DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR SIMBOL xvii

DAFTAR LAMPIRAN xx

BAB I. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 2

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Maksud dan Tujuan 4

1.4 Batasan Masalah 5

1.5 Metodologi Penelitian 7

1.6 Sistematika Penulisan 8

BAB II. LANDASAN TEORI 9

2.1 Definisi Sistem 9

2.1.1 Karakteristik Sistem 10

2.1.2 Klasifikasi Sistem 13

2.2 Definisi Informasi 14

2.2.1 Kualitas Informasi 15

2.2.2 Nilai Informasi 16

2.2.3 Siklus Informasi 16

2.3 Definisi Sistem Informasi …… 17
2.3.1 Kegiatan Sistem Informasi 18
2.3.2 Alat-Alat Pemodelan Sistem Informasi …… 19
2.3.2.1 Diagram Korteks ……. 19
2.3.2.2 Data Flow Diagram (DFD) ……..... 20
2.3.2.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD) ……... 23
2.3.2.4 Kamus Data ……. 25
2.4 Basis Data ……... 25
2.4.1 Pengertian Basis Data ……... 25
2.4.2 Desain Basis Data ……..... 26
2.4.3 Database Management System (DBMS) …….. 27
2.4.4 Tujuan Basis Data ……..... 28
2.5 Jaringan Komputer ……..... 28
2.5.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer ……..... 29
2.5.2 Topologi Jaringan ……..... 30
2.5.3 Manfaat Jaringan Komputer ……..... 33
2.6 Definisi *Client/Server* ……..... 34
2.7 Perangkat Lunak *(Software)* Pendukung ……. 35
2.7.1 *Microsoft Visual Basic* 6.0 …… 35
2.7.1.1 Lingkungan Visual Basic ……... 37
2.7.1.2 Struktur Objek Microsoft Visual Basic ……..... 38
2.7.2 SQL Server ……... 42
2.7.2.1 Beberapa Komponen Dari SQL Server …….. 43
2.7.2.2 *Interface* SQL *Server* …….. 44
2.8 Sejarah SMA Nasional Bandung …… 47
2.9 Struktur Organisasi SMA Nasional …… 50
BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM …….. 51
3.1 Analisis Sistem …… 51

3.1.1 Analisis Prosedur dan Alir Dokumen yang sedang berjalan …… 51
3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional …….. 62
3.2.1 Analisis Pengkodean ……..... 62
3.2.1.1 Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS) ……..... 62
3.2.1.2 Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP) ……..... 63
3.2.1.3 Pengkodean Kelas Program Keahlian ……. 63
3.2.1.4 Pengkodean Kelas ……... 64
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem ……... 64
3.2.2.1 Analisis Jaringan ……. 64
3.2.2.2 Analisis Perangkat Lunak (*Software*) ……..... 66
3.2.2.3 Analisis Perangkat Keras (*Hardware*) …… 67
3.2.2.4 Analisis *User* ……... 69
3.2.2.5 Analisis Basis Data ……..... 70
3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional …….. 72
3.3.1 Diagram Konteks …….. 72
3.3.2 Data Flow Diagram (DFD) ……... 73
3.3.2.1 DFD Level 0 ……... 74
3.3.2.2 DFD Level 1 Proses 1 Login …….. 75
3.3.2.3 DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data User ……..... 75
3.3.2.4 DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Data Siswa …….. 76
3.3.2.5 DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Data Kelas ……... 76
3.3.2.6 DFD Level 1 Proses 5 Pengolahan Data Wali Kelas ……..... 77
3.3.2.7 DFD Level 1 Proses 6 Pengolahan Data Mata Pelajaran …… 77
3.3.2.8 DFD Level 1 Proses 7 Pengolahan Data Jadwal ……..... 78
3.3.2.9 DFD Level 1 Proses 8 Pengolahan Data Nilai ……..... 78
3.3.2.10 DFD Level 1 Proses 9 Pengolahan Data Guru…….. 79
3.3.2.11 DFD Level 1 Proses 10 Pengolahan Data Tahun Ajaran ……. 79
3.3.3 Spesifikasi Proses ……..... 80

