

SISTEM INFORMASI BIODATA SISWA PADA SMK PAB 7 LUBUK PAKAM

Sulindawati^{#1} dan Badrul Anwar^{*2}

^{#1}Program Studi Sistem Informasi, ^{#2}Program Studi Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma
Jl. A.H. Nasution No. 73 F-Medan

E-mail: ^{#1}sulindawati@yahoo.co.id, ^{#2}badrulanwar@yahoo.co.id

Abstrak

Dengan perkembangan zaman yang lebih maju secara otomatis dunia informasi dan pengolahan data digital. Tapi masih banyak pengolahan data dengan menggunakan proses manual seperti sekolah, instansi pemerintah / swasta, dan perusahaan yang tidak efisien. Kelemahan-kelemahan dari penulis berencana untuk membuat biodata sistem informasi yang menggunakan data yang terkomputerisasi yang mendukung informasi kinerja dalam praktis dan lebih efisien dan mudah diterapkan. Borland Delphi 7.0 adalah bahasa pemrograman yang menyediakan pembuatan berbagai fasilitas aplikasi visual. Kelebihan dari bahasa pemrograman terletak pada produktivitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik dan diperkuat dengan pemrograman terstruktur. Borland Delphi merupakan salah satu perangkat lunak Sistem Manajemen Database yang memiliki kemampuan dan fasilitas yang lebih lengkap, lebih mudah digunakan dan juga lebih fleksibel. Khusus untuk pemrograman database, Borland Delphi menyediakan objek yang kuat dan lengkap yang memungkinkan programmer untuk membuat program. Format database adalah format yang dimiliki oleh Delphi database Paradox, dBase, MS. Akses, ODBC, Sybase, Oracle dan lain-lain.

Kata kunci : Delphi 7.0, DataBase, ODBC, Oracle

Abstract

With the development of more advanced age is automatically a world of information and data processing were digitally. But still a lot of processing data using a manual processing such as schools, instansi pemerintah / private, and companies that are not efficient. Weaknesses-weaknesses of the authors plan to make biodata information system that uses computerized data that support the performance information in a practical and more efficient and easily applied. Borland Delphi 7.0 is a programming language that provides various facilities manufacture of visual applications. The advantages of this programming language lies in the productivity, quality, software development, compilation speed, an attractive pattern design and reinforced with structured programming. Borland Delphi is one of the Database Management System software that has the ability and facilities more complete, easier to use and also more flexible. Especially for database programming, Borland Delphi provides a powerful and complete object that allows programmers to create programs. Database format is a format owned by Delphi database Paradox, dBase, MS. Access, ODBC, Sybase, Oracle and others.

Keywords: Delphi 7.0, DataBase, ODBC, Oracle

PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, perumusan permasalahan, batasan masalah, *metodelogi* penyusunan dan *sistematika* pembahasan tugas akhir. Sebuah sistem informasi manajemen (SIM) adalah sebuah sistem informasi yang selain melakukan semua pengolahan transaksi yang perlu untuk sebuah organisasi, juga memberi dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambilan keputusannya. Organisasi selalu membutuhkan sistem-sistem untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, melihat kembali, dan menyalurkan informasi. komputer telah menambahkan sebuah teknologi baru dan ampuh pada sistem informasi. Memakai komputer untuk menjalankan pengolahan data alternatif sederhana. komputer sebagai alat elektronik yang multi fungsi memberikan kemudahan bagi manusia dalam menyelesaikan pekerjaan sehari-hari, hampir semua pekerjaan manusia yang berkaitan dengan kehidupan dan aktifitas manusia sehari-hari dapat di kerjakan dengan komputer, salah satunya adalah pengolahan data administrasi pada instansi-instansi.

Komputer memiliki peranan dan fungsi yang penting dalam kehidupan dan aktifitas manusia sehari-hari baik dalam mengerjakan tugas-tugas perkantoran maupun pekerjaan rumah karena komputer memberikan kemudahan bagi manusia dalam mengerjakan tugas-tugasnya.

Keamanan data pada suatu instansi sangatlah penting, data-data yang ada hendaknya dijamin keamanannya sehingga tidak sembarang orang yang bisa melakukan manipulasi data-data yang ada, dengan demikian kemurnian dan keabsahan data dapat dipertanggung jawabkan. Sebab pada kenyataannya banyak ditemukan kasus manipulasi data administrasi yang terjadi pada instansi-instansi yang ada termasuk pada instansi pendidikan seperti sekolah. Contoh kecilnya manipulasi absensi dan data-data akademik lainnya yang disebabkan karena kurangnya tingkat keamanan sehingga siapapun

dapat menyusup dan melakukan manipulasi data.

Oleh karena itu penulis bermaksud membuat sebuah Aplikasi Pengolah Biodata Siswa pada SMK PAB 7 Lubuk Pakam, untuk mempermudah proses dan pendataan siswa-siswa pada SMK PAB 7 Lubuk Pakam, karena pada prakteknya pendataan siswa selama ini di SMK PAB 7 Lubuk Pakam masih menggunakan software umum seperti *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* belum ada software/aplikasi khusus untuk mengolah data siswa dan personil yang ada pada SMK PAB 7 Lubuk Pakam sehingga keamanan data yang ada tidak terjamin secara maksimal.

