

**PEMBUATAN PROGRAM BASIS DATA
DI SMP NEGERI 4 PATI
DENGAN MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Dalam Rangka Menyelesaikan Studi Diploma III

Untuk Mencapai Gelar Ahli Madya



Disusun oleh:

Nama : Nurlaili
NIM : 4151303004
Prodi : D3 Statistika Terapan dan Komputasi
Jurusan : Matematika

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2006

ABSTRAK

Nurlaili, *Pembuatan Program Basis Data Di SMP Negeri 4 Pati Dengan Microsoft Visual Basic 6.0*, Semarang, Proposal TA, Statistika Terapan Dan Komputasi Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Sekolah adalah sebuah lembaga formal yang bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam kegiatan sekolah tidak lepas dari data-data yang dapat berubah sewaktu-waktu dengan jumlah data yang sangat besar. Perubahan data tersebut harus tersimpan dengan baik. Dalam pengelolaan data kebanyakan dari pihak sekolah menggunakan sistem pemrosesan manual, dimana data yang ada berupa setumpuk rekaman yang disimpan dalam rak berkas.

Dalam kegiatan ini tidak seluruh keadministrasian yang ada di sekolah dibuat program basis datanya. Tetapi berdasarkan pertimbangan waktu maka hanya dibuat basis data guru, karyawan dan siswa dari SMP Negeri 4 Pati.

Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah merancang dan membuat program basis data sistem administrasi sekolah melalui beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut antara lain membuat rancangan diagram alir program, normalisasi data, diagram entity relationship, menterjemahkan diagram alir program ke dalam tata bahasa program program Microsoft Visual Basic 6.0, membuat program, dan menguji program.

Hasil kegiatan ini adalah sebuah basis data yang dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan data siswa, guru dan karyawan. Basis data yang dibuat adalah basis data sistem administrasi sekolah di SMP Negeri 4 Pati.

Basis data sistem administrasi sekolah yang dibuat programnya adalah untuk siswa berisi basis data biodata siswa. Basis data karyawan berisi basis data biodata karyawan. Basis data guru berisi basis data biodata guru. Berdasarkan hasil kegiatan diatas disarankan kepada pihak sekolah supaya menggunakan teknologi komputer dalam melakukan kegiatan administrasi sekolah untuk mendapatkan keefektifan dan kecepatan dalam kegiatan. Selain itu kepada pihak lain diharapkan melakukan pengembangan software-software basis data sekolah untuk meningkatkan kualitas pengelolaan sekolah.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul “Pembuatan Program Basis Data di SMP Negeri 4 Pati dengan Microsoft Visual Basic 6.0” telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Tugas Akhir Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pada:

Hari :

Tanggal :

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Drs. Kasmadi Imam S, M. Si
NIP. 130781011

Drs. Supriyono, M.Si
NIP. 130815345

Penguji I

Penguji II

Muh Fajar Safaatullah, S. Si. M. Si
NIP. 132231408

Drs. Khaerun, M. Si
NIP. 131813671

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Khaerun, M. Si
NIP. 131813671

Muh Fajar Safaatullah, S. Si. M.Si
NIP. 132231408

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Jalan berliku, terjalnya tebing, curamnya jurang, bukanlah sesuatu yang mengerikan, yang paling mengerikan adalah kehilangan keberanian untuk mengarungi kehidupan.

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Ibu (Alm) tercinta yang akan selalu ada dihati dan pikiranku, terima kasih telah menyayangi, membimbing, dan menemaniku hingga saat terakhirmu.

Bapak tersayang, terima kasih atas kasih sayang, perhatian, bimbingan dan do'a yang tak pernah henti kau panjatkan untukku.

Mas Ito, terima kasih atas bantuannya selama ini, maaf aku banyak merepotkan.

Lina dan Eka, you are my best friends. Semoga persahabatan kita tak lekang oleh waktu.

Giya, Heni, Ida, Mey, Wiwin, Mbak-mbak, dan temen-temen semua di "Manten Kost", terima kasih atas kasih sayang dan perhatian kalian, bagiku kalian bukan sekedar teman tapi sudah kuanggap keluargaku sendiri.

Dewi, Nana, Wiwin, Cuprit, Santi, dan temen-temen D3 Staterkom 2003

Almamaterku

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pembuatan Program Basis Data Di SMP Negeri 4 Pati Dengan Microsoft Visual Basic 6.0”**

Keberhasilan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini atas bantuan dari berbagai pihak, dengan rasa rendah hati penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang, Dr. H. A. T Soegito, SH., MM.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Drs. Kasmadi Imam Supardi S, M. S.
3. Ketua Jurusan Matematika, Drs. Supriyono, M. Si yang telah memberikan ijin dan pengarahan.
4. Ketua Program Studi Statistika Terapan dan Komputasi, Dra. Nur Karomah Dwidayati, M. Si.
5. Drs. Khaerun selaku pembimbing utama dan Muh Fajar Safaatullah, S. Si selaku pembimbing pendamping yang telah tulus ikhlas memberikan pengarahan, bimbingan, dan arahan serta saran dan kritik kepada penulis.
6. Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Pati beserta staf yang telah banyak memberikan bantuan dan informasi yang dibutuhkan penulis.
7. Bapak dan Ibu (Alm) atas kasih sayang, perhatian, bimbingan, dan do'a yang telah diberikan kepada penulis.

8. Buat rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan bantuan, harapan, motivasi, do'a, semangat dan saran-saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman kost yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas kasih sayang dan perhatian kalian selama ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan itu mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan YME serta mendapatkan kebahagiaan dunia dan akhirat kelak.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih banyak sekali kekurangan dan jauh dari sempurna, maka dengan senang hati kami mengharap saran dan kritik yang sifatnya membangun.

Akhir kata penulis harapkan semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Agustus 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah dan Pembatasannya	3
C. Tujuan dan Manfaat Kegiatan	4
D. Sistematika Tugas Akhir	4
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Manajemen Sekolah	6
B. Basis Data	11
C. Microsoft Visual Basic 6.0	35
D. Kerangka Berfikir	38
BAB III METODE KEGIATAN	
A. Ruang Lingkup Kegiatan	39
B. Variabel dan Cara Pengambilan Data	39

C. Metode Kegiatan	40
D. Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Tahap Pengembangan Sistem	42
B. Pembahasan	73
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	74
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Relasi satu lawan satu	32
Gambar 1.2 Relasi satu lawan banyak	32
Gambar 1.3 Relasi banyak lawan banyak	33
Gambar 1.4 Simbol Dokumen.....	33
Gambar 1.5 Simbol Kegiatan Manual.....	33
Gambar 1.6 Simbol Keyboard.....	33
Gambar 1.7 Simbol Display	33
Gambar 1.8 Simbol Garis Alir	33
Gambar 1.9 Simbol Penghubung	33
Gambar 1.10 Simbol Disket.....	34
Gambar 1.11 Struktur Organisasi.....	43
Gambar 1.12 Diagram Alir Data Konteks.....	44
Gambar 1.13 DAD Analisis Sistem Informas.....	45
Gambar 1.14 DAD Level 1 Pendataan.....	46
Gambar 1.15 DAD Level 1 Laporan.....	46
Gambar 1.16 Relasi Antar Tabel.....	55
Gambar 1.17 Bagan Struktur Menu Utama.....	55
Gambar 1.18 Bagan Struktur Menu File	56
Gambar 1.19 Bagan Struktur Menu Input.....	56
Gambar 1.20 Bagan Struktur Menu Cari	56
Gambar 1.21 Bagan Struktur Menu Edit.....	57

Gambar 1.22 Bagan Struktur Menu Laporan.....	57
Gambar 1.23 Bagan Struktur Menu Cetak.....	57
Gambar 1.24 Tampilan Awal Program	59
Gambar 1.25 Form Database Sekolah.....	60
Gambar 1.26 Form Login.....	60
Gambar 1.27 Input Data Karyawan	61
Gambar 1.28 Input Data Guru.....	61
Gambar 1.29 Input Data Siswa	62
Gambar 1.30 Input Daftar Pelajaran	62
Gambar 1.31 Input Daftar Nama Wali Kelas.....	63
Gambar 1.32 Cari Data Karyawan.....	63
Gambar 1.33 Cari Data Guru	64
Gambar 1.34 Cari Data Siswa.....	64
Gambar 1.35 Cari Daftar Mata Pelajaran.....	65
Gambar 1.36 Cari Daftar Wali Kelas.....	65
Gambar 1.37 Edit Data Karyawan	66
Gambar 1.38 Edit Data Guru	66
Gambar 1.39 Edit Data Siswa	67
Gambar 1.40 Edit Daftar Mata Pelajaran.....	67
Gambar 1.41 Edit Daftar Wali Kelas	68
Gambar 1.42 Laporan Data Karyawan.....	68
Gambar 1.43 Laporan Data Guru.....	69
Gambar 1.44 Laporan Data Siswa	69

Gambar 1.45 Laporan Daftar Pelajaran	70
Gambar 1.46 Laporan Daftar Wali Kelas	70
Gambar 1.47 Cetak Data Karyawan	71
Gambar 1.48 Cetak Data Guru	71
Gambar 1.49 Cetak Data Siswa	72
Gambar 1.50 Cetak Daftar Mata Pelajaran	72
Gambar 1.51 Cetak Daftar Wali Kelas	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Kamus Data.....	47
Tabel 1.2 Bentuk Tidak Normal dan Normal 1	49
Tabel 1.3 Bentuk Normal 2 dan Normal 3.....	52

BABI

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Dalam kehidupan masyarakat terdapat lembaga pendidikan formal dan non formal. Lembaga tersebut bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan formal adalah pendidikan sekolah sedangkan pendidikan non formal adalah pendidikan di luar sekolah.

Dalam sekolah terjadi proses pendidikan yaitu proses yang berkenaan dengan perkembangan dan perubahan tingkah laku anak didik, pengetahuan, ketrampilan, kepercayaan, dan kemampuan. Apabila seorang murid kurang atau tidak bisa mengalami perubahan dan perkembangan seperti di atas, murid tersebut akan dinyatakan tinggal kelas karena dirasa belum mampu untuk melanjutkan ke tingkatan yang lebih tinggi.

Dalam kegiatan sekolah tidak lepas dari data-data yang dapat berubah sewaktu-waktu dan dalam jumlah data yang sangat besar. Perubahan data tersebut harus tersimpan dengan baik. Dalam pengelolaan data, kebanyakan sekolah menggunakan sistem pemrosesan manual, yaitu data yang ada berupa setumpuk kertas atau rekaman yang disimpan dalam rak berkas.

Seiring dengan kemajuan teknologi, komputer merupakan produk teknologi yang mampu memecahkan masalah bukan hanya dalam segi perhitungan tetapi juga dalam kemampuannya menyimpan dan memberikan informasi. Walaupun demikian dalam masyarakat modern komputer lebih

banyak dimanfaatkan sebagai pusat data (*database*) dibandingkan penggunaan lainnya.

Perkembangan basis data tidak lepas dari perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Salah satu perangkat lunak pengembangan aplikasi yang populer adalah Microsoft Visual Basic 6.0 yaitu suatu bahasa pemrograman yang berbasis Microsoft Windows. Sebagai bahasa pemrograman yang mutakhir, Microsoft Visual Basic 6.0 didesain untuk dapat memanfaatkan fasilitas yang tersedia dalam Microsoft Windows.

Penggunaan bahasa pemrograman Visual Basic dalam penanganan basis data merupakan kemajuan teknologi dalam perkembangan basis data. Dalam menangani data yang besar, pemrograman Visual Basic sangat efektif dibandingkan dengan sistem pemrosesan manual yang dilakukan. Di SMP Negeri 4 Pati pengolahan basis datanya masih menggunakan Microsoft Access dan Microsoft Excel. Kedua program tersebut mempunyai beberapa kelemahan dalam pengolahan basis data antara lain dalam Microsoft Access hasil program yang kita buat harus disertakan software access tidak dapat berdiri sendiri dan menu pilihannya sudah tersusun dalam program tanpa perlu kita buat sendiri. Sedangkan dalam Visual Basic program yang kita buat bisa berdiri sendiri dengan membuat setupnya karena dalam Visual Basic terdapat fasilitas menu pilihan yang bisa kita atur sesuai dengan kebutuhan. Kelemahan dalam Microsoft Excel adalah dalam proses pencarian data kurang cepat dan dalam proses pengeditan kita harus memblok data yang akan kita edit kemudian kita hapus dan baru proses pengeditan dapat berlangsung. Visual Basic memberi kemudahan dalam proses pencarian data, proses dapat kita atur

sesuai yang kita inginkan tanpa memblok data yang akan kita edit melalui bahasa pemrograman. Dengan menggunakan pemrograman Visual Basic penulis tertarik untuk membuat program basis data siswa, guru, dan karyawan. Adapun yang menjadi obyek dalam pembuatan basis data adalah siswa, guru, dan karyawan SMP Negeri 4 Pati pada tahun ajaran 2006/2007.

B. RUMUSAN MASALAH DAN PEMBATASANNYA

1. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dipecahkan dalam kegiatan ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

- a. Bagaimana bentuk normal dari relasi tabel dalam basis data guru, karyawan, dan siswa di SMP Negeri 4 Pati?
- b. Bagaimana algoritma untuk membuat program basis data menggunakan program Microsoft Visual Basic 6.0?
- c. Bagaimana cara atau proses kerja programming sehingga dengan bantuan Visual Basic 6.0 dapat menghasilkan program basis data guru, karyawan, dan siswa di SMP Negeri 4 Pati?

2. Pembatasan Masalah

Pada kegiatan ini hanya dibuat basis data guru, karyawan dan siswa di SMP Negeri 4 Pati. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0.

C. TUJUAN DAN MANFAAT KEGIATAN

1. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut.

- a. Normalisasi antar tabel dalam basis data guru, karyawan, dan siswa di SMP Negeri 4 Pati.
- b. Membuat algoritma untuk program basis data dan menuangkannya ke dalam tata bahasa Microsoft Visual Basic 6.0.
- c. Menganalisa cara kerja program basis data guru, karyawan, dan siswa di SMP Negeri 4 Pati.

2. Manfaat Kegiatan

Kegiatan ini diharapkan mempunyai manfaat antara lain:

- a. Dapat mempermudah dalam penanganan basis data guru, karyawan, dan siswa di SMP Negeri 4 Pati.
- b. Tersedia sarana komputerisasi basis data guru, karyawan, dan siswa di SMP Negeri 4 Pati, untuk mencari data dengan praktis (*filing system*).
- c. Menciptakan suatu paket program yang efektif dan efisien dalam pendataan dengan komputerisasi.

D. SISTEMATIKA TUGAS AKHIR

Untuk memberikan gambaran secara garis besar penulisan tugas akhir ini akan dipaparkan sistematikanya. Penulisan tugas akhir ini dibagi dalam 3 bagian yaitu: bagian awal tugas akhir, bagian isi tugas akhir, dan bagian akhir tugas akhir.

1. Bagian awal tugas akhir berisi halaman judul, persetujuan pembimbing, pengesahan kelulusan, moto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.
2. Bagian isi tugas akhir terdiri dari lima bab meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah dan pembatasan masalah, tujuan dan manfaat kegiatan, serta sistematika tugas akhir.

Bab II KAJIAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan permasalahan tugas akhir, sehingga dapat dijadikan sebagai teori dan analisis data yakni, gambaran umum obyek penelitian, basis data, dan microsoft visual basic.

Bab III METODE KEGIATAN

Berisi tentang ruang lingkup kegiatan, variable dan cara pengambilan data, metode kegiatan, dan analisis data.

Bab IV HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil yang diperoleh setelah dianalisis dan pembahasan dari permasalahan tugas akhir.

Bab V PENUTUP

Berisi simpulan hasil kegiatan dan saran.

3. Bagian akhir tugas akhir

Bagian akhir tugas akhir berisi daftar pustaka dan lampiran

BAB II

KAJIAN TEORI

A. MANAJEMEN SEKOLAH

1. Pengertian Manajemen Sekolah

Pengertian manajemen sekolah sebenarnya merupakan aplikasi ilmu manajemen dalam bidang persekolahan. Dalam manajemen menekankan pada tercapainya efisiensi dan efektifitas kerja untuk keuntungan yang lebih besar. Manajemen dapat dipandang sebagai seni dan proses suatu kegiatan. Manajemen dipandang sebagai seni, lebih ditekankan bagaimana seorang manajer dapat mempengaruhi dan mengajak orang lain secara bersama-sama menyelesaikan suatu pekerjaan. Dalam hal ini seorang manajer dapat melakukan peran kepemimpinannya, karena kepemimpinan merupakan jantungnya manajemen. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan oleh seorang pemimpin antara lain faktor pandangan hidupnya, ide-idenya, kemampuannya, gagasan-gagasannya, maupun faktor keterampilannya.

Manajemen dipandang sebagai suatu proses kegiatan, didalamnya terdiri dari kegiatan yang bersifat manajerial dan kegiatan yang bersifat operatif. Kegiatan manajerial adalah kegiatan yang seyogyanya dilakukan oleh orang-orang yang memiliki status dan kewenangan sebagai manajer. Sedangkan kegiatan operatif adalah pekerjaan-pekerjaan yang diselesaikan oleh para pelaksana lapangan. Kegiatan operatif ditujukan pada proses

pemanfaatan sumber-sumber daya secara efektif dan efisien. Proses manajemen yang baik manakala di dalamnya terdapat kegiatan manajerial dan operatif. Jadi tujuan akhir manajemen sekolah adalah memperlancar pencapaian tujuan sekolah secara efektif dan efisien. (Suprihatin, 2004 : 2)

2. Tujuan Manajemen Sekolah

Pada hakekatnya tujuan manajemen sekolah tidak dapat terlepas dari tujuan sekolah sebagai suatu organisasi. Sekolah sebagai suatu organisasi memiliki tujuan yang ingin dicapai yang disebut tujuan institusional (kelembagaan) baik tujuan institusional umum maupun tujuan institusional khusus.

