

PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA PADA SMA NEGERI 6 KABUPATEN TEBO

Mahyuni¹, Sharipuddin², Martono³

Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi

Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi

E-mail : Yuni.fahmi@yahoo.co.id : sharip-udin@yahoo.co.id : martono_libra@yahoo.com

ABSTRAK

SMA Negeri 6 Kabuapten Tebo adalah sekolah yang bergerak dalam bidang pendidikan sekolah menengah atas. Pengolahan data yang dilakukan masih secara manual oleh analisis sehingga menimbulkan suatu permasalahan yaitu membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering terjadi kesalahan dan perhitungan nilai yang mengakibatkan lambatnya informasi kepada pihak – pihak yang membutuhkan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan, agar dapat mengatasi masalah – masalah yang dihadapi oleh SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo dengan merancang suatu aplikasi sistem pengolahan data akademik yang dapat menghasilkan data-data yang dibutuhkan secara akurat dalam penyampaian laporan kepada kepala sekolah. Pengembangan sistem menggunakan model waterfall, implementasi penelitian ini menggunakan Visual Basic. Net 2008 dan Microsoft Access 2007 dan menghasilkan aplikasi pengolahan data yang diharapkan dapat mempermudah tata usaha dalam pengolahan data maupun pembuatan laporan.

Kata Kunci : Perancangan, Pengolahan Data, Akademik, Microsoft Visual Basic 2008

ABSTRACT

SMAN 6 Kabuapten Tebo is a school that specializes in secondary education. Data processing is still done manually by the analysis, causing problems that may require considerable time and frequent errors and calculation values result in slow information to parties - those in need. The purpose of this study is to analyze the current system, in order to solve the problem - a problem faced by SMAN 6 Tebo by designing a data processing system academic applications that can generate the required data accurately in the submission of the report to the principal. Development of systems using the waterfall model, the implementation of this study using Visual Basic. Net 2008 and Microsoft Access 2007 and generate data processing applications that are expected to facilitate the administration of the data processing and report generation.

Keywords: Design, Data Processing, Academic, Microsoft Visual Basic 2008

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu teknologi dan sistem informasi saat ini telah berkembang sangat pesat. Peranan teknologi dan sistem informasi dalam berbagai aspek kegiatan manusia sangat vital. Salah satunya pada bidang pendidikan yang sekarang ini sudah mulai menggunakan teknologi dan sistem informasi dalam kegiatannya. Dalam dunia pendidikan, sistem informasi yang terkomputerisasi sangat dibutuhkan untuk membantu dalam proses belajar mengajar dan dalam mengolah data yang berkaitan dilingkungan pendidikan seperti pengolahan data akademik.

Sistem akademik merupakan sistem yang dirancang untuk membantu pengolahan data dengan bantuan software yang sifatnya agar dapat mengefektifkan waktu dengan menekan biaya operasional terutama dalam hal efektifitas kerja. Sistem pengolahan data akademik sekolah terdiri dari data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, data nilai dan data rekap absensi.

SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo merupakan salah satu sekolah menengah atas di kabupaten tebo yang ditujukan kepada lulusan SMP atau MTS yang akan melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi yaitu SMA (Sekolah Menengah Atas). Saat ini sistem pengolahan data yang sedang berjalan di SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo yaitu masih menggunakan pencatatan pembukuan dan Microsoft excel sehingga cukup menyulitkan dalam proses pencarian, perbaikan, serta membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering terjadi kesalahan dan perhitungan nilai yang mengakibatkan lambatnya informasi kepada pihak – pihak

yang membutuhkan. Untuk itu diperlukan suatu sistem pengolahan data akademik yang dapat menghasilkan data-data yang dibutuhkan secara akurat dalam penyampaian laporan kepada kepala sekolah.

Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian sekaligus ingin menerapkan ilmu yang diperoleh dan mengembangkan suatu sistem yang dapat membantuh pihak sekolah terutama bagian tata usaha dalam bentuk skripsi dengan judul **“Perancangan Sistem Pengolahan Data Akademik Pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo”**.