Aplikasi yang di rencanakan memiliki tingkat keamanan yang lebih menjamin karena hak akses *user* di batasi dengan sistem *password* dimana tidak semua orang yang bisa melakukan pengeditan, penginputan maupun melihat report/laporan data hanya orang-orang yang terdaftar saja yang bisa melakukan akses terhadap aplikasi yang direncanakan ini. Tingkat keamanan yang diberikan terdiri dari hak akses admin sebagai pemegang hak penuh dan hak *akses user id* yang dibatasi. Dengan demikian keamanan data bisa lebih terjamin dan lebih akurat. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 7.0* dan *ADO* sebagai database. Program ini juga dilengkapi dengan *user id* dan *password* sehingga tidak semua orang dapat meng-input dan mengolah data.

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

- 1) Mempelajari, memahami dan mengaplikasikan Bhasa Delphi 7.0
- 2) Para siswa dapat belajar sendiri materi *Delphi 7.0* dengan mudah dan cepat.
- 3) Mendukung program pengembangan dan memberi masukan kepada **SMK PAB 7 Lubuk Pakam** sepanjang memungkinkan. Supaya "**Sistem Informasi Biodata Siswa Pada SMK PAB 7 Lubuk Pakam**" dapat direalisasikan penggunaannya untuk

kepentingan proses belajar mengajar sebagai media alternatif dalam proses pembelajaran.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat utama dari penulisan laporan ini adalah memberikan kemudahan pihak sekolah didalam mengolah biodata siswa. Dengan pengolahan biodata siswa yang *terkomputerisasi* diharapkan dapat meningkatkan *produktifitas* sekolah.

Manfaat lain yang dapat diambil dari penulisan laporan ini adalah memberikan gambaran kepada para pembaca tentang bagaimana cara membangun aplikasi yang mudah dan bermanfaat bagi dunia pendidikan. Tidak semua aplikasi yang bagus itu harus kompleks dan mahal. Aplikasi yang sederhana jika dibuat sesuai dengan kebutuhan akan terasa lebih berguna dan bermanfaat.

METODE PENELITIAN

Metodologi penulisan yang akan diterapkan dalam Sistem Informasi Biodata Siswa SMK PAB 7 Lubuk Pakam adalah sebagai berikut ini:

1. Studi Literatur

Mengumpulkan dan mempelajari referensi yang digunakan untuk menyusun Tugas Akhir, antara lain menyusun landasan teori yang berdasarkan spesifikasi yang di diperoleh dalam studi literatur dan berdasarkan kepada batasan kajian yang dilakukan.

2. Studi Kasus

Pada tahap ini dilakukan observasi terhadap Sistem Informasi Biodata siswa di SMK PAB 7 Lubuk Pakam.

3. Analisis Data

Tahap ini dilakukan untuk menganalisa sistem lama yang sedang berjalan saat ini dengan mencari pokok permasalahan yang terjadi pada sistem tersebut. Konsep perancangan sistem baru yang akan dikembangkan secara teknis dan adaptasi dari hasil analisis, diseimbangkan dengan elemen baru yang memfokuskan pemanfaatan dan pengoptimalan komputer sebagai media pengolah data.

4. Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data fakta dan informasi yang diperlukan dalam Sistem Informasi Biodata siswa SMK PAB 7 Lubuk Pakam dilakukan dengan cara :

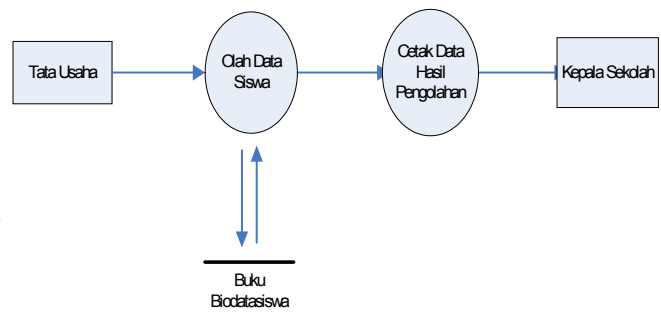
- 1) Pengumpulan dokumen yang berhubungan dengan siswa.
- 2) Wawancara terhadap petugas pada bagian tata usaha di SMK PAB 7 Lubuk Pakam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dijelaskan bagaimana pembuatan perancangan sistem Aplikasi dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram) yang meliputi *Diagram Konteks*, *Data Flow Diagram*, Perancangan *Database* dan laporan

1. Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem Informasi Biodata Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan PAB 7 Lubuk Pakam hingga saat ini belum berbasis komputer. Semuanya masih dilakukan dengan cara manual tanpa menggunakan komputer. Hal ini akan menyulitkan jika suatu saat ada yang membutuhkan biodata seorang siswa. Sebagai contoh, ketika kepala sekolah ingin melihat data seorang siswa, maka kepala sekolah harus menghubungi bagian tata usaha untuk memperoleh data yang diinginkan. Secara garis besar, pengolahan data pembayaran uang sekolah saat ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Pengolahan Data Manual

Beberapa masalah yang dihadapi menggunakan pengolahan data yang manual adalah sebagai berikut:

- 1) Diperlukan waktu yang cukup lama untuk mengolah data
- 2) Data yang dimasukkan terkadang tidak akurat.
- 3) Keamanan data kurang terjamin

