# DAFTAR ISI

**LEMBAR JUDUL**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ABSTRAK**

***ABSTRACT***

**KATA PENGANTAR** ..... i

**DAFTAR ISI** ..... iv

**DAFTAR GAMBAR** ..... vi

**DAFTAR TABEL** ..... xii

**DAFTAR SIMBOL** ..... xiv

**DAFTAR LAMPIRAN** ..... xvi

**BAB I 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 ..... 4

1.6 Sistematika Penulisan ..... 6

**BAB II LANDASAN TEORI** ..... 8

2.1 Definisi Sistem ..... 8

2.1.1. Pendekatan Sistem ..... 8

2.1.2. Ciri-ciri Utama suatu Sistem ..... 9

2.1.3 Karakteristik Sistem ..... 10

2.2. Definisi Informasi ..... 11

2.2.1. Kualitas Informasi ..... 11

2.2.2. Nilai Informasi ..... 12

2.3. Definisi Sistem Informasi ..... 13

2.3.1 Kegiatan Sistem Informasi ..... 13

2.4. Basis Data ..... 14
2.4.1 Pengertian Basis data ..... 14
2.4.2 Sistem Pengelola Basis Data ..... 15
2.4.3 Bahasa Basis Data ..... 16
2.5. Pemodelan Data ..... 16
2.5.1 ERD (Entity Relationship Diagram) ..... 17
2.6 Analisis Sistem ..... 18
2.6.1 Model Analisis Terstruktur ..... 18
2.6.1.1 Flowmap ..... 18
2.6.1.2 Diagram Konteks ..... 19
2.6.1.3 Data Flow Diagram ..... 19
2.6.1.4 Kamus data ..... 20
2.7 Definisi Pengolahan data ..... 21
2.8 Normalisasi ..... 22
2.9 Sistem Client-Server ..... 23
2.10 Software Pendukung ..... 25
2.10.1 Borland Delphi ..... 25
2.10.2 MySql ..... 25
2.10.3 ODBC ..... 26
**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN** ..... 27
3.1. Analisis Sistem ..... 27
3.1.1 Analisis Fungsional ..... 27
3.1.1.1 Analisis Prosedur yang sedang berjalan ..... 27
3.1.2 Analisis Non-Fungsional ..... 36
3.1.2.1 Analisis User ..... 36
3.1.2.2 Analisis Hardware dan Software ..... 37
3.1.2.2.1 Analisis Hardware ..... 37
3.1.2.2.2 Analisis Software ..... 39
3.1.2.2.3 Analisis jaringan ..... 40
3.1.2.2.4 Analisis Basis Data *(ER)* ..... 41

3.2 Perancangan Sistem ..... 42
3.2.1 Perancangan Aliran Informasi..... 42
3.2.1.1 Diagram Konteks ..... 42
3.2.1.2 DFD..... 43
3.2.2 Spesifikasi Proses..... 58
3.2.3 Kamus Data..... 63
3.2.4 Perancangan Basis Data ..... 65
3.2.4.1 Skema Relasi..... 65
3.2.4.2 Struktur Tabel..... 67
3.2.4.3 Pengkodean ..... 70
3.2.5 Perancangan Antar Muka..... 72
3.2.5.1 Perancangan Struktur Menu..... 72
3.2.5.2 Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah..... 74
3.2.5.3 Perancangan Struktur Menu Guru..... 75
3.2.5.4 Perancangan Tampilan..... 76
3.2.5.5 Jaringan Semantik..... 100
3.2.6 Perancangan Prosedural ..... 102
**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM** ..... 109
4.1 Implementasi..... 109
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras..... 109
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak..... 110
4.1.3 Implementasi Basis data..... 110
4.1.4 implementasi Antarmuka ..... 115
4.2 Pengujian Sistem..... 137
4.2.1 Rencana Pengujian..... 138
4.2.2 Pengujian Alpha..... 138
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha ..... 152
4.2.4 Pengujian Beta ..... 152
4.2.5 Kesimpulan hasil Pengujian Beta..... 154
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**..... 155
5.1 Kesimpulan ..... 155