1.2 Solusi Pemecahan Masalah

1. Semua data yang berkenaan dengan akademik dapat disimpan dalam sebuah database dan didalam database terdapat primary key sehingga meminimalkan kerangkapan data (*redundansi data*).
2. Sistem yang dirancang akan mempermudah dalam pengolahan data akademik dan pencarian data akademik.
3. Sistem yang dirancang dilengkapi dengan penyaringan (*filter*) laporan dan telah dikelompokkan berdasarkan kategori laporan yang ditentukan.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang sistem pengolahan data akademik, pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo, sehingga dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan pengolahan data akademik.
2. Untuk mengidentifikasi kelemahan yang ada dan mempelajari sistem yang berjalan saat ini pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Adapun kerangka kerja penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
Langkah awal dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem yang lama. Proses identifikasi masalah penting dilakukan agar rumusan masalah yang dibuat menjadi tajam dan sebagai bentuk data awal bahwa dalam penelitian tersebut memang dibutuhkan pemecahan masalah melalui penelitian.
2. Studi Literatur
Pada tahapan ini dilakukan pencarian landasan teori yang di peroleh dari berbagai buku dan juga internet untuk melengkapi pembendaharaan konsep dan teori. Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan landasan teoritis mengenai permasalahan yang akan diteliti, agar dapat memahami permasalahan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan pembahasan yang dilakukan.
3. Pengumpulan Data
Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan terpenting dalam proses penelitian. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara sebagai berikut.
 - a. Observasi
Observasi adalah penelitian yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti, dimana penulis mendatangi dan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan pengolahan data akademik pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo. Dari hasil observasi yang penulis lakukan, diketahui bahwa semua proses masih dilakukan secara manual sehingga belum optimal dalam pelaksanaannya
 - b. Wawancara
Pada tahap ini dilakukan wawancara langsung kepada pihak sekolah untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam pengembang sistem.
4. Pengembangan Sistem
Setelah tahapan pengumpulan data dilakukan langkah selanjutnya adalah pengembangan sistem. Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem dengan menggunakan metode *waterfall*.
5. Pembuatan Laporan
Setelah tahapan pengembangan sistem selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan pembuatan laporan. Pada tahapan ini penulis membuat laporan berdasarkan hasil penelitian, sehingga memberikan gambaran secara utuh mengenai penelitian tersebut.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model *waterfall* (air terjun). Penulis menggunakan model *waterfall* menurut Sommerville dalam buku Agus Mulyanto (2009 : 244):

1. Analisis Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa malakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study literatur*. Pada tahap ini kebutuhan yang akan di analisis yaitu data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, data nilai lapor dan data rekap absensi. Sehingga dapat menghasilkan data yang berhubungan dengan keinginan *user*.

2. Desain Sistem

MenggTahap ini merupakan tahap penulis mulai melakukan desain sistem yang akan dirancang dengan ambarikan proses sistem menggunakan *use case diagram*. Merancang aplikasi software, meliputi rancangan *output*, rancangan *input*, rancangan struktur data dan rancangan program *flowchart*.

3. Implementasi & Pengujian Unit

Pada tahapan sistem yang telah dirancang, di implementasi dengan menggunakan program bantuan yaitu bahasa pemograman *visual basic.net* dan *database Microsoft access 2007*. Kemudian dilakukan pengujian yang sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini pengujian sistem yang akan dilakukan adalah melakukan pengujian program. Sebuah aplikasi komputer yang dibangun haruslah bebas dari kesalahan atau *error*. Oleh karena itu, aplikasi harus diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui apakah masih terdapat *error* atau tidak.

5. Maintenance / Perawatan

Pada tahap ini dilakukan sebuah perawatan *software* yang mencakup koreksi dan berbagai kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya kemudian memperbaiki atas kesalahan-kesalahan tersebut. Akan tetapi penelitian ini hanya sampai pada tahap pengujian sistem, karena pada penelitian ini baru dilakukan pengembangan sistem dan sistem tersebut belum sampai digunakan, sehingga tidak sampai ke perawatan / *maintenance*. Perawatan / *maintenance* hanya dapat dilakukan jika sistem baru tersebut sudah di gunakan.