Tujuan institusional umum mengacu pada jenjang dan jenis pendidikan, sedangkan tujuan institusional khusus di samping diwarnai dengan jenis dan jenjang pendidikan juga diwarnai oleh penyelenggaraan pendidikan itu sendiri. Sebagai contoh, Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki tujuan institusional umum yang sama, tetapi pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang diselenggarakan oleh negara dan yang satunya oleh yayasan tertentu akan memiliki tujuan institusional khusus yang berbeda. Untuk mencapai tujuan institusional diperlukan proses manajemen yang baik. Dalam rangka merumuskan tujuan tersebut perlu diperhatikan berbagai faktor di antaranya: (1) karakteristik, (2) kemampuan dan keyakinan guru, (3) harapan-harapan masyarakat, (4) aktifitas pemerintah, (5) aturan-aturan dan hukum yang berlaku di

masyarakat, (6) masalah-masalah dan persoalan-persoalan serta pengaruh-pengaruh masyarakat. Tidak kalah pentingnya dari semua adalah sumber daya manusia. (Suprihatin, 2004 : 3)

3. Fungsi-fungsi Manajemen Sekolah (Suprihatin, 2004 : 5)
 - a. Fungsi manajemen sekolah dilihat dari wujud masalahnya terdiri dari bidang-bidang garapan (substansi) dari manajemen sekolah, yaitu:
 - 1) Bidang pengajaran atau lebih luas disebut kurikulum
 - 2) Bidang kesiswaan
 - 3) Bidang personalia
 - 4) Bidang keuangan
 - 5) Bidang sarana, dan
 - 6) Bidang prasarana
 - 7) Bidang hubungan sekolah dengan masyarakat (Humas)
 - b. Fungsi manajemen sekolah dilihat dari aktifitas atau kegiatan manajemen, meliputi:
 - 1) Kegiatan manajemen yang dilakukan oleh para pimpinan. Kegiatan manajemen, meliputi:
 - a) Perencanaan
 - b) Pengorganisasian
 - c) Pengarahan
 - d) Pengkoordinasian
 - e) Pengawasan

- f) Penelitian
- g) Pelaporan, dan
- h) Penentuan anggaran

2) Kegiatan yang bersifat operatif

Kegiatan yang bersifat operatif adalah kegiatan yang dilakukan oleh para pelaksana. Kegiatan ini berkaitan langsung dengan pencapaian tujuan. Artinya, bagaimanapun baiknya kegiatan manajemen (seperti perencanaan) tanpa didukung oleh pelaksanaan pekerjaan yang telah direncanakan tersebut, mustahil tujuan organisasi dapat tercapai dengan baik. Fungsi operatif ini meliputi pekerjaan-pekerjaan:

- a) Ketatausahaan yang dapat merembes dan dapat diperlukan oleh semua unit yang ada dalam organisasi
- b) Pembekalan
- c) Kepegawaian
- d) Keuangan, dan
- e) Humas.

3) Prinsip-prinsip Manajemen Sekolah

Dalam pengelolaan sekolah, agar dapat mencapai tujuan sekolah dengan baik, maka perlu mendasarkan pada prinsip-prinsip manajemen sebagai berikut.

- a) Efisiensi, yakni dengan penggunaan modal yang sedikit dapat menghasilkan hasil yang optimal.

- b) Efektifitas, yakni ketercapaian sasaran sesuai tujuan yang diharapkan.
 - c) Pengelolaan, yakni seorang manajer harus melakukan pengelolaan sumber-sumber daya yang ada
 - d) Pengutamaan tugas pengelolaan, yakni seorang manajer harus mengutamakan tugas pokoknya
 - e) Kerjasama, seorang manajer hendaknya dapat membangun kerjasama yang baik secara vertikal maupun secara horisontal
 - f) Kepemimpinan yang efektif, bagaimana seorang manajer dapat memberi pengaruh atau ajakan kepada orang lain untuk pencapaian tujuan bersama.
- 4) Ruang Lingkup Manajemen Sekolah

Yang dimaksud ruang lingkup di sini adalah luasnya bidang garapan manajemen sekolah yang meliputi:

- a. Bidang kurikulum (pengajaran)
- b. Bidang kesiswaan
- c. Personalia yang mencakup tenaga edukatif dan administrasi
- d. Sarana yang mencakup segala hal yang menunjang secara langsung pada pencapaian tujuan
- e. Prasarana yang mencakup segala hal yang menunjang secara tidak langsung pada pencapaian tujuan
- f. Humas berkaitan langsung dengan bagaimana sekolah dapat menjalin hubungan dengan masyarakat sekitar.

B. BASIS DATA

1. Data dan Informasi

Data adalah fakta mengenai objek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol). Sejumlah penulis menggunakan data untuk menyatakan nilai-nilai yang secara aktual terkandung dalam basis data.

Menurut Oetomo (2003 : 13), pengolahan data menjadi informasi itu merupakan sebuah siklus, yang terdiri dari tahapan sebagai berikut.

a. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data yang asli dengan cara tertentu, seperti sampling, data transaksi, data warehouse, dan lain sebagainya yang biasanya merupakan proses pencatatan data ke dalam suatu file.

b. Input

Pada tahap ini data diolah sesuai dengan prosedur pengolahan data ke dalam komputer melalui alat input seperti keyboard. Prosedur pengolahan data itu merupakan urutan langkah untuk mengolah data yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman yang disebut program.

c. Pengolahan Data

Pada tahap ini data diolah sesuai dengan prosedur yang telah dimasukkan. Kegiatan pengolahan data, klasifikasi (pengelompokan), kalkulasi, pengurutan, penggabungan, peringkasan baik dalam bentuk tabel maupun grafik, penyimpanan dan pembacaan data dari tempat penyimpanan data.

1) Pencatatan data masukan (*reconding/capturing*)

Data harus dicatat dalam beberapa bentuk sebelum diproses. Proses pencatatan ini tidak hanya terjadi pada tahap *origination* atau *distribution* saja, tetapi dapat terjadi pada seluruh siklus pengolahan.

2) Manipulasi data

Operasi manipulasi data yang telah dikumpulkan dapat berupa pengklasifikasian (pengelompokan), kalkulasi (perhitungan), *sorting* (pengurutan), *merging* (penggabungan), *summarizing* (meringkas), *storing* (penyimpanan), dan *retriving* (penggunaan kembali).

3) Klasifikasi

Klasifikasi merupakan kegiatan pengelompokan data dalam suatu group berdasarkan kategori tertentu. Klasifikasi ini biasanya dapat dilakukan berdasarkan lebih dari satu kategori. Misalnya, dari sekumpulan data siswa dari suatu sekolah menengah diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin.

4) Kalkulasi

Kalkulasi merupakan suatu proses manipulasi data numerik secara aritmatika. Biasanya kata “kalkulasi” juga sering digunakan untuk menunjukkan suatu proses terhadap suatu data secara umum.

5) Sorting

Menyusun data dalam sebuah urutan tertentu disebut *sorting*. Untuk melakukan operasi ini, maka harus ditentukan

terlebih dahulu kolom data (field) yang akan menjadi kunci pengurutan, kemudian juga harus ditentukan arah pengurutannya. Ada dua macam arah pengurutan yaitu ascending dan descending. Ascending adalah arah pengurutan naik, yaitu bila data numerik, maka akan diurutkan dari data terkecil sampai dengan data yang terbesar, sedangkan bila alphabet maka diurutkan dari A sampai dengan Z. Descending adalah arah pengurutan turun yaitu bila data numerik, maka diurutkan dari data yang terbesar sampai dengan yang terkecil, sedangkan bila alphabet maka diurutkan dari Z sampai dengan A.

6) Merging

Menggabungkan dua atau lebih kumpulan data yang memiliki kolom data (field) yang sama sebagai kunci penghubung disebut merging.

7) Summarizing

Pada operasi manipulasi data ini, kumpulan data diringkas dan dinyatakan dalam bentuk yang diringkas, sederhana, mudah dianalisis, seperti dalam bentuk grafik.

8) Storing dan Retrieving

Storing merupakan langkah penyimpanan terhadap hasil pengolahan data. Langkah ini merupakan yang sangat penting di dalam prosedur pengolahan data, sebab hasil tersebut akan digunakan (retrieving) pada proses pengolahan data selanjutnya. Hasil pengolahan data akan disimpan dalam suatu file.

d. Output

Hasil pengolahan data akan ditampilkan pada alat output seperti monitor dan printer sebagai informasi.

e. Distribusi

Setelah proses pengolahan data dilakukan, maka informasi yang dihasilkan harus segera didistribusikan. Proses pendistribusian ini tidak boleh terlambat dan harus diberikan kepada yang berkepentingan, sebab hasil pengolahan tersebut akan menjadi data dalam pengolahan data selanjutnya.

Informasi yang dihasilkan atau yang beredar tidak semuanya berkualitas. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyaringan terhadap informasi yang beredar atau ditangkap. Kualitas informasi ditentukan oleh beberapa faktor yaitu:

1) Keakuratan dan teruji kebenaran

Artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias, dan tidak menyesatkan. Kesalahan-kesalahan itu dapat berupa kesalahan hitungan maupun akibat gangguan (*noise*) yang dapat mengubah dan merusak informasi tersebut.

2) Kesempurnaan informasi

Untuk mendukung faktor pertama, maka kesempurnaan informasi menjadi penting, artinya informasi disajikan lengkap tanpa pengurangan, penambahan, atau perubahan.

3) Tepat waktu

Informasi harus disajikan secara tepat waktu, mengingat informasi akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.

4) Relevansi

Informasi akan memiliki nilai manfaat yang tinggi, jika informasi tersebut diterima oleh mereka yang membutuhkan. Namun menjadi tidak berguna jika diberikan kepada mereka yang tidak membutuhkan.

5) Mudah dan murah

Cara dan biaya untuk memperoleh informasi juga menjadi bahan pertimbangan tersendiri. Bilamana cara dan biaya untuk memperoleh informasi sulit dan mahal, maka orang tidak menjadi berminat untuk memperolehnya atau mencari alternative penggantinya. Biaya mahal yang dimaksudkan yaitu, jika bobot informasi tidak sebanding dengan biaya yang dikeluarkan. Melalui teknologi internet, kini orang atau perusahaan dapat memperoleh informasi dengan murah dan mudah.

2. Hirarki Data

Data diorganisasikan ke dalam suatu hirarki yang terdiri atas:

a. Elemen Data

Elemen data adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Pada data penjualan,

elemen data dapat berupa tanggal penjualan, harga satuan, banyaknya barang dan atribut lain yang menyangkut ke dalam penjualan. Istilah lain untuk elemen data adalah medan (*field*), kolom, item, dan atribut.

b. Rekaman

Rekaman adalah gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Dalam sistem basis data relasional, rekaman biasa disebut dengan istilah tupel atau baris.

c. Berkas

Himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama membentuk sebuah berkas. Berkas dapat dikatakan sebagai kumpulan rekaman data yang berkaitan dengan suatu subjek. Dalam sistem basis data relasional, berkas mewakili komponen yang disebut relasi atau tabel.

3. Pengertian Basis Data

Istilah basis data banyak menimbulkan interpretasi yang berbeda. Pada saat maraknya perangkat lunak dBASE II Plus, sebagai sebuah berkas (dengan ekstensi DBF) biasa disebut istilah basis data. Istilah yang tidak tepat ini kemudian diluruskan kembali oleh pencipta perangkat lunak basis data yang lainnya.

Menurut Date, sistem basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut di saat dibutuhkan. (Kadir, 1999 : 9)

Pengguna sistem basis data bisa melakukan berbagai operasi, antara lain:

- a. Menambahkan file baru ke sistem basis data
- b. Mengosongkan berkas
- c. Menyisipkan data ke suatu berkas
- d. Mengambil data yang ada pada suatu berkas
- e. Mengubah data pada suatu berkas
- f. Menghapus data pada suatu berkas
- g. Menyajikan suatu informasi yang diambil dari sejumlah berkas.

4. Sejarah Basis Data

Sistem pemrosesan manual (berbasis kertas) merupakan bentuk pemrosesan yang menggunakan dasar berupa setumpuk rekaman yang disimpan pada rak-rak berkas. Jika suatu berkas diperlukan, berkas tersebut harus dicari pada rak-rak tersebut.

Pada awal penerapan sistem komputer, sekelompok rekaman disimpan pada sejumlah berkas secara terpisah. Sistem yang menggunakan pendekatan seperti ini biasa disebut sebagai sistem pemrosesan berkas. Sistem ini tentu saja memiliki kelebihan daripada sistem pemrosesan manual, yaitu dalam hal kecepatan dan keakuratannya. Kelemahannya, perancangan sistem masih didasarkan pada kebutuhan individual pengguna, bukan sejumlah pengguna. Setiap kali ada kebutuhan baru dari seorang pengguna, kebutuhan segera diterjemahkan ke program komputer. Akibatnya, setiap program aplikasi menuliskan data tersendiri. Sementara itu ada kemungkinan data yang sama juga terdapat pada berkas-berkas lain

yang digunakan oleh program aplikasi lain. Sistem pemrosesan berkas seperti ini memiliki kekurangan dalam hal:

- a. Kemubaziran data
- b. Keterbatasan berbagi data
- c. Ketidakkonsistenan dan kurangnya integritas, serta
- d. Ketidakluwesannya

5. Hirarki Data dalam Basis Data

Data dalam sebuah basis data disusun berdasarkan sistem hirarki yang unik, yaitu:

- a. *Database*, merupakan kumpulan file yang saling terkait satu sama lain.
- b. *File*, yaitu kumpulan dari record yang saling terkait dan memiliki format field yang sama dan sejenis.
- c. *Record*, yaitu kumpulan field yang menggambarkan suatu unit data individu tertentu.
- d. *Field*, yaitu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data seperti nama, alamat, dan lain sebagainya.
- e. *Byte*, yaitu atribut yang berupa huruf yang membentuk nilai dari sebuah field. Huruf tersebut dapat berupa numerik maupun abjad atau karakter khusus.
- f. *Bit*, yaitu bagian terkecil dari data secara keseluruhan yaitu karakter ASCII nol atau satu yang merupakan komponen pembentuk byte.

6. Database Management System (DBMS)

a. Pengertian DBMS

Database Management System (DBMS) diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi, dan memperoleh data atau informasi dengan praktis dan efisien.

DBMS bertujuan untuk memperoleh penciptaan struktur data dan membebaskan pemrogram dari masalah penyimpanan file yang kacau. Dengan DBMS kita dapat mendesain struktur file secara jauh lebih mudah dan menyiapkan suatu basis data yang dapat digunakan oleh sejumlah pemrograman aplikasi yang berlainan.

b. Komponen Utama DBMS

Komponen utama DBMS dapat dibagi menjadi empat macam:

1) Perangkat Keras

Perangkat keras berupa komputer dan bagian-bagian di dalamnya, seperti prosesor, memori, dan harddisk. Komponen inilah yang melakukan pemrosesan dan juga untuk menyimpan basis data.

2) Data

Data di dalam basis data mempunyai sifat terpadu (*integrated*) dan berbagi (*shared*). Terpadu berarti bahwa berkas-berkas yang ada pada basis data saling terkait. Sedangkan berbagi data berarti bahwa data dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu bersamaan.

3) Perangkat Lunak

Perangkat lunak dalam hal ini DBMS, berkedudukan antara basis data (data yang tersimpan dalam harddisk) dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna.

4) Pengguna

Pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori:

- a) Pemrogram aplikasi adalah orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- b) Pengguna akhir dapat dibagi menjadi dua macam:
 1. Pengguna aplikasi adalah orang yang mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrogram aplikasi
 2. Pengguna interaktif adalah orang yang dapat memberikan perintah-perintah beraras tinggi pada antarmuka yang tersedia (misalnya dengan menggunakan perintah SELECT, INSERT dan sebagainya) atau melakukan perintah-perintah melalui antarmuka berbasis menu.
- c) Administrator basis data (DBA) adalah orang yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan basis data.

c. Abstraksi Data

Kegunaan utama DBMS adalah pengguna mampu menyusun suatu pandangan abstraksi dari data. Sistem yang sesungguhnya tentang teknis bagaimana data disimpan dan dipelihara, disembunyikan

kerumitannya dan kemudian diungkapkan dalam bahasa dan gambar yang mudah dimengerti orang awam. Abstraksi data dalam DBMS dibagi menjadi tiga lapis:

- 1) Lapis Fisis, merupakan lapis terendah dalam abstraksi data. Lapis ini menjelaskan bagaimana data sesungguhnya disimpan. Pada lapis inilah struktur data dijabarkan secara rinci.
- 2) Lapis Konseptual, bersifat lebih tinggi daripada lapis fisis. Lapis ini menjabarkan data apa saja yang sesungguhnya disimpan pada basis data, dan juga menjabarkan hubungan-hubungan antardata. Level ini biasa dipakai oleh DBA.
- 3) Lapis Pandangan, merupakan lapis tertinggi pada abstraksi data. Pada lapis ini pengguna hanya mengenal struktur data yang sederhana, yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Data yang dikenal oleh masing-masing pengguna bisa berbeda-beda dan barangkali hanya mencakup sebagian dari basis data.

d. Model Basis Data

Model basis data menyatakan hubungan antar rekaman yang tersimpan dalam basis data atau lebih dikenal dengan istilah struktur data logis. Model basis data ada tiga macam, yaitu:

- 1) Model Hirarki biasa disebut model pohon, karena menyerupai pohon yang terbalik. Model ini menggunakan pola hubungan orangtua-anak. Setiap simpul (biasa dinyatakan dengan lingkaran atau kotak) menyatakan sekumpulan medan. Simpul yang

terhubung ke simpul pada level di bawahnya disebut orangtua.

Setiap orangtua memiliki satu atau beberapa anak.

