DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL xvi

DAFTAR GAMBAR xix

DAFTAR SIMBOL xxiv

DAFTAR LAMPIRAN xxvi

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 4

1.5.1 Pengumpulan Data 4

1.5.2 Pembangunan Perangkat Lunak 4

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 25
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) 30
2.2.5.5 Model Proses Perangkat Lunak Evolusioner 33
2.2.6 Konsep Perancangan Sistem 33
2.2.6.1 Diagram Konteks 33
2.2.6.2 Diagram Alir Data 34
2.2.7 Pengertian Basis Data 35
2.2.7.1 Konsep Dasar Basis Data 36
2.2.7.2 Basis Data Relasional 36

2.2.7.3 DDL (Data Definition Language) 37
2.2.7.4 DML (Data Manipulation Language) 37
2.2.7.5 Perancangan Basis Data 38
2.2.7.6 Entity Relationship Diagram (ERD) 38
2.2.7.7 Kamus Data 41
2.2.7.8 Database Management System (DBMS)..... 42
2.2.8 Pengertian Jaringan..... 44
2.2.8.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer..... 44
2.2.8.2 Topologi Jaringan Komputer 45
2.2.8.3 Topologi Linear Bus 46
2.2.8.4 Topologi Ring 47
2.2.8.5 Topologi Star..... 48
2.2.8.6 Client-Server 49
2.2.8.7 Manfaat Jaringan Komputer..... 50
2.2.8.8 Media transmisi..... 51
2.2.8.9 Kabel Unshielded Twisted Pair (UTP)..... 51
2.2.8.10 Kabel Shielded Twisted Pair (STP) 52
2.2.8.11 Kabel Coaxsial 52
2.2.8.12 Kabel Fiber Optik..... 52
2.2.9 Perangkat Lunak Pendukung..... 52
2.2.9.1 MySQL..... 53

2.2.9.2 Borland Delphi 7 54

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 60

3.1 Analisis Sistem 60

3.1.1 Analisis Masalah 60

3.1.2 Analisis Fungsional 61

3.1.3 Diagram Alir Dokumen 63

3.1.4 Analisis Non Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional 68

3.1.4.1 Analisis Perangkat Pikir 68

3.1.4.2 Analisis Perangkat Keras 70

3.1.4.3 Analisis Perangkat Lunak 70

3.1.4.4 Analisis Jaringan 71

3.1.5 Analisis Data 73

3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional 75

3.1.6.1 Diagram Konteks 76

3.1.6.2 Diagram Alir Data Level Satu 78

3.1.6.3 Diagram Alir Data Level Dua Proses 3 79

3.1.6.4 Diagram Alir Data Level Dua Proses 4 80

3.1.6.5 Diagram Alir Data Level Dua Proses 5 81

3.1.6.6 Diagram Alir Data Level Tiga Proses 3.1 81

3.1.6.7 Diagram Alir Data Level Tiga Proses 3.2 82

3.1.6.8 Diagram Alir Data Level Tiga Proses 3.3 82

3.1.6.9 Diagram Alir Data Level Tiga Proses 3.4 83
3.1.6.10 Diagram Alir Data Level Tiga Proses 3.5 83
3.1.6.11 Diagram Alir Data Level Tiga Proses 4.1 84
3.1.6.12 Diagram Alir Data Level Tiga Proses 4.2 85
3.1.6.13 Diagram Alir Data Level Empat Proses 4.1.1 86
3.1.6.14 Diagram Alir Data Level Empat Proses 4.1.2 87
3.1.6.15 Diagram Alir Data Level Empat Proses 4.1.3 88
3.1.6.16 Diagram Alir Data Level Empat Proses 4.2.1 89
3.1.6.17 Diagram Alir Data Level Empat Proses 4.2.2 90
3.1.6.18 Spesifikasi Proses 90
3.1.6.19 Kamus Data Diagram Alir Data 104
3.2 Perancangan Sistem 108
3.2.1 Perancangan Data 109
3.2.1.1 Skema Relasi 109
3.2.1.2 Struktur File 111
3.2.2 Arsitektur 117
3.2.3 Perancangan Antar Muka 122
3.2.3.1 Perancangan Form 122
3.2.3.1.1 Perancangan Antar Muka Splash Screen 122
3.2.3.1.2 Perancangan Antar Muka Menu Pengguna Umum 123