3. PEMBAHASAN

3.1 PENGERTIAN PERANCANGAN

Menurut Soetam Rizky (2011 : 140) mengungkapkan bahwa Perancangan adalah :

“Proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya”.

Menurut Kiki Yulansari dan Sukadi dalam jurnal Sistem Informasi Pengolahan Data Iuran Badan Pembantu Penyelenggaraan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Donorojo (2013 : 9), mendefinisikan “Perancangan sistem adalah proses pengembangan sistem baru berdasarkan hasil analisis sistem atau merupakan tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem”.

3.2 PENGERTIAN PENGOLAHAN DATA

Menurut Budi Sutedjo (2006 : 13), “pengolahan data merupakan tahap dimana data diolah sesuai dengan prosedur yang telah dimasukan”.

Menurut tata sutabri (2005 : 109), “pengolahan data adalah suatu proses menerima data sebagai masukan (*input*) memproses (*processing*) menggunakan proses tertentu, dan mengeluarkan hasil proses data tersebut dalam bentuk informasi (*output*)”.

3.3 PENGERTIAN MICROSOFT VISUAL BASIC 2008

Menurut Djoko Pramono (2011 : 2) mendefinisikan bahwa “*Microsoft access* adalah program pengelola *database* relasional desktop”.

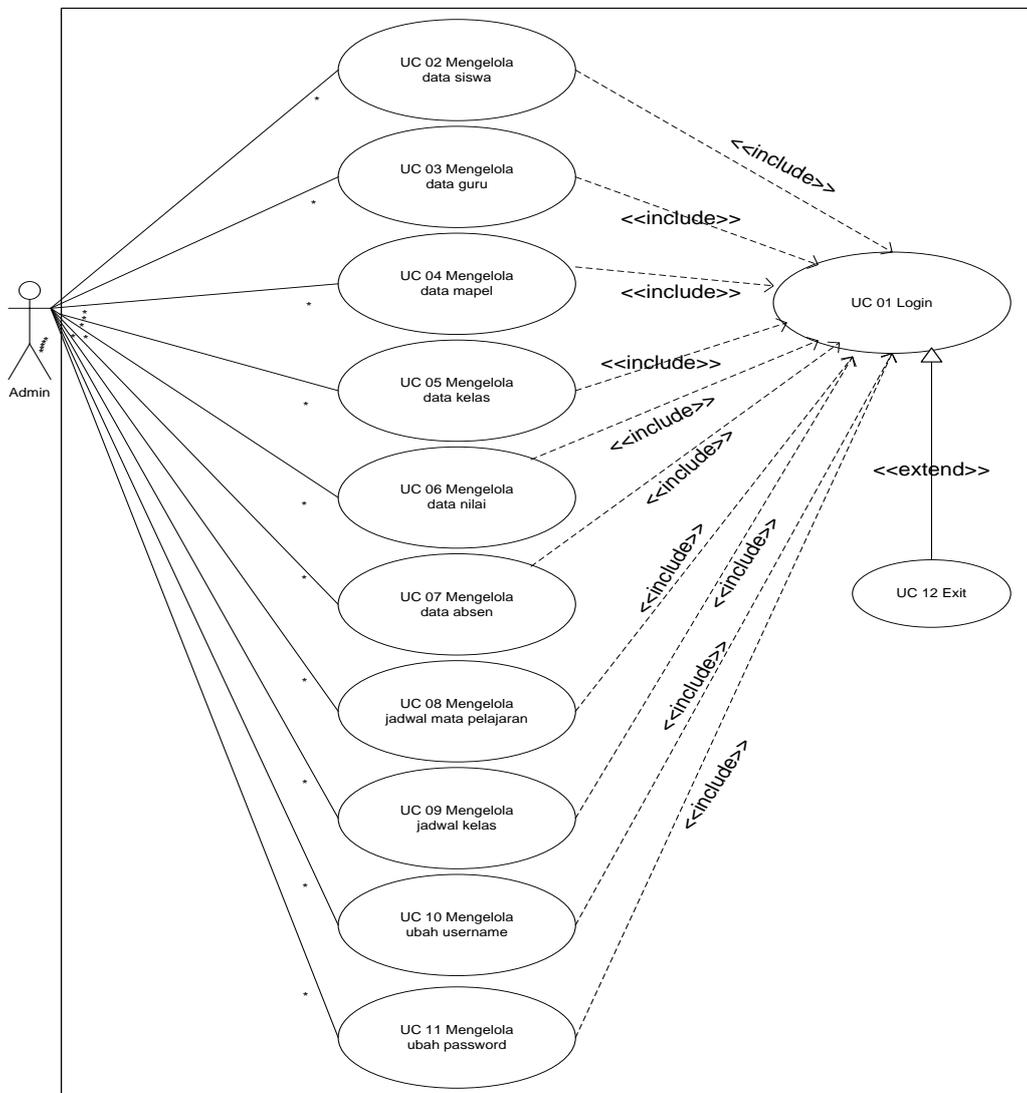
Menurut Nana Suarna (2012 : 426) mendefinisikan bahwa “*Microsoft Access* adalah sebuah program aplikasi untuk mengolah *database* model relasional, karena terdiri dari lajur kolom dan lajur baris”.