- 2) Model Jaringan menyerupai model hirarki, dengan perbedaan suatu simpul anak bisa memiliki lebih dari satu orang tua.
- 3) Model Relational merupakan model yang paling sederhana sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna, serta merupakan yang paling populer saat ini. Model ini menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel), dengan masing-masing relasi tersusun atas tupel atau baris dan atribut. Relasi dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menghilangkan kemubaziran data dan menggunakan kunci tamu untuk berhubungan dengan relasi lain.

e. Bahasa DBMS

DBMS mempunyai dua macam perintah yang digunakan untuk mengelola dan mengorganisasikan data, yaitu:

1) Bahasa Definisi Data (DDL)

DDL adalah perintah-perintah yang biasa digunakan oleh administrator basis data (DBA) untuk mendefinisikan skema ke DBMS. Sedangkan skema adalah deskripsi lengkap tentang struktur medan, rekaman, dan hubungan data pada basis data. Tugas utama skema adalah menjabarkan struktur basis data kepada DBMS. DDL juga dipakai untuk mendefinisikan subskema. Subskema adalah pandangan bagi pengguna terhadap basis data. Subskema merupakan himpunan bagian dari skema.

2) Bahasa Manipulasi Data (DML)

DML adalah perintah-perintah yang digunakan untuk mengubah, memanipulasi, dan mengambil data pada basis data. Tindakan seperti menghapus, mengubah, dan mengambil data menjadi bagian dari DML. DML dibagi menjadi dua, yaitu:

- a) Prosedural, yang menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara mendapatkannya.
- b) Nonprosedural, yang menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan, tetapi tidak perlu menyebutkan cara mendapatkannya.

7. Perancangan Basis Data

a. Proses Perancangan Basis Data

Proses perancangan basis data dibagi menjadi tiga tahapan:

1) Perancangan Basis Data secara Konseptual

Merupakan upaya untuk membuat model yang masih bersifat konsep. Perancangan basis data secara konseptual terdiri atas tiga langkah:

- a) Penentuan entitas pada basis data
- b) Pendefinisian hubungan antar entitas
- c) Penterjemahan hubungan ke dalam entitas

2) Perancangan Basis Data secara Logis

Merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Namun sebagaimana halnya

perancangan basis data secara konsep, perancangan ini tidak tergantung DBMS yang dipakai

3) Perancangan Basis Data secara Fisis

Perancangan Basis Data secara fisis digunakan untuk menuangkan perancangan basis data yang bersifat logis menjadi basis data fisis yang tersimpan pada media penyimpanan eksternal (yang spesifik terhadap DBMS yang dipakai)

b. Pengembangan Sistem

Menurut Kadir, (1999 : 40) pengembangan sistem terdiri atas sederetan kegiatan yang dapat dikelompokkan menjadi beberapa tahapan. Di antara tahapan-tahapan tersebut yang lebih sering digunakan adalah tahapan menurut Fabbri dan Schwab. Tahapan menurut Fabbri dan Schwab dibagi menjadi lima tahapan, yaitu:

1) Studi Kelayakan

Pada tahapan studi kelayakan, identifikasi terhadap kebutuhan sistem baru mulai dilakukan. Identifikasi tidak hanya didasarkan oleh kebutuhan-kebutuhan baru yang dikehendaki oleh manajemen (yang selama ini belum terpenuhi), tetapi juga harus memperhatikan kebutuhan sistem yang sudah ada, baik sistem manual maupun sistem otomasi.

2) Rencana Pendahuluan

Tahapan rencana pendahuluan menentukan lingkup proyek atau sistem yang akan ditangani. Hal ini digunakan untuk menentukan jadwal proyek. Lingkup sistem yang ditangani

dijabarkan dalam bentuk DFD konteks (atau sering disebut diagram konteks). DFD (Data Flow Diagram) sering diterjemahkan menjadi diagram aliran data (DAD). DAD merupakan alat yang biasa dipakai untuk mendokumentasikan proses dalam sistem.

3) Analisis Sistem

Pada tahapan analisis sistem, analis sistem (orang yang bertanggungjawab terhadap pengembangan sistem secara menyeluruh) sering berdialog dengan pengguna untuk memperoleh informasi detail kebutuhan pengguna. Pengumpulan kebutuhan pengguna biasa dilakukan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner. Hasil yang didapatkan dipakai sebagai bahan untuk menyusun DAD untuk sistem baru.

4) Perancangan sistem

Tahapan perancangan sistem dibagi menjadi dua bagian:

a) Perancangan Basis Data

Merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Penyusunan basis data berdasarkan kamus aliran data yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya.

Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual, perancangan basis data secara logis, dan perancangan basis data secara fisis.

b) Perancangan proses

Setelah semua tabel dinormalisasi (memenuhi kriteria normalisasi), maka proses perancangan basis data secara fisik mulai dilakukan. Tahapan ini bergantung pada DBMS yang digunakan.

Perancangan proses biasanya menghasilkan dokumentasi perancangan dalam bentuk Bagan Struktur Sistem. Bagan Struktur Sistem memperlihatkan seluruh program dalam sistem baru dan hirarki kontrol terhadap program-program tersebut.

5) Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem mencakup pengkodean program, pengujian program, pemasangan program, dan juga pelatihan kepada pengguna.

Setelah tahap ini berakhir maka akan sampai pada tahap penggunaan. Dalam hal ini aplikasi mulai dioperasikan oleh pengguna untuk melakukan berbagai transaksi.

8. Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya.

Dalam proses normalisasi, persyaratan sebuah tabel masih harus dipecah didasarkan adanya kesulitan kondisi pengorganisasian data. Kesulitan kondisi pengorganisasian tersebut antara lain, menambah atau

menyisipkan, mengubah atau menghapus, serta pembacaan data dari tabel tersebut. Bila masih ada kesulitan, maka tabel harus dipecah menjadi beberapa lagi dan dilakukan proses normalisasi kembali sampai diperoleh tabel yang optimal.

a. Tehnik Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entiti dan relasinya.

Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi. Apakah ada kesulitan pada saat menambah, menghapus, mengubah, membaca pada satu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belum mendapat database yang optimal.

Setiap file selalu terdapat kunci dari file. Kunci-kunci tersebut, antara lain:

1) Kunci Calon (*Candidate Key*)

Kunci calon adalah satu atribut yang mengidentifikasi secara unik suatu kejadian entiti.

2) Kunci Primer (*Primary Key*)

Kunci primer adalah kunci yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian, tetapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari entitas. Setiap kunci kandidat punya peluang untuk menjadi kunci primer, tetapi sebaiknya dipilih satu saja yang dapat mewakili secara menyeluruh terhadap entiti yang ada.

3) Kunci Alternatif (*Alternative Key*)

Kunci alternatif adalah kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai kunci primer. Kunci alternatif biasa dipakai sebagai kunci pengurutan data.

4) Kunci Tamu (*Foreign Key*)

Kunci tamu atau kunci asing adalah kunci yang melengkapi satu relasi (hubungan) yang menunjukkan ke induknya. Kunci tamu ditempatkan pada entiti anak yang merelasikan ke kunci primer pada induknya. Hubungan antar kunci tamu dengan kunci primer adalah hubungan satu lawan banyak.

b. Anomali

Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan (misalnya menyebabkan ketidakkonsistenan data atau membuat sesuatu data menjadi hilang ketika data lain dihapus). Anomali dibagi menjadi:

1) Anomali Peremajaan

Anomali ini terjadi bila ada perubahan pada sejumlah data yang mubazir, tetapi tidak seluruhnya diubah.

2) Anomali Penyisipan

Anomali penyisipan terjadi jika pada saat penambahan hendak dilakukan ternyata ada elemen data yang masih kosong dan elemen data tersebut justru menjadi kunci.

3) Anomali Penghapusan

Anomali penghapusan terjadi jika sesuatu baris atau tupel yang tidak terpakai dihapus dan sebagai akibatnya terdapat data lain yang hilang.

c. Dependensi

Dependensi merupakan konsep yang mendasari normalisasi. Dependensi menjelaskan hubungan antar atribut, atau secara lebih khusus menjelaskan nilai suatu atribut yang menentukan nilai atribut lainnya. Dependensi ini kelak menjadi acuan bagi pendekomposisian data ke dalam bentuk yang paling efisien. Macam dependensi, antara lain:

1) Dependensi Fungsional

Dependensi fungsional adalah macam dependensi yang banyak diulas pada literatur basis data. Definisi dependensi fungsional adalah suatu atribut Y mempunyai dependensi fungsional terhadap atribut X jika dan hanya jika setiap nilai X berhubungan dengan sebuah nilai Y .

2) Dependensi Fungsional Sepenuhnya

Definisi dependensi fungsional sepenuhnya adalah suatu atribut Y mempunyai dependensi fungsional penuh terhadap atribut X jika:

- a) Y mempunyai dependensi fungsional terhadap X .
- b) Y tidak memiliki dependensi terhadap bagian dari X .

3) Dependensi Total

Definisi dependensi total adalah suatu atribut Y mempunyai dependensi total terhadap X jika:

- a) Y memiliki dependensi fungsional terhadap X
- b) X mempunyai dependensi fungsional terhadap Y

4) Dependensi Transitif

Definisi dependensi transitif adalah atribut Z mempunyai dependensi transitif terhadap X jika:

- a) Y memiliki dependensi fungsional terhadap X
- b) Z memiliki dependensi fungsional terhadap Y

d. Bentuk-bentuk Normal

Aturan-aturan normalisasi dinyatakan dalam istilah bentuk normal. Bentuk normal adalah suatu aturan yang dikenakan pada relasi-relasi pada basis data dan harus dipenuhi oleh relasi-relasi tersebut pada level-level normalisasi. Suatu relasi dikatakan berada dalam bentuk normal tertentu jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu. Level-level yang biasa digunakan pada normalisasi adalah:

1) Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama biasa dikenakan pada tabel yang belum ternormalisasi. Tabel yang belum ternormalisasi adalah tabel yang memiliki atribut yang berulang. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris

2) Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua didefinisikan berdasarkan dependensi fungsional. Suatu relasi berada dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika:

1. Berada pada bentuk normal pertama
2. Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi fungsional sepenuhnya terhadap kunci primer.

3) Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Suatu relasi dikatakan berada dalam bentuk normal ketiga jika dan hanya jika:

1. Berada dalam bentuk normal kedua
2. Setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer

9. Model Relasi

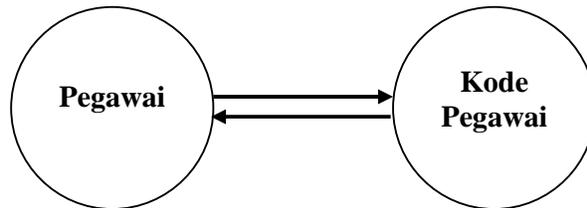
Menurut Kristanto (1994 : 35) relasi antara dua file atau dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam.

a. Satu lawan satu (One to one relationship)

Model relasi satu lawan satu memiliki ciri sebagai berikut.

- 1) Hubungan antar file pertama dan file kedua adalah satu banding satu
- 2) Tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakili dengan tanda panah tunggal

Contoh : Pada kode pegawai, yaitu satu pegawai hanya memiliki satu tanda kode pegawai dan satu tanda kode pegawai hanya dimiliki oleh satu pegawai.



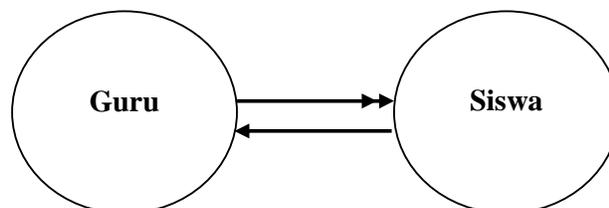
Gambar 1.1. Relasi Satu Lawan Satu

b. Satu lawan banyak (One to many relationship)

Model relasi satu lawan banyak memiliki ciri sebagai berikut.

- 1) Hubungan antar file pertama dan kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik yaitu banyak lawan satu.
- 2) Tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

Contoh: Pada guru di SD, siswa hanya memiliki satu guru dan satu guru menangani banyak siswa.



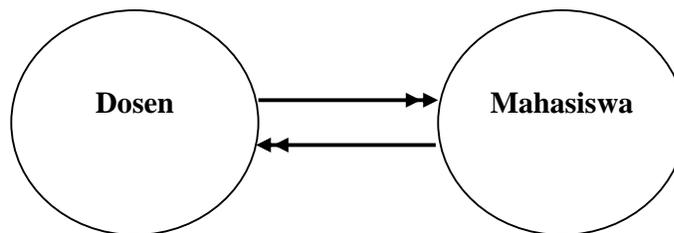
Gambar 1.2. Relasi Satu Lawan Banyak

c. Banyak lawan banyak (Many to many relationship)

Model relasi banyak lawan banyak memiliki ciri sebagai berikut.

- 1) Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah banyak lawan berbanding banyak.
- 2) Tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda anak panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

Contoh : Pada dosen di Perguruan Tinggi, dosen mengajar lebih dari dari seorang mahasiswa dan seorang mahasiswa diajar lebih dari satu dosen.



Gambar 1.3. Relasi Banyak Lawan Banyak

10. Bagan Alir Sistem (Sistem Flowchart)

Bagan alir sistem yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem serta menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Simbol-simbol yang digunakan antara lain:

a. Simbol Dokumen

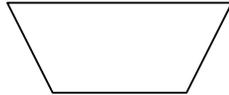
Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik, atau komputerisasi.



Gambar 1.4. Simbol dokumen

b. Kegiatan Manual

Pekerjaan manual



Gambar 1.5. Simbol Kegiatan Manual

c. Keyboard

Input yang menggunakan online keyboard



Gambar 1.6. Simbol Keyboard

d. Display

Output yang ditampilkan di monitor



Gambar 1.7. Simbol Display

e. Garis Alir

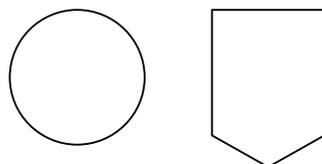
Arus dan proses



Gambar 1.8. Simbol Garis Alir

f. Penghubung

Penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain



Gambar 1.9. Simbol Penghubung

g. Disket

Input atau output menggunakan disket



Gambar 1.10. Simbol Disket

C. MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0

1. Pengenalan Visual Basic 6.0

Bahasa pemrograman yang mengolah basis data salah satu di antaranya adalah Visual Basic. Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang paling handal sehingga banyak yang menggunakannya. Dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya akan lebih mudah bagi kita untuk menggunakan Visual Basic sebab dalam penulisan kode program mampu menambah sendiri.

2. Komponen Visual Basic

a. Title Bar

Title bar merupakan batang judul dari program Visual Basic 6.0 yang terletak pada bagian paling atas dari jendela program yang berfungsi untuk menampilkan judul atau nama jendela. Selain itu title bar juga berfungsi untuk memindahkan posisi jendela dengan menggunakan proses drag and drop pada posisi title bar tersebut dan

untuk mengatur ukuran jendela dari ukuran maximize ke ukuran restore ataupun sebaliknya dengan melakukan klik ganda pada posisi title bar tersebut.

b. Menu Bar

Menu bar merupakan batang menu yang terletak di bawah title bar yang berfungsi untuk menampilkan pilihan menu atau perintah untuk mengoperasikan program Visual Basic. Saat pertama kali jendela program dibuka dapat dilihat 13 menu utama. Menu bar memiliki sederetan pilihan menu yang masing-masing mempunyai arti dan fungsi yang berbeda. Memilih menu dapat menggunakan dua cara yaitu mouse dan keyboard.

c. Toolbar

Toolbar merupakan sebuah batang yang berisi kumpulan tombol yang terletak di bawah menu bar yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah. Pada kondisi default program Visual Basic hanya menampilkan toolbar standar.

d. Toolbox

Toolbox merupakan kotak perangkat yang berisi kumpulan tombol obyek atau kontrol untuk mengatur desain dari aplikasi yang akan dibuat. Pada kondisi default, toolbox menampilkan tabulasi general dengan 21 tombol kontrol yang dapat ditampilkan.

e. Project

Project merupakan suatu kumpulan module atau merupakan program aplikasi itu sendiri. Dalam Visual Basic, file project disimpan dengan nama akhiran VBP. File ini berfungsi untuk menyimpan seluruh komponen program. Apabila membuat suatu program aplikasi baru maka secara otomatis project tersebut akan diisi dengan obyek Form1. Dalam jendela project explorer ditampilkan suatu struktur hirarki dari sebuah project itu sendiri yang berisi semua item yang terkandung di dalamnya.

f. Properties Windows

Properties Windows merupakan sebuah jendela yang digunakan untuk menampung nama properti dari kontrol yang terpilih. Pengaturan properti pada program Visual Basic merupakan hal yang sangat penting untuk membedakan objek yang satu dengan objek yang lainnya. Pada jendela properti ditampilkan jenis dan nama objek yang dipilihurut berdasarkan abjad pada tab alfabetik atau berdasarkan kategori pada tab kategori.

g. Form Layout Windows

Form Layout Windows merupakan sebuah jendela yang dipergunakan untuk mengatur posisi pada form saat program dijalankan. Pada saat mengarahkan pointer mouse ke bagian form, maka pointer mouse akan berubah menjadi anak panah empat arah (pointer pengatur posisi). Untuk memindah posisi form pada layar monitor dapat dilakukan proses drag and drop.

h. Immediate Windows

Immediate Windows merupakan sebuah jendela yang digunakan untuk mencoba beberapa perintah dengan mengetikkan baris program dan dapat secara langsung dilihat hasilnya. Hal tersebut biasa dilakukan dan sangat membantu proses pengujian suatu perintah sebelum dipasang di dalam program.

3. Penanganan Basis Data dengan Visual Basic

Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman dalam penanganan basis data. Icon yang biasa digunakan untuk Visual Basic dalam penanganan basis data antara lain : data, dbcombo, dbrgrid, dan sebagainya. Semua icon yang digunakan dalam penanganan basis data terdapat dalam komponen toolbox.

