



LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP MARDISISWA 2 SEMARANG

Disusun Oleh:

Nama : Isma Sawitri
NIM : A12.2005.01973
Program Studi : Sistem Informasi – S1

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG**

2015

KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Isma Sawitri

NIM : A12.2005.01973

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul: “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP MARDISISWA 2 SEMARANG” merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat dll). Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 4 Agustus 2015

Yang menyatakan

(Isma Sawitri)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Isma Sawitri

NIM : A12.2005.01973

demi mengembangkan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Dian Nuswantoro Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP MARDISISWA 2 SEMARANG” beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Dian Nuswantoro berhak untuk menyimpan, mengcopy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Dian Nuswantoro, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 4 Agustus 2015

Yang menyatakan

(Isma Sawitri)

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga Laporan Tugas Akhir dengan judul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP MARDISISWA 2 SEMARANG” dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom, selaku Rektor Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
2. Dr Drs Abdul Syukur, MM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Affandy M.Kom, Ph.D., selaku Ka.Progdi Sistem Informasi.
4. Yupie Kusumawati, SE, M.Kom, selaku pembimbing tugas akhir yang memberikan ide penelitian, memberikan informasi referensi yang penulis butuhkan dan bimbingan yang berkaitan dengan penelitian penulis.
5. Dosen-dosen pengampu di Fakultas Ilmu Komputer Sistem Informasi Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing-masing, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.
6. Drs Putut Sriwarsito, selaku Kepala Sekolah SMP Mardisiswa 2 Semarang yang telah memberikan informasi referensi yang penulis butuhkan.
7. Semua Guru serta Staff SMP Mardisiswa 2 Semarang yang telah memberikan data-data untuk keperluan penyusunan tugas akhir ini hingga terbentuknya sistem aplikasi.
8. Orang tua tersayang, kedua mertua, suami tercinta Mas Chafid, anakku Shabaz juga keluarga besarku dan saudara-saudaraku, terima kasih atas doa, dukungan dan perhatian kalian semua.
9. Teman sayang, Ratna dan keluarga, Amelia dan lain-lain yang telah memberikan doa, dukungan, serta waktu untuk membantu memperoleh data-data yang diperlukan dalam penulisan tugas akhir ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau, dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

Semarang, Agustus 2015

Penulis

ABSTRAK

Sistem informasi akademik pada SMP Mardisiswa 2 Semarang memiliki beberapa kelemahan yaitu belum memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana penyebaran informasi seperti pendataan siswa, nilai serta jadwal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi akademik yang menyediakan penjadwalan, pendataan siswa dan nilai. Metode penelitian yang dilakukan adalah studi lapangan dan studi kepustakaan. Studi lapangan meliputi pengamatan, wawancara dan dokumentasi. Sedangkan studi kepustakaan dilakukan dengan penelitian kepustakaan yang relevan dengan masalah tersebut. Metode perancangan sistem yang dilakukan menggunakan metode prototype. Data-data yang didapat kemudian dianalisa, yang meliputi analisa masalah dan dilanjutkan dengan perancangan sistem yang meliputi desain arus data, kamus data, ERD, normalisasi, relasi tabel, desain struktur database dan desain input output. Hasil dari perancangan dan desain sistem yang baru adalah berupa data siswa, jadwal, nilai beserta laporan-laporannya.

Kata kunci : Sistem informasi akademik, metode prototype.

ABSTRACT

Academic information systems at SMP Mardisiswa 2 Semarang has several weaknesses which have not been utilizing information technology as a means of dissemination of information as student data collection, as well as the value of the schedule. The purpose of this study was to design academic information system that provides scheduling, student data collection and value. method of research is field studies and literature. field study includes observation, interviews and documentation. Whereas the literature study conducted by the research literature relevant to the issue. System design methods were performed using prototype method. data were obtained and analyzed, which includes analysis of the problem and proceed with system design that includes design data flow, data dictionary, ERD, normalization, table relationships, database structure design and design input output. The results of design and design of the new system is in the form of student data, schedules, along with the value of its reporting.

Keywords: Academic Information System, The Method Prototype.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II : LANDASAN TEORI	4
2.1 Konsep Sistem Informasi	4
2.1.1 Pengertian Data dan Informasi	4
2.1.2 Pengertian Sistem	5
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi	8
2.2 Pengertian Perancangan Sistem	9
2.2.1 Langkah-langkah Perancangan Sistem	9
2.2.2 Tujuan Desain Sistem	9
2.2.3 Alat Bantu Dalam Desain Sistem	9

2.3	Pengertian Analisa Sistem	14
2.3.1	Tahap-tahap Analisa Sistem	14
2.3.2	Alat Bantu Dalam Analisa Sistem	16
2.4	Pengertian Akademik	18
2.4.1	Pengertian Akademik	18
2.4.2	Unsur-unsur dalam Kegiatan Akademik.....	19
2.4.3	Sisfo Akademik Pada SMP Mardisiswa 2	19
2.5	Perancangan Database	20
2.5.1	Desain Input Output	20
2.6	Bahasa Pemrograman <i>Microsoft Visual Basic 6.0</i>	22
2.6.1	Sekilas Mengenai <i>Microsoft Visual Basic 6.0</i>	22
2.6.2	Keistimewaan <i>Microsoft Visual Basic 6.0</i>	22
BAB III	: METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1	Objek Penelitian	23
3.2	Jenis dan Sumber data	23
3.2.1	Jenis Data	23
3.2.2	Sumber Data	23
3.2.3	Metode pengumpulan Data	24
3.3	Metode Perancangan Sistem	25
3.3.1	Tahap Analisis Sistem	25
3.4.2	Tahap Desain Sistem	25
BAB IV	: ANALISA DAN PEMBAHASAN	28
4.1	Tinjauan Umum SMP Mardisiswa 2 Semarang	28
4.1.1	Sejarah Berdirinya SMP Mardisiswa Semarang	28
4.1.2	Struktur Organisasi Dan Job Description	29
4.2	Analisis Sistem	32
4.2.1	Identifikasi Masalah dan Sumber Masalah	32

4.2.2	Kendala Yang Terjadi Pada Sistem Yang Ada	34
4.2.3	FOD Sistem Informasi Nilai	34
4.2.4	FOD Sistem Penjadwalan	37
4.2.5	Sistem Yang Diusulkan	39
4.3	Desain Sistem	41
4.3.1	Identifikasi Data Dan Informasi	41
4.3.2	<i>Context Diagram</i>	42
4.3.3	Dekomposisi Sistem Informasi Akademik	42
4.3.4	DFD Sistem Informasi Akademik	44
4.3.4.1	DFD Level 0	44
4.3.4.2	DFD Level 1 Proses 1	45
4.3.4.3	DFD Level 1 Proses 2	46
4.4	Perancangan Database	46
4.4.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	47
4.4.2	Analisis Normalisasi	53
4.5	Kamus Data	63
4.6	Desain File Databae	68
4.7	Desain Input Output	72
4.7.1	Desain Input	73
4.7.2	Desain Output	78
BAB V	: PENUTUP	81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Simbol-simbol Kamus Data	11
Tabel 2.2 : Simbol-simbol ERD	12
Tabel 2.3 : Simbol-simbol FOD	18
Tabel 4.1 : Tabel bentuk fisik tabel guru	69
Tabel 4.2 : Tabel bentuk fisik tabel jadwal	69
Tabel 4.3 : Tabel bentuk fisik tabel siswa	70
Tabel 4.4 : Tabel bentuk fisik tabel mata pelajaran	71
Tabel 4.5 : Tabel bentuk fisik tabel nilai	71
Tabel 4.6 : Tabel bentuk fisik tabel kegiatan ekstra kulikuler	72
Tabel 4.7 : Tabel bentuk fisik tabel wali kelas	72
Tabel 4.8 : Tabel bentuk fisik tabel kelas	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	: Struktur organisasi SMP Mardasiswa 2 Semarang	29
Gambar 4.2	: FOD Sistem Nilai	36
Gambar 4.3	: FOD Sistem Penjadwalan	38
Gambar 4.4	: Context Diagram Sistem Informasi Akademik	42
Gambar 4.5	: Dekomposisi Sistem Informasi Akademik	43
Gambar 4.6	: DFD Level 0	44
Gambar 4.7	: DFD Level 1 Proses 1	45
Gambar 4.8	: DFD Level 1 Proses 2	46
Gambar 4.9	: Entity Relationship Diagram (ERD)	49
Gambar 4.10	: Desain Menu Utama	73
Gambar 4.11	: Desain Input Data Guru	73
Gambar 4.12	: Desain Input Data Siswa	74
Gambar 4.13	: Desain Input Jadwal Mata Pelajaran	75
Gambar 4.14	: Desain Input Data Mata Pelajaran	75
Gambar 4.15	: Desain Input Kegiatan Ekstra Kulikuler	76
Gambar 4.16	: Desain Input Data Kelas	76
Gambar 4.17	: Desain Input Data Wali Kelas	77
Gambar 4.18	: Desain Input Transaksi Nilai	77
Gambar 4.19	: Desain Output Data Siswa	78
Gambar 4.20	: Desain Output Data Guru	78
Gambar 4.21	: Desain Output Mata Pelajaran	79
Gambar 4.22	: Desain Output Nilai Siswa	79
Gambar 4.23	: Desain Output Jadwal Siswa.....	80

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMP Mardasiswa 2 Semarang adalah suatu lembaga yang bergerak dalam bidang pendidikan yang bertujuan untuk mendidik siswanya agar menjadi pelajar yang berpengetahuan dan berakhlak tinggi yang diharapkan menjadi generasi muda penerus yang akan membangun Negara ini menjadi lebih baik.

Penggunaan komputer yang terdapat pada SMP Mardasiswa 2 Semarang masih berorientasi pada masalah yang bersifat sederhana dan sebagian besar kegiatan-kegiatannya masih menggunakan sistem komputer dimana aplikasi yang digunakan untuk melakukan aktifitas masih sebatas penggunaan Microsoft Word dan Microsoft Excel. Dalam hal ini pemanfaatan sumber daya yang ada sering terjadi kesalahan dalam memasukkan data, serta sering terjadi data ganda. Aplikasi tersebut tentu saja belum mampu menjawab kebutuhan yang diperlukan oleh SMP Mardasiswa 2 Semarang yang saat ini merupakan salah satu sekolah yang sedang berkembang.

Aplikasi yang diterapkan pada saat ini masih jauh dari sempurna dan banyak memiliki keterbatasan serta kelemahan-kelemahannya misalnya dalam pendokumentasian data, keamanan data, ketersediaan prasarana yang ada, sehingga sering terjadi permasalahan baik dalam pengolahan dan pencarian data maupun untuk membuat laporannya, permasalahan ini antara lain:

1. Kesalahan-kesalahan yang timbul dalam pendataan, proses maupun pembuatan laporan.
2. Keamanan data, data-data yang ada mudah hilang dikarenakan media penyimpanan yang kurang mendukung.

3. Kesulitan dalam pencarian data jika sewaktu-waktu data tersebut dibutuhkan.
4. Membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pendataan, proses, ataupun laporan, sehingga mengakibatkan kinerja karyawan tidak optimal dan kejenuhan dari siswanya dalam pengaksesan data-data akademiknya.

Dengan menganalisa permasalahan diatas penulis berkeinginan membuat suatu sistem informasi yang diharapkan dapat membantu mempermudah pengaksesan informasi. Untuk mengatasinya penulis dalam membuat laporan tugas akhir ini mengambil judul “ PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP MARDISISWA 2 SEMARANG”. Dengan perancangan sistem informasi akademik yang berbasis komputer ini diharapkan dapat mengatasi kendala dalam bidang akademik pada SMP Mardisiswa 2 Semarang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada pada latar belakang masalah maka penulis dapat merumuskan masalah “Bagaimana Merancang Sistem Informasi Akademik Pada SMP Mardisiswa 2 Semarang yang mampu mendukung penyediaan informasi yang memadai, efektif dan efisien?”.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang penulis bahas dalam tugas akhir ini antara lain meliputi:

1. Informasi yang disajikan dalam perancangan sistem informasi akademik meliputi pendataan siswa, pendataan guru, pendataan kelas, pendataan pelajaran, jadwal, absensi, nilai raport.
2. Proses pengaksesan data siswa untuk mendapatkan informasi tentang data akademik menjadi mudah dengan menggunakan komputer.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini mempunyai tujuan terciptanya sistem informasi akademik secara komputerisasi pada SMP Mardisiswa 2 Semarang yang mampu mendukung penyediaan informasi yang memadai, efektif dan efisien.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dalam penulisan tugas akhir ini yaitu:

1. Bagi SMP Mardisiswa 2 Semarang
 - a. Meningkatkan kemudahan dan efektifitas dalam kegiatan akademik.
 - b. Sebagai bahan acuan dalam meningkatkan pengembangan perancangan sistem informasi akademik.
2. Bagi Akademik
 - a. Sebagai referensi mahasiswa lain di perpustakaan Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
 - b. Meningkatkan kompetensi mahasiswa sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing.
3. Bagi Penulis
 - a. Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman tentang teknik perancangan sistem informasi.
 - b. Membekali mahasiswa agar menjadi tenaga kerja yang profesional dalam menjalankan profesi pada bidang keahliannya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Data dan Informasi

Secara konseptual data dan informasi mempunyai arti yang berbeda. Data merupakan kata jamak dari datum yang berarti gambaran mengenai fakta, statistik, dan lain sebagainya, yang belum memiliki makna atau arti, Sedangkan informasi didefinisikan sebagai kumpulan dari fakta, statistik dan lain-lain yang memiliki makna atau arti. Jadi yang membedakan data dan informasi adalah makna yang dikandungnya. Oleh karena itu tidak heran jika pemakaian kata data dan informasi sering kali dipertukarkan.

Untuk lebih memperjelas perbedaan data dan informasi, maka dibawah ini dijelaskan definisi yang diberikan oleh Burch Jhon G. Jr. dalam bukunya yang berjudul "*Information Systems : Theory and Practice* " : Data adalah fakta dasar, data baru berarti jika sudah diolah dan dikaitkan dengan konteks tertentu. Informasi adalah suatu hasil pengolahan data dalam bentuk agregat untuk menghasilkan pengetahuan atau kemampuan.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk yang jamak yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Kita mengelompokkan data dan informasi sebagai sumber daya. Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai. Informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti. [1]

Kegiatan mencatat, menghitung, melihat, membaca, mengingat, mencari, mengurutkan ataupun kegiatan-kegiatan yang dapat dikategorikan sebagai pekerjaan mengolah data. Walaupun demikian, tidak sama dapat diperlukan untuk sistem pengolahan data

bagi sebuah instansi/perusahaan. Jadi informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Nilai informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

Informasi dapat dikatakan bermanfaat apabila bermakna dan berkualitas bagi pemakainya. Adapun kualitas informasi yang bermanfaat yaitu:

1. Akurat artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.
2. Tepat pada waktunya artinya informasi harus tepat waktu mengingat informasi yang menjadi dasar pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan menyebabkan keterlambatan bahkan kesalahan dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan artinya informasi akan memiliki manfaat yang tinggi jika diterima oleh pihak yang seharusnya menerima dan akan menjadi tidak bermanfaat jika diterima oleh pihak yang tidak membutuhkan.
4. Kelengkapan artinya informasi seharusnya menyajikan gambaran lengkap dari suatu permasalahan atau suatu pemecahan masalah.

2.1.2 Pengertian Sistem

Jika manager memandang organisasinya sebagai suatu sistem maka menjadikan pemecahan masalah menjadi mudah dan lebih efektif. Suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan. Biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas seperti sistem bisnis. Ada juga yang menyebut sistem adalah untuk mencapai suatu sasaran. Biasanya untuk sistem akuntansi. Seringkali tujuan dan sasaran digunakan bergantian. Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. [1]

Menurut Jogiyanto HM, 2005, Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. [2]

Menurut Edi Noersasongko, 1996, Sistem adalah suatu kelompok dari bagian-bagian tertentu yang saling berhubungan dan dapat dimanfaatkan guna mencapai tujuan. [3]

Dari ketiga definisi sistem diatas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem merupakan suatu unsur atau elemen-elemen yang mempunyai hubungan erat antara yang satu dengan yang lainnya dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

1. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut: [2]

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah suatu sistem berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu berhubungan antara manusia dengan Tuhan YME. Sistem fisik adalah sistem yang tampak secara fisik yang saling tergantung. Misalnya sistem akuntansi.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya bumi berputar pada porosnya. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem yang melibatkan hubungan antara manusia dengan mesin disebut human machine sistem. Misalnya menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem Tertentu dan Sistem Tidak Tentu

Sistem tertentu adalah sistem yang telah diprediksi pola tingkah lakunya. Misalnya sistem pengolahan data. Sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak

dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas (untung-rugi).

d. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Bekerja secara otomatis tanpa turut campur pihak luarnya. Secara teoritis sistem ini jarang yang ada secara relatif tertutup tidak benar-benar tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang terhubung dengan dunia luar untuk menerima masukan dan keluaran untuk subsistem lainnya. Karena bersifat terbuka maka perlunya suatu sistem pengendali yang baik.