3.4 Skenario Perancangan Sistem (*Use Case Diagram*)

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sebuah sistem. *Use case diagram* sangat membantu dalam penyusunan kebutuhan (requirement) sebuah sistem dan perancangan semua fitur-fitur yang terdapat dalam sistem.

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2011 : 130), “Use Case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behaviour*) aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat”.

Pada gambar 3.1 merupakan *use casediagram* dari perancangan sistem pengolahan data akademik pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo.



Gambar 3.1 *Use Case Diagram*

3.5 Tampilan Hasil Program

a. Tampilan Login

Halaman *Form Login* berfungsi untuk masuk ke halaman utama masing-masing user. Adapun tampilan halaman *form login* dapat dilihat pada gambar 5.10.

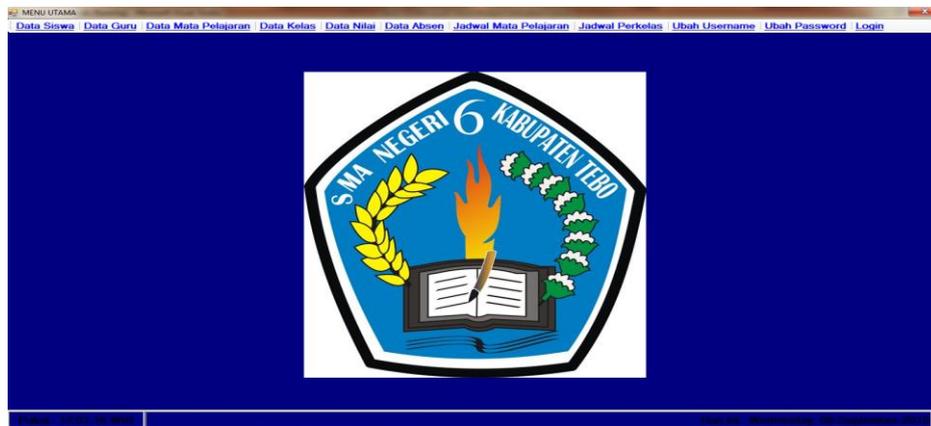


The image shows a login form with two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the fields are two buttons: 'Login' and 'Keluar'.