2. Sistem Informasi yang Akan Dikembangkan

Sistem Informasi biodata siswa dirancang untuk mempersingkat proses pengolahan data. Selain mempersingkat proses yang terjadi, sistem ini juga akan meningkatkan keamanan dan ketahanan data. Dalam sistem yang akan dikembangkan ini data tentang biodata siswa akan disimpan di dalam komputer. Untuk lebih memahami peran sistem informasi biodata siswa ini di dalam pengolahan data, bahwa proses pengolahan dan penyimpanan data akan digantikan oleh aplikasi. Dengan demikian, selain akan menghemat waktu dan tenaga, aplikasi ini juga memudahkan bendahara didalam membuat laporan. Dimana data tersebut diinputkan oleh operator yaitu para pegawai tata usaha. Untuk pengolahan data yang meliputi edit data, dan hapus data menjadi tanggung jawab seorang *admin*, dimana untuk mengedit dan menghapus data harus ada validasi dari kepala sekolah. Dalam sistem ini kepala sekolah, semua ketua jurusan, wali kelas, pegawai tata usaha, dan siswa harus mendaftar untuk mendapatkan identitas user dan password sehingga dapat melakukan pencarian data dan melihat data yang diinginkan. Pengolahan data tentang identitas semua user dan password dilakukan oleh admin.

Dengan sistem yang seperti ini diharapkan akan memudahkan untuk mendapatkan informasi tentang biodata siswa. sebagai contoh, jika kepala sekolah ingin mendapatkan informasi tentang siswa, tidak perlu menghubungi bagian Tata Usaha, tetapi dapat langsung melihat Program biodata siswa ini melalui sebuah komputer yang tersedia di ruangan tata usaha.

3. Persyaratan Aplikasi

Aplikasi yang akan dikembangkan harus disesuaikan dengan tingkat kebutuhan. Oleh karena itu aplikasi ini harus mampu memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu Adapun persyaratan yang harus dipenuhi dalam pembangunan aplikasi pembayaran pembayaran uang sekolah adalah sebagai berikut:

- 1) Ada menu *login* untuk kepala sekolah, tata usaha, guru dan siswa
- 2) Tata usaha hanya mempunyai hak akses
- 3) Pergantian *user* dari tata usaha ke kepala sekolah harus dapat dilakukan tanpa keluar dari program terlebih dahulu
- 4) Kemampuan menyimpan biodata siswa dalam waktu yang lama
- 5) Mampu mengolah biodata siswa sesuai yang diharapkan
- 6) Dapat membuat *laporan* sesuai dengan kebutuhan secara cepat dan tepat
- 7) Kemampuan untuk memberitahu user apabila koneksi dengan database bermasalah.
- 8) Aplikasi yang yang dikembangkan harus *user friendly*.

4. Data Flow Diagram (DFD)

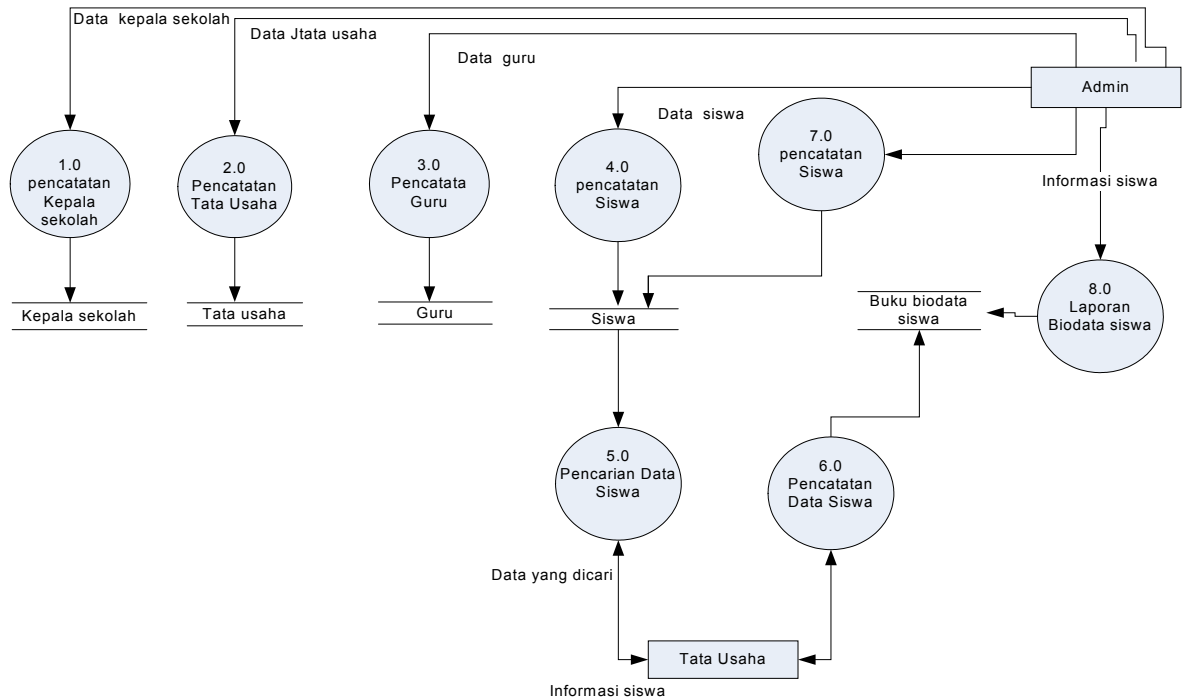
Dalam merancang sistem yang akan dikembangkan, penyusun menggunakan *DFD (Data Flow Diagram)* sebagai alat *perancangan*. Pada *DFD* Sistem Informasi Biodata Siswa Pada **SMK PAB 7 Lubuk Pakam** ini terbagi menjadi beberapa *level*, dimana *level* selanjutnya merupakan perluasan dari level sebelumnya. Dalam pembuatan *DFD* ini yang menjadi dasar utamanya adalah aliran informasi dan transformasi yang ada dalam sistem yang akan dibuat.

