DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR SIMBOL xvii
DAFTAR LAMPIRAN xx
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 5
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 6
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Ruang Lingkup Objek Penelitian 9
2.1.1 Sejarah Instansi 9
2.1.2 Visi 9
2.1.3 Misi 10
2.1.4 Struktur Organisasi 10
2.2 Landasan Teori 13
2.2.1 Informasi 13
2.2.2 Jaringan Komputer 13
2.2.3 Intranet 16
2.2.4 Pemodelan Analisis 17

2.2.5 Basis Data 17
2.2.6 Perangkat Lunak 19
2.2.7 Unified Modeling Language (UML) 22
2.2.8 Object Oriented Programming (OOP) 27
2.2.9 MySQL 29
2.2.10 Sejarah Bahasa Pemrograman C# 32
2.2.10.1 Bahasa Pemrograman C# Dan Platform .NET 34
2.2.11 JSON 37
2.2.12 Radio Frequency Identification (RFID) 41
2.2.12.1 Komponen Komponen RFID 41
2.2.12.2 RFID Tag 42
2.2.12.3 RFID Reader 42
2.2.12.4 Konfigurasi Umum 43
2.2.12.5 Metode Coupling 44
2.2.13 Integrasi 45
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 47
3.1 Analisis Sistem 47
3.2 Analisis Masalah 47
3.3 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan 48
3.4 Analisis Sistem Yang Akan Dibangun 51
3.4.1 Deskripsi Sistem 51
3.5 Analisis Data 63
3.5.1 Analisis Data Parkir 65
3.5.2 Analisis Data Perpustakaan 65
3.5.3 Analisis Data Absensi 66
3.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 67
3.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 67
3.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 68
3.6.3 Analisis Jaringan *Client-Server* 69
3.6.4 Analisis Pengguna 70
3.7 Analisis Kebutuhan Fungsional 71
3.7.1 Use Case Diagram 71

3.7.1.1 Definisi Aktor 73
3.7.1.2 Definisi Use Case Diagram 73
3.7.1.3 Skenario Use Case Diagram 74
3.7.2 Activity Diagram 88
3.7.3 Sequence Diagram 101
3.7.4 Class Diagram 111
3.7.4.1 Kelas Absensi 114
3.7.4.2 Kelas Buku 115
3.7.4.3 Kelas Detail Peminjaman 115
3.7.4.4 Kelas Detail Transaksi 116
3.7.4.5 Kelas Parkir 116
3.7.4.6 Kelas Rekapitulasi Absensi 117
3.7.4.7 Kelas Smart Card 118
3.7.4.8 Kelas Transaksi 119
3.7.4.9 Kelas Kelas 120
3.7.4.10 Kelas Kelas Siswa 121
3.7.4.11 Kelas Guru 121
3.7.4.12 Kelas Siswa 122
3.7.3.13 Kelas User Role 123
3.7.4.13 Kelas Pengunjung Perpus 123
3.7.4.14 Kelas Ketidak Hadiran 124
3.7.4.15 Kelas User 124
3.7.4.16 Kelas Role 124
3.7.4.17 Kelas Jumlah Buku 125
3.7.4.18 Kelas SiswaController 125
3.7.4.19 Kelas GuruController 126
3.7.4.20 Kelas KelasController 126
3.7.4.21 Kelas KelasSiswaController 127
3.7.4.22 Kelas AbsensiController 127
3.7.4.23 Kelas TransaksiController 128
3.7.4.24 Kelas SmartCardController 128
3.7.4.25 Kelas ParkirController 129

3.7.4.26 Kelas DetailController 129
3.7.4.27 Kelas DetailPeminjamanController 130
3.7.4.28 Kelas PinjamBukuController 131
3.7.4.29 Kelas PengunjungPerpusController 131
3.7.4.30 Kelas FormKelolaSiswa 132
3.7.4.31 Kelas FormKelolaKelas 132
3.7.4.32 Kelas FormKelolaKelasSiswa 133
3.7.4.33 Kelas FormTopUpSaldo 133
3.7.4.34 Kelas FormKelolaKartuPintar 134
3.7.4.35 Kelas FormAbsensi 134
3.7.4.36 Kelas FormRekapitulasiAbsensi 135
3.7.4.37 Kelas FormMasukParkir 135
3.7.4.38 Kelas FormKeluarParkir 136
3.7.4.39 Kelas FormListParkir 136
3.7.4.40 Kelas FormDataPengunjung 137
3.7.4.41 Kelas FormPeminjamanBuku 137
3.7.4.42 Kelas FormPengembalianBuku 138
3.7.4.43 Kelas FormKelolaBuku 138
3.7.4.44 Kelas FormLogin 139
3.7.4.45 Kelas Form KelolaGuru 139
3.7.4.46 Kelas FormDaftarSIM 140
3.8 Perancangan Web Service 140
3.9 Perancangan Basis Data 144
3.9.1 Skema Relasi 144
3.9.2 Diagram Relasi 145
3.9.3 Struktur Tabel 146
3.10 Perancangan Sistem 152
3.10.1 Perancangan Antar Muka 152
3.10.1.1 Antarmuka Halaman Login Pengguna 152
3.10.1.2 Halaman Antarmuka Admin 153
3.10.1.3 Halaman Antarmuka Kelola Data Master 153
3.10.1.4 Halaman Antarmuka Data User 154

3.10.1.5 Halaman Antarmuka Data Saldo 154
3.10.1.6 Halaman Antarmuka Data Kartu 155
3.10.1.7 Halaman Antarmuka Data Kepemilikan SIM 155
3.10.1.8 Halaman Antarmuka Guru 156
3.10.1.9 Halaman Antarmuka Petugas Parkir 156
3.10.1.10 Halaman Antarmuka Petugas Perpustakaan 157
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 159
4.1 Implementasi Sistem 159
4.1.1 Perangkat Keras Pembangun 159
4.1.2 Perangkat Lunak Pembangun 159
4.1.3 Implementasi Basis Data 160
4.1.4 Implementasi Antarmuka 165
4.1.4.1 Antarmuka Kartu Pelajar 165
4.1.4.2 Antarmuka Parkir 166
4.1.4.3 Antarmuka Perpustakaan 167
4.1.4.4 Antarmuka Absensi 167
4.1.5 Implementasi Class 168
4.2 Pengujian Sistem 169
4.2.1 Pengujian Alpha 169
4.2.1.1 Rencana Pengujian Alpha 169
4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha 172
4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian Alpha 181
4.2.2 Pengujian Beta 181
4.2.2.1 Kuesioner Terhadap Siswa SMKN 1 Katapang 182
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 187
5.1 Kesimpulan 187
5.2 Saran 187
DAFTAR PUSTAKA 189