub Jadwal 205
3.2.1.2.7 Struktur Tabel Pendahulu 206
3.2.1.2.8 Struktur Tabel Risiko 206
3.2.1.2.9 Struktur Tabel Penanganan 206
3.2.1.2.10 Struktur Tabel Pekerja 207
3.2.1.2.11 Struktur Tabel Evaluasi 207
3.2.1.2.12 Struktur Tabel Alat 207
3.2.1.2.13 Struktur Tabel Bahan 208
3.2.1.2.14 Struktur Tabel Progres 208
3.2.1.2.15 Struktur Tabel Satuan 208
3.2.1.2.16 Struktur Tabel Detail Progres 209
3.2.1.2.17 Struktur Tabel Cart Pekerjaan 209

3.2.1.2.18 Struktur Tabel Upah 209
3.2.2 Perancangan Struktur Menu 210
3.2.2.1 Perancangan Struktur Menu Manajer 210
3.2.2.2 Perancangan Struktur Menu Direktur 210
3.2.2.3 Perancangan Struktur Menu Pelaksana 211
3.2.3 Perancangan Antarmuka 211
3.2.3.1 Perancangan Antarmuka Manajer 211
3.2.3.1.1 Perancangan Antarmuka Halaman Login 212
3.2.3.1.2 Perancangan Antar Muka Halaman Beranda 213
3.2.3.1.3 Perancangan Antarmuka Halaman Proyek 214
3.2.3.1.4 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Proyek 215
3.2.3.1.5 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Proyek 216
3.2.3.1.6 Perancangan Antarmuka Halaman Satuan 217
3.2.3.1.7 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Satuan 218
3.2.3.1.8 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Satuan 219
3.2.3.1.9 Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Proyek 220
3.2.3.1.10 Perancangan Antarmuka Halaman Pekerjaan 221
3.2.3.1.11 Perancangan Antarmuka Halaman Detail Pekerjaan 222
3.2.3.1.12 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Pekerjaan 223
3.2.3.1.13 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Pekerjaan 224
3.2.3.1.14 Perancangan Antarmuka Halaman Sub Pekerjaan 225
3.2.3.1.15 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Sub Pekerjaan 226
3.2.3.1.16 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Sub Pekerjaan 227
3.2.3.1.17 Perancangan Antarmuka Halaman Jadwal 228
3.2.3.1.18 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Jadwal 229
3.2.3.1.19 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Jadwal 230
3.2.3.1.20 Perancangan Antarmuka Halaman Risiko (Identifikasi) 231
3.2.3.1.21 Perancangan Antarmuka Tambah Risiko (Identifiaksi) 232
3.2.3.1.22 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Risiko (Identifikasi) 233
3.2.3.1.23 Perancangan Antarmuka Halaman Risiko (Mitigasi) 234
3.2.3.1.24 Perancangan Antarmuka Tambah Risiko (Mitigasi) 235
3.2.3.1.25 Perancangan Antarmuka Edit Risiko (Migitasi) 236

3.2.3.1.26 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi 237
3.2.3.1.27 Perancangan Antarmuka Halaman Pekerja 238
3.2.3.1.28 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Pekerja 239
3.2.3.1.29 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Pekerja 240
3.2.3.1.30 Perancangan Antarmuka Halaman Alat 241
3.2.3.1.31 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Alat 242
3.2.3.1.32 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Alat 243
3.2.3.1.33 Perancangan Antarmuka Halaman Bahan 244
3.2.3.1.34 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Bahan 245
3.2.3.1.35 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Bahan 246
3.2.3.1.36 Perancangan Antarmuka Halaman Gantt Chart 247
3.2.3.1.37 Perancangan Antarmuka Halaman Jaringan PDM 248
3.2.3.1.38 Perancangan Antarmuka Halaman Grafik Evaluasi 249
3.2.3.1.39 Perancangan Antarmuka Halaman Upah 250
3.2.3.1.40 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Upah 251
3.2.3.1.41 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Upah 252
3.2.3.2 Perancangan Antarmuka Direktur 253
3.2.3.2.1 Perancangan Antarmuka Halaman Login 253
3.2.3.2.2 Perancangan Antarmuka Halaman Beranda 254
3.2.3.2.3 Perancangan Antarmuka Halaman Proyek 255
3.2.3.2.4 Perancangan Antarmuka Halaman Pengguna 256
3.2.3.2.5 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Pengguna 257
3.2.3.2.6 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Pengguna 258
3.2.3.2.7 Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Proyek 259
3.2.3.2.8 Perancangan Antarmuka Halaman Pekerjaan 260
3.2.3.2.9 Perancangan Antarmuka Halaman Jadwal 261
3.2.3.2.10 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi 262
3.2.3.2.11 Perancangan Antarmuka Halaman Gantt Chart 263
3.2.3.2.12 Perancangan Antarmuka Halaman Jaringan PDM 264
3.2.3.2.13 Perancangan Antarmuka Halaman Grafik 265
3.2.3.3 Perancangan Antarmuka Pelaksana 266
3.2.3.3.1 Perancangan Antarmuka Login 266