2. Elemen-elemen Sistem

Tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen-elemen yang sama. Elemen-elemen tersebut adalah: [1]

a. Tujuan Sistem

Merupakan tujuan dari sistem tersebut, yang dapat berupa tujuan penggunaan sistem komputerisasi yaitu membantu perusahaan dalam melakukan aktifitasnya.

b. Batasan Sistem

Merupakan batasan yang ada dalam mencapai tujuan dari sistem yang dipakai. Hal ini bila dilaksanakan akan menghemat biaya. Batasan ini dapat berupa batasan pemakai, batasan tenaga kerja, peralatan dan sebagainya.

c. Kontrol Sistem

Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem, yang berupa:

- 1) Kontrol pemasukan data
- 2) Kontrol pengeluaran data
- 3) Kontrol proses

3. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang terdiri dari:

a. Komponen Sistem

Komponen sistem adalah beberapa elemen yang berhubungan dan membentuk kesatuan.

b. Batas Sistem (Boundary)

Suatu daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lainnya dalam melakukan interaksi.

c. Lingkungan Luar Sistem

Apapun yang berada di luar dari batas sistem yang biasanya bersifat menguntungkan dan juga bisa bersifat merugikan.

d. Penghubung Sistem

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem (Input)

Masukan sistem terdiri dari masukan peralatan dan masukan sinyal. Masukan peralatan adalah peralatan yang digunakan untuk memasukkan data (keyboard, mouse, dan lain-lain), sedangkan masukan dengan sinyal adalah sebuah peralatan yang memancarkan sinyal/gelombang untuk memasukkan data (infrared).

f. Keluaran Sistem (output)

Keluaran sistem adalah hasil masukan yang telah diproses terlebih dahulu dan diklasifikasi menjadi keluaran yang berguna (informasi).

g. Pengolahan Sistem

Pengolahan sistem adalah bagian yang merubah data masukan menjadi sebuah keluaran (informasi).

h. Sasaran Sistem (Implementasi)

Sasaran sistem adalah tujuan dari penerapan sistem.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia, mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat managerial dan kegiatan strategi dari

suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [2]

2.2 Pengertian Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah merancang dan mendesain suatu sistem dengan baik dimana isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem. [5]

2.2.1 Langkah-langkah perancangan sistem

Langkah-langkah dalam perancangan sistem meliputi:

1. Mempelajari dan mengumpulkan data untuk disusun menjadi struktur data yang sesuai dengan sistem yang akan dibuat.
2. Melakukan evaluasi serta merumuskan pelayanan sistem yang baru secara rinci dan keseluruhan dari masing-masing bentuk informasi yang disajikan.
3. Menganalisis kendala yang akan dihadapi yang mungkin timbul dalam proses perancangan sistem
4. Menyusun kriteria tampilan informasi yang akan dihasilkan secara keseluruhan sehingga dalam mengidentifikasi analisa dan evaluasi terhadap aspek yang ada dalam permasalahan objek yang diteliti.
5. Merumuskan struktur data yang telah diperoleh untuk dikembangkan atau ditingkatkan menjadi sebuah struktur yang akan memberikan kemudahan dalam pemrograman sistem dan keluwesan keluaran informasi yang akan dihasilkan.

2.2.2 Tujuan Desain Sistem

Tujuan dari desain sistem antara lain:

1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat didalamnya. [2]

2.2.3 Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem

1. DFD (Data Flow Diagram)

DFD adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya. Merupakan gambaran sistem secara logikal. [2]

Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. Keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai (user) yang kurang menguasai bahasa komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan. [2]

Langkah-langkah di dalam membuat DFD dibagi menjadi 3 tahap atau tingkat konstruksi DFD yaitu sebagai berikut:

a. Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum/global dari keseluruhan sistem yang ada.

b. Diagram Nol

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan tahapan proses yang ada di dalam diagram konteks, yang penjabarannya lebih terinci.

c. Diagram detail

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan arus data secara lebih mendetail lagi dari tahapan proses yang ada di dalam diagram nol.

2. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus Data adalah model yang menggunakan pendiskripsian elemen data dengan presesi yang sedemikian rupa sehingga pemakai dan penganalisa sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

- a. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan data DFD.
- b. Mendeskripsikan komponen paket data yang bergerak melalui aliran.
- c. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
- d. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran.
- e. Mendeskripsikan hubungan detail antar penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam ERD.

Pendefinisian tersebut menggunakan notasi yang umum digunakan dalam menganalisa dengan menggunakan sejumlah simbol yaitu :

NOTASI	ARTI
=	Terdiri dari
+	And (dan)
()	Pilihan (boleh Ya atau Tidak)
{ }	Iterasi (pengulangan proses)
[]	Pilih salah satu pilihan
	Pemisah pilihan di dalam tanda []
*	Keterangan (catatan)
@	Petunjuk (<i>key field</i>)

Table 2.1 Simbol-simbol Kamus Data [4]

3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan konseptual yang menggambarkan hubungan antara entitas atau pelaku dalam sistem. Model ERD ini berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing

dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan fakta dan data-data yang ada.

Berfungsi untuk mendeskripsikan kebutuhan antar entity. Entity adalah orang, tempat, kejadian atau konsep informasi yang direkam.

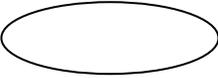
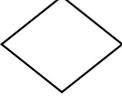
SIMBOL	KETERANGAN
	<p>Entitas</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan obyek. Yang dapat diidentifikasi dalam lingkaran pemakai.</p>
	<p>Atribut</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari suatu entitas, yang menggambarkan karakter entitas.</p>
	<p>Relasi</p> <p>Entitas dapat berhubungan satu sama lain. Hubungan ini disebut relationship.</p>
	<p>Penghubung / Link</p> <p>Digunakan untuk menghubungkan entitas dan entitas dengan atribut.</p>

Table 2.2 Simbol-simbol ERD [2]

4. *Normalisasi*

Suatu file yang terdiri dari beberapa grup elemen-elemen yang berulang-ulang perlu diorganisasikan kembali. Normalisasi juga banyak digunakan untuk mengubah bentuk database dan struktur pohon atau jaringan menjadi bentuk struktur hubung.

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya.

Tujuan normalisasi adalah menjamin struktur data yang konsisten, kerangkapan yang minimal dan stabilitas yang maksimal.

Manfaat normalisasi adalah :

- a. Meminimalkan jumlah storage space yang diperlukan untuk menyimpan data.
- b. Meminimalkan resiko data yang tidak konsisten dalam sebuah database.
- c. Memaksimalkan stabilitas dari struktur data.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat normalisasi suatu data yaitu:

- a. Field atau atribut kunci

Setiap field selalu terdapat kunci dari file berupa satu file atau field yang dapat mewakili record. Misalnya nomor anggota merupakan kunci dari tabel data anggota suatu perusahaan. Field nomo anggota ini bersifat unik karena tidak ada yang sama antar nomor anggota yang satu dengan yang lainnya.

- b. *Kandidate key* (Kunci calon)

Kandidate key adalah suatu atribut atau satu set minimal atribut yang mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik dari entity.

Tahap-tahap dalam normalisasi yaitu :

- a. Bentuk tidak normal (*Unnormalized Form*)

Merupakan bentuk dimana semua data dikumpulkan apa adanya tanpa mengikuti aturan-aturan tertentu, bisa jadi data yang dikumpulkan akan tidak lengkap dan terjadi duplikat data.

- b. Bentuk normal pertama (*1 NF / First Normal Form*)
Merupakan suatu bentuk dimana data yang dikumpulkan menjadi satu field yang sifatnya tidak berulang dan tiap field hanya mempunyai satu pengertian.
- c. Bentuk normal kedua (*2 NF / Second Normal Form*)
Merupakan suatu bentuk dimana harus memenuhi syarat yaitu sudah memenuhi kriteria sebagai bentuk normal pertama serta field bukan kunci tergantung secara fungsi.
- d. Bentuk normal ketiga (*3 NF / Third Normal Form*)
Merupakan suatu bentuk dimana harus memenuhi syarat yaitu sudah memenuhi kriteria sebagai bentuk normal kedua serta field bukan kunci tergantung secara fungsi pada kunci primer.
- e. Boyce Code Normal Form (BCNF)
Merupakan paksaan yang lebih kuat dari bentuk normal ketiga. Untuk menjadi BCNF relasi dan bentuk normal kesatu dan setiap atribut harus bergantung secara fungsi pada atribut superkey. [2]

2.3 Pengertian Analisa Sistem

Menurut Kristanto (2003), analisa sistem adalah suatu proses mengumpulkan dan menginterpretasikan kenyataan-kenyataan yang ada, mendiagnosa persoalan dan menggunakan keduanya untuk memperbaiki sistem. [4]

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan kesempatan dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. [2]

2.3.1 Tahap-tahap Analisa Sistem

Dalam tahap analisis sistem terdapat beberapa langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah

Merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Tugas-tugas yang harus dilakukan, yaitu :

- a. Mengidentifikasi penyebab masalah.
- b. Mengidentifikasi titik keputusan.
- c. Mengidentifikasi personil-personil kunci.

2. Memahami kinerja dari sistem yang ada

Dalam memahami kinerja dari sistem yang ada terdapat beberapa tugas yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Menentukan jenis penelitian
- b. Merencanakan jadwal penelitian
 - 1) Mengatur jadwal wawancara
 - 2) Mengatur jadwal observasi
 - 3) Mengatur jadwal pengambilan sampel
- c. Membuat penugasan penelitian
- d. Membuat agenda wawancara
- e. Mengumpulkan hasil penelitian

3. Menganalisa hasil penelitian

Tahap ini diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Langkah-langkah pada tahap ini adalah:

- a. Menganalisis kelemahan sistem
- b. Menganalisis kebutuhan informasi pemakai/manajemen

4. Membuat laporan dari hasil analisis

Setelah proses analisis selesai dilakukan, maka tahap berikutnya adalah membuat laporan hasil analisis. Tujuan utamanya adalah:

- a. Menyatakan bahwa pelaporan analisis telah selesai dilakukan.
- b. Meluruskan kesalahan pengertian mengenai apa yang telah ditemukan dan dianalisis oleh analis sistem tetapi tidak sesuai menurut manajemen.

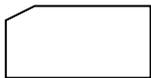
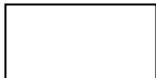
2.3.2 Alat Bantu dalam Analisa Sistem

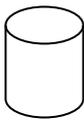
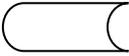
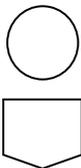
Dalam merancang atau mengembangkan suatu sistem diperlukan adanya alat bantu supaya hasil rancangannya sesuai dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Alat bantu tersebut antara lain :

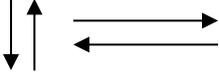
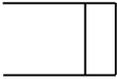
1. *Flow of Document* (FOD)

Flow of Document atau Diagram alir Sistem (*Flow of System*) yaitu suatu :

- a. Diagram yang menunjukkan aliran dalam program/prosedur sistem secara terbuka.
- b. Diagram yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari suatu sistem.
- c. Diagram yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

Simbol	Keterangan
	DOKUMEN Menunjukkan input dan output untuk proses manual, mekanik atau komputer.
	KEGIATAN MANUAL Menunjukkan kegiatan manual.
	SIMPANAN Menunjukkan pengarsipan file.
	KARTU PLONG Menunjukkan input atau output yang menggunakan kartu plong.
	PROSES Menunjukkan operasi kegiatan proses dari operasi program komputer.
	OPERASI LUAR Menunjukkan operasi yang

	dilakukan di luar komputer.
	PENGURUTAN OFFLINE Menunjukkan proses pengurutan data diluar proses komputer.
	PITA MAGNETIK Menunjukkan input atau output menggunakan pita magnetik.
	HARDDISK Menunjukkan input atau output menggunakan harddisk.
	DISKET Menunjukkan input output menggunakan disket.
	DRUM MAGNETIC Menunjukkan input output menggunakan drum magnetic.
	PITA KERTAS BERLUBANG Menunjukkan input output menggunakan pita kertas berlubang.
	KEYBOARD Menunjukkan input yang menggunakan on line keyboard.
	DISPLAY Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor.
	PENGHUBUNG Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama. Menunjukkan penghubung beda halaman.

	<p>PROSES ALIH Simbol garis alir menunjukkan arus dari proses.</p>
	<p>KOMENTATOR Menunjukkan keterangan atau komentator untuk memperjelas maksud isi dari simbol flow chart satu dengan yang lain.</p>

Tabel 2.3 Simbol-simbol FOD [5]

2. *Decomposition diagram*

Dekomposisi diagram adalah memecah relasi/tabel menjadi relasi/tabel yang lebih kecil untuk mendapatkan skema yang tidak mengandung anomali dan redundansi. Dekomposisi merupakan upaya untuk mendapatkan tabel yang baik, tetapi jika tidak hati-hati upaya ini justru dapat menghasilkan kesalahan. Dekomposisi yang benar terjadi jika tabel-tabel hasil dekomposisi digabungkan kembali dapat menghasilkan tabel awal sebelum didekomposisi. Dekomposisi yang benar semacam ini disebut *Lossless-Join Decomposition* atau *Lossless Decomposition* (Dekomposisi Aman).

2.4 Pengertian Akademik

2.4.1 Definisi Akademik

Akademik adalah semua yang berkaitan dengan pendidikan dan pengembangan yang bersifat ilmiah, akademik bisa berupa ilmu pengetahuan yang dipelajari disuatu instansi pendidikan.

Pendidikan adalah suatu proses belajar mengajar dalam bidang pengetahuan, ketrampilan dan sikap profesional yang dilaksanakan oleh lembaga pendidikan yang telah diakreditasi oleh lembaga yang berwenang.

2.4.2 Unsur-unsur dalam Kegiatan Akademik

1. Guru

Merupakan orang yang memberikan sebagian pengetahuannya dan orang yang mengupayakan secara optimal pengembangan dan kemampuan dasar peserta didik serta mengarahkannya kepada suatu kehidupan hakiki, penuh keluhuran dan tanggung jawab.

2. Siswa

Merupakan peserta didik dalam rangka menimba ilmu.

3. Tujuan pendidikan

Sebagai tujuan yang diharapkan dari suatu proses pendidikan yang tujuannya disesuaikan berdasarkan sistem pendidikan yang diterapkan.

2.4.3 Sistem informasi akademik pada SMP Mardisiswa 2 Semarang

1. Sekolah, adalah tempat untuk belajar dan memberi pengajaran kepada anak didiknya.
2. Nilai, yaitu angka yang dipakai untuk mengukur tingkat kemampuan belajar siswa.
3. Penilaian, yaitu usaha untuk mengumpulkan berbagai informasi yang menyeluruh tentang proses dari hasil belajar yang telah dicapai siswa melalui kegiatan belajar mengajar.
4. Legger, yaitu kumpulan nilai matang yang telah diolah oleh guru
5. Raport, yaitu buku yang berisi keterangan mengenai nilai kepandaian siswa.
6. Ujian Akhir Sekolah (UAN), adalah kegiatan penilaian hasil belajar siswa yang telah menyelesaikan jenjang pendidikan pada jalur sekolah yang diselenggarakan secara nasional.
7. Surat Tanda Kelulusan (STK), adalah daftar yang memuat nilai hasil ujian nasional yang diberikan kepada siswa yang telah mengikuti ujian seluruh mata pelajaran yang disajikan sebagai tanda sertifikasi kelulusan.

8. Surat Tanda Tamat Belajar (STTB), yaitu surat tanda tamat belajar yang diberikan kepada siswa yang telah menyelesaikan belajarnya di sekolah dan telah menempuh ujian akhir.