D. KERANGKA BERPIKIR

Kegiatan di sekolah tidak lepas dari data-data yang selalu berubah-ubah dan memerlukan penanganan khusus untuk pelaporan atau sebagai arsip. Bila penanganan basis data tersebut dilakukan secara manual akan membutuhkan waktu yang lama, dalam proses tersebut terkadang terjadi penumpukan arsip-arsip. Sedangkan arsip-arsip itu sewaktu-waktu dibutuhkan. Visual Basic adalah salah satu solusi untuk mempermudah dalam penyimpanan data-data penting, bahkan dalam Visual Basic pengguna dapat mengedit data yang salah atau pengguna dapat mencari data yang dicari hanya dengan satu tombol, di samping itu pula untuk dapat menyimpan beribu-ribu

data dalam satu tabel. Dengan Visual Basic mempermudah sekolah untuk mengolah data karena lebih efisien dan efektif.

BAB III

METODE KEGIATAN

A. RUANG LINGKUP KEGIATAN

Metode kegiatan ini merupakan usaha untuk mendapatkan penyelesaian permasalahan aplikasi pemrograman Visual Basic 6.0 untuk menentukan solusi atau proses kerja program sehingga dengan bantuan Visual Basic 6.0 dapat menghasilkan program basis data guru, karyawan, dan siswa di SMP Negeri 4 Pati.

B. VARIABLE DAN CARA PENGAMBILAN DATA

1. Variable Kegiatan

Dalam kegiatan ini dibuat program basis data siswa, guru, dan karyawan di SMP Negeri 4 Pati. Adapun program yang dibuat adalah:

- a. Program Basis Data Siswa
- b. Program Basis Data Guru
- c. Program Basis Data Karyawan

2. Cara Pengambilan Data

a. Metode Literatur

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data-data serta teori-teori yang mendukung dalam pembuatan program basis data siswa, guru, dan karyawan.

b. Metode Wawancara

Metode ini digunakan untuk mendapatkan kejelasan dari data yang diperoleh dari wawancara dengan kepala sekolah, guru, dan karyawan.

c. Metode Komputerisasi

Metode komputerisasi digunakan untuk merancang dan membuat basis data dengan menggunakan program Microsoft Visual Basic 6.0.

C. METODE KEGIATAN

Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah merancang dan membuat program basis data siswa, guru, dan karyawan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Membuat rancangan Diagram Alir Program
3. Normalisasi data
4. Membuat diagram entitas
5. Mengubah atau menterjemahkan Diagram Alir Data (DAD) ke dalam tata bahasa pemrograman Visual Basic 6.0.
6. Membuat program Microsoft Visual Basic 6.0.
7. Mengkompilasi program
8. Menguji program
9. Merevisi program bila diperlukan

D. ANALISIS DATA

Hasil perancangan dan pembuatan diuraikan secara deskriptif naratif. Penafsiran dan penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan tiap langkah dalam pembuatan program. Simpulan akhir ditentukan dengan berhasil tidaknya program dapat dijalankan sesuai dengan perancangan. Indikator keberhasilan didasarkan pada kesesuaian program dalam penanganan basis data apabila dilakukan secara manual.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. TAHAP PENGEMBANGAN SISTEM

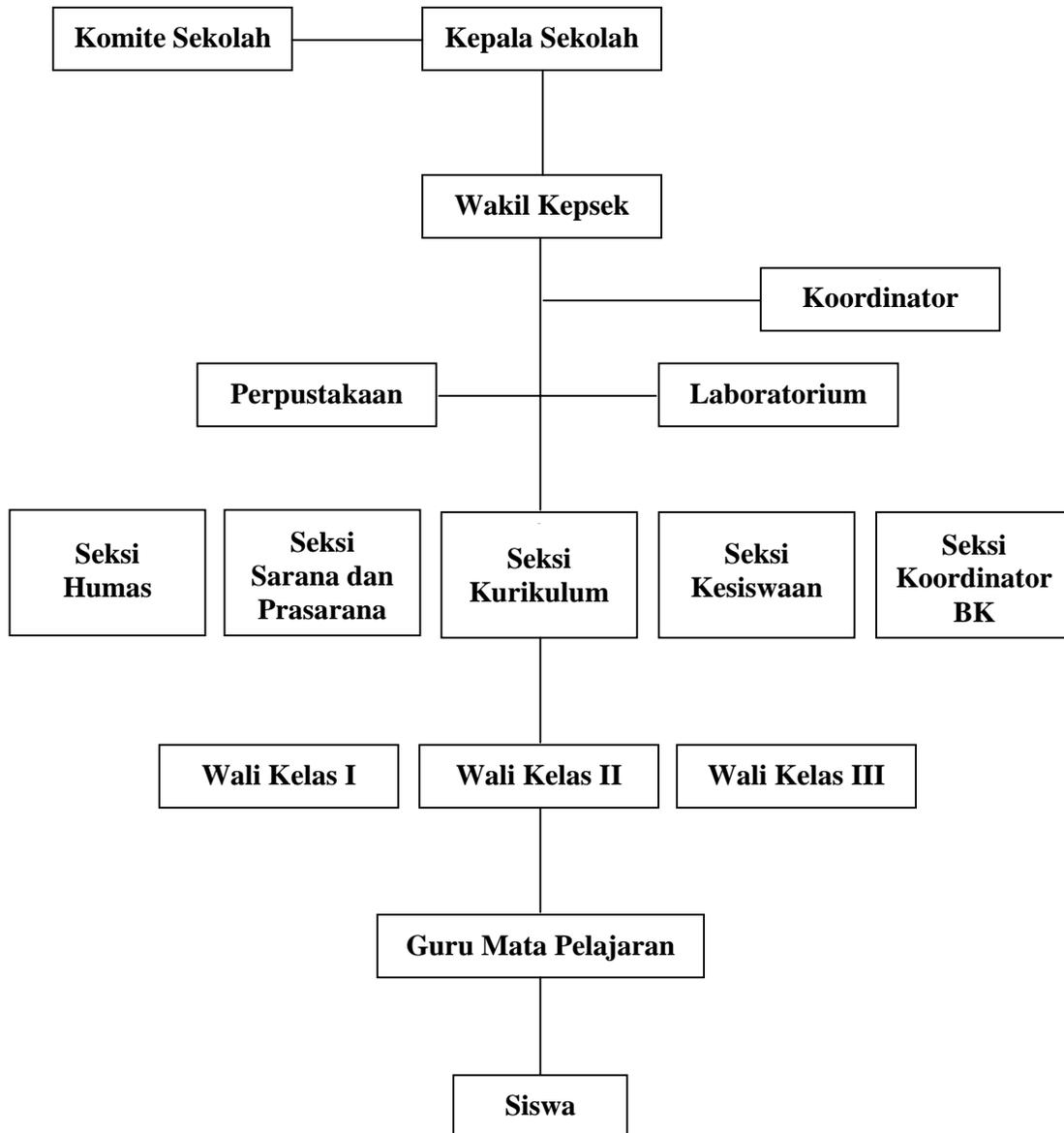
1. Tahap Studi Kelayakan

a. Kondisi Obyektif SMP Negeri 4 Pati

SMP Negeri 4 Pati adalah salah satu SMP Negeri yang berada di kota Pati. SMP Negeri 4 Pati didirikan pada tahun 1979 dengan SK 030/U/1979. SMP Negeri 4 Pati terletak di jalan Panglima Sudirman No. 18 Pati.

b. Struktur Organisasi SMP Negeri 4 Pati

Sekolah sebagai suatu organisasi formal agar terlihat jelas perlu diberi nama jenis tertentu. Agar nama tersebut jelas, perlu dibuatkan struktur organisasi yaitu kerangka yang terdiri dari satuan-satuan. Organisasi yang di dalamnya terdapat jabatan, tugas, dan wewenang yang masing-masing mempunyai peranan tertentu dalam lingkungan kesatuan yang utuh (Wijono, 1989 : 75). Demikian halnya dengan SMP Negeri 4 Pati, SMP ini mempunyai struktur organisasi yang mengatur tugas, wewenang, dan peranan masing-masing bagian sekolah. Struktur organisasi SMP Negeri 4 Pati adalah sebagai berikut.

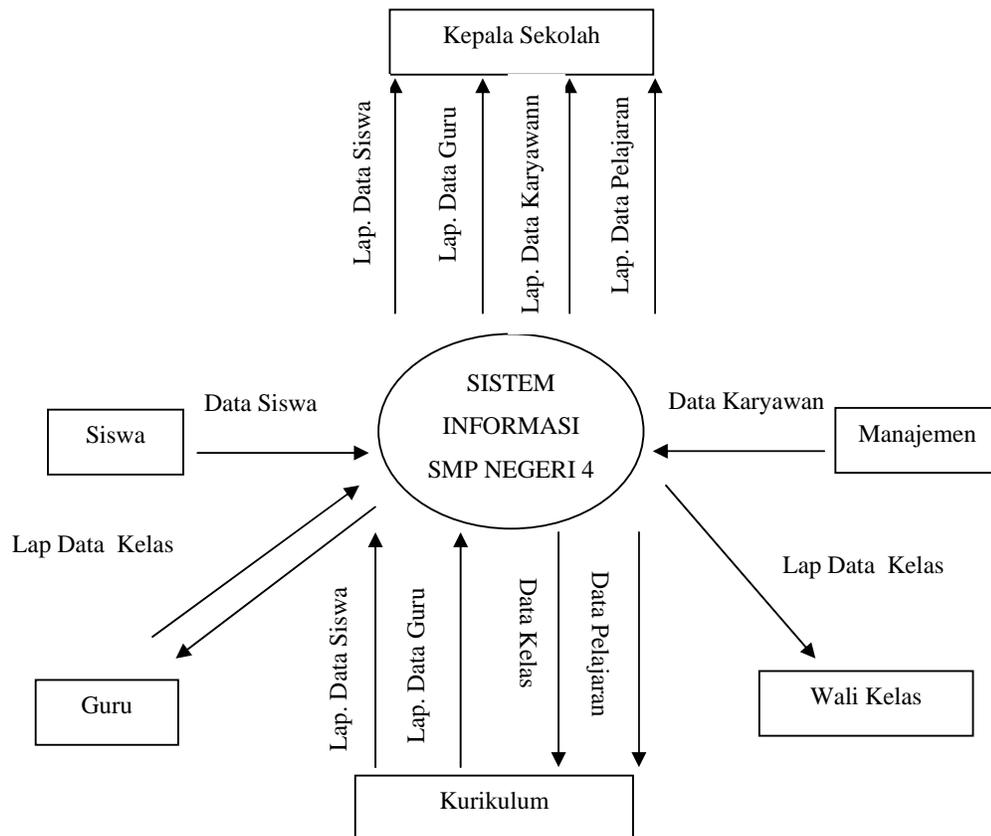


Gambar 1.11 Struktur Organisasi SMP N 4 PATI

2. Tahap Rencana Pendahuluan

Tahap rencana pendahuluan dilakukan untuk menentukan lingkup proyek yang ditangani, dan selanjutnya dijabarkan dalam bentuk diagram alir data konteks. Diagram alir data adalah sebuah proses yang membentuk siklus yang dapat mempermudah dalam merancang sistem basis data.

Pembuatan basis data di SMP Negeri 4 Pati pada tahap rencana pendahuluan dilakukan dengan membuat diagram konteks sebagai berikut:



Gambar 1.12 Diagram Alir Data Konteks

Basis Data Siswa, Guru, dan Karyawan

SMP Negeri 4 Pati

3. Tahap Analisis Sistem

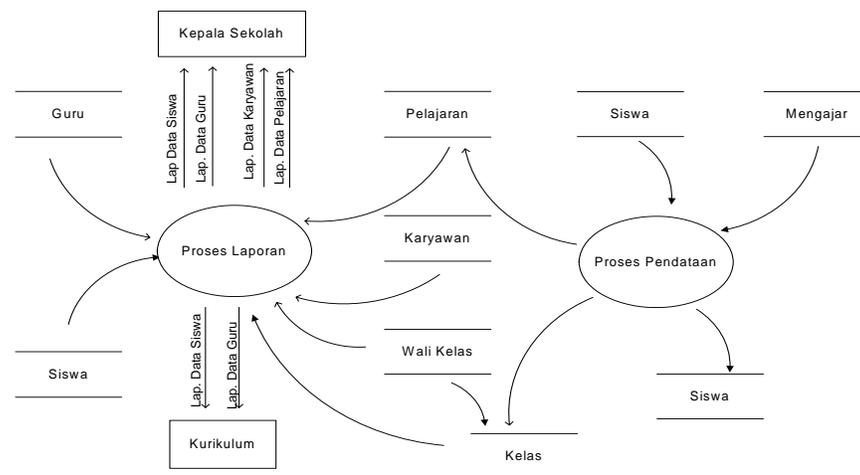
Diagram alir data konteks yang telah dinuat pada tahap rencana pendahuluan dijabarkan ke dalam pandangan yang lebih detail atau disebut DAD analisis.

Pada tahap analisis sistem juga dibuat kamus data yang merupakan perincian item-item yang terdapat pada aliran data dan juga terdapat pada penyimpanan data.

a. Diagram Alir Data (DAD)

Dari diagram alir data konteks sistem basis data siswa, guru, dan karyawan di SMP Negeri 4 Pati dapat dijabarkan menjadi beberapa diagram alir data analisis sebagai berikut:

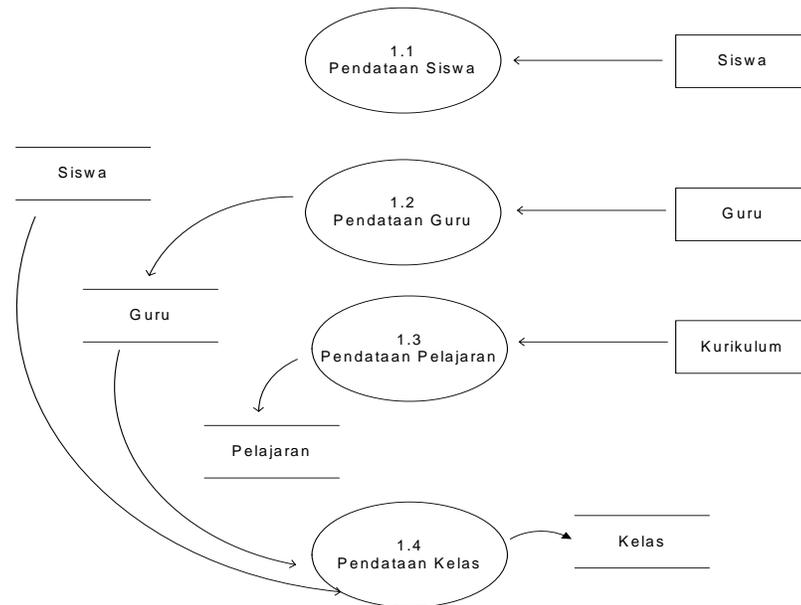
1) Sistem Informasi



Gambar 1.13 Diagram Alir Data Analisis Sistem Informasi

2) Proses Pendataan

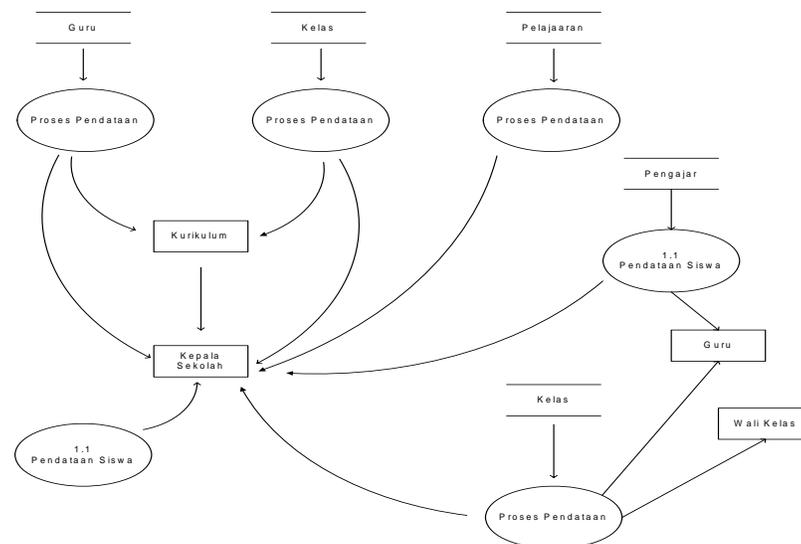
Penjabaran proses pendataan dapat dilihat pada gambar.



Gambar 1.14 Diagram Alir Data Level 1 Pendataan.

3) Proses Laporan

Penjabaran proses laporan dapat dilihat pada gambar.



Gambar 1.15 Diagram Alir Data Level 1 Laporan.

b. Kamus Data

Field	Tipe	Lebar
NIP	Text	50
Nama Lengkap	Text	50
Jabatan	Text	50
Pangkat	Text	50
Golongan/Ruang	Text	50
Jenis Kelamin	Text	50
Tempat Lahir	Text	50
Tanggal Lahir	Text	50
Agama	Text	50
Status	Text	50
Alamat	Text	50
Telepon	Text	50
Pend. Terakhir	Text	50
Jurusan	Text	50
Tahun Lulus	Text	50
NIS	Text	50
Nama Siswa	Text	50
Jenis Kelamin	Text	50
Tanggal Lahir	Text	50
Tempat Lahir	Text	50
Agama	Text	50
Alamat Siswa	Text	50
Nama Sekolah Asal	Text	50
Alamat Sekolah Asal	Text	50
STTB Th	Text	50
No STTB	Text	50

Di Kelas	Text	50
Pada Tanggal	Text	50
Angkatan	Text	50
Nama Ayah	Text	50
Nama Ibu	Text	50
Pekerjaan Ayah	Text	50
Pekerjaan Ibu	Text	50
Telepon Orang Tua	Text	50
Alamat Orang Tua	Text	50
Nama Wali	Text	50
Pekerjaan Wali	Text	50
Telepon Wali	Text	50
Alamat Wali	Text	50
NIP	Text	50
Nama Lengkap	Text	50
Jabatan	Text	50
Pangkat	Text	50
Golongan/Ruang	Text	50
Jenis Kelamin	Text	50
Tempat Lahir	Text	50
Tanggal Lahir	Text	50
Agama	Text	50
Status	Text	50
Alamat	Text	50
Telepon	Text	50
Pend. Terakhir	Text	50
Jurusan	Text	50
Tahun Lulus	Text	50
Kode Mata Pelajaran	Text	50

Nama Mata Pelajaran	Text	50
Nama Guru	Text	50
NIP	Text	50
Nama Guru	Text	50
Kelas	Text	50

Tabel 1.1 Kamus Data

Sistem Basis Data Siswa, Guru, dan Karyawan

SMP N 4 Pati

4. Tahap Perancangan Sistem

a. Normalisasi Basis Data

Kamus data yang dihasilkan pada tahap analisis sistem digunakan untuk penyusunan basis data. Syarat paling penting dalam penyusunan basis data adalah relasi-relasi dalam basis data harus normal. Oleh karena itu perlu dilakukan normalisasi terhadap basis data yang akan dibangun. Adapun syarat sebuah basis data sudah bisa dikatakan normal apabila telah sampai pada bentuk normal yang ketiga.

