DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN
ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR SIMBOL xviii
DAFTAR LAMPIRAN xx
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metode Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA 9
2.1 Kajian Pustaka 9
2.1.1 Kajian Pustaka Terkait dengan Penelitian 9
2.2 Landasan Teori 10
2.2.1 Sistem Informasi 10
2.2.1.1 Pengertian Sistem 11
2.2.1.2 Pengertian Informasi 11
2.2.1.3 Pengertian Sistem Informasi 12
2.2.1.4 Peranan Komputer dalam Sistem Informasi 12
2.2.2 Basis Data 13
2.2.2.1 Hirarki Data 13
2.2.2.2 Sistem Basis Data 14
2.2.2.3 Normalisasi 17

2.2.2.4 Permodelan Basis Data 17
2.2.3 Jaringan komputer 18
2.2.4 Internet 19
2.2.5 Model Proses Perangkat Lunak 19
2.2.5.1 *Data Flow Diagram* (DFD) 19
2.2.6 Kuesioner atau Angket 23
2.3 Profil Tempat Tugas Akhir 25
2.3.1 Sejarah Balai Pengujian Mutu Konstruksi dan Lingkungan (BPMKL) 25
2.3.2 Dasar Hukum Instansi 26
2.3.3 Visi dan Misi 27
2.3.4 Logo Instansi 27
2.3.5 Struktur Organisasi dan Rincian Tugas 29
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 39
3.1 Analisis Sistem 39
3.1.1 Analisis Masalah 39
3.1.2 Analisis Sistem Berjalan 40
3.1.2.1 Evaluasi Prosedur Sedang Berjalan 44
3.1.3 Aturan Bisnis 45
3.1.4 Analisis Kuesioner 46
3.1.5 Analisis Jaringan 50
3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 51
3.1.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 51
3.1.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 52
3.1.6.3 Analisis Kebutuhan Pengguna 55
3.1.7 Analisis Basis Data 55
3.1.7.1 ERD (Entity Relationship Diagram) 55
3.1.7.2 Kamus Atribut 57
3.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional 58
3.1.8.1 Diagram Konteks 58
3.1.8.2 DFD 59
3.1.8.2.1 DFD level 1 Sistem Informasi BPMKL 59

3.1.8.2.2 DFD level 2 proses 1 pengolahan login 61
3.1.8.2.3 DFD level 2 proses 2 pengolahan data master..... 61
3.1.8.2.4 DFD level 2 proses 3 pengolahan data laporan 63
3.1.8.2.5 DFD level 3 proses 2.1 pengolahan data user..... 64
3.1.8.2.6 DFD level 3 proses 2.2 pengolahan pengaduan..... 65
3.1.8.2.7 DFD level 3 proses 2.3 pengolahan data berita 66
3.1.8.2.8 DFD level 3 proses 2.4 pengolahan data kuesioner 67
3.1.8.2.9 DFD level 3 proses 2.5 pengolahan data parameter..... 68
3.1.8.2.10 DFD level 3 proses 2.6 pengolahan data teknisi..... 69
3.1.8.2.11 DFD level 3 proses 2.7 pengolahan data jenis contoh 70
3.1.8.2.12 DFD level 3 proses 2.8 pengolahan data pelanggan 71
3.1.8.2.13 DFD level 3 proses 2.9 pengolahan data permintaan pengujian..... 72
3.1.8.2.14 DFD level 3 proses 2.10 pengolahan data lampiran 1 73
3.1.8.2.15 DFD level 3 proses 2.11 pengolahan data lampiran 2 75
3.1.8.2.16 DFD level 3 proses 2.12 pengolahan data hasil pengujian 75
3.1.8.2.17 DFD level 3 proses 2.13 pengolahan data transportasi..... 76
3.1.8.3 Spesifikasi Proses 77
3.1.8.4 Kamus Data 99
3.2 Perancangan Sistem 139
3.2.1 Perancangan Basis Data 140
3.2.1.1 Diagram Skema 140
3.2.1.2 Struktur Tabel 141
3.2.2 Perancangan Kode 148
3.2.3 Perancangan Struktur Menu 149
3.2.3.1 Stuktur Menu Pengunjung biasa..... 149
3.2.3.2 Struktur Menu Pelanggan..... 150
3.2.3.3 Struktur Menu Penyelia (Administrator) 151
3.2.3.4 Struktur Menu Koordinator Teknis Air dan lingkungan..... 152
3.2.3.5 Struktur Menu Kepala Subbagian Tata Usaha 153
3.2.3.6 Struktur Menu Kepala Seksi Uji Air dan Lingkungan..... 153
3.2.4 Perancangan Antarmuka Sistem..... 154