5.2 Saran..... 156
**DAFTAR PUSTAKA**..... 157

# DAFTAR GAMBAR


Gambar I.1 Metodologi Penelitian *Waterfall* ..... 6
Gambar II.1 Sistem Client-Server Sederhana ..... 24
Gambar III.1 Gambar III.1 Flow Map Prosedur Pendaftaran Ulang Siswa Baru pada SMPN 1 Cirajang ..... 29
Gambar III.2 Flow Map Prosedur Pembagian Kelas pada SMPN 1 Ciranjang ..... 33
Gambar III.3 Flow Map Prosedur Penilaian pada SMPN 1 Ciranjang ..... 34
Gambar III.4 Flow Map Prosedur Pembuatan Penjadwalan pada SMPN 1 Ciranjang ..... 35
Gambar III.5 Letak SMPN 1 Ciranjang ..... 40
Gambar III.6 Arsitektur Jaringan Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang ..... 41
Gambar III.7 ERD Sistem Informasi Akademik MPN 1 Curanjang..... 42
Gambar III.8 Diagram Konteks..... 43
Gambar III.9 DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik pada SMP Ciranjang.... 44
Gambar III.10 DFD Level 1 Proses 1 Login..... 45
Gambar III.11 DFD Level 1 Proses 2 Master Data..... 46
Gambar III.12 DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Nilai..... 47
Gambar III.13 DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Data Absensi Siswa..... 47
Gambar III.14 DFD Level 1 Proses 5 Pengolahan Jadwal..... 48
Gambar III.15 DFD Level 1 Proses 6 Pengolahan Laporan ..... 49
Gambar III.16 DFD Level 1 Proses 7 Perubahan Password ..... 50
Gambar III.17 DFD Level 2 Proses 2.1 Pengolahan Data User..... 51
Gambar III.18 DFD Level 2 Proses 2.2 Pengolahan Data Siswa..... 51
Gambar III.19 DFD Level 2 proses 2.3 Pengolahan Data Guru ..... 52
Gambar III.20 DFD Level 2 Proses 2.4 Pengolahan Data Pelajaran ..... 53
Gambar III.21 DFD Level 2 Proses 2.5 Pengolahan Data Kelas ..... 53
Gambar III.22 DFD Level 2 Proses 6.1 Laporan Data Siswa..... 54
Gambar III.23 DFD Level 2 Proses 6.2 Laporan Data Kelas ..... 54
Gambar III.24 DFD Level 2 Proses 6.3 Laporan Data Guru ..... 55

Gambar III.25 DFD Level 2 Proses 6.4 Laporan Data Nilai ..... 56
Gambar III.26 DFD Level 2 Proses 6.5 Laporan Data Absensi..... 56
Gambar III.27 DFD Level 2 Proses 6.4 Laporan Jadwal..... 57
Gambar III.28 Skema Relasi..... 66
Gambar III.29 Struktur Menu Administrator Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang..... 73
Gambar III.30 Struktur Menu Kepala Sekolah Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang..... 74
Gambar III.31 Struktur Menu Guru Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang..... 75
Gambar III.32 Rancangan Form Login..... 76
Gambar III.33 Rancangan Form Utama..... 76
Gambar III.34 Rancangan Form Master Data..... 77
Gambar III.35 Rancangan Form Data User ..... 77
Gambar III.36 Rancangan Form Data Siswa ..... 78
Gambar III.37 Rancangan Panel Pencarian ..... 78
Gambar III.38 Rancangan Panel Tambah..... 79
Gambar III.39 Rancangan Panel Edit ..... 80
Gambar III.40 Rancangan Form Data Guru..... 80
Gambar III.41 Rancangan Panel Pencarian ..... 81
Gambar III.42 Rancangan Panel Tambah..... 81
Gambar III.43 Rancangan Panel Edit ..... 82
Gambar III.44 Rancangan Form Absensi Siswa..... 82
Gambar III.45 Rancangan Panel Pencarian ..... 83
Gambar III.46 Rancangan Panel Tambah..... 83
Gambar III.47 Rancangan Panel Absensi Siswa..... 84
Gambar III.48 Rancangan Panel Edit ..... 84
Gambar III.49 Rancangan Form Pelajaran..... 85
Gambar III.50 Rancangan Panel Pencarian ..... 85
Gambar III.51 Rancangan Panel Tambah..... 86
Gambar III.52 Rancangan Panel Edit ..... 86