Diagram Konteks Sistem Informasi Biodata Siswa ini merupakan gambaran secara umum dari skema *input*, *proses*, dan *output*. Pada *diagram konteks* ini hanya mempunyai satu proses saja dan terdiri dari beberapa external entity/entitas. *Diagram Konteks* ini terdiri dari empat *external entitas* yaitu kepala sekolah, tata usaha, guru, dan siswa.

FD level 0

DFD level 0 menggambarkan proses kerja aplikasi dan *entitas* yang terlibat di dalamnya. Pada level ini akan terlihat apa saja yang dilakukan oleh *user*, namun masih secara umum. DFD *level 0* dari aplikasi biodata siswa

sesuai dengan tingkatan *user* dapat dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

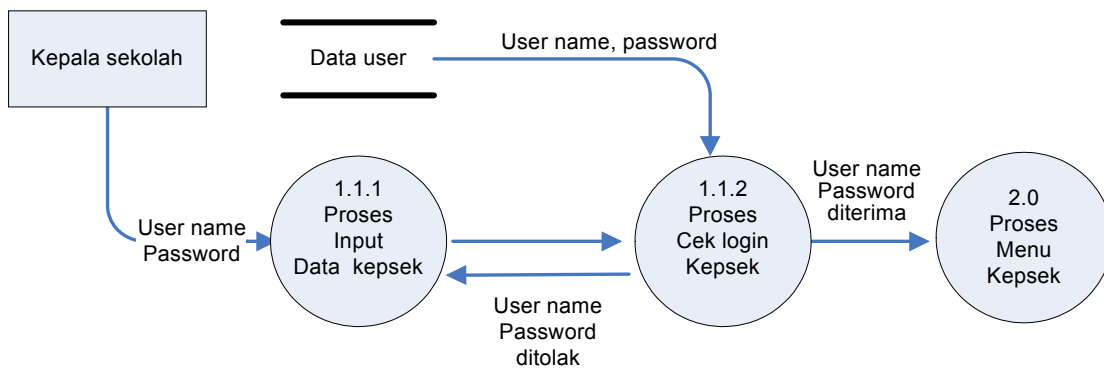


Gambar 4. DFD Level 0

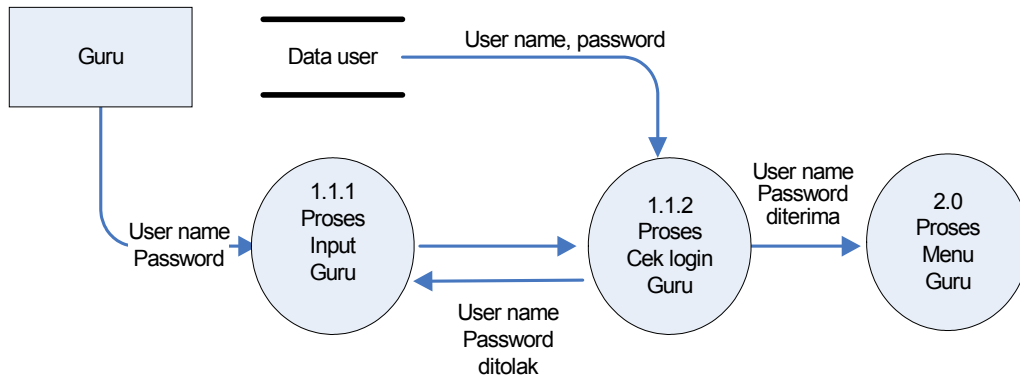
DFD Level 1

DFD level 1 merupakan penjabaran dari masing-masing proses yang terjadi pada DFD level 0. Berikut ini akan dijabarkan DFD 1 dari

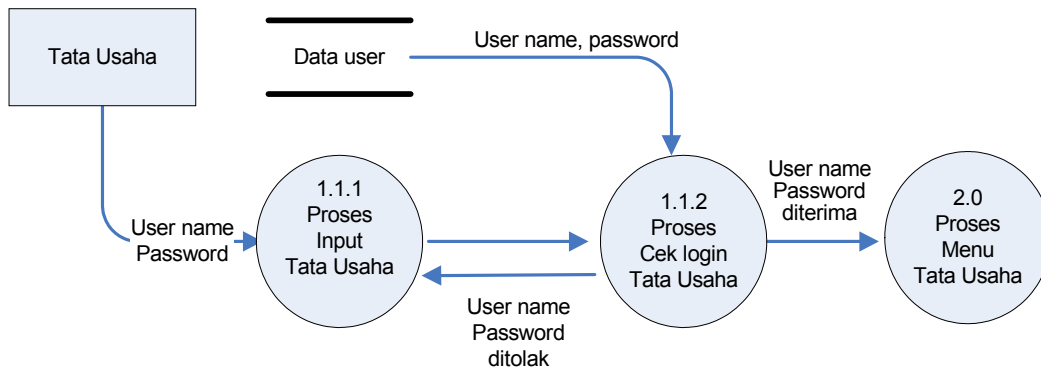
proses *login* dan *menu* dari masing-masing tingkatan. DFD level 1 proses *login* kepala sekolah, tata usaha, guru dan siswa diberikan pada gambar berikut.