3.3.4 Kamus Data ……... 94
3.4 Perancangan Sistem …… 98
3.4.1 Skema Relasi ……. 98
3.4.2 Struktur File …….. 99
3.4.3 Perancangan Prosedural …… 101
3.4.4 Struktur Menu ……... 104
3.4.5 Perancangan Antar Muka ……. 108
3.4.5.1 Perancangan Tampilan ……... 108
3.4.5.2 Jaringan Semantik ……... 124
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN SISTEM ……... 127
4.1 Implementasi ……... 127
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras …… 127
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak …… 128
4.1.3 Implementasi Database ……..... 128
4.1.4 Implementasi Antar Muka …… 133
4.1.4.1 Implementasi Client-Server …… 133
4.2 Pengujian Sistem ……. 135
4.2.1 Rencana Pengujian ……... 135
4.2.2 Pengujian Alpa ……. 136
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpa ……... 148
4.2.4 Pengujian Betha ……... 148
4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha ……..... 150
BAB V. PENUTUP …… 151
5.1 Kesimpulan ……..... 151
5.2 Saran ……..... 151
DAFTAR PUSTAKA ……..... 153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Paradigma Model Waterfall ……... 6
Gambar 2.1. Karakteristik Sistem ……..... 13
Gambar 2.2. Kualitas Informasi ……..... 15
Gambar 2.3. Sirklus Informasi …… 17
Gambar 2.4 Kegiatan Sistem Informasi ……..... 19
Gambar 2.5. Simbol Entity Luar …… 21
Gambar 2.6. Simbol Aliran Data …… 21
Gambar 2.7. Simbol Proses …… 21
Gambar 2.8. Simbol Berkas Penyimpanan …… 22
Gambar 2.9. Simbol Entity Luar …… 22
Gambar 2.10. Simbol Entity Luar dengan 2 dupliaksi …….. 22
Gambar 2.11. Simbol Aliran Data ……..... 23
Gambar 2.12. Simbol Proses …….. 23
Gambar 2.13. Simbol Berkas ……..... 23
Gambar 2.14. Topologi Bus ……... 31
Gambar 2.15. Topologi Ring ……..... 31
Gambar 2.16. Topologi Star …….. 32
Gambar 2.17. Lingkungan Visual Basic …… 38
Gambar 2.18. Jendela utama Visual Basic ……..... 39
Gambar 2.19. Jendela Toolbox …….. 39
Gambar 2.20. Jendela Project ……. 40
Gambar 2.21. Jendela Property …….. 41
Gambar 2.22. Jendela Kerja Atau Form ……. 42
Gambar 2.23. *Service Manager* ……..... 44
Gambar 2.24. *Enterprise Manager* ……..... 45
Gambar 2.25. *Query Analyzer* ……..... 46

Gambar 2.26. Struktur Organisasi SMA Nasional ……. 50
Gambar 3.1 *Flow Map* Pendaftarn Siswa Baru …….. 53
Gambar 3.2 *Flow map* Prosedur Pembagian Kelas …… 55
Gambar 3.3 *Flow Map* Prosedur Pembagian Wali Kelas …….. 57
Gambar 3.4 *Flow Map* prosedur penilaian siswa ……... 59
Gambar 3.5 *Flow Map* prosedur Jadwal Pelajaran …… 61
Gambar 3.6 Denah Ruangan dan Letak Komputer SMA Nasional Bandung …… 65
Gambar 3.7 Jaringan Komputer SMA Nasional Bandung ……. 66
Gambar 3.8 *Entity Relationship Diagram* (ERD) …….. 71
Gambar 3.9 Diagram Kontek SMA Nasional Bandung ……. 73
Gambar 3.10 DFD Level 0 ……. 74
Gambar 3.11 DFD Level 1 proses 1 Login …… 75
Gambar 3.12 DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data User …….. 75
Gambar 3.13 DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Data Siswa …… 76
Gambar 3.14 DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Data Kelas …… 76
Gambar 3.15 DFD Level 1 Proses 5 Pengolahan Data Wali Kelas ……... 77
Gambar 3.16 DFD Level 1 Proses 6 Pengolahan Data Mata Pelajaran ……. 77
Gambar 3.17 DFD Level 1 Proses 7 Pengolahan Data Jadwal Pelajaran …….. 78
Gambar 3.18 DFD Level 1 Proses 8 Pengolahan Data Nilai ……. 78
Gambar 3.19 DFD Level 1 Proses 9 Pengolahan Data Guru dan Karyawan ……... 79
Gambar 3.20 DFD Level 1 Proses 10 Pengolahan Data Tahun Ajaran ……. 79
Gambar 3.21 Skema Relasi …… 98
Gambar 3.22 Flowchart Prosedural Login 102
Gambar 3.23 Flowchart Prosedural WKS. Kesiswaan 102
Gambar 3.24 Flowchart Prosedural WKS. Kurikulum 103
Gambar 3.25 Flowchart Prosedural Guru 103
Gambar 3.26 Flowchart Prosedural Tata Usaha 104
Gambar 3.27 Struktur Menu Utama ……... 105