Gambar III.53 Rancangan Form Data Kelas ..... 87
Gambar III.54 Rancangan Panel Cari ..... 87
Gambar III.55 Rancangan Panel Tambah ..... 88
Gambar III.56 Rancangan Panel Edit ..... 88
Gambar III.57 Rancangan Form Nilai ..... 89
Gambar III.58 Rancangan Panel Cari ..... 89
Gambar III.59 Rancangan Panel Cari ..... 90
Gambar III.60 Rancangan Panel Tambah ..... 90
Gambar III.61 Rancangan Form Jadwal ..... 91
Gambar III.62 Rancangan Panel Cari ..... 91
Gambar III.63 Rancangan Panel Tambah ..... 92
Gambar III.64 Rancangan Panel Edit ..... 92
Gambar III.65 Rancangan Form Laporan ..... 93
Gambar III.66 Rancangan Laporan Siswa ..... 93
Gambar III.67 Rancangan Laporan Guru ..... 94
Gambar III.68 Rancangan Laporan Absensi Siawa ..... 94
Gambar III.69 Rancangan Laporan Jadwal ..... 95
Gambar III.70 Rancangan Laporan Pelajaran ..... 95
Gambar III.71 Rancangan Laporan Nilai ..... 96
Gambar III.72 Rancangan Form About ..... 96
Gambar III.73 Rancangan Form Password ..... 97
Gambar III.74 Rancangan Form Pesan ..... 97
Gambar III.75 Jaringan Semantik Tata Usaha ..... 100
Gambar III.76 Jaringan Semantik Kepala Sekolah ..... 101
Gambar III.77 Jaringan Semantik Guru ..... 101
Gambar III.78 Flowchart Login ..... 102
Gambar III.79 Flowchart Pemilihan Menu Utama ..... 103
Gambar III.80 Flowchart Pemilihan Menu Master Data ..... 103
Gambar III.81 Flowchart Menu Pengolahan Data User ..... 104
Gambar III.82Flowchart Tambah Data ..... 104
Gambar III.83 Flowchart Menu Pengolahan Data Siswa ..... 105

Gambar III.84 Flowchart Menu Pengolahan Data Guru ..... 105
Gambar III.85 Flowchart Menu Pengolahan Data Pelajaran ..... 106
Gambar III.86 Flowchart Menu Pengolahan Data Kelas ..... 106
Gambar III.87 Flowchart Menu Menu Nilai ..... 107
Gambar III.88 Flowchart Menu Absensi Siswa ..... 107
Gambar III.89 Flowchart Menu Pengolahan Jadwal ..... 108
Gambar IV.1 Form Login ..... 115
Gambar IV.2 Form Administrator ..... 115
Gambar IV.3 Form Master Data ..... 116
Gambar IV.4 Form Data User ..... 116
Gambar IV.5 Form Data Siswa ..... 117
Gambar IV.6 Form Cari Data Siswa ..... 117
Gambar IV.7 Form Tambah Data Siswa ..... 118
Gambar IV.8 Form Edit Data Siswa ..... 118
Gambar IV.9 Form Naik Kelas ..... 119
Gambar IV.10 Form Data Guru ..... 119
Gambar IV.11 Form Cari Data Guru ..... 120
Gambar IV.12 Form Tambah Data Guru ..... 120
Gambar IV.13 Form Edit Data Guru ..... 121
Gambar IV.14 Form Data Pelajaran ..... 121
Gambar IV.15 Form Cari Data Pelajaran ..... 122
Gambar IV.16 Form Tambah Data Pelajaran ..... 122
Gambar IV.18 Form Edit Data Pelajaran ..... 123
Gambar IV.19 Form Data Kelas ..... 123
Gambar IV.20 Form Cari Data Kelas ..... 124
Gambar IV.21 Form Tambah Data Kelas ..... 124
Gambar IV.23 Form Edit Data Kelas ..... 125
Gambar IV.24 Form Data Nilai ..... 125
Gambar IV.25 Form Cari Data Nilai ..... 126
Gambar IV.26 Form Import Data Nilai ..... 126
Gambar IV.27 Form Tambah Data Nilai ..... 127

Gambar IV.28 Form Data Jadwal ..... 127
Gambar IV.29 Form Cari Data Jadwal ..... 129
Gambar IV.30 Form Tambah Data Jadwal ..... 129
Gambar IV.31 Form Laporan..... 130
Gambar IV.32 Form Laporan Siswa ..... 130
Gambar IV.33 Form Laporan Guru ..... 131
Gambar IV.34 Form Laporan Jadwal..... 131
Gambar IV.35 Form Laporan Pelajaran..... 132
Gambar IV.36 Form Laporan Nilai..... 132
Gambar IV.37 Form About Pembuat..... 133
Gambar IV.38 Form Ganti Password..... 133
Gambar IV.39 Form Konfirmasi Keluar Program ..... 134

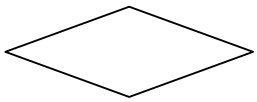
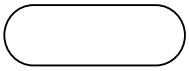
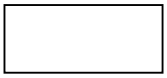
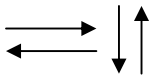
# DAFTAR TABEL