Gambar 5. DFD Level 1 *login* Kepala Sekolah

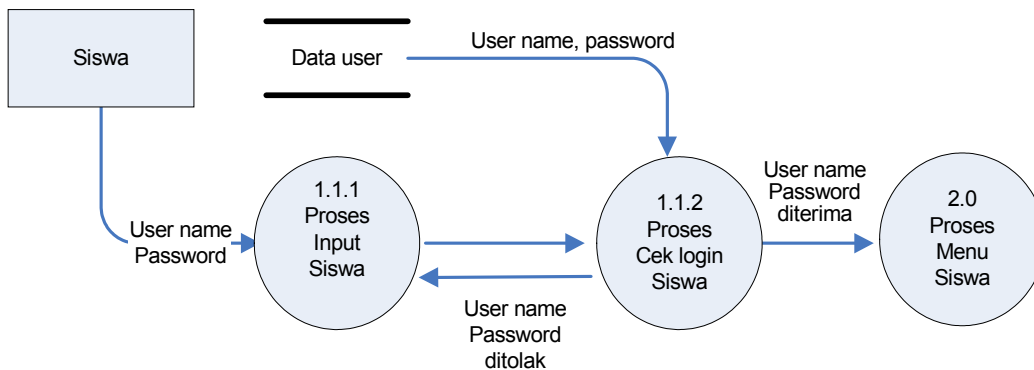


Gambar 6. DFD Level 1 login Guru

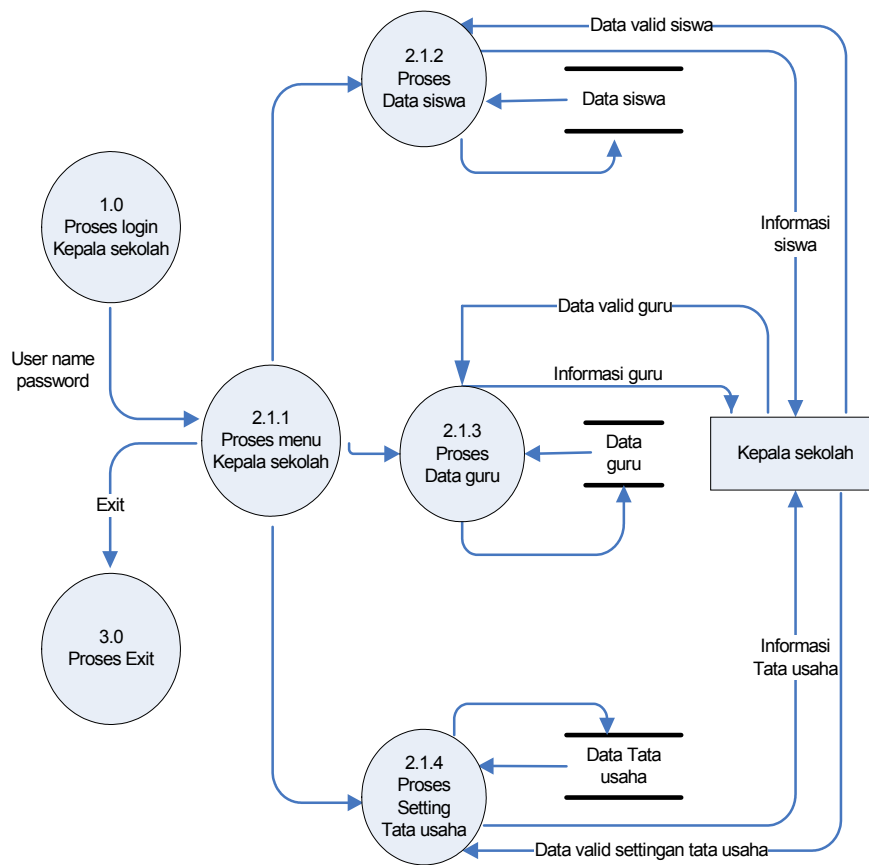


Gambar 7. DFD Level 1 login Tata Usaha

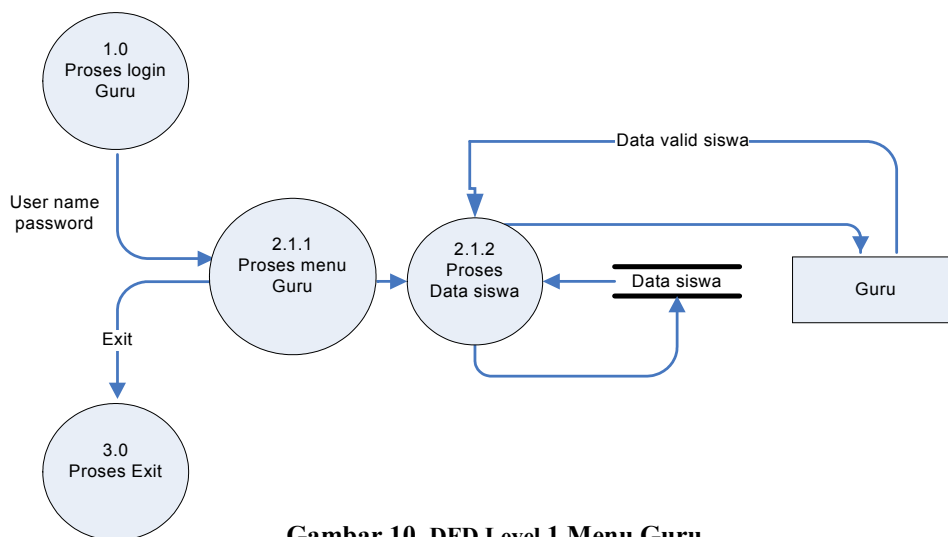
DFD level 1 proses *menu* kepala sekolah, tata usaha, guru dan siswa