2.5 Perancangan Database

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dalam perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk manipulasi. [1]

Menurut pengolahan data yang dilakukan dapat dibedakan menjadi dua macam pendekatan yaitu:

1. Pendekatan Tradisional

Dalam pendekatan ini sumber data masih ditangani sendiri untuk tiap aplikasi.

Kelemahan-kelemahan yang ada antara lain:

- a. Terjadi duplikasi data, karena tiap aplikasi membentuk file data tersendiri maka akan menimbulkan duplikasi data yang sama.
 - b. Tidak terjadi hubungan data.
2. Pendekatan Terstruktur (Modern)

Merupakan kebalikan dari pendekatan tradisional, sehingga terjadi duplikasi data dan redundancy data serta hubungan data (reability) dapat ditingkatkan. Sedangkan data itu sendiri merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga diolah lebih lanjut.

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dalam perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk manipulasi. [1]

2.5.1 Desain Input Output

1. Desain Input

Masukan atau input merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi yang dilakukan oleh organisasi, dinas atau instansi.

Data hasil dari transaksi merupakan dasar untuk memasukkan suatu sistem informasi. Dokumen dasar biasanya berbentuk formulir yang digunakan untuk menangkap (*capture*) data yang terjadi.

Fungsi dari dokumen dasar ini antara lain:

- a. Dapat menunjukkan macam dari data yang harus dikumpulkan.
- b. Data dapat diralat dengan jelas, konsisten dan akurat.
- c. Dapat mendorong lengkapnya data, disebabkan data yang dibutuhkan disebarkan satu persatu didalam dokumen dasarnya.

Tujuan dari desain input adalah:

- a. Untuk mengefektifkan biaya pemasukan data.
- b. Untuk mencapai keakuratan yang tinggi.
- c. Untuk menjamin pemasukan data dapat diterima dan dimengerti oleh pemakai.

2. Desain Output

Desain *output* dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan output dari sistem yang dirancang dari proses pembentukannya.

Desain *output* atau *keluaran* merupakan hal yang tidak bisa diabaikan karena laporan atau keluaran yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang membutuhkan.

Ada dua macam bentuk output, yaitu sebagai berikut :

- a. *Output* berbentuk laporan dari komputer.
- b. *Output* yang berbentuk *dialog* layer terminal dari media lunak.

2.6 Microsoft Visual Basic 6.0 Sebagai Bahasa Pemrograman

2.6.1 Sekilas Mengenai Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi Windows yang berbasis grafis (GUI – Graphical User Interface). Visual Basic merupakan event driven programming artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa even/kejadian tertentu (tombol diklik, menu dipilih, dan lain-lain). Ketika event terdeteksi, kode yang berhubungan dengan event (procedure event) akan dijalankan.

2.6.2 Keistimewaan Microsoft Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 memiliki berbagai keistimewaan (Adi Kurniadi : 2000 : 7) yaitu sebagai berikut:

1. Menggunakan plat form pembuatan program yang diberi nama Developer Studio, yang memiliki tampilan dan sarana yang sama dengan Visual C++ dan Visual J++.
2. Memiliki compiler andal yang dapat menghasilkan file executable yang lebih cepat dan efisien dari sebelumnya.
3. Memiliki beberapa tambahan sarana wizard yang baru. Wizard adalah sarana yang mempermudah dalam pembuatan aplikasi dengan mengotomatisasi tugas-tugas tertentu.
4. Tambahan kontrol-kontrol baru yang lebih canggih serta peningkatan kaidah struktur bahasa Visual Basic.
5. Visual Basic 6.0 memiliki beberapa versi atau edisi yang disesuaikan dengan kebutuhan pemakainya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini objek penelitian dilakukan pada SMP Mardasiswa 2 Semarang di Jl. Soekarno Hatta 12 Semarang 50196.

3.2 Jenis dan Sumber Data

3.2.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Jenis data ini merupakan jenis data yang dapat dikategorisasikan tetapi tidak dapat dikuantitatifkan. Jenis data ini menghasilkan data tidak dalam bentuk angka, tetapi meliputi tentang latar belakang berdirinya sekolah, struktur organisasi, dan *job description*.

2. Data Kuantitatif

Jenis data ini menunjukkan jumlah atau banyaknya sesuatu. Dan jenis data ini mengacu dengan hasil atau data yang berupa angka-angka yaitu data-data dalam proses penilaian akademik siswa.

3.2.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Data Primer

Merupakan data yang berasal dari sumber asli yang dikumpulkan secara khusus untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penulis dapat mengumpulkan data primer ketika melakukan observasi sehingga dapat mengumpulkan secara teliti

dari informasi yang diinginkan, selain itu dilakukan juga wawancara dengan guru yang bersangkutan dengan informasi sekolah yang ada di SMP Mardisiswa 2. Data primer dicari karena kedekatannya kepada kebenaran dan karena pengendaliannya terhadap kesalahan.

2. Data Sekunder

Merupakan data yang diterbitkan oleh SMP Mardisiswa 2 Semarang. Sumber data yang diperoleh meliputi data akademik dan profil SMP Mardisiswa 2 Semarang. Data ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi dan karakteristik yang telah ditentukan oleh SMP Mardisiswa 2 Semarang dalam menentukan sistem informasi akademik yang baru. Data sekunder lainnya berupa referensi dan literature dari berbagai buku dan media.

3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan cara sebagai berikut:

1. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung kepada kepala sekolah maupun guru mata pelajaran yang ada kaitannya dengan pengolahan data akademik SMP Mardisiswa 2.

2. Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan peninjauan secara langsung terhadap objek penelitian yaitu SMP Mardisiswa 2 Semarang.

3. Studi Kepustakaan

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari literatur, majalah, buku yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan untuk mendapatkan dasar-dasar teori dari data-data yang dibutuhkan.

3.3 Metode Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem yang penulis usulkan yaitu setelah data terkumpul dilakukan mulai dari data primer dan kemudian dari semuanya ditarik garis logis dan menjadi ikatan pengertian tertentu. Dalam menganalisis data akan digunakan analisa kualitatif. Analisa kualitatif merupakan analisa yang diperoleh dengan membandingkan hasil dari pengolahan data komputerisasi dengan pengolahan yang dilakukan secara manual.

Tahap perancangan sistem yang terutama adalah analisis sistem, desain sistem.

3.3.1 Tahap Analisis Sistem

Tahap analisis sistem adalah studi domain masalah untuk merekomendasikan perbaikan dan menspesifikasi persyaratan dan prioritas untuk solusi. Tahapan dalam analisis sistem antara lain:

1. Menentukan domain persoalan

Tujuan: mengumpulkan data dan informasi, serta mempelajari persoalan yang akan dipecahkan.

2. Mendefinisikan persoalan

Tujuan: menentukan pihak-pihak asli yang dapat membantu menyelesaikan persoalan.

3. Menentukan perangkat lunak dan perangkat keras

Tujuan: menentukan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan.

3.3.2 Tahap Desain Sistem

Merupakan spesifikasi atau konstruksi solusi yang teknis dan berbasis komputer untuk persyaratan yang diidentifikasi dalam analisis sistem. Desain sistem ini dibangun dalam bentuk prototipe, tahapan dalam tahap ini meliputi:

1. Membuat model perancangan sistem

Tujuan:

- a. Pembuatan Context Diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menunjukkan bagian-bagian yang

berhubungan dengan arsip dan juga menunjukkan arus laporan atau output dari masing-masing bagian tersebut

- b. Pembuatan Decomposition Diagram, merupakan diagram yang digunakan untuk mendapatkan tabel yang baik untuk mendapatkan skema yang tidak mengandung anomali dan redundansi.
- c. Pembuatan DFD Levelled, Untuk menggambarkan sistem jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lainnya dengan aliran dan penyimpanan data pada sistem yang akan dirancang.

2. Membuat perancangan database

Tujuan:

a. Pembuatan ERD

ERD dalam model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan dalam DFD. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dari hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks, disamping itu ERD juga digunakan untuk memudahkan pengertian hubungan antar file yang satu dengan file yang lain.

b. Pembuatan Normalisasi Data

Normalisasi adalah suatu proses pengelompokan data-data elemen menjadi tabel-tabel yang membentuk susunan yang baik. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan dalam menambah, menyisipkan, menghapus, mengubah suatu *database* dan bila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecah menjadi beberapa tabel lagi, dengan kata lain menjadi perancangan tabel yang optimal.

c. Pembuatan Relationship Table

Relationship table menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Kumpulan semua relasi diantara entitas-entitas yang

terdapat pada himpunan- himpunan entitas tersebut membentuk himpunan relasi.

d. Pembuatan Kamus Data

Kamus data merupakan suatu kamus data yang mendefinisikan elemen-elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

- 1) Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD sistem pengelolaan tenaga kerja yang akan dirancang.
- 2) Menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran.
- 3) Mendefinisikan komposisi penyimpanan data yang telah terbentuk dalam DFD.
- 4) Mendefinisikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran data.
- 5) Mendeskripsikan hubungan detail antara penyimpanan (yang akan menjadi titik perhatian dalam ERD).

3. Membuat perancangan masukan dan keluaran (*input output design*)

Tujuan:

a. Perancangan desain input

Adalah proses yang membentuk suatu tampilan input data. Desain input harus dibuat sejelas mungkin dengan memberikan petunjuk penggunaan sehingga pengguna merasa nyaman dan dapat menjalankan sistem dengan baik.

b. Perancangan desain output

Menunjukkan laporan-laporan data hasil dari proses input yang ada. Desain output ini harus dibuat seinformatif mungkin agar pihak-pihak yang membutuhkan dapat mengerti dan mengambil informasi yang dibutuhkan dalam membantu proses pengelolaan tenaga kerja.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinjauan Umum SMP Mardisiswa 2 Semarang

4.1.1 Sejarah Berdirinya SMP Mardisiswa 2 Semarang

SMP Mardisiswa 2 adalah pengembangan suatu lembaga pendidikan yang berada di bawah naungan Yayasan Catur Praya Tunggal. Yayasan ini tidak hanya tingkat SMP saja melainkan juga SMA yaitu SMA Mardisiswa 1 dan 2.

SMP Mardisiswa 2 secara resmi didirikan pada tanggal 15 Agustus 1988 yang beralamat di jalan Soekarno Hatta 12 Semarang 50196 dengan No. Telp 024 6710570. Pada saat ini SMP Mardisiswa 2 Semarang telah mempunyai prestasi yang mengagumkan baik di bidang akademik maupun non akademik sehingga sekolah tersebut mempunyai kredibilitas yang cukup tinggi di masyarakat.

SMP Mardisiswa 2 adalah sekolah swasta nasional yang berwawasan kebangsaan dan berorientasi ke masa depan dengan landasan nilai-nilai religius dan kedisiplinan. Dengan visi tersebut SMP Mardisiswa 2 bertekad mempersiapkan generasi penerus bangsa yang cerdas, tangguh, berkepribadian menguasai ilmu dan teknologi, terampil, aktif, kreatif, berakhlak mulia sehingga mampu menyongsong kemajuan jaman di masa depan.

Bapak Drs. Putut Sriwarsito merupakan kepala sekolah yang memegang penuh atas segala sesuatu yang berkaitan dengan SMP Mardisiswa 2. Kepala sekolah dibantu oleh wakil kepala sekolah serta seluruh guru dan staff sekolah dalam rangka meningkatkan mutu dan

mengembangkan sekolah tersebut supaya menjadi lebih maju dan dapat bersaing dengan sekolah swasta lainnya.

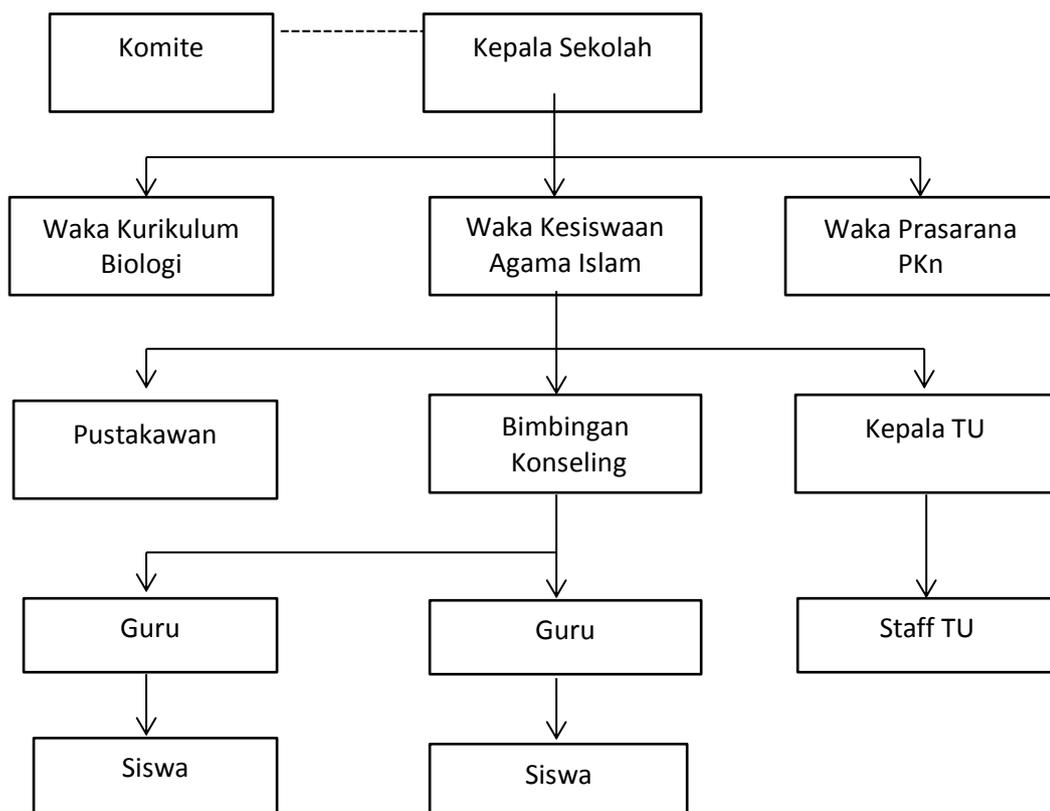
Hingga kini SMP Mardisiswa 2 terus berkembang pesat dengan jumlah murid yang bertambah tiap tahunnya. Untuk mendukung seluruh aktifitas di SMP Mardisiswa 2 pada saat ini fasilitas sekolah yang ada antara lain perpustakaan, laboratorium IPA, laboratorium komputer, musolla dan lain-lain.

4.1.2 Struktur Organisasi dan Job Description

1. Struktur Organisasi

Struktur organisasi SMP Mardisiswa 2 Semarang berbentuk garis yang mengalir sesuai jenjang hirarkinya sebagai sebuah komando dan berbentuk garis putus-putus sebagai arus organisasi.

Struktur Organisasi SMP Mardisiswa 2 Semarang



Gambar 4.1 Struktur Organisasi SMP Mardisiswa 2 Semarang

2. Job Description

a. Komite Sekolah mempunyai tugas antara lain:

- 1) Melaksanakan sidang secara periodik.
- 2) Ikut mengasuh dan membantu memecahkan permasalahan di sekolah (melakukan koordinasi dengan kepala sekolah).

b. Kepala Sekolah

- 1) Sebagai edukator bertugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.
- 2) Selaku manager bertugas menentukan kebijakan, mengadakan rapat, mengambil keputusan, mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat sekitar serta menyusun perencanaan, mengorganisasikan kegiatan, mengkoordinasikan kegiatan.
- 3) Selaku administrator bertugas menyelenggarakan administrasi
- 4) Selaku supervisor bertugas menyelenggarakan supervisi mengenai proses belajar mengajar, kegiatan bimbingan dan konseling, kegiatan OSIS dan ketatausahaan.
- 5) Sebagai pemimpin/leader bertugas memahami kondisi guru, karyawan dan siswa. Memiliki visi dan memahami misi sekolah. Mengambil keputusan urusan intern dan ekstern sekolah.
- 6) Sebagai inovator bertugas melakukan pembaharuan dibidang KBM, BK ekstrakurikuler. Melaksanakan pembinaan guru dan karyawan. Melakukan pembaharuan dalam menggali sumber daya di Komite Sekolah dan masyarakat.
- 7) Sebagai motivator bertugas menciptakan lingkungan sekolah yang harmonis sesama guru dan karyawan serta hubungan kerja yang harmonis antar sekolah dan lingkungan.