3.2.3.1.3 Perancangan Antar Muka Menu Pendaftaran 123

3.2.3.1.4 Perancangan Antar Muka Menu Anggota 124

3.2.3.1.5 Perancangan Antar Muka Menu Petugas 125

3.2.3.1.6 Perancangan Antar Muka Menu Kepala PUSAIR 125

3.2.3.1.7 Perancangan Antar Muka Menu Kepala Perpustakaan 126

3.2.3.1.8 Perancangan Antar Muka Menu Login 127

3.2.3.1.9 Perancangan Antar Muka Tambah Anggota 127

3.2.3.1.10 Perancangan Antar Muka Ubah Anggota 128

3.2.3.1.11 Perancangan Antar Muka Hapus Anggota 128

3.2.3.1.12 Perancangan Antar Muka Tampil Anggota 129

3.2.3.1.13 Perancangan Antar Muka Tambah Pengguna ... 130

3.2.3.1.14 Perancangan Antar Muka Ubah Pengguna 130

3.2.3.1.15 Perancangan Antar Muka Hapus Penguna 131

3.2.3.1.16 Perancangan Antar Muka Tampil Pengguna 131

3.2.3.1.17 Perancangan Antar Muka Tambah Buku 132

3.2.3.1.18 Perancangan Antar Muka Ubah Buku 132

3.2.3.1.19 Perancangan Antar Muka Hapus Buku 133

3.2.3.1.20 Perancangan Antar Muka Tampil Buku 134

3.2.3.1.21 Perancangan Antar Muka Tambah

Detail Buku..... 134

3.2.3.1.22 Perancangan Antar Muka Ubah

Detail Buku..... 135

3.2.3.1.23 Perancangan Antar Muka Hapus

Detail Buku..... 135

3.2.3.1.24 Perancangan Antar Muka Tampil

Detail Buku..... 136

3.2.3.1.25 Perancangan Antar Muka Tambah Inventori 136

3.2.3.1.26 Perancangan Antar Muka Ubah Inventori..... 137

3.2.3.1.27 Perancangan Antar Muka Hapus Inventori 138

3.2.3.1.28 Perancangan Antar Muka Tampil Inentori..... 138

3.2.3.1.29 Perancangan Antar Muka Tambah Antrian..... 139

3.2.3.1.30 Perancangan Antar Muka Ubah Antrian 139

3.2.3.1.31 Perancangan Antar Muka Tampil Antrian 140

3.2.3.1.32 Perancangan Antar Muka Tambah

Peminjaman Buku 141

3.2.3.1.33 Perancangan Antar Muka Tampil

Peminjaman Buku 141

3.2.3.1.34 Perancangan Antar Muka Tambah

Pegembalian Buku..... 142

3.2.3.1.35 Perancangan Antar Muka Tampil

Pengembalian Buku 142
3.2.3.1.36 Perancangan Antar Muka Tambah Peminjaman Inventori 143
3.2.3.1.37 Perancangan Antar Muka Tampil Peminjaman Inventori 144
3.2.3.1.38 Perancangan Antar Muka Tambah Pengembalian Inventori 144
3.2.3.1.39 Perancangan Antar Muka Tampil Pengembalian Inventori 145
3.2.3.1.40 Perancangan Antar Muka Laporan Data Transaksi Buku 146
3.2.3.1.41 Perancangan Antar Muka Laporan Data Transaksi Inventori 146
3.2.3.2 Perancangan Pesan 147
3.2.3.3 Jaringan Semantik 150
3.2.4 Perancangan Prosedural 153
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 158
4.1 Implementasi 158
4.1.1 Implementasi Data 158
4.1.2 Implementasi Antar Muka 168
4.1.2.1 Implementasi Splash Screen 174

4.1.2.2 Implementasi Tampilan Menu Utama 174
4.1.2.3 Implementasi Menu Login 175
4.1.2.4 Implementasi Menu Tambah Data Anggota 176
4.1.2.5 Implementasi Menu Ubah Data Anggota 176
4.1.2.6 Implementasi Menu Hapus Data Anggota 177
4.1.2.7 Implementasi Menu Tampil Data Anggota 178
4.1.2.8 Implementasi Menu Tambah Data Pengguna 178
4.1.2.9 Implementasi Menu Ubah Data Pengguna 179
4.1.2.10 Implementasi Menu Hapus Data Pengguna 180
4.1.2.11 Implementasi Menu Tampil Data Pengguna 180
4.1.2.12 Implementasi Menu Tambah Data Buku 181
4.1.2.13 Implementasi Menu Ubah Data Buku 182
4.1.2.14 Implementasi Menu Hapus Data Buku 182
4.1.2.15 Implementasi Menu Tampil Data Buku 183
4.1.2.16 Implementasi Menu Tambah Data Detail Buku 184
4.1.2.17 Implementasi Menu Ubah Data Detail Buku 184
4.1.2.18 Implementasi Menu Hapus Data Detail Buku 185
4.1.2.19 Implementasi Menu Tampil Data Detail Buku 186
4.1.2.20 Implementasi Menu Tambah Data Inventori 187
4.1.2.21 Implementasi Menu Ubah Data Inventori 187
4.1.2.22 Implementasi Menu Hapus Data Inventori 188

4.1.2.23 Implementasi Menu Tampil Data Inventori 189

4.1.2.24 Implementasi Menu Tambah Data Peminjaman Buku 190

4.1.2.25 Implementasi Menu Tampil Data Peminjaman Buku 190

4.1.2.26 Implementasi Menu Tambah Data Pengembalian Buku 191

4.1.2.27 Implementasi Menu Tampil Data Pengembalian Buku 192

4.1.2.28 Implementasi Menu Laporan Data Transaksi Buku 192

4.1.2.29 Implementasi Menu Tambah Data Peminjman Inventori 193

4.1.2.30 Implementasi Menu Tampil Data Peminjaman Inventori 194

4.1.2.31 Implementasi Menu Tambah Data Pengembalian Inventori 194

4.1.2.32 Implementasi Menu Tampil Data Pengembalian Inventori 195

4.1.2.33 Implementasi Menu Laporan Data Transaksi Inventori 196

4.1.2.34 Implementasi Menu Tambah Data Antrian 197

4.1.2.35 Implementasi Menu Ubah Data Antrian 197

4.1.2.36 Implementasi Menu Tampil Data Antrian 198

4.2 Pengujian..... 199

4.2.1 Rencana Pengujian 199

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha 201

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha..... 237

4.2.4 Pengujian Beta..... 238

4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta 243

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 244

5.1 Kesimpulan 244

5.2 Saran..... 244

DAFTAR PUSTAKA..... 245