Tabel III.1 Spesifikasi Proses ..... 58
Tabel III.2 Kamus Data ..... 63
Tabel III.3 Tabel User ..... 67
Tabel III.4 Tabel Siswa ..... 67
Tabel III.5 Tabel guru ..... 68
Tabel III.7 Tabel kelas ..... 68
Tabel III.8 Tabel Nilai ..... 68
Tabel III.9 Tabel Pelajaran ..... 69
Tabel III.10 Tabel jadwal ..... 69
Tabel III.11 Tabel Absensi ..... 69
Tabel IV.1 Rencana Pengujian ..... 138
Tabel IV.2 Tabel pengujian login (Data normal) ..... 138
Tabel IV.3 Tabel pengujian login (Data salah) ..... 139
Tabel IV.4 Tabel pengujian pengolahan Data User (uji data normal) ..... 139
Tabel IV.5 Tabel pengujian pengolahan User (Uji data salah) ..... 139
Tabel IV.6 Tabel pengujian pengolahan Data Siswa (uji data normal) ..... 140
Tabel IV.7 Tabel pengujian pengolahan Data Siswa (Uji data salah) ..... 141
Tabel IV.8 Tabel pengujian pengolahan Data Guru (uji data normal) ..... 141
Tabel IV.9 Tabel pengujian pengolahan Data Guru (Uji data salah) ..... 142
Tabel IV.10 Tabel pengujian Pengolahan Data Pelajaran (uji data normal) ..... 143
Tabel IV.11 Tabel pengujian Pengolahan Data Pelajaran (Uji data salah) ..... 143
Tabel IV.12 Tabel pengujian pengolahan Data Kelas (uji data normal) ..... 144
Tabel IV.13 Tabel pengujian pengolahan Data Kelas (Uji data salah) ..... 145
Tabel IV.14 Tabel pengujian pengolahan Data Nilai (uji data normal) ..... 145
Tabel IV.15 Tabel pengujian pengolahan Data Nilai (Uji data salah) ..... 146
Tabel IV.16 Tabel pengujian pengolahan Data Absensi Siswa (uji data normal) . 147
Tabel IV.17 Tabel pengujian pengolahan Data Absensi Siswa (Uji data salah) ... 147
Tabel IV.18 Tabel pengujian pengolahan Data Jadwal (uji data normal) ..... 148

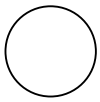
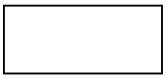
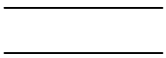
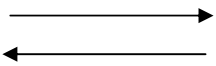
Tabel IV.19 Tabel pengujian pengolahan Data Jadwal (Uji data salah)..... 149
Tabel IV.20 Tabel pengujian pengolahan Data Laporan (uji data normal) ..... 149
Tabel IV.21 Tabel pengujian pengolahan Data Passwod (Uji data normal)..... 151
Tabel IV.22 Tabel pengujian pengolahan Data Passwod (uji data salah)..... 151
Tabel IV.23 Tabel pengujian client Server (Uji data normal) ..... 151
Tabel IV.24 Hasil Pengujian Pilihan Kategori Jawaban..... 153

# DAFTAR SIMBOL

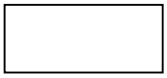
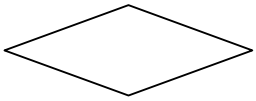
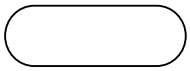
## 1. Diagram Aliran ( Flowchart)

| No | Simbol | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 |  | **Kondisi**<br>Menunjukan pengecekan suatu kondisi yang terjadi selama alur data berlangsung |
| 2 |  | **Awal/Akhir proses**<br>Menunjukan dimulainya/diakhirinya proses yang dikerjakan dalam sistem |
| 3 |  | **Proses**<br>Menunjukan proses yang dikerjakan dalam sistem |
| 4 |  | **Aliran data**<br>Menunjukan aliran data yang terjadi selama proses dalam sistem berlangsung |

## 2. Data Flow Diagram ( DFD )

| No | Simbol | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 |  | **Proses**<br>Menunjukan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran ataupun sebaliknya |
| 2 |  | **External Entity**<br>Mewakili entitas luar dimana sistem berkomunikasi |
| 3 |  | **Penyimpanan manual**<br>Untuk memodelkan kumpulan data / paket data secara manual |
| 4 |  | **Aliran**<br>Menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari suatu bagian lain dari sistem dimana sistem penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data |

### 3. Entity Relationship Diagram ( ERD )

| No | Simbol | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 |  | **Data Entitas**<br>Segala sesuatu baik yang nyata maupun abstrak yang datanya akan direkam |
| 2 |  | **Relasi**<br>Menunjukan adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas berbeda |
| 3 |  | **Aliran Data**<br>Menyatakan penghubung antara relasi dengan data entitas dengan atribut |
| 4 |  | **Terminator**<br>Atribut yang terdapat pada entitas |

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Listing Program ..... 158
Lampiran B Hasil Kuesioner..... 159