- c. Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum bertugas membantu Kepala Sekolah dalam urusan menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan. Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal. Mengatur penyusunan program pengajaran. Mengatur pelaksanaan kegiatan kulikuler serta ekstrakurikuler.
- d. Wakil Kepala sekolah bidang Kesiswaan bertugas membantu Kepala Sekolah dalam urusan mengatur program dan pelaksanaan BK. Mengatur dan mengkoordinasikan pelaksanaan 7 K (Keamanan, Kebersihan, Ketertiban, keindahan, Kekeluargaan, Kesehatan, Kerindaman). Mengatur dan membina program kegiatan OSIS
- e. Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana bertugas membantu Kepala Sekolah dalam urusan merencanakan kebutuhan prasarana untuk menunjang proses KBM. Merencanakan program pengadaannya, mengatur pemanfaatan sarana dan prasarana, mengelola perawatan perbaikan dan pengisian, mengatur pembukuannya.
- f. Tata Usaha mempunyai tugas menyusun program kerja tata usaha sekolah, mengelola keuangan sekolah, mengurus administrasi ketenagaan dan siswa, menyusun dan menyajikan data/statistik sekolah, menyusun laporan pelaksanaan kegiatan, pengurusan ketatausahaan secara terbuka.
- g. Guru bertugas dan bertanggung jawab membuat perangkat pengajaran, melaksanakan kegiatan pembelajaran, melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, melaksanakan analisis hasil ulangan harian, menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan, mengisi daftar nilai siswa.
- h. Wali Kelas bertugas membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan penyelenggaraan administrasi kelas, penyusunan pembuatan statistik bulanan siswa, pengisian daftar kumpulan nilai siswa (legger), pengisian dan pembagian buku laporan penilaian hasil belajar siswa.

- i. Bimbingan dan Konseling (BK) bertugas membantu kepala sekolah dalam kegiatan penyusunan program dan pelaksanaan bimbingan konseling, koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah yang dihadapi oleh siswa, mengadakan penilaian dan penyusunan statistik pelaksanaan BK, menyusun laporan pelaksanaan BK.
- j. Pustakawan bertugas membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan perencanaan pengadaan buku-buku/ bahan pusaka, perencanaan pengembangan perpustakaan sekolah, inventarisasi dan pengadministrasian buku-buku dan bahan pustaka, menyusun laporan pelaksanaan kegiatan perpustakaan secara berkala.

4.2 Analisa Sistem

4.2.1 Identifikasi Masalah dan Sumber Masalah

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada BAB I tentang latar belakang masalah bahwa sistem yang selama ini berjalan di SMP Mardasiswa 2 Semarang masih menggunakan sistem manual. Pada mulanya cara manual masih dirasa efektif karena jumlah siswa belum banyak, namun seiring dengan perkembangan teknologi dan makin banyaknya yang harus dilayani serta untuk memperbaiki atau meningkatkan pelayanan terhadap siswa cara manual terasa kurang efektif dan efisien. Sistem informasi yang berjalan saat ini yaitu:

1. Tahap pembelajaran

Hakikat dari proses belajar mengajar adalah proses komunikasi yaitu penyampaian informasi dari sumber informasi melalui media tertentu kepada penerima informasi. Selama ini proses belajar mengajar dilakukan secara teori dan praktek. Untuk pembelajaran teori media yang digunakan buku panduan, papan tulis dan penjelasan dari guru serta latihan-latihan soal, sedangkan untuk pembelajaran secara praktek media yang digunakan yaitu alat-alat peraga seperti globe, boneka manusia dan sebagainya. Penggunaan

media pembelajaran menggunakan teknologi informasi masih belum maksimal dimanfaatkan seperti google search, wikipedia dan sebagainya. Pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pembelajaran dapat melalui pemanfaatan internet dalam e-learning maupun penggunaan komputer sebagai media interaktif. Diharapkan dengan pemanfaatan media ini dapat merangsang pikiran, perasaan, minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran dapat terjadi.

2. Tahap informasi nilai

Nilai merupakan tolak ukur siswa dalam pemahaman akan sebuah mata pelajaran. Nilai terdiri dari nilai sumatif meliputi nilai tugas, nilai ulangan tertulis harian dan nilai formatif meliputi nilai ulangan per semester dan nilai ulangan akhir semester. Nilai masih dianggap sebagai acua terhadap kemampuan siswa. Proses pengolahan nilai di SMP Mardasiswa 2 Semarang dilakukan oleh guru pengampu mata pelajaran masing-masing mulai dari penilaian siswa pada saat melakukan kegiatan belajar berkaitan dengan keaktifan siswa dalam kelas, mengumpulkan nilai tugas setiap mata pelajaran lalu mengikuti ujian disetiap semester. Kemudian setelah diolah menjadi sebuah nilai maka akan disetujui oleh guru pengampu tersebut kemudian diserahkan kepada wakil kepala sekolah bidang kurikulum kemudian diserahkan kepada wali kelas untuk dimasukkan ke dalam form nilai. Form nilai tersebut berisi data-data nilai formatif (ulangan harian dan nilai tugas) dan nilai sumatif (Ujian MID Semester dan Ujian Akhir Semester/UAS). Kemudian menghasilkan nilai akhir. Setelah dimasukkan dalam form nilai menjadi sebuah rapor kepala sekolah akan menandatangani. Terlebih dahulu kegiatan tersebut terjadi secara berulang setiap semester.

Untuk nilai ulangan harian biasa, data dari guru pengampu diserahkan kepada tata usaha yang nantinya akan disimpan dalam bentuk file dan baru kemudian hasil printout nilainya ditempel di

papan pengumuman oleh petugas tata usaha tersebut tanpa dikirim ke orang tua/wali siswa. Sistem seperti itu yang membuat penyajian informasi tentang nilai menjadi lama, orang tua pun terkadang tidak mengetahui hasil nilai yang sudah didapat oleh putra-putrinya, karena ada kemungkinan informasi nilai tersebut tidak disampaikan siswa pada orang tua.

4.2.2 Kendala yang terjadi pada sistem yang ada

Adapun kendala yang muncul pada sistem yang sedang berjalan pada saat ini adalah:

1. Panjangnya prosedur yang harus dilalui untuk memberikan nilai pada siswa sehingga butuh waktu lama untuk mencari data nilai siswa jika sewaktu-waktu dibutuhkan.
2. Pengarsipan data yang kurang terawat karena proses pendataan yang masih menggunakan sistem manual sehingga sering terjadi kesalahan-kesalahan dalam pengolahan data.

4.2.3 Flow of Document (FOD) Sistem Informasi Nilai pada SMP Mardasiswa 2 Semarang:

Adapun narasi sistem informasi nilai pada SMP Mardasiswa 2 Semarang sebagai berikut:

1. Proses penilaian akhir siswa (raport) dilakukan dengan cara siswa menyerahkan data siswa kepada tata usaha kemudian dibuat daftar siswa setelah dibuat daftar siswa diserahkan ke Waka Kurikulum dan data siswa diarsip oleh tata usaha.
2. Setelah membagi siswa perkelas maka data siswa perkelas diserahkan ke tata usaha untuk dibuatkan daftar absent siswa sebanyak 3 lembar untuk diisi, kemudian lembar pertama diserahkan ke wali kelas, lembar kedua diserahkan ke guru BK.

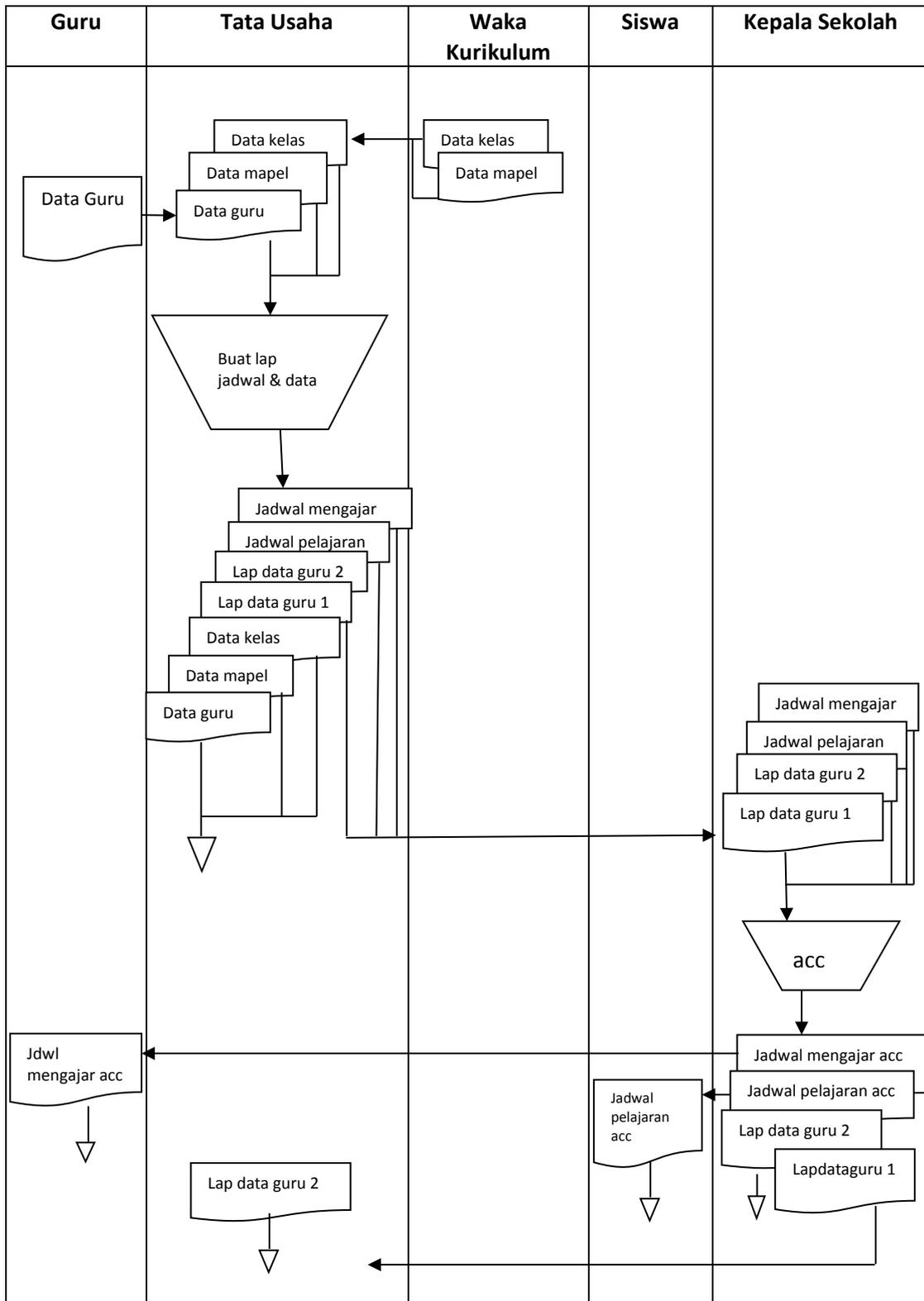
3. Siswa menyerahkan data ekstra kepada guru BK untuk dibuatkan nilai ekstra dan nilai kepribadian / budi pekerti yang kemudian diserahkan kepada wali kelas.
4. Guru mengadakan tugas harian, ulangan harian, ulangan MID semester dan ulangan semester yang diberikan kepada siswa. Setelah semua hasil tersebut dikoreksi oleh guru kemudian dibuatkan daftar nilai sebanyak 2 lembar oleh guru mata pelajaran masing-masing, daftar nilai diserahkan kepada bagian waka kurikulum untuk dibuatkan daftar nilai yang dikelompokkan kemudian diserahkan ke Wali Kelas beserta nilai ekstra dan nilai kepribadian untuk dimasukkan ke komputer untuk dibuatkan legger.
5. Legger diserahkan kepada Wali Kelas kemudian legger dibuatkan laporan akhir siswa (raport) dan diserahkan kepada Kepala Sekolah untuk di acc, setelah di acc dikembalikan ke Wali Kelas untuk membuat tanda tangan raport kemudian raport diserahkan ke Kepala Sekolah untuk di acc kemudian legger diarsip oleh Wali Kelas.
6. Setelah raport di acc oleh Kepala Sekolah diserahkan kembali ke Wali Kelas untuk dibagikan kepada siswa.
7. Untuk perhitungan nilai ijasah, Kepala Sekolah memberikan danem kepada Wali kelas untuk memasukkannya sebagai nilai ulangan umum semester 2 untuk kelas 3 sehingga dapat diperoleh daftar nilai persemester untuk pengisian raport dan ijasah. Kemudian Wali Kelas menyerahkan daftar nilai per semester, raport dan ijasah yang ada kepada Kepala Sekolah untuk di acc dan ditandatangani.
8. Daftar nilai persemester dan raport yang telah disetujui diberikan kembali kepada Wali Kelas kemudian ijasah, danem, raport diserahkan ke siswa.

Gambar 4.2 *Flow of Document* (FOD) Sistem Nilai

4.2.4 Flow Of Document (FOD) Sistem Penjadwalan pada SMP Mardisiswa 2 Semarang

Adapun narasi sistem penjadwalan pada SMP Mardisiswa 2 Semarang sebagai berikut:

1. Proses penjadwalan dilakukan oleh bagian TU setelah mendapatkan hasil melalui rapat antara Kepala Sekolah, Waka Kurikulum dan Guru, sedangkan data-data yang didapat dari guru dan Waka Kurikulum antara lain data Guru, data kelas dan data mata pelajaran yang kemudian masing-masing dibuatkan jadwal dan laporan data guru sebanyak 2 lembar kemudian diserahkan ke Kepala Sekolah untuk di acc.
2. Setelah di acc jadwal pelajaran diarsip oleh siswa, jadwal mengajar diarsip oleh Guru dan data kelas, data mata pelajaran serta data guru diarsip oleh bagian TU itu sendiri, sedangkan kedua laporan diserahkan ke Kepala Sekolah untuk di acc.
3. Setelah di acc maka laporan data guru lembar 1 diarsip Kepala Sekolah dan lembar kedua diarsip oleh TU.



Gambar 4.3 *Flow of Document (FOD) Sistem Penjadwalan*

4.2.5 Sistem yang Diusulkan

Sistem baru yang akan diterapkan di SMP Mardisiswa 2 adalah sistem dengan pemanfaatan teknologi informasi. Perancangan sistem informasi akademik berbasis jaringan ini adalah penyempurnaan dari sistem manual yang selama ini diterapkan di sekolah tersebut. Pemanfaatan teknologi dalam sistem ini yaitu dengan menggunakan fasilitas komputer dan jaringan untuk membangun sebuah sistem informasi akademik.

Adapun kebutuhan hardware, software dan brainware dapat dikriteriakan sebagai berikut:

1. Kebutuhan perangkat keras (*hardware*)

a. *Personal Computer (PC)*

Pertimbangan penggunaan PC karena harga PC relatif murah, banyak tersedia di pasaran selain itu juga dapat digunakan untuk program aplikasi lain yang mendukung pekerjaan di instansi.

Spesifikasi dari PC yang digunakan untuk server:

- 1) Personal Computer (PC) Intel Core2duo 2.0 Ghz
- 2) Memori 1024 MB
- 3) DVD RW
- 4) Monitor 15 inchi
- 5) Keyboard dan mouse
- 6) Hard Disk 160 GB

Spesifikasi dari PC yang digunakan untuk client:

- 1) Personal Computer (PC) Pentium 4 3.0 Ghz
- 2) Memori 512 MB
- 3) CD RW
- 4) Monitor 15 inchi
- 5) Keyboard dan mouse
- 6) Hard Disk 80 GB

b. *Printer*

Printer yang digunakan adalah *printer* jenis dot matrik. Pemilihan untuk jenis *printer* tersebut didasarkan pada pertimbangan biaya pemakaian yang cukup ekonomis dan mudah dalam perawatannya.

c. UPS (*Uninterruptible Power Supply*)

Pertimbangan penggunaan UPS yaitu jika sewaktu-waktu listrik padam masih ada sisa arus listrik yang dapat digunakan untuk melakukan penyimpanan data yang baru saja dimasukkan sehingga tidak hilang begitu saja.

2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Sistem operasi komputer menggunakan *Windows XP*
- b. Program aplikasi bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*
- c. Paket program *Microsoft Word XP* untuk mengolah kata.
- d. AVG Anti Virus yaitu *software* yang berfungsi sebagai kelengkapan sistem operasi dan berguna sebagai anti virus. Dengan pertimbangan anti virus jenis ini cukup handal untuk memusnahkan virus komputer.

