DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL xviii

DAFTAR GAMBAR xxi

DAFTAR SIMBOL xxvii

DAFTAR LAMPIRAN xxix

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Perumusan Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.3.1 Maksud 2

1.3.2 Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.5.1 Pengumpulan Data 4

1.5.2 Pembangunan Perangkat Lunak 5

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8

2.1 Tinjauan Umum Perusahaan 8

2.1.1 Sejarah Singkat Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Sumber Daya Air 8

2.1.2 Masa Sebelum Tahun 1966 9

2.1.3 Masa Antara Tahun 1966-1984 10

2.1.4 Masa Antara Tahun 1984-2000 11

2.1.5 Masa Setelah Tahun 2000 12

2.1.6 Struktur Organisasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air 13

2.1.7 Skema Organisasi 15

2.1.8 Visi dan Misi Puslitbang SDA 16

2.1.8.1 Visi 16

2.1.8.2 Misi 16

2.1.9 Job Description 16

2.1.10 Fungsi Puslitbang Sumber Daya Air 16

2.2 Landasan Teori 17

2.2.1 Pengertian Sistem 17

2.2.2 Karakteristik Sistem 17
2.2.3 Konsep Dasar Data dan Informasi 20
2.2.3.1 Pengertian Data 20
2.2.3.2 Pengertian Informasi 20
2.2.3.3 Kualitas Informasi 21
2.2.3.4 Nilai Informasi 22
2.2.3.5 Siklus Informasi 22
2.2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi 23
2.2.4.1 Komponen Sistem Informasi 23
2.2.4.2 Tujuan Sistem Informasi 24
2.2.4.3 Manfaat Sistem Informasi 24
2.2.5 Konsep Rekayasa Perangkat Lunak 25
2.2.5.1 Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak 25
2.2.5.2 Model Sekuensial Linear (Waterfall) 27
2.2.5.3 Model Prototipe (Prototype Models) 29
2.2.5.4 Model RAD (Rapid Application Development) 29
2.2.5.5 Model Proses Perangkat Lunak Evolusioner 32
2.2.6 Konsep Perancangan Sistem 32
2.2.6.1 Diagram Konteks 32
2.2.6.2 Diagram Alir Data 32

2.2.7 Pengertian Basis Data 34
2.2.7.1 Konsep Dasar Basis Data 35
2.2.7.2 Basis Data Relasional 35
2.2.7.3 DDL (Data Definition Language) 35
2.2.7.4 DML (Data Manipulation Language) 36
2.2.7.5 Perancangan Basis Data 37
2.2.7.6 Entity Relationship Diagram (ERD) 37
2.2.7.7 Kamus Data 40
2.2.7.8 Database Management System (DBMS) 41
2.2.8 Pengertian Jaringan 42
2.2.8.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer 43
2.2.8.2 Topologi Jaringan Komputer 44
2.2.8.3 Topologi Linear Bus 44
2.2.8.4 Topologi Ring 45
2.2.8.5 Topologi Star 46
2.2.8.6 Client-Server 47
2.2.8.7 Manfaat Jaringan Komputer 48
2.2.8.8 Media transmisi 49
2.2.8.9 Kabel Unshielded Twisted Pair (UTP) 49
2.2.8.10 Kabel Shielded Twisted Pair (STP) 50
2.2.8.11 Kabel Coaxial 50