Gambar 3.28 Struktur Menu WKS. Kesiswaan ……. 105
Gambar 3.29 Struktur Menu WKS. Kurikulum ……. 106
Gambar 3.30 Struktur Menu Guru ……. 106
Gambar 3.31 Struktur Menu Tata Usaha ……... 107
Gambar 3.32 Struktur Menu Kepala Sekolah …… 107
Gambar 3.33 Perancangan Form Menu Login ……... 108
Gambar 3.34 Perancangan Form Menu Utama …….. 109
Gambar 3.35 Perancangan Form Menu Kesiswaan ……... 109
Gambar 3.36 Perancangan Form Menu Kurikulum ……... 110
Gambar 3.37 Perancangan Form Menu Guru …… 110
Gambar 3.38 Perancangan Form Menu Tata Usaha …….. 111
Gambar 3.39 Perancangan Form Menu Kepala Sekolah ……... 111
Gambar 3.40 Perancangan Form Data Siswa ……. 112
Gambar 3.41 Perancangan Form Data Guru …….. 112
Gambar 3.42 Perancangan Form Data Wali Kelas …… 113
Gambar 3.43 Perancangan Form Data Mata Pelajaran …….. 113
Gambar 3.44 Perancangan Form Data Kelas ……. 114
Gambar 3.45 Perancangan Form Jadwal Pelajaran …… 114
Gambar 3.46 Perancangan Form Nilai Siswa …… 115
Gambar 3.47 Perancangan Form User ……... 115
Gambar 3.48 Perancangan Form Menu Laporan …… 116
Gambar 3.49 Perancangan Form Cetak Laporan Data Siswa ……..... 116
Gambar 3.50 Perancangan Form Cetak Laporan Data Guru ……. 117
Gambar 3.51 Perancangan Form Cetak Jadwal Pelajaran ……. 117
Gambar 3.52 Perancangan Form Cetak Laporan Data Walikelas …… 118
Gambar 3.53 Perancangan Form Cetak Laporan Data Registrasi …… 118
Gambar 3.54 Perancangan Form Cetak Laporan Nilai …… 119
Gambar 3.55 Perancangan Laporan Data Siswa …… 119

Gambar 3.56 Perancangan Laporan Data Guru …… 120
Gambar 3.57 Perancangan Laporan Data Wali Kelas …… 120
Gambar 3.58 Perancangan Laporan Data Jadwal …….. 121
Gambar 3.59 Perancangan Laporan Nilai Persiswa …….. 121
Gambar 3.60 Perancangan Laporan Nilai Perkelas ……..... 122
Gambar 3.61 Perancangan Form Pesan ……. 123
Gambar 3.62 Jaringan Semantik WKS. Kesiswaan …… 124
Gambar 3.63 Jaringan Semantik WKS. Kurikulum …… 125
Gambar 3.64 Jaringan Semantik Guru …… 125
Gambar 3.65 Jaringan Semantik Tata Usaha ……. 126
Gambar 3.66 Jaringan Semantik Kepala Sekolah …….. 126
Gambar 4.1 Console Root SQL Server 2000…….. 133
Gambar 4.2 SQL Server login properties ……. 134
Gambar 4.3 Tab Database Access pada SQL Server login properties ……. 134
Gambar 4.4 User pada SQL Server …… 134

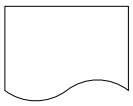
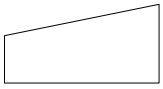
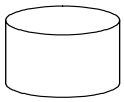
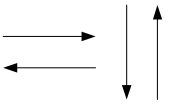
DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kelemahan Topologi Bus …….. 31
Tabel 2.2 Kelebihan dan Kelemahan Topologi Ring ……. 32
Tabel 2.3 Kelebihan dan Kelemahan Topologi Star …….. 33
Tabel 2.4 Komponen dari SQL Server …….. 43
Tabel 3.1 Spesifikasi Proses ……... 80
Tabel 3.2 Kamus Data …… 94
Tabel 3.3 Tabel User 99
Tabel 3.4 Tabel Guru 99
Tabel 3.5 Tabel Siswa 99
Tabel 3.6 Tabel Wali Kelas 100
Tabel 3.7 Tabel Pelajaran 100
Tabel 3.8 Tabel Jadwal 100
Tabel 3.9 Tabel Kelas 101
Tabel 3.10 Tabel Nilai 101
Tabel 3.11 Tabel Tahun Ajaran 101
Tabel 4.1 Tabel Rencana Pengujian 135
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Login (Data normal) 136
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Login (Data salah) 136
Tabel 4.4 Tabel Pengujian pengolahan data user (data normal) 137
Tabel 4.5 Tabel Pengujian pengolahan data user (data salah) 137
Tabel 4.6 Tabel Pengujian pengolahan data siswa(data normal) 137
Tabel 4.7 Tabel Pengujian pengolahan data siswa (data salah) 138
Tabel 4.8 Tabel Pengujian pengolahan data guru(data normal) 139
Tabel 4.9 Tabel Pengujian pengolahan data guru(data salah) 139
Tabel 4.10 Tabel Pengujian pengolahan data pelajaran(data normal) 140
Tabel 4.11 Tabel Pengujian pengolahan data pelajaran(data salah) 141