3. Kebutuhan Sumber Daya Manusia (*Brainware*)

Kebutuhan SDM dalam perancangan sistem informasi akademik adalah:

a. Sistem Analis

Seorang sistem analis tugasnya adalah untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan saat ini, kemudian mendesain dan merancang sistem sehingga sistem yang diusulkan dapat memperbaiki atau bahkan mengganti sistem yang sedang berjalan.

b. *Programmer*

Programmer adalah orang yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman di dalam pembuatan program aplikasi tertentu/orang yang bertugas membuat program berdasarkan rekomendasi atau arahan dari sistem analis.

c. Operator

Operator adalah pelaksana atau petugas yang mengoperasikan komputer dan program aplikasi yang dirancang.

d. Teknisi *Hardware*

Seorang teknisi *hardware* adalah seorang yang ahli dalam bidang *hardware* komputer yang bertugas menjaga keamanan sistem yang sedang berjalan dan memperbaiki komputer bila mengalami kerusakan komponennya.

4.3 Desain Sistem

Dalam desain sistem ini akan dilakukan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional serta menggambarkan bagaimana sistem yang baru akan dibentuk.

4.3.1 Identifikasi Data dan Informasi

1. Identifikasi data

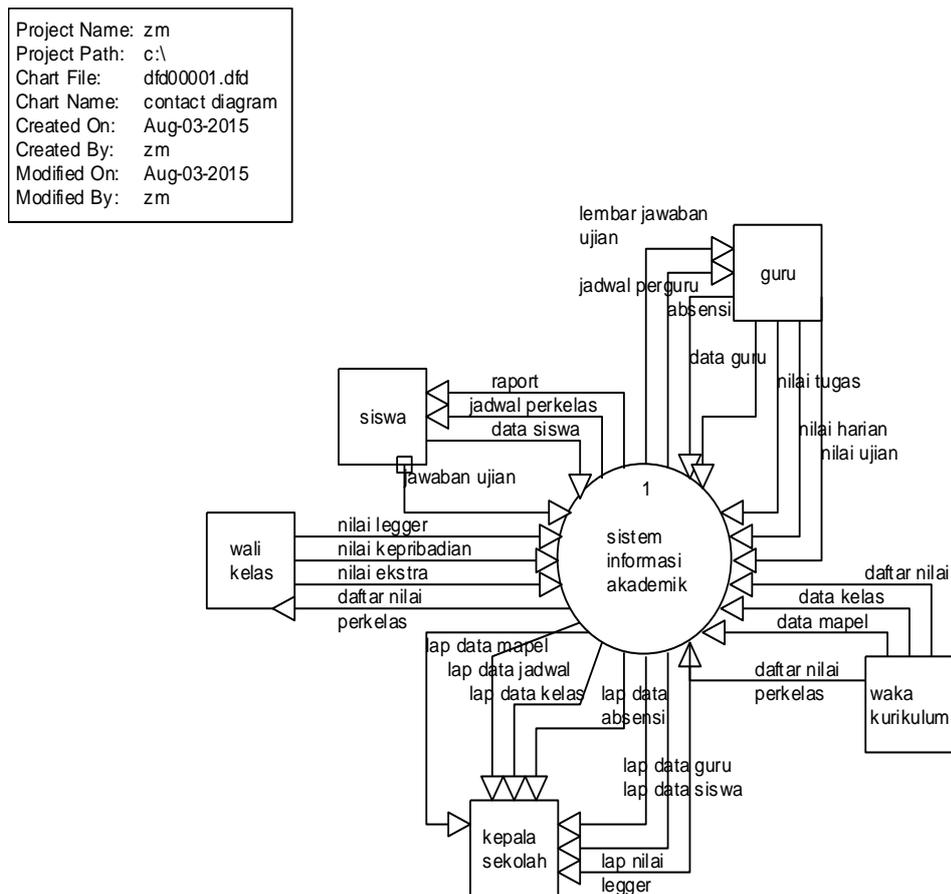
- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| a. Data absensi | h. Nilai tugas |
| b. Data guru | i. Nilai harian |
| c. Data siswa | j. Nilai ujian |
| d. Data kelas | k. Nilai ekstra kulikuler |
| e. Data jadwal | l. Nilai kepribadian |
| f. Data mata pelajaran | m. Pencatatan nilai ke legger |
| g. Data jawaban ujian | |

2. Identifikasi informasi

- a. Laporan absensi
- b. Laporan data guru dan siswa
- c. Laporan data kelas
- d. Informasi jadwal mata pelajaran per kelas
- e. Informasi jadwal mata pelajaran perguru
- f. Lembar jawab ujian
- g. Laporan data mata pelajaran
- h. Daftar nilai per kelas
- i. Laporan nilai legger
- j. Laporan nilai raport.

4.3.2 Context Diagram

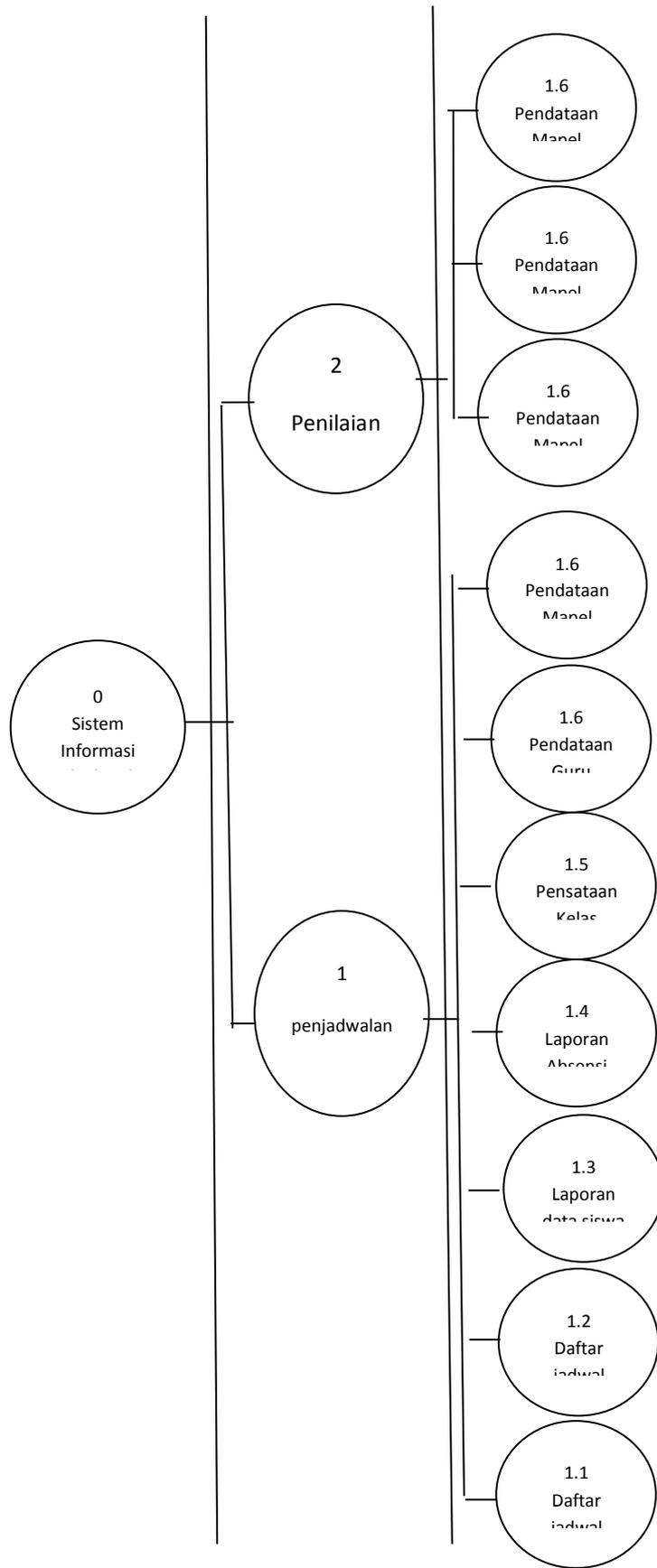
Menggambar diagram konteks yang merupakan alat untuk analisa terstruktur yang menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar. Diagram konteks sistem informasi akademik pada SMP Mardisiswa 2 Semarang adalah sebagai berikut:



Gambar 4.4 Context Diagram Sistem Informasi Akademik

4.3.3 Dekomposisi Sistem Informasi Akademik

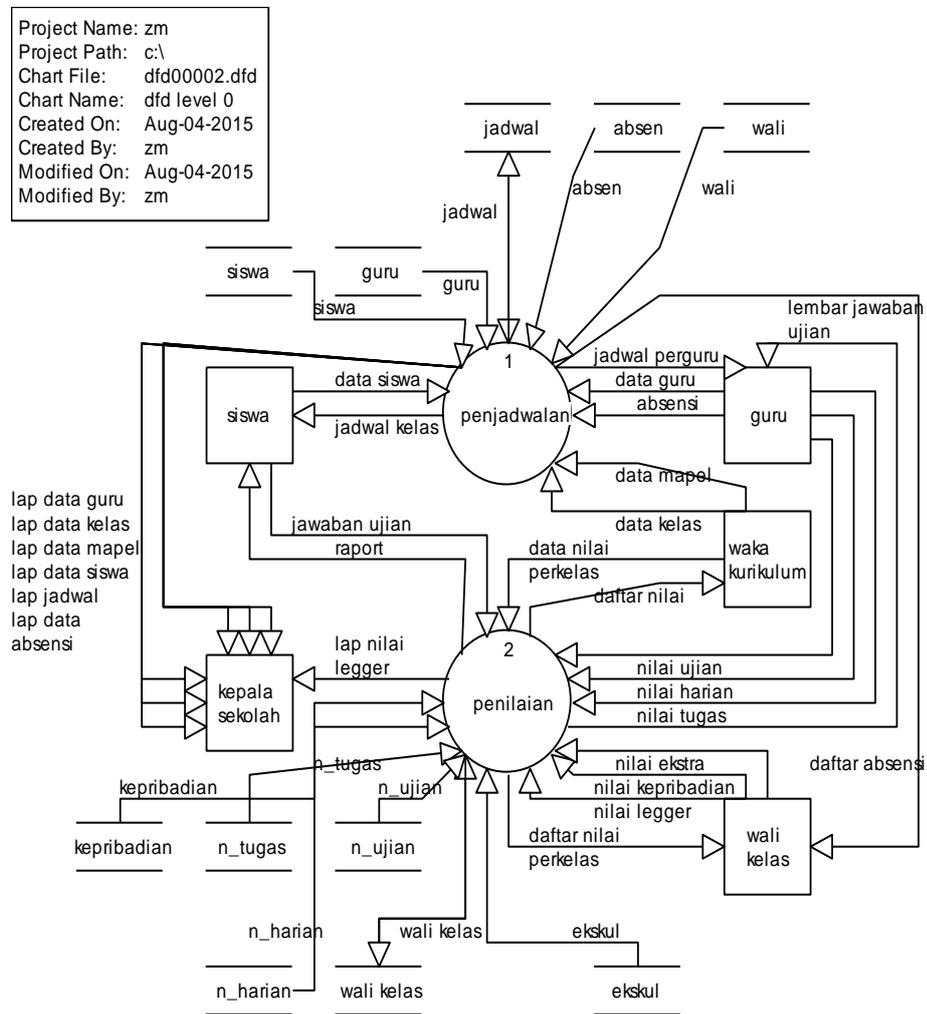
Dekomposisi sistem informasi akademik pada SMP Mardisiswa 2 Semarang adalah sebagai berikut:



Gambar 4.5 Dekomposisi Sistem Informasi Akademik

4.3.4 Data Flow Diagram (DFD) Sistem Informasi Akademik pada SMP
Mardisiswa 2 Semarang

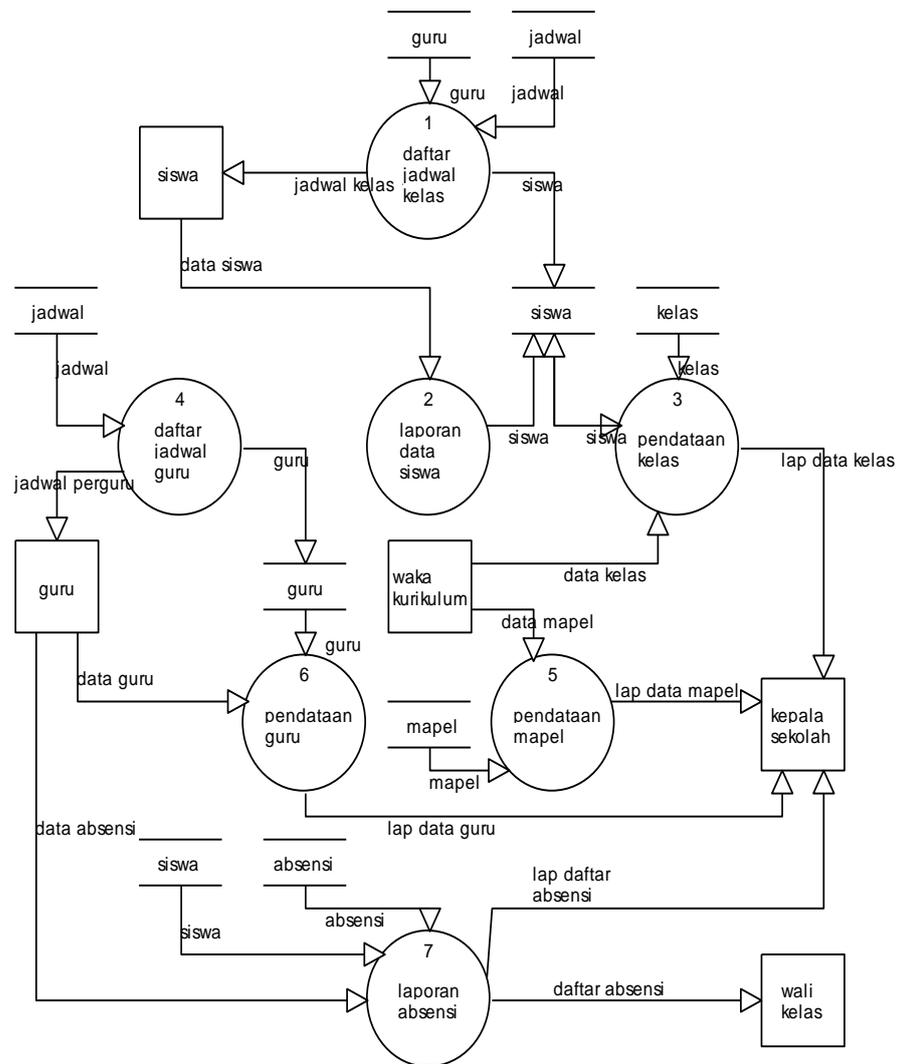
4.3.4.1 Data Flow Diagram (DFD) Level 0



Gambar 4.6 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

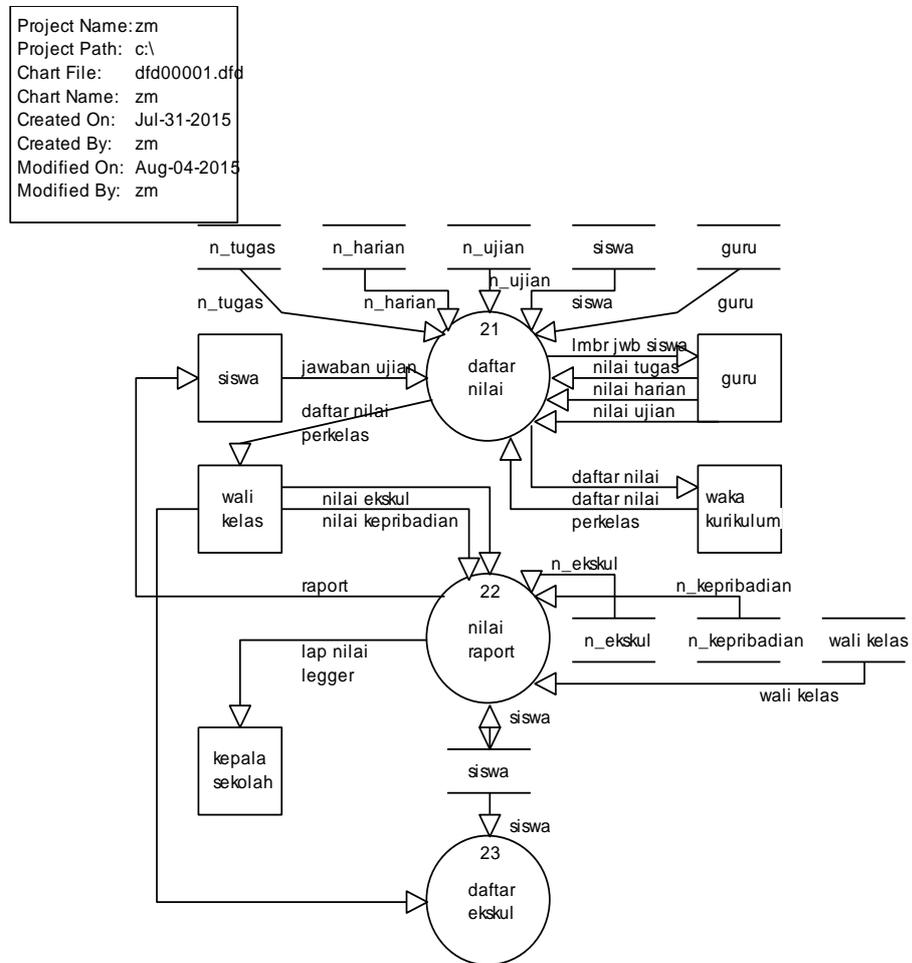
4.3.4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 1

Project Name: zm
 Project Path: c:\
 Chart File: dfd00003.dfd
 Chart Name: dfd level 1
 Created On: Aug-04-2015
 Created By: zm
 Modified On: Aug-04-2015
 Modified By: zm



Gambar 4.7 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 1

4.3.4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 2



Gambar 4.8 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 2

4.4 Perancangan Database

Perancangan database adalah bagaimana merancang struktur logikal dan fisik dari satu atau lebih basis data untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh pemakai sesuai dengan aplikasi-aplikasi yang telah ditentukan.