2.2.8.12 Kabel Fiber Optik 50

2.2.9 Perangkat Lunak Pendukung 50

2.2.9.1 MySQL 50

2.2.9.2 Borland Delphi 7 52

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 58

3.1 Analisis Sistem 58

3.1.1 Analisis Masalah 59

3.1.2 Analisis Fungsional 60

3.1.3 Diagram Alir Dokumen 65

3.1.4 Analisis Pengkodean 71

3.1.5 Analisis Non Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional 72

3.1.5.1 Analisis Perangkat Pikir 72

3.1.5.2 Analisis Perangkat Keras 75

3.1.5.3 Analisis Perangkat Lunak 78

3.1.5.4 Analisis Jaringan 78

3.1.6 Analisis Data 80

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional 82

3.1.7.1 Diagram Konteks 82

3.1.7.2 Diagram Alir Data Level 1 85

3.1.7.3 Diagram Alir Data Level 2 Proses 1 87

3.1.7.4 Diagram Alir Data Level 2 Proses 2 88

3.1.7.5 Diagram Alir Data Level 2 Proses 3 89
3.1.7.6 Diagram Alir Data Level 2 Proses 4 89
3.1.7.7 Diagram Alir Data Level 2 Proses 5 90
3.1.7.8 Diagram Alir Data Level 3 Proses 2.1 90
3.1.7.9 Diagram Alir Data Level 3 Proses 2.2 91
3.1.7.10 Diagram Alir Data Level 3 Proses 2.3 91
3.1.7.11 Diagram Alir Data Level 3 Proses 2.4 92
3.1.7.12 Diagram Alir Data Level 3 Proses 2.5 92
3.1.7.13 Diagram Alir Data Level 3 Proses 2.6 93
3.1.7.14 Diagram Alir Data Level 3 Proses 3.1 94
3.1.7.15 Diagram Alir Data Level 3 Proses 3.2 95
3.1.7.16 Spesifikasi Proses 95
3.1.7.17 Kamus Data Diagram Alir Data 108
3.2 Perancangan Sistem 113
3.2.1 Perancangan Data 114
3.2.1.1 Skema Relasi 114
3.2.1.2 Struktur File 116
3.2.2 Perancangan Kode 121
3.2.3 Arsitektur 122
3.2.4 Perancangan Antar Muka 126
3.2.4.1 Perancangan Form 126

3.2.4.1.1 Perancangan Antar Muka Splash Screen..... 126

3.2.4.1.2 Perancangan Antar Muka Menu Pengguna Umum..... 127

3.2.4.1.3 Perancangan Antar Muka Menu Kepala BLK... 127

3.2.4.1.4 Perancangan Antar Muka Menu Kepala PUSAIR 128

3.2.4.1.5 Perancangan Antar Muka Menu Staf IKMN..... 128

3.2.4.1.6 Perancangan Antar Muka Menu Login 129

3.2.4.1.7 Perancangan Antar Muka Tambah Data Golongan Kelompok Barang 129

3.2.4.1.8 Perancangan Antar Muka Ubah Data Golongan Kelompok Barang 130

3.2.4.1.9 Perancangan Antar Muka Hapus Data Golongan Kelompok Barang 130

3.2.4.1.10 Perancangan Antar Muka Tampil Data Golongan Kelompok Barang 131

3.2.4.1.11 Perancangan Antar Muka Tambah Data Kelompok Barang..... 131

3.2.4.1.12 Perancangan Antar Muka Ubah Data Kelompok Barang..... 132

3.2.4.1.13 Perancangan Antar Muka Hapus Data Kelompok Barang..... 132
3.2.4.1.14 Perancangan Antar Muka Tampil Data Kelompok Barang..... 133
3.2.4.1.15 Perancangan Antar Muka Tambah Data Sub Kelompok Barang 133
3.2.4.1.16 Perancangan Antar Muka Ubah Data Sub Kelompok Barang 134
3.2.4.1.17 Perancangan Antar Muka Hapus Data Sub Kelompok Barang 134
3.2.4.1.18 Perancangan Antar Muka Tampil Data Sub Kelompok Barang 135
3.2.4.1.19 Perancangan Antar Muka Tambah Data Barang..... 135
3.2.4.1.20 Perancangan Antar Muka Ubah Data Barang..... 136
3.2.4.1.21 Perancangan Antar Muka Hapus Data Barang..... 136
3.2.4.1.22 Perancangan Antar Muka Tampil Data Barang..... 137

3.2.4.1.23 Perancangan Antar Muka Laporan Data Barang..... 137
3.2.4.1.24 Perancangan Antar Muka Tambah Data Staf BLK..... 138
3.2.4.1.25 Perancangan Antar Muka Ubah Data Staf BLK..... 139
3.2.4.1.26 Perancangan Antar Muka Hapus Data Staf BLK..... 139
3.2.4.1.27 Perancangan Antar Muka Tampil Data Staf BLK..... 140
3.2.4.1.28 Perancangan Antar Muka Tambah Data Pengguna 140
3.2.4.1.29 Perancangan Antar Muka Ubah Data Pengguna 141
3.2.4.1.30 Perancangan Antar Muka Hapus Data Pengguna 141
3.2.4.1.31 Perancangan Antar Muka Tampil Data Pengguna 142
3.2.4.1.32 Perancangan Antar Muka Tambah Data Peminjaman Barang..... 142