Dari kasus basis data siswa, guru, dan karyawan di SMP N 4 Pati dapat dilakukan proses normalisasi sebagai berikut.

Bentuk Tidak Normal	Bentuk Normal 1
NIP	Data Karyawan
Nama Lengkap	NIP
Jabatan	Nama Lengkap

Pangkat	Jabatan
Golongan/Ruang	Pangkat
Jenis Kelamin	Golongan/Ruang
Tempat Lahir	Jenis Kelamin
Tanggal Lahir	Tempat Lahir
Agama	Tanggal Lahir
Status	Agama
Alamat	Status
Telepon	Alamat
Pend. Terakhir	Telepon
Jurusan	Pend. Terakhir
Tahun Lulus	Jurusan
NIS	Tahun Lulus
Nama Siswa	
Jenis Kelamin	Data Siswa
Tanggal Lahir	NIS
Tempat Lahir	Nama Siswa
Agama	Jenis Kelamin
Alamat Siswa	Tanggal Lahir
Nama Sekolah Asal	Tempat Lahir
Alamat Sekolah Asal	Agama
STTB Th	Alamat Siswa
No STTB	Nama Sekolah Asal
Di Kelas	Alamat Sekolah Asal
Pada Tanggal	STTB Th
Angkatan	No STTB
Nama Ayah	Di Kelas

Nama Ibu	Pada Tanggal
Pekerjaan Ayah	Angkatan
Pekerjaan Ibu	Nama Ayah
Telepon Orang Tua	Nama Ibu
Alamat Orang Tua	Pekerjaan Ayah
Nama Wali	Pekerjaan Ibu
Pekerjaan Wali	Telepon Orang Tua
Telepon Wali	Alamat Orang Tua
Alamat Wali	Nama Wali
NIP	Pekerjaan Wali
Nama Lengkap	Telepon Wali
Jabatan	Alamat Wali
Pangkat	
Golongan/Ruang	Data Guru
Jenis Kelamin	NIP
Tempat Lahir	Nama Lengkap
Tanggal Lahir	Jabatan
Agama	Pangkat
Status	Golongan/Ruang
Alamat	Kode Pelajaran
Telepon	Nama Pelajaran
Pend. Terakhir	Wali di Kelas
Jurusan	Jenis Kelamin
Tahun Lulus	Tempat Lahir
Kode Mata Pelajaran	Tanggal Lahir
Nama Mata Pelajaran	Agama
Nama Guru	Status

NIP	Alamat
Nama Guru	Telepon
Kelas	Pend. Terakhir
	Jurusan
	Tahun Lulus

Tabel 1.2 Bentuk Tidak Normal dan Normal 1

Sistem Basis Data Siswa, Guru, dan Karyawan

SMP N 4 Pati

Bentuk Normal 2	Bentuk Normal 3
Data Karyawan	Data Karyawan
NIP	NIP*
Nama Lengkap	Nama Lengkap
Jabatan	Jabatan
Pangkat	Pangkat
Golongan/Ruang	Golongan/Ruang
Jenis Kelamin	Jenis Kelamin
Tempat Lahir	Tempat Lahir
Tanggal Lahir	Tanggal Lahir
Agama	Agama
Status	Status
Alamat	Alamat
Telepon	Telepon
Pend. Terakhir	Pend. Terakhir
Jurusan	Jurusan
Tahun Lulus	Tahun Lulus

Data Siswa	Data Siswa
NIS	NIS*
Nama Siswa	Nama Siswa
Jenis Kelamin	Jenis Kelamin
Tanggal Lahir	Tanggal Lahir
Tempat Lahir	Tempat Lahir
Agama	Agama
Alamat Siswa	Alamat Siswa
Nama Sekolah Asal	Nama Sekolah Asal
Alamat Sekolah Asal	Alamat Sekolah Asal
STTB Th	STTB Th
No STTB	No STTB
Di Kelas	Di Kelas
Pada Tanggal	Pada Tanggal
Angkatan	Angkatan
Nama Ayah	Nama Ayah
Nama Ibu	Nama Ibu
Pekerjaan Ayah	Pekerjaan Ayah
Pekerjaan Ibu	Pekerjaan Ibu
Telepon Orang Tua	Telepon Orang Tua
Alamat Orang Tua	Alamat Orang Tua
Nama Wali	Nama Wali
Pekerjaan Wali	Pekerjaan Wali
Telepon Wali	Telepon Wali
Alamat Wali	Alamat Wali
Data Guru	Data Guru
NIP	NIP*
Nama Lengkap	Nama Lengkap

Jabatan	Jabatan
Pangkat	Pangkat
Golongan/Ruang	Golongan/Ruang
Jenis Kelamin	Jenis Kelamin
Tempat Lahir	Tempat Lahir
Tanggal Lahir	Tanggal Lahir
Agama	Agama
Status	Status
Alamat	Alamat
Telepon	Telepon
Pend. Terakhir	Pend. Terakhir
Jurusan	Jurusan
Tahun Lulus	Tahun Lulus
Mata Pelajaran	Mata Pelajaran
Kode Mata Pelajaran	Kode Mata Pelajaran*
Nama Mata Pelajaran	Nama Mata Pelajaran
Nama Guru	Nama Guru
Wali Kelas	Wali Kelas
NIP	NIP*
Nama Guru	Nama Guru
Kelas	Kelas

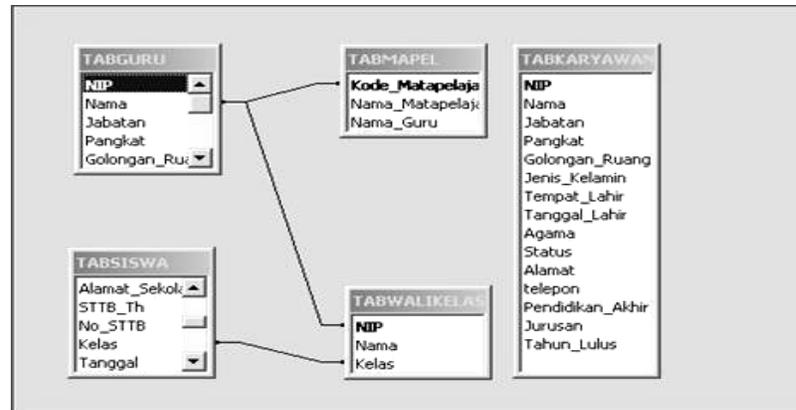
Tabel 1.3 Bentuk Normal 2 dan Normal 3

Sistem Basis Data Siswa, Guru, dan Karyawan

SMP N 4 Pati

b. Relasi Antar Tabel

Dari tabel yang telah memenuhi normal bentuk ketiga, maka dapat dibuat relasi antar tabel. Berikut ini adalah gambar relasi antar tabel dalam bentuk *entity relationship* pada basis data siswa, guru, dan karyawan.



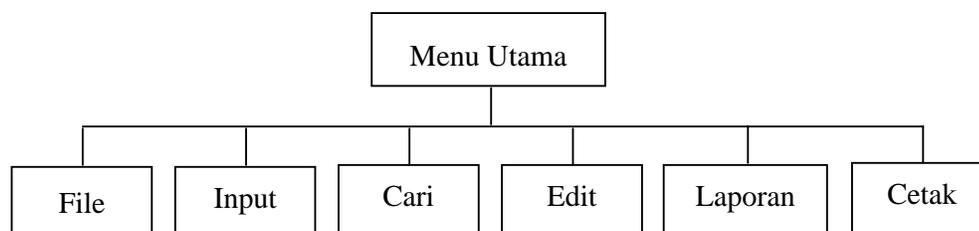
Gambar 1.16 Relasi Antar Tabel

c. Bagan Struktur Sistem

Hasil dan perancangan proses adalah dokumentasi perancangan dalam bentuk struktur sistem yang memperlihatkan seluruh program dalam sistem serta hirarki kontrol terhadap program-program tersebut yang kemudian sering disebut sebagai bagan struktur sistem.

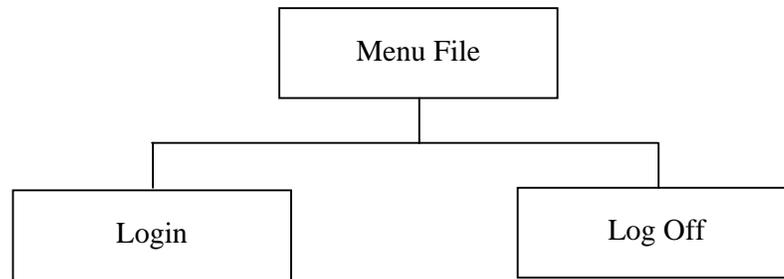
Pada rancangan basis data siswa, guru, dan karyawan SMP N 4 Pati bagan struktur sistem terbagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut.

1) Bagan Struktur Menu Utama



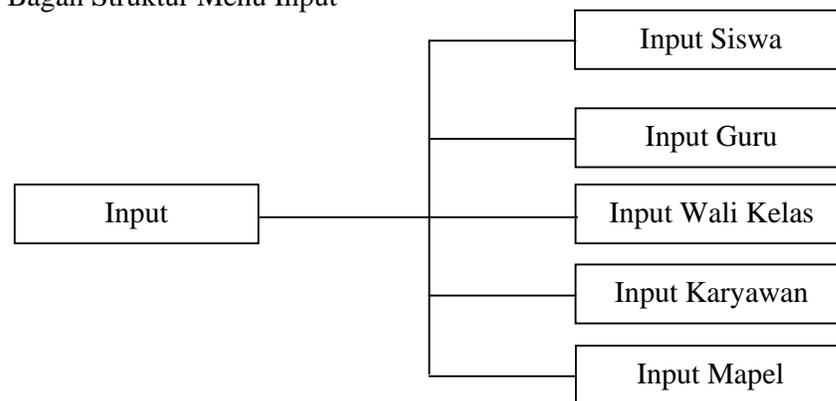
Gambar 1.17 Bagan Struktur Menu Utama

2) Bagan Struktur Menu File



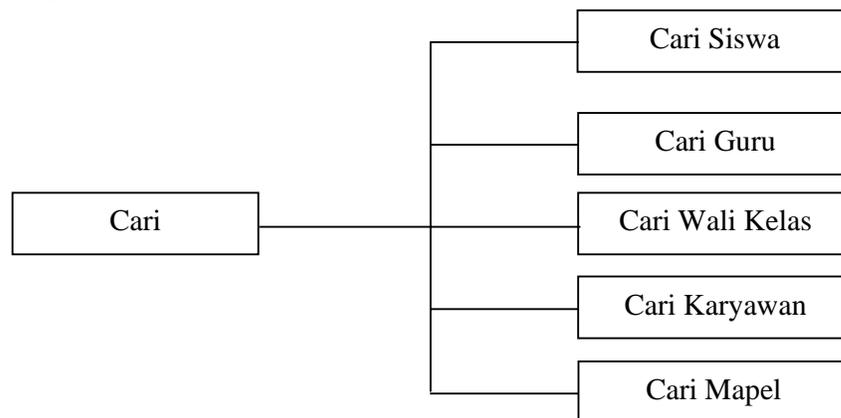
Gambar 1.18 Bagan Struktur Menu File

3) Bagan Struktur Menu Input



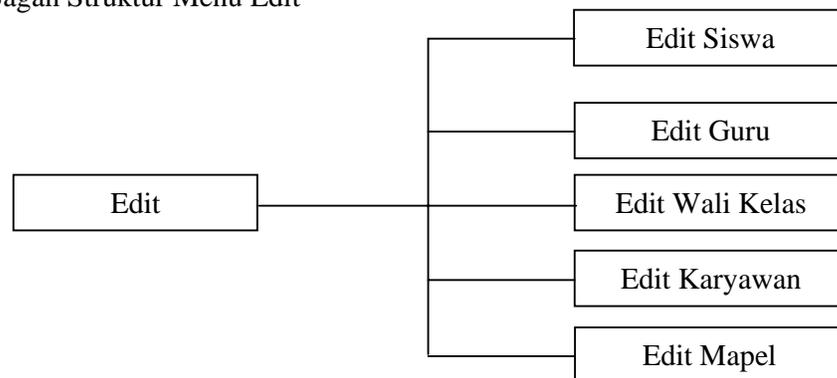
Gambar 1.19 Bagan Struktur Menu Input

4) Bagan Struktur Menu Cari



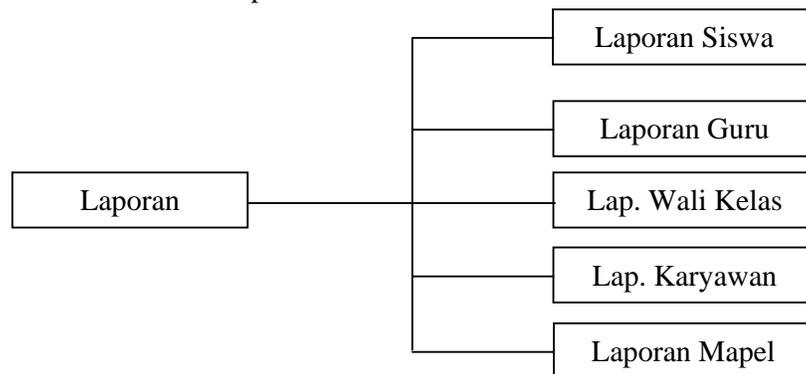
Gambar 1.20 Bagan Struktur Menu Cari

5) Bagan Struktur Menu Edit



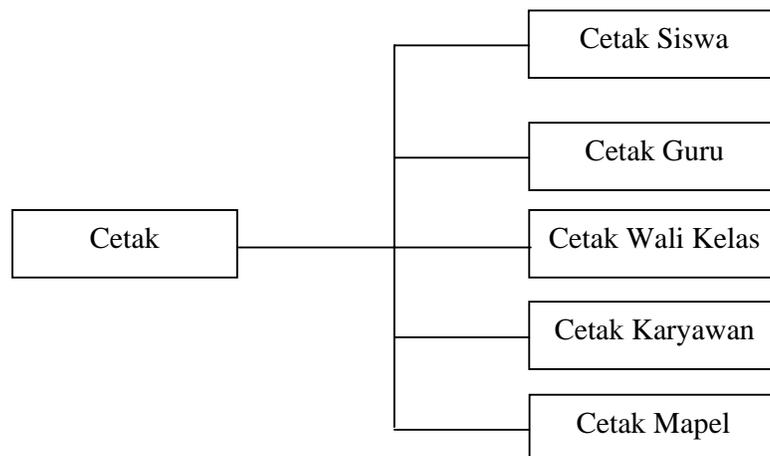
Gambar 1.21 Bagan Struktur Menu Edit

6) Bagan Struktur Menu Laporan



Gambar 1.22 Bagan Struktur Menu Input

7) Bagan Struktur Menu Cetak



Gambar 1.23 Bagan Struktur Menu Cetak

5. Tahap Implementasi Sistem

a. Hasil Penuangan Rancangan Menjadi Bahasa Program

Diagram alir data dibuat untuk menjelaskan dan mempermudah dalam merancang suatu program basis data. Diagram alir data merupakan implementasi dari program yang akan dibuat. Dengan diagram alir data, maka logika berfikir dalam membuat program dapat disusun secara baik berdasarkan urutan yang sesuai dengan yang direncanakan dari diagram alir data yang sudah dibuat pada tahap rancangan sistem, pada tahap implementasi sistem ini akan dilakukan penterjemahan menjadi kata-kata dalam bahasa pemrograman (dalam hal ini bahasa pemrograman Visual Basic 6.0) agar komputer dapat melakukan apa yang kita inginkan.

b. Cara Kerja Program

Cara kerja program didasarkan pada bagan alir sistem dari program yang telah dibuat. Pada tahap analisis sistem telah digambarkan bagan alir sistem basis data siswa, guru, dan karyawan SMP N 4 Pati.

Saat program dieksekusi, maka yang akan lebih dahulu tampil adalah menu awal yang merupakan judul dari program tersebut dalam menu awal terdapat beberapa menu lain seperti kalkulator, kalender, accessories, programer, database sekolah, struktur organisasi, visi dan misi, dan menu tentang sekolah.

Pilih database sekolah untuk masuk ke menu utama. Sebelum kita mengetahui isi dari menu utama terlebih dahulu kita memasukkan password. Jika password benar maka akan terlihat menu-menu seperti

input, cari, edit, laporan, dan cetak. Jika anda seorang pengunjung, anda tetap dapat mengakses informasi tanpa harus menggunakan password hanya saja dengan daya jelajah yang terbatas.

c. Hasil Proses Kerja Program

Proses kerja dari program berdasarkan struktur sistem dimana kesalahan data tergantung pada pengguna. Cara kerja program dimulai dari tampilan awal yaitu form dimana didalamnya terdapat database sekolah, accessories, programmer, serta visi dan misi sekolah.

Bagian awal dari program ini (setelah program dipanggil atau dieksekusi), memberikan tampilan tentang judul dari program basis data siswa, guru, dan karyawan SMP N 4 Pati. Tampilan dari bagian awal sebagai berikut.