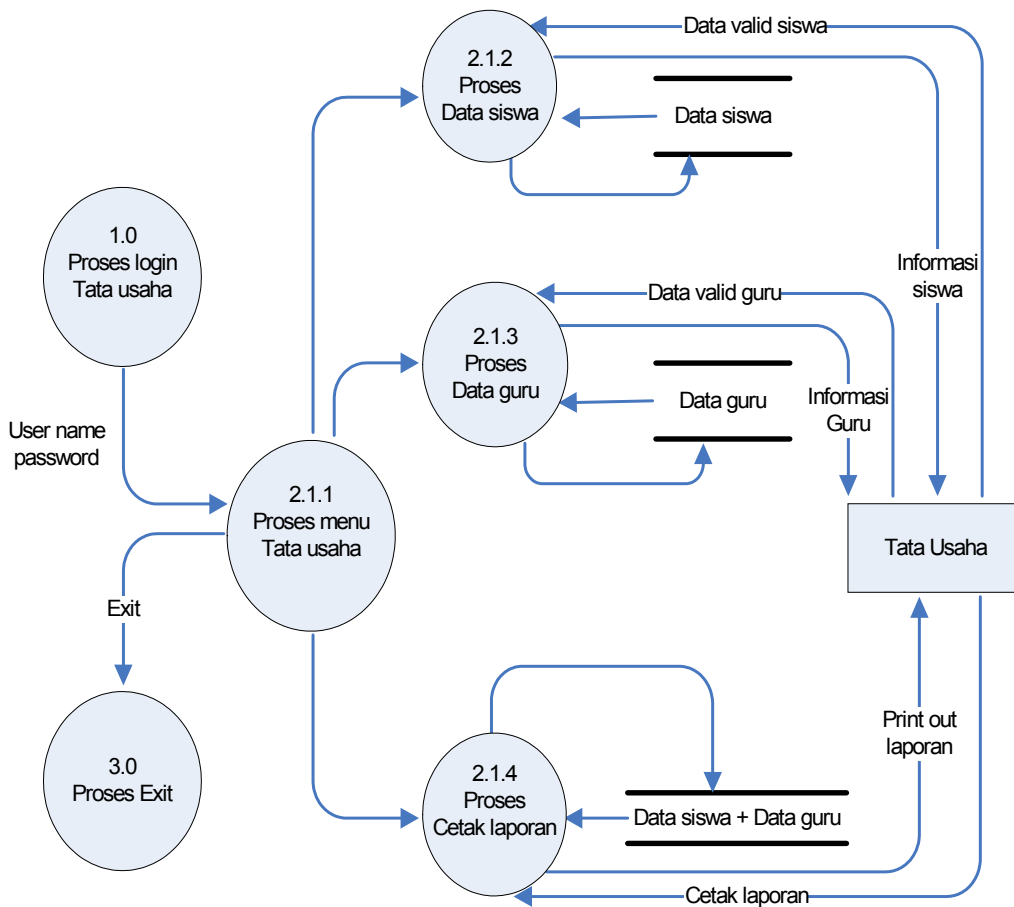
Gambar 8. DFD Level 1 login Siswa



Gambar 9. DFD Level 1 Menu Kepala Sekolah

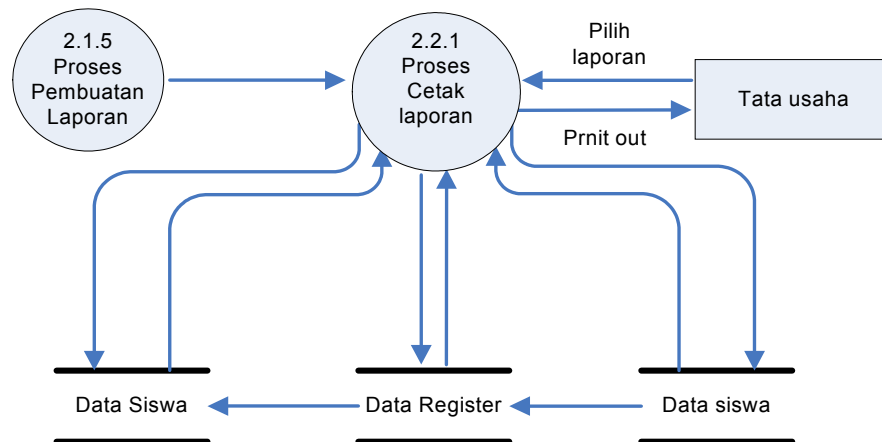


Gambar 10. DFD Level 1 Menu Guru



Gambar 11. DFD Level 1 Menu Tata Usaha

Pada proses cetak laporan, terdapat dua *database* yang digabungkan. Namun pada aplikasi yang sebenarnya, penggabungan itu tidak terjadi. Gambar penggabungan database di atas hanya untuk memudahkan proses pembacaan proses mencetak laporan.



Gambar 12. DFD Level 2 Menu Administrator Proses Data Laporan

5. Database

Database terdiri dari tabel-tabel yang saling berelasi. Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, diperlukan perancangan tabel yang baik. Adapun tabel-tabel yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini dapat dilihat pada rancangan tabel berikut ini:

Tabel Siswa

Tabel ini digunakan untuk menyimpan biodata siswa, mulai dari data pribadi, orang tua, hingga data mengenai asal sekolah siswa.

Tabel 1. Desain Tabel Siswa

Field	Tipe Data	Lebar Data
Nis *	Text	6
nama	Text	30
jns_kelamin	Text	10
nm_jurusan	Text	30
tempat_lahir	Text	20
Tanggal_lahir	Date/time	10
agama	Text	20
Alamat_siswa	Text	20
Nm_sekolah	Text	20
Almt_sekolah	Text	15
Telepon_siswa	20	10
Nm_orangtua	Text	15
pekerjaan	Text	50
Alamat_orangtua	Text	50
Telepon_orangtu	Number	20

Keterangan:

- *Field* Nis digunakan untuk menyimpan nomor induk siswa, dan merupakan *primary key*. *Field* ini akan menjadi acuan bagi *field-field* yang lain.
- *Field* nama digunakan untuk menyimpan data urutan nama dalam biodata siswa. Misalnya Andi merupakan siswa nomor 1 dalam data siswa.
- *Field* jurusan masing-masing digunakan untuk menyimpan data jurusan yang pilih oleh siswa.