Dalam merancang database, untuk dapat melakukannya adalah dengan menggunakan alat-alat sebagai berikut:

4.4.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD atau yang disebut juga diagram E-R ini berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta bagi sistem informasi.

1. Identifikasi Relasi

a. Relasi guru dan mapel

Relasi yang terjadi antara entitas guru dan entitas mapel adalah relasi mengajar. Atribut masing-masing adalah:

- 1) Guru {Kd_guru, NIK, Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel, Agama}
- 2) Mapel {Kd_mapel, Mapel, Jam_mapel}
- 3) Mengajar {Kd_mapel, Kd_guru, Kd_jadwal, NIK, hari, Nm_guru, Jam_mapel, tgl_jadwal, kelas, Th_ajar}
- 4) Jadwal {Kd_guru, Kd_mapel, Kd_jadwal, NIK, hari, tgl_jadwal, Jam_mapel, Kls, Thn_ajar}

b. Relasi guru dan kelas

Relasi yang terjadi antara entitas guru dan entitas kelas adalah relasi wali. Atribut masing-masing adalah:

- 1) Guru {Kd_guru, NIK, Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel, Agama}
- 2) Kelas {Kd_kelas, Kelas, Wali_kelas}
- 3) Wali {Kd_guru, Kd_kelas, Thn_ajar, NIK}

c. Relasi kelas dan siswa

Relasi yang terjadi antara entitas kelas dan entitas siswa adalah relasi menempati. Atribut masing-masing adalah:

- 1) Kelas {Kd_kelas, Kelas, Kapasitas}

2) Siswa {NIS, Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu}

3) Menempati {Kd_kelas, NIS, Nama}

d. Relasi siswa dan agregasi mengajar

Relasi yang terjadi antara entitas siswa dan agregasi mengajar adalah relasi nilai. Atribut masing-masing adalah:

1) Siswa { NIS, Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu}

2) Mengajar {Kd_mapel, Kd_guru, Kd_jadwal, NIK, hari, Nm_guru, Jam_mapel, Tgl_jadwal, Kelas, Thn_ajar}

3) Nilai {NIS, Kd_kelas, Kd_mapel, Kd_ajar, NH, NT, NS, NR, NRK}

e. Relasi siswa dan ekstrakurikuler

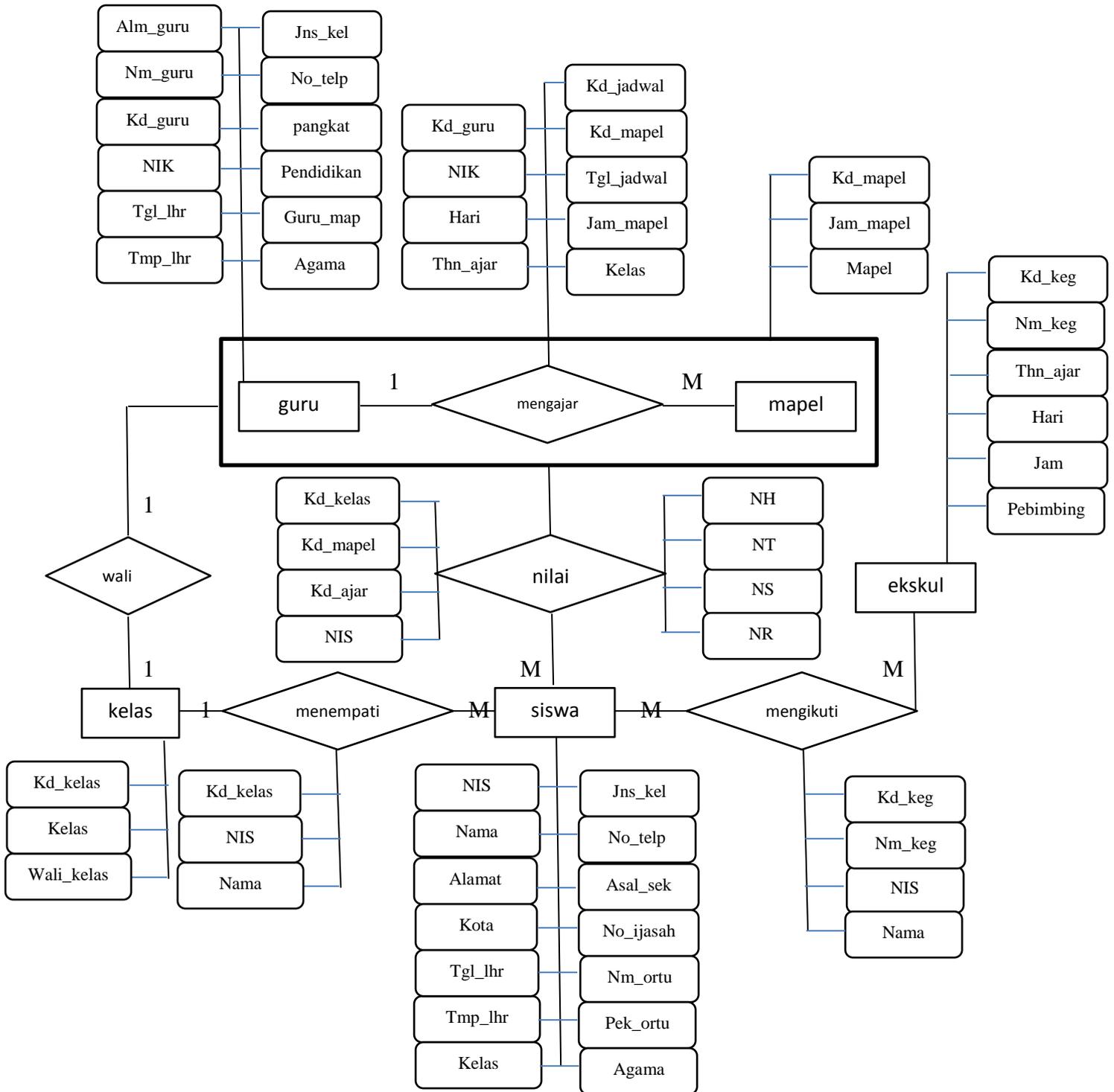
Relasi yang terjadi antara entitas siswa dan entitas ekstrakurikuler adalah relasi mengikuti. Atribut masing-masing adalah:

1) Siswa { NIS, Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu}

2) Ekstrakurikuler {Kd_keg, Nm_keg, Pembimbing, Hari, Jam, Thn_ajar}

3) Mengikuti {NIS, Nama, Kd_keg, Nm_keg}

2. Implementasi ERD

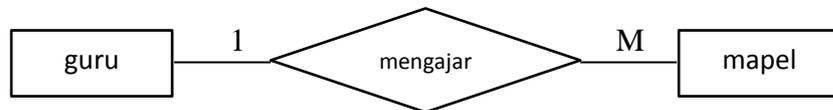


Gambar 4.9 Entity Relationship Diagram

3. Implementasi ERD ke dalam tabel

a. Dari relasi mengajar antara entitas guru dan entitas mapel derajat relasinya adalah 1 : M

b.



Karena relasi guru dan mapel mempunyai derajat kardinalitas 1 to M maka akan terbentuk tabel baru yaitu tabel jadwal.

Tabel Guru

Kd_guru	NIK	Nm_guru	Tgl_lhr	Tmp_lhr	Alamat

No_telp	Pangkat/Gol	Pend	Guru_mapel	Agama	Jns_kel

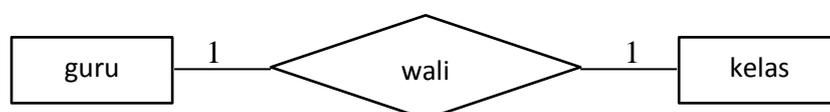
Tabel Mapel

Kd_mapel	Mapel	Jam_mapel

Tabel Jadwal

Kd_jadwal	NIS	NIK	Kd_mapel	Tgl_jadwal	Hari	Jam_jadwal	Kls	Thn_ajar

c. Relasi yang terjadi antara guru dan kelas adalah relasi wali dengan derajat kardinalitas 1 : 1



Karena relasi guru dan kelas mempunyai derajat kardinalitas 1 to 1 maka akan terbentuk tabel baru yaitu tabel wali

Tabel Guru

Kd_guru	NIK	Nm_guru	Tgl_lhr	Tmp_lhr	Alamat

No_telp	Pangkat/Gol	Pend	Guru_mapel	Agama	Jns_kel

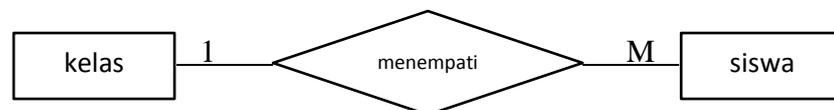
Tabel wali

Kd_guru	Kd_kelas	Thn_ajar	NIS

Tabel Kelas

Kd_kelas	Kelas	Kapasitas

- d. Relasi yang terjadi antara kelas dan siswa adalah relasi menempati dengan derajat kardinalitas 1 : M



Tabel Siswa

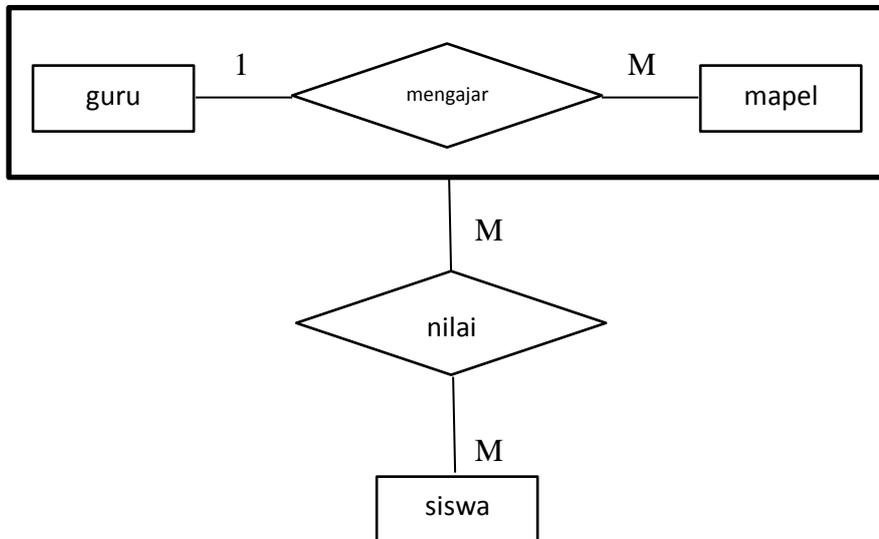
NIS	Nama	Alamat	Kota	Tmp_lhr	Tgl_lhr	Agama	Jns_kel

No_telp	Kelas	Asal_sek	No_ijasah	Nm_ortu	Pek_ortu	Alm_ortu

Tabel Kelas

Kd_kelas	Kelas	Kapasitas

- e. Relasi yang terjadi antara siswa dan agregasi mengajar adalah relasi nilai dengan derajat kardinalitas M : M



Karena relasi siswa dan agregasi mengajar mempunyai derajat kardinalitas M to M maka akan terbentuk tabel baru yaitu tabel nilai

Tabel Siswa

NIS	Nama	Alamat	Kota	Tmp_lhr	Tgl_lhr	Agama	Jns_kel

No_telp	Kelas	Asal_sek	No_ijasah	Nm_ortu	Pek_ortu	Alm_ortu

Tabel Nilai

NIS	Kd_kelas	Kd_mapel	Kd_ajar	NH	NT	NS	NR	NRK

- f. Relasi yang terjadi antara siswa dan ekskul adalah relasi mengikuti dengan derajat kardinalitas M : M



Karena relasi siswa dan ekstrakurikuler mempunyai derajat kardinalitas M to M maka akan terbentuk tabel baru yaitu tabel mengikuti Tabel Siswa

NIS	Nama	Alamat	Kota	Tmp_lhr	Tgl_lhr	Agama	Jns_kel

No_telp	Kelas	Asal_sek	No_ijasah	Nm_ortu	Pek_ortu	Alm_ortu

Tabel Ekstrakurikuler

Kd_keg	Nm_keg	Pembimbing	Hari	Jam_keg	Thn_ajar

4.4.2 Analisis Normalisasi

1. Tabel Guru

Kd_guru	NIK	Nm_guru	Tgl_lhr	Tmp_lhr	Alamat	Jns_kel

No_telp	Pangkat/Gol	Pend	Guru_mapel	Tgl_msk	Agama

a. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel guru telah memenuhi bentuk normal pertama dalam normalisasi karena tabel guru mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

Atribut tabel guru:

Kd_guru, NIK, Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel, Tgl_msk, Agama

b. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Tabel guru memenuhi bentuk normal kedua karena telah memenuhi bentuk normal kesatu (1st NF) dan juga setiap atribut bukan kunci pada tabel guru telah tergantung secara

fungsional pada atribut kunci secara utuh bukan pada sebagian saja.

Normal kedua pada tabel guru:

Kd_guru → NIK, Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat,
Jns_kel, No_telp, Pangkat/Gol, Pend,
Guru_mapel, Tgl_msk, Agama

c. Bentuk Normal Ketiga (3rd NF)

Tabel Guru juga telah memenuhi bentuk normal ketiga karena telah memenuhi bentuk normal kedua (2^{sd} NF) dan juga tidak ada atribut kunci utama tergantung secara transitif pada kunci utama.

Bukti:

Nm_guru ↗→ Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel,
No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel,
Tgl_msk, Agama

Tgl_lhr ↗→ Nm_guru, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel,
No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel,
Tgl_msk, Agama

Tmp_lhr ↗→ Nm_guru, Tgl_lhr, Alamat, Jns_kel,
No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel,
Tgl_msk, Agama

Alamat ↗→ Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Jns_kel,
No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel,
Tgl_msk, Agama

Jns_kel ↗→ Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat,
No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel,
Tgl_msk, Agama

No_telp \nrightarrow Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel, Tgl_msk, Agama

Pangkat|Gol \nrightarrow Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, No_telp, Pend, Guru_mapel, Tgl_msk, Agama

Pend \nrightarrow Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, No_telp, Pangkat/Gol, Guru_mapel, Tgl_msk, Agama

Tgl_msk \nrightarrow Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel, Agama

Guru_mapel \nrightarrow Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Tgl_msk, Agama

Agama \nrightarrow Nm_guru, Tgl_lhr, Tmp_lhr, Alamat, Jns_kel, No_telp, Pangkat/Gol, Pend, Guru_mapel, Tgl_msk

2. Tabel Jadwal

Kd_jadwal	NIS	NIK	Kd_mapel	Tgl_jadwal	Hari	Jam_jadwal	Kls	Thn_ajar

a. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel jadwal telah memenuhi bentuk normal pertama dalam normalisasi karena tabel jadwal mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

Atribut tabel jadwal:

Kd_jadwal, NIS, NIK, Kd_mapel, hari, tgl_jadwal, Jam_jadwal, Kls, Thn_ajar

b. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Tabel jadwal memenuhi bentuk normal kedua karena telah memenuhi bentuk normal kesatu (1st NF) dan juga setiap atribut bukan kunci pada tabel jadwal telah tergantung secara fungsional pada atribut kunci secara utuh bukan pada sebagian saja.