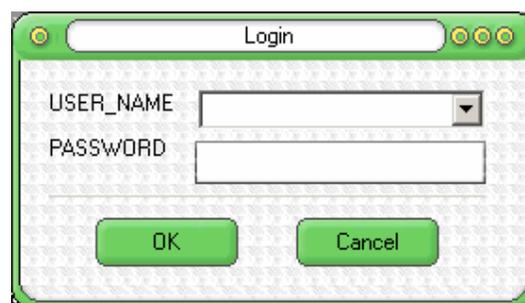
Gambar 1.24 Tampilan Awal Program

Jika database sekolah diklik maka akan tampil form utama yang berisi menu file, menu input, cari, edit, laporan, dan cetak data. Tampilan database sekolah adalah sebagai berikut.



Gambar 1.25 Form Database Sekolah

Sebelum kita akan mulai, kita terlebih dahulu memilih *file* diklik kemudian pilih login jika anda petugas maka terlebih dahulu masukkan password. Jika anda pengunjung, tanpa menggunakan password anda tetap dapat mangakses, hanya saja dengan daya jangkau yang berbeda. Tampilan form login adalah sebagai berikut.

The image shows a screenshot of a 'Login' dialog box. The title bar contains the text 'Login'. The dialog box has a light gray grid background. It contains two input fields: 'USER_NAME' with a dropdown arrow on the right, and 'PASSWORD'. Below the input fields are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Gambar 1.26 Form Login

.Menu Input digunakan untuk menginput data pribadi siswa, guru, karyawan dan daftar mata pelajaran.

1) Input Data Karyawan

Tampilan form input data karyawan adalah sebagai berikut.

NIP	NAMA	JABATAN	PANGKAT
131650110	SUHARTO	PELAKSANA	PENATA MUDA
131770314	SRI HARTYANI SU	PELAKSANA	PENGATUR TK. I
130819773	DARYAH	PELAKSANA	PENGATUR TK. I
130597459	KUSBANDIJAH	PELAKSANA	PENGATUR
132278871	SRI SETYOWATI	PELAKSANA	PENGATUR MUDA
131952867	RATONO	PELAKSANA	PENGATUR MUDA

Gambar 1.27 Form Input Data Karyawan

2) Input Data Guru

Tampilan form input data guru adalah sebagai berikut.

NIP	NAMA	JABATAN	PANGKAT
130673723	Dr. MAKMURI ALB.	KEPALA SEKOLAH	PEMBINA
131690472	Dr. MUNIF SAIFUL WAHID	KEPALA SEK.	PEMBINA
130673328	MdH. TOLKHAH	GURU	PEMBINA
130673385	IMAM SUGARDO, S	GURU	PEMBINA
131626333	Dr. SRI YULIANI	GURU	PEMBINA
130529372	SUDRIJAH	GURU	PEMBINA
131486753	Dr. SITI ZULAIKHA	GURU	PEMBINA

Gambar 1.28 Form Input Data Guru

3) Input Data Siswa

Tampilan form input data siswa adalah sebagai berikut.

NIS	Nama	Jnskel
4532	FARID	LAKI-LAKI
5316	GADING	LAKI-LAKI
6482	PUTRI PRAMESTI	PEREMPU

Gambar 1.29 Form Input Data Siswa

4) Input Daftar Mata Pelajaran

Tampilan form input data siswa adalah sebagai berikut.

Kode	Nama	Pengampu
001	Bahasa Indonesia	Drs. Suminto S
002	Matematika	Mardono, S. Pd

Gambar 1.30 Form Input Daftar Mata Pelajaran

5) Input Daftar Guru Wali Kelas

Tampilan form input data siswa adalah sebagai berikut.

NIP	Nama_Guru	Wali_Kelas
132137653	Mardono, S. Pd	1B
130468525	SUPARNO	1A

Gambar 1.31 Form Input Daftar Guru Wali Kelas

Menu Cari digunakan untuk mencari data pribadi siswa, guru, karyawan, dan daftar mata pelajaran.

1) Cari Data Karyawan

Tampilan form cari data karyawan adalah sebagai berikut.

NIP	NAMA	JABATAN	PANGKAT
1315801163	SUNARTO	PELAKSANA	PENATA MEL
131770314	SRI HARTYANI SU	PELAKSANA	PENGATUR T
130818773	DARQYAH	PELAKSANA	PENGATUR T
130987488	KUSIBANDUJAH	PELAKSANA	PENGATUR
132278871	SRI SETYOWATI	PELAKSANA	PENGATUR N
131952867	RATONO	PELAKSANA	PENGATUR N
132468135	RATIH	PELAKSANA	PENGATUR N

Gambar 1.32 Form Cari Data Karyawan

2) Cari Data Guru

Tampilan form cari data guru adalah sebagai berikut.

NIP	NAMA	JABATAN
130673723	Drs. MAKMURI ALBI	KEPALA SEKOLAH
131830473	Drs. MUNIF SAIFULI	WAKIL KEPALA SEKOLAH
130673338	MOH. TOLKHAH	GURU
130673385	IMAM SUGARDO	SI GURU
131835333	Dra. SRI YULIANITI	GURU
130529372	SUDRIJAH	GURU
131486793	Dra. SITI ZULAIKHA	GURU

Gambar 1.33 Form Cari Data Guru

3) Cari Data Siswa

Tampilan form cari data siswa adalah sebagai berikut.

NIS	Nama	Instansi
6491	PUTRI PRAMESTI	PEREMP
5316	IGADING	LAKI-LAR
4532	FARID	LAKI-LAR
4151	LELY	PEREMP

Gambar 1.34 Form Cari Data Siswa

4) Cari Daftar Mata Pelajaran

Tampilan form cari daftar mata pelajaran adalah sebagai berikut.



CARI DAFTAR MATA PELAJARAN

Daftar Mata Pelajaran

Kode Mata Pelajaran

Nama Mata Pelajaran

Pengampu

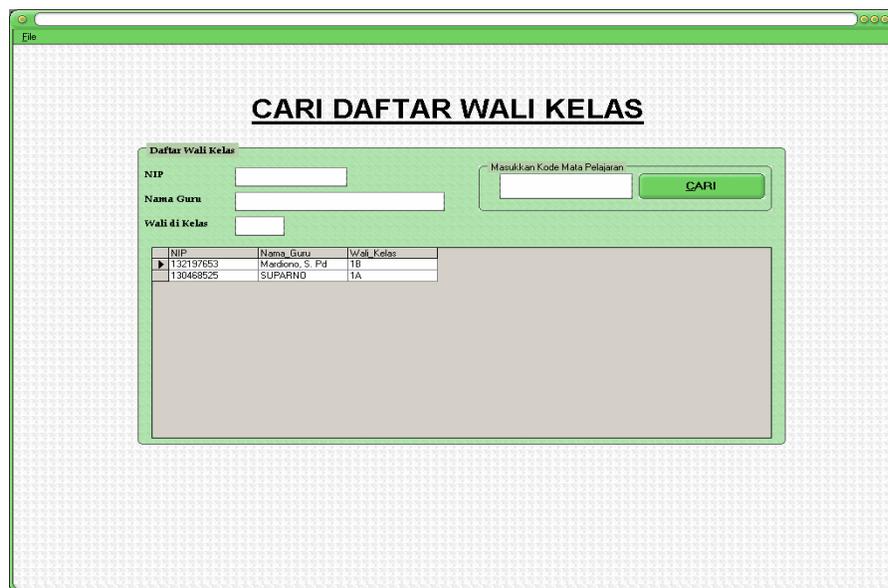
Masukkan Kode Mata Pelajaran **CARI**

Kode	Nama	Pengampu
001	Bahasa Indonesia	Dr. Suminto S
002	Matematika	Mardono, S. Pd

Gambar 1.35 Form Cari Daftar Mata Pelajaran

5) Cari Daftar Nama Wali Kelas

Tampilan form cari daftar nama wali kelas adalah sebagai berikut.



CARI DAFTAR WALI KELAS

Daftar Wali Kelas

NIP

Nama Guru

Wali di Kelas

Masukkan Kode Mata Pelajaran **CARI**

NIP	Nama_Guru	Wali_Kelas
132197653	Mardono, S. Pd	1B
130468525	SUPARNO	1A

Gambar 1.36 Form Cari Daftar Nama Wali Kelas

Menu Edit digunakan untuk mengedit data pribadi siswa, guru, karyawan, dan daftar mata pelajaran.

1) Edit Data Karyawan

Tampilan form edit data karyawan adalah sebagai berikut.

EDIT DATA KARYAWAN

Masukkan NIP yang anda cari!

NIP:

NAMA:

JABATAN:

PANGKAT:

GOL RUANG:

JENIS KELAMIN:

TEMPAT LAHIR:

TANGGAL LAHIR: 1 / 1 / 1980

AGAMA:

STATUS:

ALAMAT:

TELEPON:

PEND TERAKHIR: TAHUN LULUS:

JURUSAN:

NIP	NAMA	JABATAN	PANGKAT
1315901103	SUHARTO	PELAKSANA	PENATA ML
131770314	SRI HARTYANI SU	PELAKSANA	PENGATUR
130619773	DARQYAH	PELAKSANA	PENGATUR
130567488	KUSBANDIAH	PELAKSANA	PENGATUR
132278971	SRI SETYOWATI	PELAKSANA	PENGATUR
131953867	RATONO	PELAKSANA	PENGATUR
132468135	RATHI	PELAKSANA	PENGATUR

Gambar 1.37 Form Edit Data Karyawan

2) Edit Data Guru

Tampilan form edit data guru adalah sebagai berikut.

EDIT DATA GURU

Masukkan NIP yang anda cari!

NIP:

NAMA:

JABATAN:

PANGKAT:

GOL RUANG:

JENIS KELAMIN:

TEMPAT LAHIR:

TANGGAL LAHIR: 1 / 1 / 1980

AGAMA:

STATUS:

ALAMAT:

TELEPON:

PEND TERAKHIR: TAHUN LULUS:

JURUSAN:

NIP	NAMA	JABATAN	PANGKAT
130673723	Drs. MAKMURI ALB.	KEPALA SEKOLAH	PEMBINA
131830473	Drs. MUNIP SAIFULI	WAKIL KEPALA SEKOLAH	PEMBINA
130673326	MdH. TOLKHAH	GURU	PEMBINA
130673385	IMAM SUGARDO, S	GURU	PEMBINA
131656333	Drs. SRI YULIANTI	GURU	PEMBINA
130626372	SUDRIJAH	GURU	PEMBINA
131486793	Drs. SITI ZULAKHA	GURU	PEMBINA

Gambar 1.38 Form Edit Data Guru

3) Edit Data Siswa

Tampilan form edit data siswa adalah sebagai berikut.

NIS	Nama	Jnskel
6451	PUTRI PRAMESTI	PEREMPUAN
5316	GADING	LAKI-LAKI
4532	FARID	LAKI-LAKI
4151	LELY	PEREMPUAN

Gambar 1.39 Form Edit Data Siswa

4) Edit Daftar Mata Pelajaran

Tampilan form edit daftar mata pelajaran adalah sebagai berikut.

Kode	Nama	Pengampu
1001	Bahasa Indonesia	Drs. Sumarto S
1002	Matematika	Mardiono, S. Pd

Gambar 1.40 Form Edit Daftar Mata Pelajaran

5) Edit Daftar Wali Kelas

Tampilan form edit daftar wali kelas adalah sebagai berikut.

NIP	Nama_Guru	Wali_Kelas
132197553	Mardono, S. Pd	1B
130468525	SUPARNO	1A

Gambar 1.41 Form Edit Daftar Wali Kelas

Menu Laporan digunakan untuk melihat data pribadi siswa, guru, karyawan, dan daftar mata pelajaran secara keseluruhan

1) Laporan Data Karyawan

Tampilan form laporan data karyawan adalah sebagai berikut.

NIP	NAMA	JABATAN	PANGKAT	GOLONGAN	SEX	TMPTLHR	TGLLHR
1315901103	SIHARTO	PELAKSANA	PENJAJA MUDA	IIa	LAKI - LAKI	PEKALONGAN	1/23/1965
131770314	SRI HARTYANI SU	PELAKSANA	PENGATUR TK. I	IIId	PEREMPUAN	KUDUS	8/3/1964
130818773	DAROYAH	PELAKSANA	PENGATUR TK. I	IIId	PEREMPUAN	JEPARA	9/5/1962
130697488	KUSHANDIAH	PELAKSANA	PENGATUR	IIc	PEREMPUAN	PATI	4/12/1958
132278871	SRI SETYOWATI	PELAKSANA	PENGATUR MUDA	IIa	PEREMPUAN	REMBANG	2/25/1962
131952867	RATONO	PELAKSANA	PENGATUR MUDA	IIa	LAKI - LAKI	REMBANG	10/29/1965
132468155	RATH	PELAKSANA	PENGATUR MUDA	IIa	PEREMPUAN	PATI	5/3/1964

Gambar 1.42 Form Laporan Data Karyawan

2) Laporan Data Guru

Tampilan form laporan data guru adalah sebagai berikut.

LAPORAN DATA GURU

Sort by
 NIP Nama

NIP	NAMA	JABATAN	PANGKAT	GOLRUANG	SEX	TMPTLHR	TGLLHR
130673723	Drs. MAK MURI ALBI	KEPALA SEKOLAH	PEMBINA	IVa	LAKI - LAKI	KLATEN	5/26/1964
131830473	Drs. MUNIF SAIFULI	WAKIL KEPALA SEI	PEMBINA	IVa	LAKI - LAKI	PATI	11/14/1964
130673328	MOH. TOLKHAH	GURU	PEMBINA	IVa	LAKI - LAKI	PATI	3/22/1953
130673385	IMAM SUGARDO, S	GURU	PEMBINA	IVa	LAKI - LAKI	PATI	7/17/1955
131839333	Dra. SRI YULIANI	GURU	PEMBINA	IVa	PEREMPUAN	PATI	7/7/1966
130529372	SUDRIJAH	GURU	PEMBINA	IVa	PEREMPUAN	SRAGEN	10/20/1951
131486753	Dra. SITI ZULAIKHA	GURU	PEMBINA	IVa	PEREMPUAN	KLATEN	11/8/1950

Jumlah Guru 7

AWAL SEBELUM SESUDAH AKHIR REFRESH KEMBALI

Gambar 1.43 Form Laporan Data Guru

3) Laporan Data Siswa

Tampilan form laporan data siswa adalah sebagai berikut.

LAPORAN DATA SISWA

Sort by
 NIS Nama

NIS	Nama	jenis	tglhr	tmptlhr	agama	almasiswa	namaad
5451	PUTRI PRAMESTI	PEREMPUAN	7/24/2006	PATI	ISLAM	PATI	SD PU
5316	GADING	LAKI-LAKI	8/7/1993	REMBANG	KRISTEN	PATI	SD PA
4532	FARID	LAKI-LAKI	5/5/1993	PATI	ISLAM	PATI	SD JAM
4151	LELY	PEREMPUAN	7/21/1993	REMBANG	ISLAM	MUKTIHARJID	SD PU

Jumlah Siswa 4

AWAL SEBELUM SESUDAH AKHIR REFRESH KEMBALI

Gambar 1.44 Form Laporan Data Siswa

4) Laporan Daftar Mata Pelajaran

Tampilan form laporan daftar pelajaran adalah sebagai berikut.

Kode	Nama	Pengampu
001	Bahasa Indonesia	Drs. Sumarto S
002	Matematika	Mardono, S. Pd

Jumlah Mata Pelajaran

<AWAL SEBELUM SESUDAH AKHIR REFRESH KEMBALI

Gambar 1.45 Form Laporan Daftar Mata Pelajaran

5) Laporan Daftar Wali Kelas

Tampilan form laporan daftar wali kelas adalah sebagai berikut.

Sort by
 NIP Kelas

NIP	Nama_Guru	Wali_Kelas
132197653	Mardono, S. Pd	1B
130468525	SUPARNO	1A

<AWAL SEBELUM SESUDAH AKHIR REFRESH KEMBALI

Gambar 1.46 Form Daftar Wali Kelas

Menu Cetak terdiri dari cetak data siswa, cetak data guru, cetak data karyawan, cetak daftar mata pelajaran, dan cetak daftar wali kelas.

1) Cetak Data Karyawan

Tampilan form cetak data karyawan adalah sebagai berikut.

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DATA KARYAWAN SMP NEGERI 4 PATI
 Jalan Panglima Sudirman No. 18 Pati Telp. (0295) 381353 Kode Pos 59163

Ditetak Tanggal 8/18/2006

NIP	130587488
NAMA LENGKAP	KUSBANDIJAH
JABATAN	PELAKSANA
PANGKAT	PENOA TUR
GOL. RUANG	IIc
JENIS KELAMIN	PEREMPUAN
TEMPAT LAHIR	PATI
TANGGAL LAHIR	4/12/1958
AGAMA	ISLAM
STATUS	Menikah
ALAMAT	JAKENAN
TELEPON	-
PEND. TERAKHIR	SMA
JURUSAN	IPS
TH. LULUS	1982

Gambar 1.47 Form Cetak Data Karyawan

2) Cetak Data Guru

Tampilan form cetak data guru adalah sebagai berikut.

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DATA GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 4 PATI
 Jalan Panglima Sudirman No. 18 Pati Telp. (0295) 381353 Kode Pos 59163

Ditetak Tanggal 8/18/2006

NIP	130673723
NAMA LENGKAP	Drs. MAKMURI ALBASJAR
JABATAN	KEPALA SEKOLAH
PANGKAT	PEMBINA
GOL. RUANG	IVa
JENIS KELAMIN	LAKI - LAKI
TEMPAT LAHIR	KLATEN
TANGGAL LAHIR	5/26/1964
AGAMA	ISLAM
STATUS	Menikah
ALAMAT	JUANA PATI
TELEPON	7642589
PEND. TERAKHIR	S1
TAHUN LULUS	1988
INSTRAN	DEPT. AGAMA ISLAM

Gambar 1.48 Form Cetak Data Guru

3) Cetak Data Siswa

Tampilan form cetak data siswa adalah sebagai berikut.