- *Field* status_agama digunakan untuk menyimpan status anak didalam keluarganya. Misalnya status Andi didalam keluarganya adalah agama apa.
- *Field* nm_sekolah digunakan untuk mengetahui nama sekolah siswa sebelumnya.
- *Field* alamat_sekolah digunakan untuk menyimpan alamat sekolah siswa sebelumnya.

Tabel Lembar Register

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data lembar Register yang ada pada sekolah. Data lembar Register nantinya akan digunakan untuk pencetakan biodata pada siswa.

Tabel 2. Desain Tabel lembar register

Field	Tipe Data	Lebar Data
Nis *	Text	6
Nama	Text	30
jns_kelamin	Text	10
tgl_lhr	Date/time	30
tempat_lahir	Text	10
Agama	Text	10
Jmlh_saudara	Text	30
kewarganegaraan	Text	50
Bahasa	Text	20
Alamat	Text	50
Telepon	Number	30
Nm_orangtua	Text	30
Nm_ayah	Text	30
Nm_ibu	Text	30
Pndidkan_ayah	Text	50
Pendidikan_ibu	Text	50
Pekerjaan_ayah	Text	50
Pekerjaan_ibu	Text	30
Nm_wali	Text	4
Hubungan_keluarga	Text	20
Pendidikan_wali	Text	50
Pekerjaan_wali	Text	30

Keterangan :

- *Field* Nis digunakan untuk menyimpan nomor induk siswa, dan merupakan *primary key*. *Field* ini akan menjadi acuan bagi *field-field* yang lain.
- *Field* nama digunakan untuk menyimpan data urutan nama dalam biodata siswa. Misalnya Andi merupakan siswa nomor 1 dalam data siswa.
- *Field* jurusan masing-masing digunakan untuk menyimpan data jurusan yang pilih oleh siswa.

- *Field* status_agama digunakan untuk menyimpan status anak didalam keluarganya. Misalnya status Andi didalam keluarganya adalah agama apa.
- *Field* nm_sekolah digunakan untuk mengetahui nama sekolah siswa sebelumnya.
- *Field* alamat_sekolah digunakan untuk menyimpan alamat sekolah siswa sebelumnya .