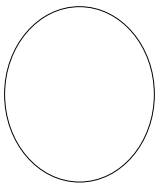
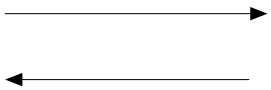
Tabel 4.12 Tabel Pengujian pengolahan data kelas(data normal) 141
Tabel 4.13 Tabel Pengujian pengolahan data kelas(data salah) 142
Tabel 4.14 Tabel Pengujian Pengolahan Data Nilai (Uji Data Normal) …… 143
Tabel 4.15 Tabel Pengujian Pengolahan Data Nilai (Uji Data Salah) ……... 143
Tabel 4.16 Tabel Pengujian Pengolahan Data Jadwal (Uji Data Normal) ……. 144
Tabel 4.17 Tabel Pengujian Pengolahan Data Jadwal (Uji Data Salah) …… 145
Tabel 4.18 Tabel Pengujian Pengolahan Data Walikelas (Uji Data Normal) …… 145
Tabel 4.19 Tabel Pengujian Pengolahan Data Walikelas (Uji Data Salah) …… 146
Tabel 4.20 Tabel Pengujian Pengolahan Data Laporan (Uji Data Normal) …….. 147
Tabel 4.21 Tabel Pengujian *client-server* (Uji Data normal) ……. 147
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Pilihan Kategori Jawaban ……. 149

DAFTAR SIMBOL

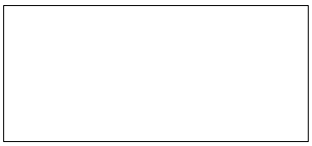
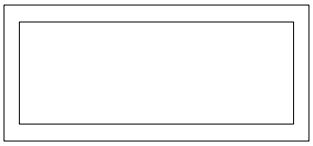
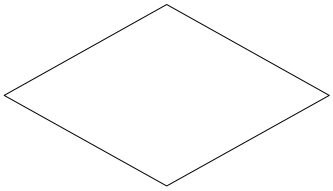
1. Diagram Alir (*Flowmap*)

No	Simbol	Keterangan
1		Dokumen Menunjukan dokumen sebagai masukan/ keluaran baik secara manual/melaui kompuiter
2		Proses Manual menunjukan proses yang dikerjakan secara manual
3		Operasi Komputerisasi Menunjukan proses yang dikerjakan oleh komputer
4		Manual Input Menunjukan operasi input secara manual melalui keyboard
5		Magnetic Disk Menunjukan penyimpanan data dalam hardisk
6		Penyimpanan Dokumen Digunakan untuk penyimpanan data sebagai arsip secara manual
7		Penghubung / Konektor Digunakan sebagai penghubung ke dalam halaman berbeda
8		Aliran Data Menunjukan aliran data antar proses

2. *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Simbol	Keterangan
1		Proses Menunjukan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran ataupun sebaliknya
2		Terminator Mewakilii entitas luar dimana sistem berkomunikasi
3		Penyimpanan Untuk memodelkan kumpulan data/ paket data
4		Aliran 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 Segala sesuatu baik yang nyata maupun abstrak yang datanya akan direkam
2		Data Entitas Lemah Entitas yang kemunculannya tergantung dari entitas lain yang lebih kuat
3		Relasi Menunjukan adanya hubungan antar sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas berbeda
4		Aliran Data Menyatakan penghubung antara relasi dengan data entitas dan data entitas dengan atribut

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Implementasi Antar Muka ……. A-1

Lampiran B Listing Program ……... B-1

Lampiran C Hasil Kuesioner ……... C-1

Lampiran D Surat Penelitian …… D-1