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DATA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 4 PATI
 Jalan Panglima Sudirman No. 18 Pati Telp. (0295) 381353 Kode Pos 59163

Dicetak Tanggal 8/18/2006

NIS	4151	TGL DITERIMA	7/21/2006
NAMA LENGKAP	LELY	ANGKATAN	2006/2007
JENIS KELAMIN	PEREMPUAN	NAMA AYAH	MARDJONO
TANGGAL LAHIR	7/21/1993	NAMA IBU	SULASMI
TEMPAT LAHIR	REMBANG	PEKERJAAN AYAH	PNS
AGAMA	ISLAM	PEKERJAAN IBU	-
ALAMAT SISWA	MUKTIHARJO	TELP. ORANG TUA	4191987
NAMA SEKOLAH A SAL	SD PURI 03	ALAMAT ORANG TUA	MUKTIHARJO
ALMT SEKOLAH A SAL	PURI	NAMA WALI	-
STTB Ths	2006	PEKERJAAN WALI	-
STTB No	2346	TELP. WALI	-
DIKELAS	1	ALAMAT WALI	-

Dicetak Tanggal 8/18/2006

NIS	4532	TGL DITERIMA	7/21/2006
NAMA LENGKAP	FARID	ANGKATAN	2006/2007
JENIS KELAMIN	LAKI-LAKI	NAMA AYAH	FAHMI
TANGGAL LAHIR	5/5/1993	NAMA IBU	IDA
TEMPAT LAHIR	PATI	PEKERJAAN AYAH	TNI

Gambar 1.49 Form Cetak Data Siswa

4) Cetak Daftar Mata Pelajaran

Tampilan form cetak daftar mata pelajaran adalah sebagai berikut.

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DATA KARYAWAN SMP NEGERI 4 PATI
 Jalan Panglima Sudirman No. 18 Pati Telp. (0295) 381353 Kode Pos 59163

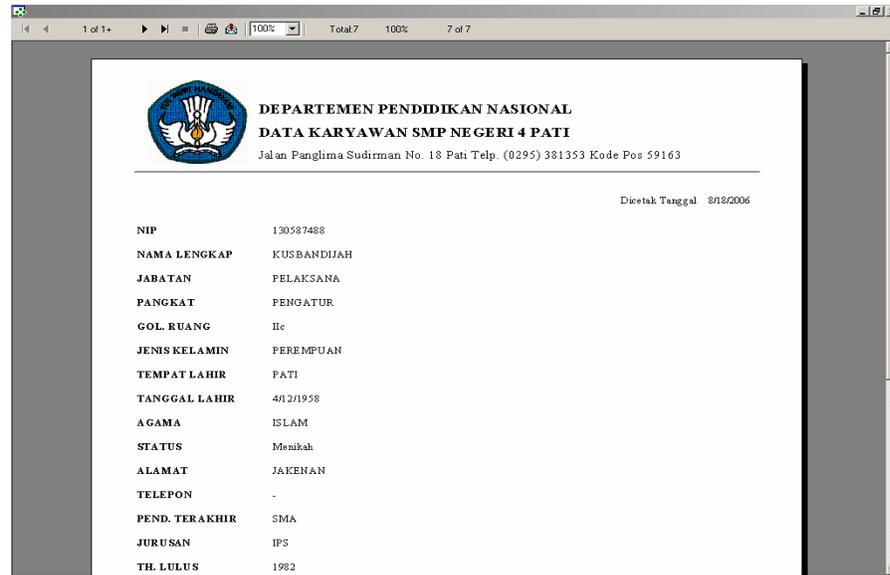
Dicetak Tanggal 8/18/2006

NIP	130587488
NAMA LENGKAP	KUSBANDIJAH
JABATAN	PELAKSANA
PANGKAT	PENGATUR
GOL. RUANG	IIc
JENIS KELAMIN	PEREMPUAN
TEMPAT LAHIR	PATI
TANGGAL LAHIR	4/12/1958
AGAMA	ISLAM
STATUS	Menikah
ALAMAT	JAKENAN
TELEPON	-
PEND. TERAKHIR	SMA
JURUSAN	IPS
TH. LULUS	1982

Gambar 1.50 Form Daftar Mata Pelajaran

5) Cetak Daftar Guru Wali Kelas

Tampilan form Cetak Wali Kelas adalah sebagai berikut.



The screenshot shows a web browser window displaying a printed form. The form header includes the logo of the Indonesian Ministry of Education and the title 'DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL DATA KARYAWAN SMP NEGERI 4 PATI'. Below the header, there is a table of personal and professional data for a teacher.

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL DATA KARYAWAN SMP NEGERI 4 PATI	
Jalan Panglima Sudirman No. 18 Pati Telp. (0295) 381353 Kode Pos 59163	
Diketak Tanggal 3/12/2006	
NIP	130587488
NAMA LENGKAP	KUSBANDIJAH
JABATAN	PELAKSANA
PANGKAT	PENGATUR
GOL. RUANG	I/c
JENIS KELAMIN	PEREMPUAN
TEMPAT LAHIR	PATI
TANGGAL LAHIR	4/2/1958
AGAMA	ISLAM
STATUS	Menikah
ALAMAT	JAKENAN
TELEPON	-
PEND. TERAKHIR	SMA
JURUSAN	IPS
TH. LULUS	1982

Gambar 1.51 Form Cetak Daftar Guru Wali Kelas

B. Pembahasan

Hasil dari program basis data sekolah telah dibuat dan dapat dijalankan. Program data base ini memiliki beberapa keunggulan di bandingkan dengan cara pengolahan yang dilakukan secara manual. Program basis data yang telah dibuat diantaranya adalah menu data siswa, menu data guru, menu data karyawan, menu data mata pelajaran. Dengan adanya program basis data ini diharapkan dapat meningkatkan keefektifitasan dan keefisiensian dalam pengolahan data di SMP N 4 Pati.

BAB V

PENUTUP

A. SIMPULAN

Dari hasil pelaksanaan kegiatan ini, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Bentuk normal pertama biasa dikenakan pada tabel yang belum ternormalisasi yaitu tabel yang memiliki atribut berulang. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris. Suatu relasi berada dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama, semua atribut bukan kunci memiliki dependensi fungsional sepenuhnya terhadap kunci primer. Suatu relasi dikatakan berada dalam bentuk normal ketiga jika dan hanya jika berada dalam bentuk normal kedua, setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.
2. Algoritma program basis data ini adalah mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan, membuat rancangan Diagram Alir Program, normalisasi, membuat diagram entitas, kemudian menterjemahkan Diagram Alir Data (DAD) ke dalam tata bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dilanjutkan dengan pembuatan program Microsoft visual Basic 6.0.
3. Begitu program dieksekusi akan muncul tampilan awal program yang berisi nama dan alamat sekolah juga menu utama dari program ini yang terdapat dalam database sekolah. Untuk dapat mempergunakan fasilitas

yang ada dalam database sekolah terlebih dahulu kita masuk pada file kemudian login. Dalam menu login terdapat 2 user name yaitu administrator dan visitor. Jika menggunakan user name administrator maka kita juga harus memasukkan password, tetapi jika kita menggunakan user name sebagai visitor kita tidak perlu memasukkan password. Setelah berhasil login maka kita bisa menginput, mencari, mengedit, bahkan mencetak data yang kita inginkan.

B. SARAN

Pengembangan program-program basis data sekolah sangat perlu dilakukan mengingat kebanyakan sekolah masih menggunakan proses manual dengan demikian diharapkan dapat meningkatkan keefektifitasan dan keefisiensian dalam basis data tersebut.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pembuatan Program Basis Data Di SMP Negeri 4 Pati Dengan Microsoft Visual Basic 6.0”**

Keberhasilan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini atas bantuan dari berbagai pihak, dengan rasa rendah hati penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang, Dr. H. A. T Soegito, SH., MM.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Drs. Kasmadi Imam Supardi S, M. S.
3. Ketua Jurusan Matematika, Drs. Supriyono, M. Si yang telah memberikan ijin dan pengarahan.
4. Ketua Program Studi Statistika Terapan dan Komputasi, Dra. Nur Karomah Dwidayati, M. Si.
5. Drs. Khaerun selaku pembimbing utama dan Muh Fajar Safaatullah, S. Si selaku pembimbing pendamping yang telah tulus ikhlas memberikan pengarahan, bimbingan, dan arahan serta saran dan kritik kepada penulis.
6. Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Pati beserta staf yang telah banyak memberikan bantuan dan informasi yang dibutuhkan penulis.
7. Bapak dan Ibu (Alm) atas kasih sayang, perhatian, bimbingan, dan do'a yang telah diberikan kepada penulis.

8. Buat rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan bantuan, harapan, motivasi, do'a, semangat dan saran-saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman kost yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas kasih sayang dan perhatian kalian selama ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan itu mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan YME serta mendapatkan kebahagiaan dunia dan akhirat kelak.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih banyak sekali kekurangan dan jauh dari sempurna, maka dengan senang hati kami mengharap saran dan kritik yang sifatnya membangun.

Akhir kata penulis harapkan semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Agustus 2006

Penulis

LISTING PROGRAM**Form (11) Tampilan Awal Program****Dim text As String****Private Sub Command1_Click()**

Form2.Show

End Sub

Private Sub Command2_Click()

Form19.Show

End Sub

Private Sub Command3_Click()

Form21.Show

End Sub

Private Sub Command4_Click()

Form20.Show

End Sub

Private Sub Command5_Click()

Form23.Show

End Sub

Private Sub Command6_Click()

Form5.Show

End Sub

Private Sub Command7_Click()

Form15.Show

End Sub

Private Sub Command8_Click()

AppActivate Shell("calc.exe", 1)

End Sub

Private Sub Form_Load()

Dim I As Integer

For I = 1 To 3

StatusBar1.Panels.Add

Next I

With StatusBar1.Panels

.Item(1).Style = sbrTime

```
.Item(2).Style = sbrDate
.Item(3).text = "design by NURLAILI (4151303004)      (D3 STATISTIKA
TERAPAN DAN KOMPUTASI)      UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG"
End With
Skin1.LoadSkin App.Path + "\GREEN.skn"
Skin1.ApplySkin hWnd
text = "                                SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI
SMP NEGERI 4 PATI                                "
End Sub
```

Private Sub Timer2_Timer()

```
a = Left(text, 1)
C = Len(text)
b = Right(text, C - 1)
text = b + a
Form22.Caption = text
End Sub
```

Private Sub form_queryunload(cancel As Integer, unloadmode As Integer)

```
If unloadmode = 0 Then
cancel = 1
MsgBox ("MAAF, ANDA TIDAK BOLEH MENUTUP PROGRAM INI!!")
End If
End Sub
```

Form (2) DataBase Sekolah

Dim text As String

Dim I As Integer

Private Sub MCARIDATAGURU_Click()

```
Form10.Show
End Sub
```

Private Sub MCARIDATAKARYAWAN_Click()

```
Form6.Show
End Sub
```

Private Sub MCARIDATASISWA_Click()

```
Form14.Show
End Sub
```

Private Sub MCARIPELAJARAN_Click()

```
Form31.Show
End Sub
```

Private Sub MDAFTARKELAS_Click()

Form30.Show

End Sub

Private Sub MDAFTARPELAJARAN_Click()

Form29.Show

End Sub

Private Sub MDAFTARWALIKELAS_Click()

Form28.Show

End Sub

Private Sub MDAFTKELAS_Click()

Form32.Show

End Sub

Private Sub MDATAGURU_Click()

Form17.Show

End Sub

Private Sub MDATAKARYAWAN_Click()

Form16.Show

End Sub

Private Sub MDATASISWA_Click()

Form18.Show

End Sub

Private Sub MEDITDATAGURU_Click()

Form9.Show

End Sub

Private Sub MEDITDATAKARYAWAN_Click()

Form24.Show

End Sub

Private Sub MEDITDATASISWA_Click()

Form13.Show

End Sub

Private Sub MEDITPELAJARAN_Click()

Form27.Show

End Sub

Private Sub MINPUTDAFTARPELAJARAN_Click()

Form25.Show

End Sub

Private Sub MINPUTDATAGURU_Click()

Form7.Show

End Sub

Private Sub MINPUTDATAKARYAWAN_Click()

Form3.Show

End Sub

Private Sub MINPUTDATASISWA_Click()

Form11.Show

End Sub

Private Sub MKELAS_Click()

Form26.Show

End Sub

Private Sub mkeluar_Click()

Form22.Show

End Sub

Private Sub MLAPORANDATAGURU_Click()

Form8.Show

End Sub

Private Sub MLAPORANDATAKARYAWAN_Click()

Form4.Show

End Sub

Private Sub MLAPORANDATASISWA_Click()

Form12.Show

End Sub

Private Sub MLOGIN_Click()

Form1.Show

End Sub

Private Sub Form_Load()

Skin1.LoadSkin App.Path & ("GREEN.SKN ")

Skin1.ApplySkin (hWnd)

MINPUTDATAKARYAWAN.Enabled = False

MINPUTDATAGURU.Enabled = False

MINPUTDATASISWA.Enabled = False

```
MINPUTDAFTARPELAJARAN.Enabled = False
MKELAS.Enabled = False
MCARIDATAKARYAWAN.Enabled = False
MCARIDATAGURU.Enabled = False
MCARIDATASISWA.Enabled = False
MCARIPELAJARAN.Enabled = False
MDAFTKELAS.Enabled = False
MEDITDATAKARYAWAN.Enabled = False
MEDITDATAGURU.Enabled = False
MEDITDATASISWA.Enabled = False
MEDITPELAJARAN.Enabled = False
MDAFTARWALIKELAS.Enabled = False
MLAPORANDATAKARYAWAN.Enabled = False
MLAPORANDATAGURU.Enabled = False
MLAPORANDATASISWA.Enabled = False
MDAFTARPELAJARAN.Enabled = False
MDAFTARKELAS.Enabled = False
MDATAKARYAWAN.Enabled = False
MDATAGURU.Enabled = False
MDATASISWA.Enabled = False
MPELAJARAN.Enabled = False
MWALIKELAS.Enabled = False
End Sub
```

```
Private Sub MPELAJARAN_Click()
Form33.Show
End Sub
```

```
Private Sub MWALIKELAS_Click()
Form34.Show
End Sub
```

Form (1) Form Login

```
Option Explicit
Dim pesan As String
Public LoginSucceeded As Boolean
```

```
Private Sub cmdCancel_Click()
LoginSucceeded = False
Me.Hide
End Sub
```

Private Sub cmdOK_Click()

```

    Dim I As Integer
    For I = 1 To 100
        Call SHOWPROGRESS(CInt(I))
        Me.Caption = I & "%"
    Next I
    Me.Caption = "Complete....."
    If txtPassword = "ADMIND" Then
        LoginSucceeded = True
        Form2.MINPUTDATAKARYAWAN.Enabled = True
        Form2.MINPUTDATAGURU.Enabled = True
        Form2.MINPUTDATASISWA.Enabled = True
        Form2.MINPUTDAFTARPELAJARAN.Enabled = True
        Form2.MKELAS.Enabled = True
        Form2.MCARIDATAKARYAWAN.Enabled = True
        Form2.MCARIDATAGURU.Enabled = True
        Form2.MCARIDATASISWA.Enabled = True
        Form2.MCARIPELAJARAN.Enabled = True
        Form2.MDAFTKELAS.Enabled = True
        Form2.MEDITDATAKARYAWAN.Enabled = True
        Form2.MEDITDATAGURU.Enabled = True
        Form2.MEDITDATASISWA.Enabled = True
        Form2.MEDITPELAJARAN.Enabled = True
        Form2.MDAFTARWALIKELAS.Enabled = True
        Form2.MLAPORANDATAKARYAWAN.Enabled = True
        Form2.MLAPORANDATAGURU.Enabled = True
        Form2.MLAPORANDATASISWA.Enabled = True
        Form2.MDAFTARPELAJARAN.Enabled = True
        Form2.MDAFTARKELAS.Enabled = True
        Form2.MDATAKARYAWAN.Enabled = True
        Form2.MDATAGURU.Enabled = True
        Form2.MDATASISWA.Enabled = True
        Form2.MPELAJARAN.Enabled = True
        Form2.MWALIKELAS.Enabled = True
        txtPassword.text = ""
        Combo1.text = ""
    End If
    Me.Hide
End Sub

```

Private Sub Combo1_Click()

```

If Combo1 = "ADMINISTRATOR" Then
    txtPassword.Enabled = True
    txtPassword = ""
Else

```

```

pesan = MsgBox("Anda tidak perlu mengisi password!, Klik ok", vbOKOnly,
"Konfirmasi")
txtPassword = ""
Form2.MCARIDATAKARYAWAN.Enabled = True
Form2.MCARIDATAGURU.Enabled = True
Form2.MCARIDATASISWA.Enabled = True
Form2.MCARIPELAJARAN.Enabled = True
Form2.MDAFTKELAS.Enabled = True
Form2.MLAPORANDATAKARYAWAN.Enabled = True
Form2.MLAPORANDATAGURU.Enabled = True
Form2.MLAPORANDATASISWA.Enabled = True
Form2.MDAFTARPELAJARAN.Enabled = True
Form2.MDAFTARKELAS.Enabled = True
End If
End Sub

```

Sub SHOWPROGRESS(nval As Integer)

```

If nval > 100 Or nval < 0 Then
Exit Sub
With Me.Picture1
.Cls
.FontSize = 12
.FontBold = True
.ScaleMode = 0
.ScaleWidth = 100
.ScaleHeight = 10
.CurrentY = 2
.CurrentX = .ScaleWidth / 50 - (.ScaleWidth / 100)
Picture1.Print Str(nval) & "%"
Picture1.Line (10, 10)-(nval, .ScaleHeight), .FillColor, BF
End With
End If
End Sub

```

Private Sub Form_Load()

```

Skin1.LoadSkin App.Path & ("\GREEN.SKN")
Skin1.ApplySkin (hWnd)
txtPassword.Enabled = False
End Sub