Tabel Pengguna

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengguna aplikasi (*user*). Siapapun yang akan menggunakan aplikasi ini harus terdaftar ke dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Desain Tabel Pengguna

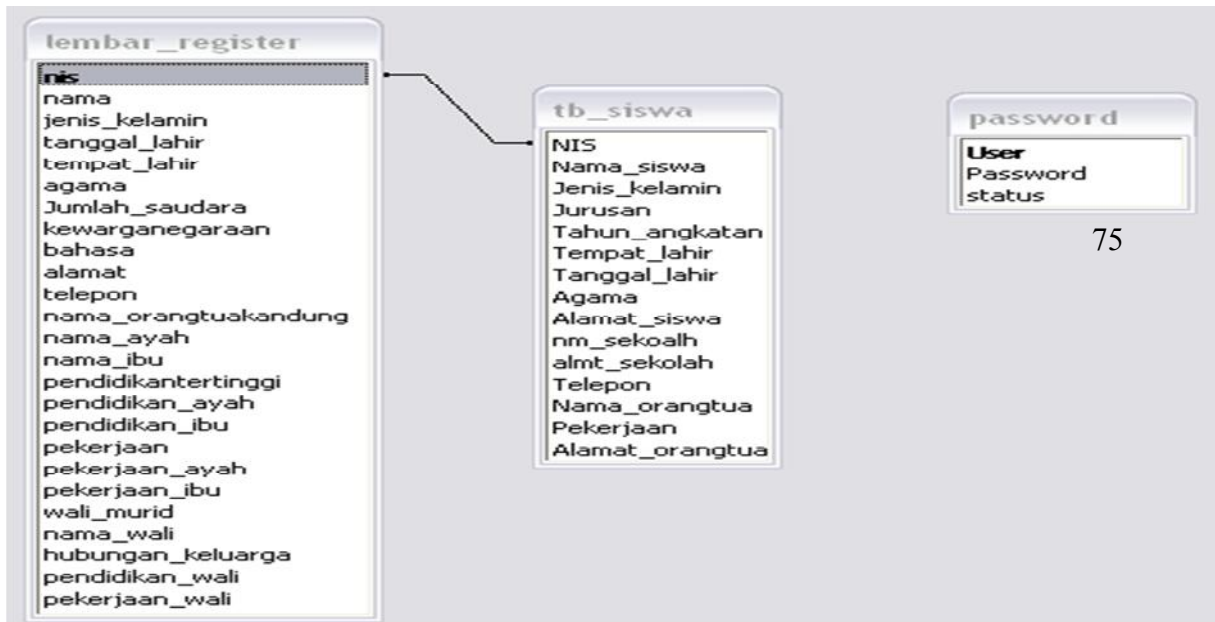
Field	Tipe Data	Lebar Data
user_name *	Text	25
Password	Text	25

Keterangan :

- *Field* user_name digunakan untuk menyimpan nama pengguna dan merupakan *primary key*.
- *Field* hak akses digunakan untuk menyimpan hak akses pengguna.
- *Field* digunakan untuk menyimpan *password*.

6. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan *model konseptual* yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan data dalam *DFD* dan digunakan untuk memodelkan hubungan pada setiap tabel.



75

75

Gambar 13. Entity Relationship Diagram

7. Kebutuhan Perangkat

Untuk membangun sebuah aplikasi dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang mendukung. Adapun perangkat-perangkat yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi pembayaran uang sekolah adalah sebagai berikut:

Perangkat keras (*hardware*)

Untuk membuat aplikasi ini hanya dibutuhkan satu unit komputer. Semakin bagus komputer yang digunakan, maka akan semakin baik pula hasilnya. Spesifikasi minimal komputer yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- Prosesor Intel Pentium III
- Memori 128 Mb
- Harddisk 2 Ghz
- Monitor dengan resolusi 800 x 600

Perangkat lunak (*software*)

Perangkat lunak adalah program yang digunakan untuk memfungsikan perangkat keras, seperti sistem operasi, bahasa pemrograman dan program aplikasi pendukung lainnya. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi Windows.

SIMPULAN

Dari hasil analisa, perancangan dan implementasi program, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pengolahan biodata siswa di **SMK PAB 7 Lubuk Pakam** selama ini masih dilakukan secara manual dan belum memanfaatkan fasilitas secara optimal.
2. Sistem aplikasi ini diharapkan dapat merubah sistem manual menjadi sistem komputerisasi sehingga membantu mempercepat proses pengolahan biodata siswa.
3. Sistem yang dibangun pada aplikasi ini memberikan satu pola baru di dalam proses pengolahan data informasi biodata siswa di **SMK PAB 7 Lubuk Pakam**.
4. Aplikasi ini hanya digunakan oleh Tata usaha sekolah **SMK PAB 7 Lubuk Pakam** sehingga keakuratan dan keamanan data terjaga dengan baik.
5. Setelah dilakukan pengujian, aplikasi yang dibuat ini belum berfungsi secara maksimal karena masih kurangnya penanganan kesalahan dan masih ada beberapa bagian dari perancangan yang di buat yang belum bisa diimplementasikan.

75

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M. Agus J. 2004. *Mengolah Database dengan Borland Delphi 7*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hengky W, Pramana. 2003. *Aplikasi Manajemen Perekrutan Berbasis Access*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kusnassriyanto dan Wawan. 2005. *Pemograman Delphi*. Bandung: Informatika.
- Pranata, Antony. 2003. *Pemograman Borland Delphi 6*. Yogyakarta: Andi.
- Suarna, Nana. 2004. *Microsoft Access 2003*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Sutanta, Edhi. 2006. *Sistem Informasi Manajemen*. Kulon Progo: Graha Ilmu.
- Teddy, Marcos. *Pemograman Delphi dengan ADOExpress*. Bandung: Informatika.
- Yudha, Setiawan. C. 2004. *Trik & Tip Delphi*, Yogyakarta: Andi.