Normal kedua pada tabel jadwal:

Kd_jadwal, NIS, NIK, Kd_mapel → hari, tgl_jadwal,
Jam_jadwal, Kls, Thn_ajar

c. Bentuk Normal Ketiga (3rd NF)

Tabel jadwal juga telah memenuhi bentuk normal ketiga karena telah memenuhi bentuk normal kedua (2^{sd} NF) dan juga tidak ada atribut kunci utama tergantung secara transitif pada kunci utama.

Bukti:

Tgl_jadwal ↗→ jam_jadwal, hari, Kls, Thn_ajar

Jam_jadwal ↗→ Tgl_jadwal, Hari, Kls, Thn_ajar

Kls ↗→ Tgl_jadwal, Hari, Jam_jadwal, Thn_ajar

Thn_ajar ↗→ tgl_jadwal, Hari, Jam_jadwal, Kls

3. Tabel Siswa

NIS	Nama	Alamat	Kota	Tmp_lhr	Tgl_lhr	Agama	Jns_kel

No_telp	Kelas	Asal_sek	No_ijasah	Nm_ortu	Pek_ortu	Alm_ortu

a. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel siswa telah memenuhi bentuk normal pertama dalam normalisasi karena tabel siswa mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

Atribut tabel siswa:

NIS, Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

b. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Tabel siswa memenuhi bentuk normal kedua karena telah memenuhi bentuk normal kesatu (1st NF) dan juga setiap atribut bukan kunci pada tabel siswa telah tergantung secara fungsional pada atribut kunci secara utuh bukan pada sebagian saja.

Normal kedua pada tabel siswa:

NIS → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

c. Bentuk Normal Ketiga (3rd NF)

Tabel siswa juga telah memenuhi bentuk normal ketiga karena telah memenuhi bentuk normal kedua (2^{sd} NF) dan juga tidak ada atribut kunci utama tergantung secara transitif pada kunci utama.

Bukti:

Nama → Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Alamat → Nama, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Kota → Nama, Alamat, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Tmp_lhr → Nama, Alamat, Kota, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Tgl_lhr → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Agama → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Jns_kel → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

No_telp → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Kelas → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Asal_sek → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

No_ijasah → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, Nm_ortu, Pek_ortu, Alm_ortu

Nm_ortu → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Pek_ortu, Alm_ortu

Pek_ortu → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Alm_ortu

Alm_ortu → Nama, Alamat, Kota, Tmp_lhr, Tgl_lhr, Agama, Jns_kel, No_telp, Kelas, Asal_sek, No_ijasah, Nm_ortu, Pek_ortu

4. Tabel Mata Pelajaran (Mapel)

Kd_mapel	Mapel	Jam_mapel

a. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel Mata Pelajaran (Mapel) telah memenuhi bentuk normal pertama dalam normalisasi karena tabel Mata Pelajaran (Mapel) mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

Atribut tabel Mata Pelajaran (Mapel):

Kd_mapel, Mapel, Jam_mapel

b. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Tabel Mata Pelajaran (Mapel) memenuhi bentuk normal kedua karena telah memenuhi bentuk normal kesatu (1st NF) dan juga setiap atribut bukan kunci pada tabel Mata Pelajaran (Mapel) telah tergantung secara fungsional pada atribut kunci secara utuh bukan pada sebagian saja.

Normal kedua pada tabel Mata Pelajaran (Mapel):

Kd_mapel \rightarrow Mapel, Jam_mapel

c. Bentuk Normal Ketiga (3rd NF)

Tabel Mata Pelajaran (Mapel) juga telah memenuhi bentuk normal ketiga karena telah memenuhi bentuk normal kedua (2^{sd} NF) dan juga tidak ada atribut kunci utama tergantung secara transitif pada kunci utama.

Bukti:

Mapel $\not\rightarrow$ Jam_mapel

Jam_mapel $\not\rightarrow$ mapel

5. Tabel Nilai

NIS	Kd_kelas	Kd_mapel	Kd_ajar	NH	NT	NS	NR	NRK

a. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel nilai telah memenuhi bentuk normal pertama dalam normalisasi karena tabel nilai mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

Atribut tabel nilai:

NIS, Kd_kelas, Kd_mapel, Kd_ajar, NH, NT, NS, NR, NRK

b. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Tabel nilai memenuhi bentuk normal kedua karena telah memenuhi bentuk normal kesatu (1st NF) dan juga setiap atribut bukan kunci pada tabel nilai telah tergantung secara fungsional pada atribut kunci secara utuh bukan pada sebagian saja.

Normal kedua pada tabel nilai:

NIS, Kd_kelas, Kd_mapel, Kd_ajar → NH, NT, NS, NR, NRK

c. Bentuk Normal Ketiga (3rd NF)

Tabel nilai juga telah memenuhi bentuk normal ketiga karena telah memenuhi bentuk normal kedua (2^{sd} NF) dan juga tidak ada atribut kunci utama tergantung secara transitif pada kunci utama.

Bukti:

NH → NT, NS, NR, NRK

NT → NH, NS, NR, NRK

NS → NH, NT, NR, NRK

NR → NH, NT, NS, NRK

NRK → NH, NT, NS, NR

6. Tabel Kegiatan Ekstra Kulikuler (Ekskul)

Kd_keg	Nm_keg	Pembimbing	Hari	Jam_keg	Thn_ajar

a. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel Ekskul telah memenuhi bentuk normal pertama dalam normalisasi karena tabel nilai mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

Atribut tabel Ekskul:

Kd_keg, Nm_keg, Pembimbing, Hari, Jam_keg, Thn_ajar

b. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Tabel Ekskul memenuhi bentuk normal kedua karena telah memenuhi bentuk normal kesatu (1st NF) dan juga setiap atribut bukan kunci pada tabel Ekskul telah tergantung secara fungsional pada atribut kunci secara utuh bukan pada sebagian saja.

Normal kedua pada tabel Ekskul:

Kd_keg \rightarrow Nm_keg, Pembimbing, Hari, Jam_keg,
Thn_ajar

c. Bentuk Normal Ketiga (3rd NF)

Tabel Ekskul juga telah memenuhi bentuk normal ketiga karena telah memenuhi bentuk normal kedua (2^{sd} NF) dan juga tidak ada atribut kunci utama tergantung secara transitif pada kunci utama.

Bukti:

Nm_keg $\not\rightarrow$ Pembimbing, Hari, Jam_keg, Thn_ajar

Pembimbing $\not\rightarrow$ Nm_keg, Hari, Jam_keg, Thn_ajar

Hari $\not\rightarrow$ Nm_keg, Pembimbing, Jam_keg, Thn_ajar

Jam_keg $\not\rightarrow$ Nm_keg, Pembimbing, Hari, Thn_ajar

Thn_ajar $\not\rightarrow$ Nm_keg, Pembimbing, Hari, Jam_keg

7. Tabel Wali Kelas

Kd_guru	Kd_kelas	Thn_ajar	NIS

a. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel Wali Kelas telah memenuhi bentuk normal pertama dalam normalisasi karena tabel Wali Kelas mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

Atribut tabel Wali Kelas:

Kd_guru, Kd_kelas, Thn_ajar, NIS

b. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Tabel Wali Kelas memenuhi bentuk normal kedua karena telah memenuhi bentuk normal kesatu (1st NF) dan juga setiap atribut bukan kunci pada tabel Wali Kelas telah tergantung secara fungsional pada atribut kunci secara utuh bukan pada sebagian saja.

Normal kedua pada tabel Wali Kelas:

Kd_guru, Kd_kelas \rightarrow Thn_ajar, NIS

c. Bentuk Normal Ketiga (3rd NF)

Tabel Wali Kelas juga telah memenuhi bentuk normal ketiga karena telah memenuhi bentuk normal kedua (2^{sd} NF) dan juga tidak ada atribut kunci utama tergantung secara transitif pada kunci utama.

Bukti:

NIS $\not\rightarrow$ Thn_ajar

Thn_ajar $\not\rightarrow$ NIS

8. Tabel Kelas

Kd_kelas	kelas	Kapasitas

a. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel Kelas telah memenuhi bentuk normal pertama dalam normalisasi karena tabel Kelas mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

Atribut tabel Kelas:

Kd_kelas, Kelas, Kapasitas

b. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Tabel Kelas memenuhi bentuk normal kedua karena telah memenuhi bentuk normal kesatu (1st NF) dan juga setiap atribut bukan kunci pada tabel Kelas telah tergantung secara fungsional pada atribut kunci secara utuh bukan pada sebagian saja.

Normal kedua pada tabel Kelas:

Kd_kelas → Kelas, Kapasitas

c. Bentuk Normal Ketiga (3rd NF)

Tabel Kelas juga telah memenuhi bentuk normal ketiga karena telah memenuhi bentuk normal kedua (2^{sd} NF) dan juga tidak ada atribut kunci utama tergantung secara transitif pada kunci utama.

Bukti:

Kelas →/→ Kapasitas

Kapasitas →/→ Kelas

4.5 Kamus Data / Data Dictionary

Kamus data disebut juga istilah sistem data dictionary, yaitu katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

1. Data Siswa

Siswa = NIS + nama + alamat + kota + tgl_lhr + tmp_lhr + agama + no_telp + jns_kel + kelas + asal_sek + no_ijasah + nm_ortu + pek_ortu + alm_ortu

NIS = 6 {Numeric} 6

Format 99-9999

Dua karakter pertama (99) menunjukkan tahun siswa masuk dan empat digit terakhir (9999) menunjukkan nomor urut siswa

Contoh = 07-0999

Nama = 1 {karakter} 20

Alamat = 1 {karakter} 50

Kota = 1 {karakter} 15

Tgl_lhr = ** {date} **

Format {0..9} dan {/}, dimana menunjukkan rangkaian {0..9} dan {/}, yang memiliki aturan = [99/99/9999] tanggal/bulan/tahun

Tmp_lhr = 1 {karakter} 15

Agama = 1 {numeric} 1

Format {1..5}, dimana menunjukkan rangkaian pemilihan [1. Islam 2. Katholik 3. Kristen 4. Hindu 5. Budha], yang memiliki ketentuan = jika 1 adalah Islam, jika 2 adalah Katholik, jika 3 adalah Kristen, jika 4 adalah Hindu, jika 5 adalah Budha

Contoh = Islam

No_telp = 1 {karakter} 12

Jns_kel = 1 {numeric} 1

Format {1..2}, dimana menunjukkan rangkaian pemilihan [1. Pria 2. Wanita], yang memiliki ketentuan = jika 1 adalah pria, jika 2 adalah wanita

Contoh = Pria

Kelas = 1 {karakter} 5

Asal_sek = 1 {karakter} 20

No_ijasah = 1 {karakter} 20

Nm_ortu = 1 {karakter} 20

Pek_ortu = 1 {karakter}20
Alm_ortu = 1 {karakter}50
Karakter = [A..Z | a..z | ; | ' | ,]
Numeric = [0..9]

2. Data Mapel

Mapel = kd_mapel + mapel + jam_mapel

Kd_mapel = 6 {karakter} 6

Format = X99999

Satu kalender pertama menunjukkan pengkodean untuk mata pelajaran sedangkan lima digit terakhir menunjukkan nomor urut.

Contoh = P00001

Mapel = 1 {karakter}20

Jam_mapel = **Time**

Karakter = [A..Z | a..z | ; | ' | ,]

Numeric = [0..9]

3. Data Kelas

Kelas = kd_kelas + kelas + kapasitas

Kd_kelas = 2 {karakter}2

Format = 9X

9 menunjukkan tingkatan kelas sedangkan X menunjukkan nomor urut kode kelas.

Contoh = 8B

Kelas = 1 {numeric}2

Kapasitas = 2 {karakter}2

Karakter = [A..Z | a..z | ; | ' | ,]

Numeric = [0..9]

4. Data Guru

Guru = @kd_guru + NIK + nm_guru + alm_guru + kota_guru +
telp_guru + bid_guru

Kd_guru = 6 {karakter}6
Format = 9X
9 menunjukkan tingkatan kelas sedangkan X menunjukkan nomor urut kode kelas.
Contoh = 8B

NIK = 6 {numeric} 6

Nm_guru = 1 {karakter}25

Tgl_lhr = ** {date} **

Format {0..9} dan {/}, dimana menunjukkan rangkaian {0..9} dan {/}, yang memiliki aturan = [99/99/9999] tanggal/bulan/tahun

Tmp_lhr = 1 {karakter}15

Alm_guru = 1 {karakter}25

Jns_kel = 1 {numeric} 1

No_telp = 1 {karakter}14

Pangkat/gol = 1 {karakter}10

Pend = 1 {karakter}10

Guru_mapel = 1 {karakter}20

Tgl_msk = ** {date} **

Agama = 1 {numeric} 1

Karakter = [A..Z | a..z | ; | ' | ,]

Numeric = [0..9]

5. Data Jadwal

Jadwal = kd_jadwal + NIS + NIK + kd_mapel + tgl_jadwal + hari
+ jam_jadwal + kelas + thn_ajar

Kd_jadwal = 2 {karakter} 2

Format = 9X

9 menunjukkan kode jadwal sedangkan X menunjukkan nomor urut pengampu mapel

Contoh = 7B

NIK = 6 {numeric} 6

NIS = 6 {numeric} 6

Kd_mapel = 6 {karakter} 6

Tgl_jadwal = ** {date} **

Hari = 1 {karakter} 6

Jam_jadwal = ** time **

Kelas = 1 {numeric} 2

Thn_ajar = 1 {numeric} 4

Karakter = [A..Z | a..z | ; | ' | ,]

Numeric = [0..9]

6. Data Nilai

Nilai = NIS + Kd_kelas + Kd_mapel + Kd_ajar + NH + NT + NS
+ NR + NRK

NIS = 4 {numeric} 4

Kd_kelas = 2 {karakter} 2

Kd_mapel = 2 {karakter} 2

Kd_ajar = 4 {karakter} 4

NH = 1 {karakter} 3

NT = 1 {karakter} 3

NS = 1 {karakter} 3

NR = 1 {karakter} 3

NRK = 1 {karakter} 3

Karakter = [A..Z | a..z | ; | ' | ,]

Numeric = [0..9]

7. Data Wali Kelas

Wali kelas = Kd_guru + Kd_kelas + thn_ajar + NIS

Kd_guru = 4 {karakter} 4

Kd_kelas = 2 {karakter} 2

Thn_ajar = 1 {numeric} 4
 NIS = 4 {numeric} 4
 Karakter = [A..Z | a..z | ; | ' | ,]
 Numeric = [0..9]

8. Data Ekstra Kulikuler

Ekskul = kd_keg + nm_keg + pembimbing + hari + jam_keg + thn_ajar

Kd_keg = 4 {karakter} 4

Format = X999

X menunjukkan kode kegiatan sedangkan 999 menunjukkan nomor urut kegiatan

Contoh = B005

Nm_keg = 1 {karakter} 30

Pembimbing = 1 {karakter} 30

Hari = 1 {karakter} 6

Jam_keg = **time**

Thn_ajar = 1 {numeric} 4

Karakter = [A..Z | a..z | ; | ' | ,]

Numeric = [0..9]

4.6 Desain File Database

Desain file database secara terinci digunakan untuk menjelaskan isi atau struktur dari tiap-tiap file yang akan digunakan, struktur database yang akan digunakan dalam sistem informasi akademik sebagai berikut:

1. Tabel Guru

Nama tabel : Guru

Field kunci : Kd_guru

Fungsi : Menyimpan data guru

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kd_guru	C	6	Kode Guru
2	NIK	N	6	Nomor Induk Karyawan