3.2.4.1.33 Perancangan Antar Muka Tampil Data Peminjaman Barang 143
3.2.4.1.34 Perancangan Antar Muka Laporan Data Peminjaman Barang 143
3.2.4.1.35 Perancangan Antar Muka Tambah Data Pengembalian Barang 144
3.2.4.1.36 Perancangan Antar Muka Tampil Data Pengembalian Barang 145
3.2.4.1.37 Perancangan Antar Muka Laporan Data Pengembalian Barang 145
3.2.4.1.38 Perancangan Antar Muka Chatting Server 146
3.2.4.1.39 Perancangan Antar Muka Chatting Client 147
3.2.4.1.40 Perancangan Antar Muka Bantuan SIIKMN 147
3.2.4.1.41 Perancangan Antar Muka Tentang SIIKMN 148
3.2.4.2 Perancangan Pesan 148
3.2.4.3 Jaringan Semantik 152
3.2.5 Perancangan Prosedural 157

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 162

4.1 Implementasi 162
4.1.1 Implementasi Data 162
4.1.2 Implementasi Antar Muka 168

4.1.2.1 Implementasi Splash Screen 175
4.1.2.2 Implementasi Tampilan Menu Utama..... 175
4.1.2.3 Implementasi Menu Login 176
4.1.2.4 Implementasi Menu Tambah Data Golongan Kelompok Barang..... 177
4.1.2.5 Implementasi Menu Ubah Data Golongan Kelompok Barang..... 177
4.1.2.6 Implementasi Menu Hapus Data Golongan Kelompok Barang..... 178
4.1.2.7 Implementasi Menu Tampil Data Golongan Kelompok Barang..... 179
4.1.2.8 Implementasi Menu Tambah Data Kelompok Barang..... 179
4.1.2.9 Implementasi Menu Ubah Data Kelompok Barang..... 180
4.1.2.10 Implementasi Menu Hapus Data Kelompok Barang..... 180
4.1.2.11 Implementasi Menu Tampil Data Kelompok Barang..... 181
4.1.2.12 Implementasi Menu Tambah Data Sub Kelompok Barang..... 181

4.1.2.13 Implementasi Menu Ubah Data Sub Kelompok Barang 182
4.1.2.14 Implementasi Menu Hapus Data Sub Kelompok Barang 182
4.1.2.15 Implementasi Menu Tampil Data Sub Kelompok Barang 183
4.1.2.16 Implementasi Menu Tambah Data Barang 183
4.1.2.17 Implementasi Menu Ubah Data Barang 184
4.1.2.18 Implementasi Menu Hapus Data Barang 184
4.1.2.19 Implementasi Menu Tampil Data Barang 185
4.1.2.20 Implementasi Menu Laporan Data Barang 185
4.1.2.21 Implementasi Menu Tambah Data Staf BLK 186
4.1.2.22 Implementasi Menu Ubah Data Staf BLK 187
4.1.2.23 Implementasi Menu Hapus Data Staf BLK 187
4.1.2.24 Implementasi Menu Tampil Data Staf BLK 188
4.1.2.25 Implementasi Menu Tambah Data Pengguna 188
4.1.2.26 Implementasi Menu Ubah Data Pengguna 189
4.1.2.27 Implementasi Menu Hapus Data Pengguna 189
4.1.2.28 Implementasi Menu Tampil Data Pengguna 190
4.1.2.29 Implementasi Menu Tambah Data Peminjaman Barang 190

4.1.2.30 Implementasi Menu Tampil Data Peminjaman Barang 191
4.1.2.31 Implementasi Menu Laporan Data Peminjaman Barang 191
4.1.2.32 Implementasi Menu Tambah Data Pengembalian Barang 192
4.1.2.33 Implementasi Menu Tampil Data Pengembalian Barang 193
4.1.2.34 Implementasi Menu Laporan Data Pengembalian Barang 193
4.1.2.35 Implementasi Menu Chatting Server 194
4.1.2.36 Implementasi Menu Chatting Client 195
4.1.2.37 Implementasi Menu Bantuan SIIKMN 195
4.1.2.38 Implementasi Menu Tentang SIIKMN 196
4.2 Pengujian 196
4.2.1 Rencana Pengujian 196
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha 198
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha 245
4.2.4 Pengujian Beta 245
4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta 250

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 251

5.1 Kesimpulan 251

5.2 Saran 251

DAFTAR PUSTAKA 252

LAMPIRAN