3.2.4.1 Tampilan Halaman Utama Pengunjung 154
3.2.4.2 Rancangan Tampilan Menu Bagian Atas..... 155
3.2.4.3 Rancangan Tampilan Menu Bagian Kiri Pengunjung 156
3.2.4.4 Tampilan Menu Bagian Kiri Staf Subbagian Tata Usaha..... 156
3.2.4.5 Tampilan Menu Bagian Kiri Penyelia (Administrator) 157
3.2.4.6 Tampilan Menu Bagian Kiri Koordinator Teknis Air dan Lingkungan 158
3.2.4.7 Tampilan Menu Bagian Kiri Kepala Balai dan Kepala Seksi Uji 158
3.2.4.8 Tampilan Menu Bagian Kiri Pelanggan..... 159
3.2.4.9 Tampilan Menu Latar Belakang di Menu Tentang Kami 159
3.2.4.10 Tampilan Menu Visi dan Misi di Menu Tentang Kami..... 160
3.2.4.11 Tampilan Menu Struktur Organisasi di Menu Tentang Kami..... 161
3.2.4.12 Tampilan Menu Lokasi di Menu Tentang Kami 162
3.2.4.13 Tampilan Menu Tarif Pengujian Air..... 163
3.2.4.14 Tampilan Menu Pengaduan Pelanggan..... 163
3.2.4.15 Tampilan Menu Lupa Password..... 164
3.2.4.16 Tampilan Menu Kuesioner..... 165
3.2.4.17 Tampilan Menu Permintaan Pengujian..... 166
3.2.4.18 Tampilan Menu Pengisian Data Pelanggan 167
3.2.4.19 Tampilan Menu Pengisian Data Contoh Uji 168
3.2.4.20 Tampilan Menu Pengisian Data Permintaan Pengujian..... 169
3.2.4.21 Tampilan Menu Data Lampiran 1 dan 2 170
3.2.4.22 Tampilan Menu Pengisian Lampiran 1..... 170
3.2.4.23 Tampilan Menu Pengisian Lampiran 2..... 171
3.2.4.24 Tampilan Menu Parameter..... 172
3.2.4.25 Tampilan Menu Laporan Pengujian 172
3.2.4.26 Tampilan Menu User 174
3.2.4.27 Tampilan Menu Berita 175
3.2.4.28 Tampilan Menu Kuesioner..... 176
3.2.4.29 Tampilan Menu Alat..... 177
3.2.4.30 Tampilan Menu Teknisi..... 178
3.2.4.31 Tampilan Menu Jenis Contoh..... 179

3.2.4.32 Tampilan Menu Pengolahan Kueioner 180
3.2.4.33 Tampilan Menu Pelanggan..... 181
3.2.4.34 Tampilan Menu Pengaduan Pelanggan..... 182
3.2.4.35 Tampilan Menu Grafik Pemantauan..... 183
3.2.4.36 Tampilan Menu Tambah Data Parameter 184
3.2.4.37 Tampilan Menu Tambah Data User..... 185
3.2.4.38 Tampilan Menu Tambah Data Berita 186
3.2.4.39 Tampilan Menu Tambah Data Peralatan..... 187
3.2.4.40 Tampilan Menu Tambah Data Teknisi 188
3.2.4.41 Tampilan Menu Tambah Data Jenis Contoh..... 189
3.2.4.42 Tampilan Menu Tambah Data Transportasi..... 190
3.2.4.43 Tampilan Menu Menu Transportasi 191
3.2.4.44 Tampilan Menu Pengisian Pembayaran..... 192
3.2.5 Perancangan Pesan 193
3.2.6 Jaringan Semantik 195
3.2.8 Perancangan Prosedural..... 201
3.2.8.1 *Flowchart* Login 201
3.2.8.2 *Flowchart* Lupa Password..... 202
3.2.8.3 *Flowchart* Pengolahan Data..... 203
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 207
4.1 Implementasi 207
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 207
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 207
4.1.3 Implementasi Basis Data 208
4.1.4 Implementasi Antarmuka..... 213
4.2 Pengujian Sistem..... 223
4.2.1 Rancangan Pengujian *Alpha* 224
4.2.1.1 Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha*..... 226
4.2.1.2 Kesimpulan Hasil Pengujian *Alpha* 257
4.2.2 Pengujian *Beta* 257
4.2.2.1 Kuesioner terhadap kepuasan pengguna 257

4.2.2.1.1 Kuesioner Untuk Staf Subbagian Tata Usaha, Koordinator Teknis Air dan Lingkungan dan Kepala Seksi Uji Air dan Lingkungan 258
4.2.2.1.2 Kuesioner Untuk *Administrator* 263
4.2.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian *Beta* 264
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 265
5.1 Kesimpulan 265
5.2 Saran 265
DAFTAR PUSTAKA 266