3	Nm_guru	C	20	Nama Guru
4	Tgl_lhr	D	8	Tanggal Lahir
5	Tmp_lhr	C	15	Tempat Lahir
6	Alm_guru	C	50	Alamat Guru
7	Jns_kel	N	1	Jenis Kelamin
8	No_telp	C	12	Nomor Telepon
9	Pangkat/gol	C	10	Pangkat/Golongan
10	Pend	C	10	Pendidikan
11	Guru_mapel	C	20	Guru Mata Pelajaran
12	Tgl_masuk	D	8	Tanggal Masuk
13	Agama	N	10	Agama

Tabel 4.1 bentuk fisik tabel guru

2. Tabel Jadwal

Nama tabel : Jadwal

Field kunci : Kd_jadwal, NIS, NIK, Kd_mapel, Kd_user

Fungsi : Menyimpan data jadwal

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kd_jadwal	C	6	Kode Jadwal
2	NIS	N	6	Nomor Induk Siswa
3	NIK	N	6	Nomor Induk Karyawan
4	Kd_mapel	C	6	Kode Mata Pelajaran
5	Tgl_jadwal	D	8	Tanggal_jadwal
6	Jam_jadwal	T	4	Jam Jadwal
7	Hari	D	8	Hari
8	Kelas	N	1	Kelas
9	Thn_ajar	N	8	Tahun Ajaran

Tabel 4.2 bentuk fisik tabel jadwal

3. Tabel Siswa

Nama tabel : Siswa

Field kunci : NIS

Fungsi : Menyimpan data siswa

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NIS	N	6	Nomor Induk Siswa
2	Nm_siswa	C	20	Nama Siswa
3	Alm_siswa	C	50	Alamat Siswa
4	Kota	C	15	Kota
5	Tmp_lhr	C	15	Tempat Lahir
6	Tgl_lhr	D	8	Tanggal Lahir
7	Agama	N	10	Agama
8	Jns_kel	N	1	Jenis Kelamin
9	No_telp	N	12	Nomor Telepon
10	Kelas	C	5	Kelas
11	Asal_sek	C	20	Asal Sekolah
12	No_ijasah	C	20	Nomor Ijasah
13	Nm_ortu	C	20	Nama Orang Tua
14	Pek_ortu	C	20	Pekerjaan Orang Tua
15	Alm_ortu	C	50	Alamat Orang Tua

Tabel 4.3 bentuk fisik tabel siswa

4. Tabel Mata Pelajaran

Nama tabel : Mata Pelajaran

Field kunci : Kd_mapel

Fungsi : Menyimpan data mata pelajaran

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kd_mapel	C	6	Kode Mata Pelajaran
2	Mapel	C	20	Mata Pelajaran

3	Jam_mapel	T	4	Jam Mata Pelajaran
---	-----------	---	---	--------------------

Tabel 4.4 bentuk fisik tabel mata pelajaran

5. Tabel Nilai

Nama tabel : Nilai

Field kunci : Kd_mapel

Fungsi : Menyimpan data nilai siswa

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NIS	C	6	Nomor Induk Siswa
2	Kd_kelas	C	4	Kode kelas
3	Kd_mapel	C	4	Kode Mata Pelajaran
4	Kd_ajar	C	4	Kode Tahun Ajaran
5	NH	C	3	Nilai Harian
6	NT	C	3	Nilai Tugas
7	NS	C	3	Nilai Semester
8	NR	C	3	Nilai Raport
9	NRK	C	3	Nilai Rata-rata Kelas

Tabel 4.5 bentuk fisik tabel nilai

6. Tabel Kegiatan Ekstra

Nama tabel : Kegiatan Ekstra

Field kunci : Kd_keg

Fungsi : Menyimpan data kegiatan ekstra

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kd_keg	C	4	Kode Kegiatan
2	Nm_keg	C	30	Nama Kegiatan
3	Pembimbing	C	30	Pembimbing
4	Hari	D	6	Hari

5	Jam_keg	T	4	Jam kegiatan
6	Thn_ajar	N	4	Tahun Ajaran

Tabel 4.6 bentuk fisik tabel kegiatan ekstra

7. Tabel Wali Kelas

Nama tabel : Kegiatan Wali Kelas

Field kunci : Kd_guru, Kd_kelas

Fungsi : Menyimpan data wali kelas

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kd_guru	C	4	Kode Guru
2	Kd_kelas	C	2	Kode Kelas
3	Thn_ajar	C	4	Tahun Ajaran
4	NIS	C	4	Nomor Indu Siswa

Tabel 4.7 bentuk fisik tabel wali kelas

8. Tabel Kelas

Nama tabel : Kegiatan Kelas

Field kunci : Kd_kelas

Fungsi : Menyimpan data kelas

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kd_kelas	C	2	Kode Kelas
2	Kelas	C	2	Kelas
3	Wali_kelas	C	30	Wali Kelas

Tabel 4.8 bentuk fisik tabel kelas

4.7 Desain Input Output

Rancangan input adalah usaha untuk menentukan item-item data yang akan dioleh sistem.

4.7.1 Desain Input

1. Menu Utama

SISTEM INFORMASI AKADEMIK
SMP MARDISISWA 2 SEMARANG

USER	9999	Logo SMP Mardiswa 2 Semarang
PASSWORD	XXXXXX	
Login		

Gambar 4.10: desain menu utama

2. Input Data Guru

Data Guru

Kode Guru	xxxx	CARI
NIK	9999	
Nama	XXXXXXXXXX	
Tanggal Lahir	99XX9999	▼
Tempat Lahir	XXXXXX	
Alamat	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Jenis Kelamin	xxxx	▼
No. Telepon	999999999	
Pangkat / Golongan	xxx	▼
Pendidikan	xx	▼
Guru Mapel	XXXXXXXXXX	
Agama	xxxx	▼

EDIT HAPUS SIMPAN BATAL KELUAR

Gambar 4.11: desain input data guru

3. Input Data Siswa

Data Siswa	
NIS	<input type="text" value="9999"/>
Nama	<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>
Alamat	<input type="text" value="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"/>
Kota	<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>
Tanggal Lahir	<input type="text" value="99XX9999"/> <input type="button" value="v"/>
Tempat Lahir	<input type="text" value="XXXXXXXXXXXX"/>
Agama	<input type="text" value="XXXX"/> <input type="button" value="v"/>
Jenis Kelamin	<input type="text" value="XXXX"/> <input type="button" value="v"/>
No. Telepon	<input type="text" value="99999999"/>
Kelas	<input type="text" value="XX"/>
Asal Sekolah	<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>
No Ijasah	<input type="text" value="99999999"/>
Nama Ortu	<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>
Pekerjaan Ortu	<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>
Alamat Ortu	<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>

Gambar 4.12: desain input data siswa

4. Input Jadwal Mapel

Jadwal Mapel	
Kode Jadwal	<input type="text" value="XX"/>
Kode Mapel	<input type="text" value="XXXX"/>
NIK	<input type="text" value="9999"/>
NIS	<input type="text" value="9999"/>
Tanggal Jadwal	<input type="text" value="XXXXX"/>
Jam	<input type="text" value="HH : MM"/>
Hari	<input type="text" value="XXXXX"/>
Kelas	<input type="text" value="XX"/> <input type="button" value="v"/>
Tahun Ajaran	<input type="text" value="9999"/>

Gambar 4.13: Desain input jadwal mapel

5. Input Data Mapel

Input Data Mata Pelajaran	
Kode Mapel	<input type="text" value="XXXX"/>
Mapel	<input type="text" value="XXXXXXXXXXXXXXXX"/>
Jam	<input type="text" value="HH : MM"/>

Gambar 4.14: Desain input data mapel

6. Input Kegiatan Ekstra

Kegiatan Ekstra Siswa

Kode Kegiatan	XXXX
NIS	XX
Nama Kegiatan	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Pembimbing	XXXXXXXXXX
Hari	XXXXX
Jam	HH : MM
Tahun Ajaran	9999

EDIT

HAPUS

SIMPAN

BATALL

KELUAR

Gambar 4.15: Desain input kegiatan ekstra

7. Input Data Kelas

Data Kelas

Kode kelas	XX
Kelas	XX
Wali Kelas	XXXXXX

EDIT

HAPUS

SIMPAN

BATALL

KELUAR

Gambar 4.16: Desain input data kelas

8. Input Data Wali Kelas

Input Data Wali Kelas

Kode Guru	<input style="width: 100%;" type="text" value="XXXX"/>
Kode kelas	<input style="width: 100%;" type="text" value="XX"/>
Tahun Ajar	<input style="width: 100%;" type="text" value="9999"/>
NIS	<input style="width: 100%;" type="text" value="9999"/>

Gambar 4.17: Desain input data wali kelas

9. Input Transaksi Nilai

Input Nilai Siswa

NIS	<input style="width: 100%;" type="text" value="xxxx"/>	NH	<input style="width: 100%;" type="text" value="99"/>
Kode kelas	<input style="width: 100%;" type="text" value="XX"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; vertical-align: middle;" type="button" value="v"/>	NT	<input style="width: 100%;" type="text" value="99"/>
Kode Mapel	<input style="width: 100%;" type="text" value="XXXX"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; vertical-align: middle;" type="button" value="v"/>	NS	<input style="width: 100%;" type="text" value="99"/>
Kode Ajar	<input style="width: 100%;" type="text" value="XXXX"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; vertical-align: middle;" type="button" value="v"/>	NR	<input style="width: 100%;" type="text" value="99"/>
		NRK	<input style="width: 100%;" type="text" value="99"/>

Gambar 4.18: Desain input transaksi nilai

4.7.2 Desain Output

1. Output Data Siswa

LOGO SMP MARDISISWA 2	SMP MARDISISWA 2 SEMARANG Jn. Soekarno – Hatta No. 12 Semarang											
Data Siswa												
NIS	Nama	Alamat	kota	TglLhr	TmpLhr	agama	JnsKel	NoTelp	Kelas	AslSek	noljasah	namaortu
9999	XXXXX	XXXXXX	XXXX	99XXX	XXXXX	XXXXX	X	99999	9X	XXXXX	999999	XXXXXX
9999	XXXXX	XXXXXX	XXXX	99XXX	XXXXX	XXXXX	X	99999	9X	XXXXX	999999	XXXXXX

Gambar 4.19 Desain output data siswa

2. Output Data Guru

LOGO SMP MARDISISWA 2	SMP MARDISISWA 2 SEMARANG Jn. Soekarno – Hatta No. 12 Semarang										
Data Guru											
KodeGuru	NIK	Nama	TglLhr	TmpLhr	Alamat	JnsKel	NoTelp	Pangkat	Pendidikn	GuruMapel	Agama
XXXX	9999	XXXXX	99XXX	XXXXX	XXXXXX	X	99999	XXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXX
XXXX	9999	XXXXX	99XXX	XXXXX	XXXXXX	X	99999	XXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXX

Gambar 4.20 Desain output data guru

3. Output Data Mapel

LOGO SMP MARDISISWA 2	SMP MARDISISWA 2 SEMARANG Jn. Soekarno – Hatta No. 12 Semarang
--------------------------	---

Mata Pelajaran

Kode Mapel	Mata Pelajaran	Jam Mapel
9999	XXXXXX	hh : mm
9999	XXXXXX	hh : mm

Gambar 4.21 Desain output mata pelajaran

4. Output Data Nilai Siswa

LOGO SMP MARDISISWA 2	SMP MARDISISWA 2 SEMARANG Jn. Soekarno – Hatta No. 12 Semarang
--------------------------	---

Nilai Siswa

NIS :

Kode Kelas :

Kode Mapel :

Kode Ajar :

NH	NT	NS	NR	NRK
999	999	999	999	999
---	---	---	---	---

Gambar 4.22 Desain output nilai siswa

5. Output Jadwal Siswa

LOGO SMP MARDISISWA 2	SMP MARDISISWA 2 SEMARANG Jn. Soekarno – Hatta No. 12 Semarang																					
<hr style="border: 0.5px solid blue;"/>																						
Jadwal Siswa																						
Kode Jadwal	:																					
NIK	:																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 12.5%;">Kode Mapel</th><th style="width: 12.5%;">NIS</th><th style="width: 12.5%;">Hari</th><th style="width: 12.5%;">tanggal</th><th style="width: 12.5%;">Jam Mulai</th><th style="width: 12.5%;">kelas</th><th style="width: 12.5%;">Tahun Ajaran</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">XXXX</td><td style="text-align: center;">9999</td><td style="text-align: center;">XXXXX</td><td style="text-align: center;">mm-dd-yyyy</td><td style="text-align: center;">hh : mm</td><td style="text-align: center;">XX</td><td style="text-align: center;">9999</td></tr><tr><td style="text-align: center;">XXXX</td><td style="text-align: center;">9999</td><td style="text-align: center;">XXXXX</td><td style="text-align: center;">mm-dd-yyyy</td><td style="text-align: center;">hh : mm</td><td style="text-align: center;">XX</td><td style="text-align: center;">9999</td></tr></tbody></table>		Kode Mapel	NIS	Hari	tanggal	Jam Mulai	kelas	Tahun Ajaran	XXXX	9999	XXXXX	mm-dd-yyyy	hh : mm	XX	9999	XXXX	9999	XXXXX	mm-dd-yyyy	hh : mm	XX	9999
Kode Mapel	NIS	Hari	tanggal	Jam Mulai	kelas	Tahun Ajaran																
XXXX	9999	XXXXX	mm-dd-yyyy	hh : mm	XX	9999																
XXXX	9999	XXXXX	mm-dd-yyyy	hh : mm	XX	9999																

Gambar 4.23 Desain output jadwal siswa

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan di SMP Mardasiswa 2 Semarang terhadap sistem yang berjalan selama ini, maka penulis dapat mengambil suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan merancang sistem ini diharapkan dapat mempermudah dalam pengolahan data dan penyajian laporan dengan cepat dan tepat juga dengan merancang sistem baru ini dapat menghindari kesalahan guru dalam penginputan nilai siswa yang selama ini sering terjadi kekeliruan dikarenakan penginputan nilai masih menggunakan cara semi manual.
2. Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini penulis mengambil objek penelitian di SMP Mardasiswa 2 Semarang yang meneliti bagaimana proses pengolahan dan akademiknya untuk menghasilkan nilai bagi siswanya, kemudian menganalisa sistem yang sedang berjalan, serta membuat perancangan sistemnya.
3. Metode yang digunakan penulis dalam proses pengumpulan data adalah dengan cara wawancara dan survey langsung di SMP Mardasiswa 2 Semarang sehingga mendapatkan data yang lengkap dan benar sesuai dengan keadaan yang terjadi pada saat ini.
4. Untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan, maka diterapkan perancangan sistem yang baru yang mampu membantu dalam menyajikan informasi secara tepat dan cepat serta dapat dipertanggung jawabkan. Dengan diterapkannya perancangan sistem informasi akademik ini diharapkan akan meningkatkan kelancaran dalam melaksanakan kerja sehingga dapat terselesaikan dengan tepat dan cepat serta efisien kerja dapat terpenuhi.

5.2 Saran

Untuk dapat menyempurnakan perancangan sistem yang telah dibuat maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Dengan semakin meningkatnya jumlah pendaftaran siswa yang ada sekarang ini pada SMP Mardasiswa 2 Semarang, maka sebaiknya digunakan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dapat mengolah data akademik secara baik serta dapat memberikan informasi secara cepat dan akurat.
2. Dalam menggunakan perancangan sistem akademik ini dibutuhkan hardware yang sesuai, software yang tepat dan brainware yang cakap untuk dapat mengolah data-data secara baik.
3. Perancangan sistem akademik ini diharapkan melahirkan ide atau gagasan pengembangan informasi yang lebih baik dari perancangan sistem ini.
4. Memberikan pelatihan kepada pegawai dibidang IT, sehingga perancangan sistem ini dapat dibuat aplikasinya dan bermanfaat bagi pihak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mcleod Jr. Raymond. (2004). *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Kedelapan. Jakarta : PT. Indeks
- [2] Jogiyanto H. M., MBA., Ph.D., (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Offset
- [3] Noersasongko Edi Ir. M.Kom. 2002. *Mengenal Dunia Komputer*, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang
- [4] Husni I Pohan dan Kusnasriyanto Saiful Bahri. (1997). *Pengantar Perancangan Sistem*. Yakarta : Erlangga
- [5] Kristanto Andri. 2003. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Gava Media, Yogjakarta
- [6] Fathansyah Ir. (2004). *Sistem Basis Data*. Bandung : Informatika