3.2.3.3.2 Perancangan Antarmuka Halaman Pilih Proyek 267
3.2.3.3.3 Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Progres 268
3.2.3.3.4 Perancangan Antarmuka Halaman Progres 269
3.2.3.3.5 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Progres 270
3.2.3.3.6 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Progres 271
3.2.4 Perancangan Pesan 272
3.2.5 Perancangan Jaringan Semantik 273
3.2.5.1 Perancangan Jaringan Semantik Manajer 273
3.2.5.2 Perancangan Jaringan Semantik Direktur 275
3.2.5.3 Perancangan Jaringan Semantik Pelaksana 277
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 279
4.1 Implementasi Sistem 279
4.1.1 Perangkat Lunak Yang Digunakan 279
4.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan 279
4.1.3 Implementasi Basis Data 280
4.1.3.1 Database Putra-Pratama 280
4.1.3.2 Tabel Users 280
4.1.3.3 Tabel Proyek 281
4.1.3.4 Tabel Pekerjaan 281
4.1.3.5 Tabel Sub Pekerjaan 282
4.1.3.6 Tabel Jadwal 283
4.1.3.7 Tabel Sub Jadwal 283
4.1.3.8 Tabel Pendahulu 284
4.1.3.9 Tabel Risiko 284
4.1.3.10 Tabel Penanganan 285
4.1.3.11 Tabel Pekerja 285
4.1.3.12 Tabel Alat 286
4.1.3.13 Tabel Bahan 286
4.1.3.14 Tabel Cart Pekerjaan 287
4.1.3.15 Tabel Satuan 287
4.1.3.16 Tabel Upah 287
4.1.3.17 Tabel Progres 288

4.1.3.18 Tabel detail Progres 288
4.1.3.19 Tabel Evaluasi 289
4.1.4 Implementasi Antarmuka 290
4.2 Pengujian Perangkat Lunak 292
4.2.1 Skenario Pengujian Black-Box 292
4.2.2 Kasus Dan Hasil Pengujian 294
4.2.2.1 Pengujian Login 294
4.2.2.2 Pengujian Kelola Pengguna 295
4.2.2.3 Pengujian Kelola Proyek 297
4.2.2.4 Pengujian Kelola Pekerjaan 299
4.2.2.5 Pengujian Kelola Risiko 300
4.2.2.6 Pengujian Kelola Jadwal 303
4.2.2.7 Pengujian Kelola Satuan 305
4.2.2.8 Pengujian Kelola Pekerja 306
4.2.2.9 Pengujian Kelola Upah 307
4.2.2.10 Pengujian Kelola Alat 309
4.2.2.11 Pengujian Kelola Bahan 311
4.2.2.12 Pengujian Kelola Sub Pekerjaan 313
4.2.2.13 Pengujian Kelola Progres 314
4.2.3.14 Pengujian Kelola Master Risiko 316
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Black-Box 317
4.2.4 Pengujian Beta 317
4.2.4.1 Wawancara Pengguna 318
4.2.4.1.1 Wawancara Kepada Direktur 318
4.2.4.1.2 Wawancara Kepada Manajer 319
4.2.4.1.3 Wawancara Kepada Pelaksana 320
4.2.4.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta 321
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 323
5.1 Kesimpulan 323
5.2 Saran 323
DAFTAR PUSTAKA 325