```

Form (11) Form Input

Private Sub Command1_Click()

```

Data1.Recordset.AddNew
kosong

```

```
aktif  
TEXT1.SetFocus  
End Sub
```

Sub pasif()

```
TEXT1.Enabled = False  
TEXT2.Enabled = False  
TEXT3.Enabled = False  
Text4.Enabled = False  
Text5.Enabled = False  
Text6.Enabled = False  
Text7.Enabled = False  
Text8.Enabled = False  
Text9.Enabled = False  
Text10.Enabled = False  
Text11.Enabled = False  
Text12.Enabled = False  
Text13.Enabled = False  
Text14.Enabled = False  
Text15.Enabled = False  
text16.Enabled = False  
text17.Enabled = False  
text18.Enabled = False  
text19.Enabled = False  
text20.Enabled = False  
Combo1.Enabled = False  
Option1(0).Enabled = False  
Option1(1).Enabled = False  
DTPicker1.Enabled = False  
DTPicker2.Enabled = False  
End Sub
```

Sub aktif()

```
TEXT1.Enabled = True  
TEXT2.Enabled = True  
TEXT3.Enabled = True  
Text4.Enabled = True  
Text5.Enabled = True  
Text6.Enabled = True  
Text7.Enabled = True  
Text8.Enabled = True  
Text9.Enabled = True  
Text10.Enabled = True  
Text11.Enabled = True  
Text12.Enabled = True  
Text13.Enabled = True
```

```
Text14.Enabled = True
Text15.Enabled = True
text16.Enabled = True
text17.Enabled = True
text18.Enabled = True
text19.Enabled = True
text20.Enabled = True
Combo1.Enabled = True
Option1(0).Enabled = True
Option1(1).Enabled = True
DTPicker1.Enabled = True
DTPicker2.Enabled = True
End Sub
```

Sub kosong()

```
TEXT1.text = ""
TEXT2.text = ""
TEXT3.text = ""
Text4.text = ""
Text5.text = ""
Text6.text = ""
Text7.text = ""
Text8.text = ""
Text9.text = ""
Text10.text = ""
Text11.text = ""
Text12.text = ""
Text13.text = ""
Text14.text = ""
Text15.text = ""
text16.text = ""
text17.text = ""
text18.text = ""
text19.text = ""
text20.text = ""
Combo1.text = ""
End Sub
```

Private Sub Command2_Click()

```
If TEXT1.text = "" Or TEXT2.text = "" Or TEXT3.text = "" Or Text4.text = "" Or
Text5.text = "" Or _
Text6.text = "" Or Text7.text = "" Or Text8.text = "" Or Text9.text = "" Or
Text10.text = "" Or _
Text11.text = "" Or Text12.text = "" Or Text13.text = "" Or Text14.text = "" Or
Text15.text = "" Or _
```

```

text16.text = "" Or text17.text = "" Or text18.text = "" Or text19.text = "" Or
text20.text = "" Or Combo1.text = "" Then
pesan = MsgBox("Data Harus Lengkap!!", vbOKOnly, "Peringatan")
Else
With Data1.Recordset
.AddNew
!NIS = TEXT1.text
!Nama = TEXT2.text
If Option1(0) Then
!JNSKEL = "LAKI-LAKI"
ElseIf Option1(1) Then
!JNSKEL = "PEREMPUAN"
End If
!TglLhr = DTPicker1
!TmptLhr = TEXT3.text
!Agama = Combo1.text
!ALMTSISWA = Text4.text
!NAMASKLH = Text5.text
!ALMTSKLH = Text6.text
!STTBTH = Text7.text
!STTBNO = Text8.text
!KELAS = Text9.text
!tglterima = DTPicker2
!ANGKATAN = text20.text
!AYAH = Text10.text
!IBU = Text11.text
!KERJAAYAH = Text12.text
!KERJAIBU = Text13.text
!TELPORU = Text14.text
!ALMTORTU = Text15.text
!WALI = text16.text
!KERJAWALI = text17.text
!TELPWALI = text18.text
!ALMTWALI = text19.text
.Update
End With
End If
kosong
pasif
End Sub

```

Private Sub Form_Load()

```

Skin1.LoadSkin App.Path & ("\GREEN.SKN")
Skin1.ApplySkin (hWnd)
Data1.DatabaseName = App.Path & ("\SMP 4.mdb")
Data1.RecordSource = "siswa"

```

```
Data1.EOFAction = 2
TEXT1.Enabled = False
TEXT2.Enabled = False
TEXT3.Enabled = False
Text4.Enabled = False
Text5.Enabled = False
Text6.Enabled = False
Text7.Enabled = False
Text8.Enabled = False
Text9.Enabled = False
Text10.Enabled = False
Text11.Enabled = False
Text12.Enabled = False
Text13.Enabled = False
Text14.Enabled = False
Text15.Enabled = False
text16.Enabled = False
text17.Enabled = False
text18.Enabled = False
text19.Enabled = False
text20.Enabled = False
Combo1.Enabled = False
Option1(0).Enabled = False
Option1(1).Enabled = False
DTPicker1.Enabled = False
DTPicker2.Enabled = False
End Sub
```

```
Private Sub mkeluar_Click()
Form2.Show
End Sub
```

```
Private Sub text1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
Dim P As Byte
P = Len(TEXT1)
If KeyAscii = 13 Then
With Data1.Recordset
.Index = "NIS"
.Seek "=", TEXT1
If Not .NoMatch Then
pasif
pesan = MsgBox("Data sudah ada, anda hanya bisa mengedit.", vbOKOnly,
"Peringatan")
kosong
Else
aktif
```

```
TEXT2.SetFocus
End If
End With
End If
End Sub
```

```
Private Sub text4_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Text5.SetFocus
End If
End Sub
```

```
Private Sub text5_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Text6.SetFocus
End If
End Sub
```

```
Private Sub text6_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Text7.SetFocus
End If
End Sub
```

```
Private Sub text7_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Text8.SetFocus
End If
End Sub
```

```
Private Sub text8_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Text9.SetFocus
End If
End Sub
```

```
Private Sub text20_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Text10.SetFocus
End If
End Sub
```

```
Private Sub text10_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Text11.SetFocus
End If
End Sub
```

```
Private Sub text11_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
Text12.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub text12_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
Text13.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub text13_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
Text14.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub text14_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
Text15.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub text15_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
text16.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub text16_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
text17.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub text17_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
text18.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub text18_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
text19.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub text19_KeyPress(KeyAscii As Integer)  
If KeyAscii = 13 Then  
Command2.SetFocus  
End If  
End Sub
```

Form (12) Form Laporan

```
Private Sub Command1_Click()  
Unload Me  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
Data1.Recordset.MoveFirst  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()  
Data1.Recordset.MovePrevious  
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()  
Data1.Recordset.MoveNext  
End Sub
```

```
Private Sub Command5_Click()  
Data1.Recordset.MoveLast  
End Sub
```

```
Private Sub Command6_Click()  
Data1.Refresh  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
Skin1.LoadSkin App.Path & ("\GREEN.SKN")  
Skin1.ApplySkin (hWnd)  
Data1.DatabaseName = App.Path & ("\SMP 4.mdb")  
Data1.RecordSource = "siswa"  
Data1.EOFAction = 2  
Data1.RecordsetType = 0  
End Sub
```

```
Private Sub mkeluar_Click()  
Form2.Show  
End Sub
```

Public Sub Jumlah()

```
MJumlah = Data1.Recordset.RecordCount
TEXT1.text = MJumlah
End Sub
```

Private Sub Form_activate()

```
Jumlah
TEXT1.Enabled = False
End Sub
```

Private Sub Option1_Click()

```
If Option1.Value = True Then
Data1.Recordset.Index = "Nis"
End If
End Sub
```

Private Sub Option2_Click()

```
If Option2.Value = True Then
Data1.Recordset.Index = "Nama"
End If
End Sub
```

Form (13) Edit**Private Sub Command1_Click()**

```
If TEXTCARI = Empty Then
pesan = MsgBox("Masukkan NIP Karyawan!!!", 0, "Konfirmasi")
TEXTCARI.SetFocus
Else
With Data1.Recordset
.Index = "niS"
.Seek "=", TEXTCARI
If Not .NoMatch Then
TEXT1 = !NIS
TEXT2 = !Nama
Combo2 = !JNSKEL
TEXT3 = !TmptLhr
Combo1 = !Agama
Text4 = !ALMTSISWA
Text5 = !NAMASKLH
Text6 = !ALMTSKLH
Text7 = !STTBTH
Text8 = !STTBNO
Text9 = !KELAS
text20 = !ANGKATAN
```

```

Text10 = !AYAH
Text11 = !IBU
Text12 = !KERJAAYAH
Text13 = !KERJAIBU
Text14 = !TELPORU
Text15 = !ALMTORU
text16 = !WALI
text17 = !KERJAWALI
text18 = !TELPWALI
text19 = !ALMTWALI
Else
pesan = MsgBox("Data Tidak Ditemukan!!", 0, "Konfirmasi")
TEXTCARI.SetFocus
End If
End With
End If
TEXTCARI = ""
End Sub

```

Private Sub Command4_Click()

```

With Data1.Recordset
.Edit
!NIS = TEXT1.text
!Nama = TEXT2.text
!JNSKEL = Combo2.text
!TglLhr = DTPicker1
!TmptLhr = TEXT3.text
!Agama = Combo1.text
!ALMTSISWA = Text4.text
!NAMASKLH = Text5.text
!ALMTSKLH = Text6.text
!STTBTH = Text7.text
!STTBNO = Text8.text
!KELAS = Text9.text
!tglterima = DTPicker2
!ANGKATAN = text20.text
!AYAH = Text10.text
!IBU = Text11.text
!KERJAAYAH = Text12.text
!KERJAIBU = Text13.text
!TELPORU = Text14.text
!ALMTORU = Text15.text
!WALI = text16.text
!KERJAWALI = text17.text
!TELPWALI = text18.text
!ALMTWALI = text19.text

```

```
.Update
End With
Data1.Refresh
End Sub
```

Private Sub Command3_Click()

```
Dim x As Byte
x = MsgBox("Betul akan dihapus?", vbOKCancel, "Menghapus record")
If x = vbOK Then
Data1.Recordset.Delete
End If
End Sub
```

Private Sub Command2_Click()

```
aktif
End Sub
```

Private Sub Form_activate()

```
pasif
End Sub
```

Private Sub Form_Load()

```
Skin1.LoadSkin App.Path & ("\GREEN.SKN")
Skin1.ApplySkin (hWnd)
Data1.DatabaseName = App.Path & ("\SMP 4.mdb")
Data1.RecordSource = "SISWA"
Data1.EOFAction = 2
Data1.RecordsetType = 0
DBGrid1.AllowDelete = False
DBGrid1.AllowAddNew = False
DBGrid1.AllowUpdate = False
End Sub
```

Private Sub mkeluar_Click()

```
Form2.Show
End Sub
```

Sub pasif()

```
TEXT1.Enabled = False
TEXT2.Enabled = False
Combo2.Enabled = False
DTPicker1.Enabled = False
TEXT3.Enabled = False
Combo1.Enabled = False
Text4.Enabled = False
Text5.Enabled = False
Text6.Enabled = False
Text7.Enabled = False
```

```
Text8.Enabled = False
Text9.Enabled = False
DTPicker2.Enabled = False
text20.Enabled = False
Text10.Enabled = False
Text11.Enabled = False
Text12.Enabled = False
Text13.Enabled = False
Text14.Enabled = False
Text15.Enabled = False
text16.Enabled = False
text17.Enabled = False
text18.Enabled = False
text19.Enabled = False
TEXT1.BackColor = &H8000000B
TEXT2.BackColor = &H8000000B
Combo2.BackColor = &H8000000B
TEXT3.BackColor = &H8000000B
Combo1.BackColor = &H8000000B
Text4.BackColor = &H8000000B
Text5.BackColor = &H8000000B
Text6.BackColor = &H8000000B
Text7.BackColor = &H8000000B
Text8.BackColor = &H8000000B
Text9.BackColor = &H8000000B
text20.BackColor = &H8000000B
Text10.BackColor = &H8000000B
Text11.BackColor = &H8000000B
Text12.BackColor = &H8000000B
Text13.BackColor = &H8000000B
Text14.BackColor = &H8000000B
Text15.BackColor = &H8000000B
text16.BackColor = &H8000000B
text17.BackColor = &H8000000B
text18.BackColor = &H8000000B
text19.BackColor = &H8000000B
End Sub
```

Sub aktif()

```
TEXT1.Enabled = True
TEXT2.Enabled = True
Combo2.Enabled = True
DTPicker1.Enabled = True
TEXT3.Enabled = True
Combo1.Enabled = True
Text4.Enabled = True
```

```
Text5.Enabled = True
Text6.Enabled = True
Text7.Enabled = True
Text8.Enabled = True
Text9.Enabled = True
DTPicker2.Enabled = True
text20.Enabled = True
Text10.Enabled = True
Text11.Enabled = True
Text12.Enabled = True
Text13.Enabled = True
Text14.Enabled = True
Text15.Enabled = True
text16.Enabled = True
text17.Enabled = True
text18.Enabled = True
text19.Enabled = True
TEXT1.BackColor = &H80000005
TEXT2.BackColor = &H80000005
Combo2.BackColor = &H80000005
TEXT3.BackColor = &H80000005
Combo1.BackColor = &H80000005
Text4.BackColor = &H80000005
Text5.BackColor = &H80000005
Text6.BackColor = &H80000005
Text7.BackColor = &H80000005
Text8.BackColor = &H80000005
Text9.BackColor = &H80000005
text20.BackColor = &H80000005
Text10.BackColor = &H80000005
Text11.BackColor = &H80000005
Text12.BackColor = &H80000005
Text13.BackColor = &H80000005
Text14.BackColor = &H80000005
Text15.BackColor = &H80000005
text16.BackColor = &H80000005
text17.BackColor = &H80000005
text18.BackColor = &H80000005
text19.BackColor = &H80000005
End Sub
```

Form (14) Cari

```
Private Sub Command1_Click()
If TEXTCARI = Empty Then
```

```
pesan = MsgBox("Masukkan NIS!!", 0, "Konfirmasi")
TEBTCARI.SetFocus
Else
With Data1.Recordset
.Index = "NIS"
.Seek "=", TEXTCARI
If Not .NoMatch Then
TEXT1 = !NIS
TEXT2 = !Nama
TEXT3 = !JNSKEL
Text4 = !TglLhr
Text5 = !TmptLhr
Text6 = !Agama
Text7 = !ALMTSISWA
Text8 = !NAMASKLH
Text9 = !ALMTSKLH
Text10 = !STTBTH
Text11 = !STTBNO
Text12 = !KELAS
Text13 = !tglterima
Text14 = !ANGKATAN
Text15 = !AYAH
text16 = !IBU
text17 = !KERJAAYAH
text18 = !KERJAIBU
text19 = !TELPORTU
text20 = !ALMTORTU
text21 = !WALI
text22 = !KERJAWALI
text23 = !TELPWALI
text24 = !ALMTWALI
Else
pesan = MsgBox("Data Tidak Ditemukan!!", 0, "Konfirmasi")
TEBTCARI.SetFocus
TEXT1.text = ""
TEXT2.text = ""
TEXT3.text = ""
Text4.text = ""
Text5.text = ""
Text6.text = ""
Text7.text = ""
Text8.text = ""
Text9.text = ""
Text10.text = ""
Text11.text = ""
Text12.text = ""
```

```

Text13.text = ""
Text14.text = ""
Text15.text = ""
text16.text = ""
text17.text = ""
text18.text = ""
text19.text = ""
text20.text = ""
text21.text = ""
text22.text = ""
text23.text = ""
text24.text = ""
End If
End With
End If
TEXTCARI = ""
End Sub

```

Private Sub Form_Load()

```

Skin1.LoadSkin App.Path & ("\GREEN.SKN")
Skin1.ApplySkin (hWnd)
Data1.DatabaseName = App.Path & ("\SMP 4.mdb")
Data1.RecordSource = "siswa"
Data1.EOFAction = 2
Data1.RecordsetType = 0
End Sub

```

Private Sub mkeluar_Click()

```

Form2.Show
End Sub

```

Form (16) Cetak

Private Sub CmdBatal_Click()

```

DBCombo1.text = ""
DBCombo2.text = ""
TxtNama.text = ""
TxtNama1.text = ""
End Sub

```

Private Sub CmdCetak_Click()

```

CrystalReport1.SelectionFormula = "{Karyawan.NIP}>=" & DBCombo1 & "" &
"And" & "{karyawan.NIP}<=" & DBCombo2 & ""
CrystalReport1.WindowState = crptMaximized
CrystalReport1.RetrieveDataFiles

```

```
CrystalReport1.Action = 1  
End Sub
```

```
Private Sub CmdKeluar_Click()  
Form2.Show  
End Sub
```

```
Private Sub DBCombo1_Click(Area As Integer)  
On Error Resume Next  
With Data1.Recordset  
.FindFirst "NIP=" & DBCombo1 & ""  
If Not .NoMatch Then  
TxtNama.text = !Nama  
Exit Sub  
End If  
End With  
On Error GoTo 0  
End Sub
```

```
Private Sub DBCombo2_Click(Area As Integer)  
On Error Resume Next  
With DtDosen.Recordset  
.FindFirst "NIP=" & DBCombo2 & ""  
If Not .NoMatch Then  
TxtNama1.text = !Nama  
Exit Sub  
End If  
End With  
On Error GoTo 0  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
Skin1.LoadSkin App.Path + "\GREEN.skn"  
Skin1.ApplySkin hWnd  
CrystalReport1.ReportFileName = App.Path & ("\DATA KARYAWAN.rpt")  
Data1.DatabaseName = App.Path & ("\SMP 4.mdb")  
Data1.RecordSource = "KARYAWAN"  
Data1.EOFAction = 0  
Data1.RecordsetType = 1  
End Sub
```

Form (5) Accessories

```
Private Sub Command1_Click()  
Dim BukaFile
```

```
CommonDialog1.Filter = " *.*"  
CommonDialog1.ShowOpen  
BukaFile = CommonDialog1.FileName  
MediaPlayer1.FileName = BukaFile  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
Skin1.LoadSkin App.Path + "\GREEN.skn"  
Skin1.ApplySkin hWnd  
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()  
hari = Now  
CmdJam.Caption = Format(hari, "hh:mm:ss")  
End Sub
```