Gambar 5.10 Tampilan Login

b. Tampilan Halaman Utama

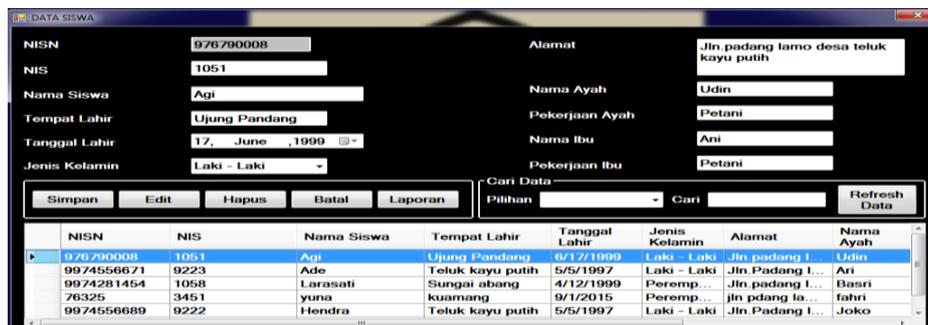
Tampilan ini merupakan tampilan halaman utama. Halaman utama ini akan langsung menghantarkan pengguna ke halaman yang akan dipilih. Hasil implementasi halaman utama ini dapat dilihat pada gambar 5.9 yang merupakan hasil rancangan dari gambar 4.27, yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.9 Tampilan Halaman Utama

c. Tampilan Data Siswa

Tampilan ini merupakan tampilan untuk mengolah data siswa. Hasil implementasi ini dapat dilihat pada gambar 5.13 yang merupakan hasil rancangan gambar 4.31, yaitu sebagai berikut :



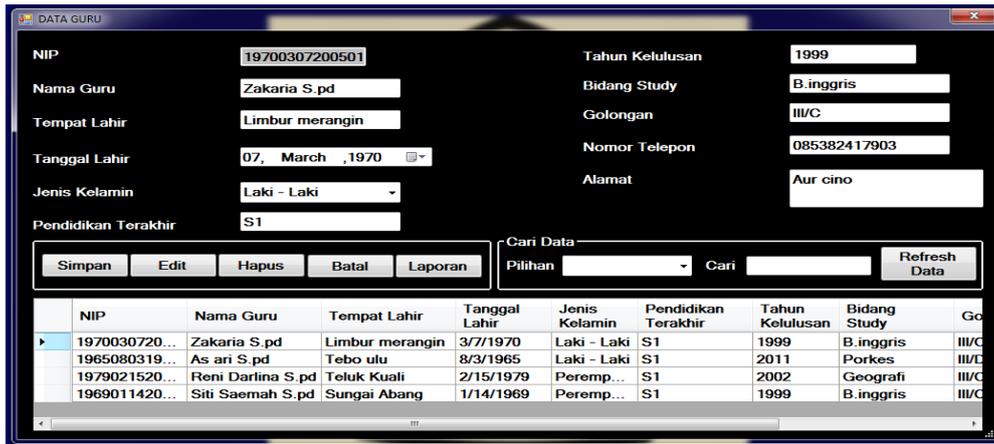
The image shows the 'DATA SISWA' form and table. The form contains fields for NISN, NIS, Nama Siswa, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Alamat, Nama Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, and Pekerjaan Ibu. Below the form is a table with columns for NISN, NIS, Nama Siswa, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Alamat, and Nama Ayah.

NISN	NIS	Nama Siswa	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Nama Ayah
976790008	1051	Agi	Ujung Pandang	07/11/1999	Laki - Laki	Jln padang l...	Udin
9974556671	9223	Ade	Teluk kayu putih	5/5/1997	Laki - Laki	Jln padang l...	Ani
9974281454	1058	Larasati	Sungai abang	4/12/1999	Peremp...	Jln padang l...	Basri
76325	3451	yuna	kuamang	9/1/2015	Peremp...	Jln pdang la...	fahri
9974556689	9222	Hendra	Teluk kayu putih	5/5/1997	Laki - Laki	Jln Padang l...	Joko

Gambar 5.13 Tampilan Data Siswa

d. Tampilan Data Guru

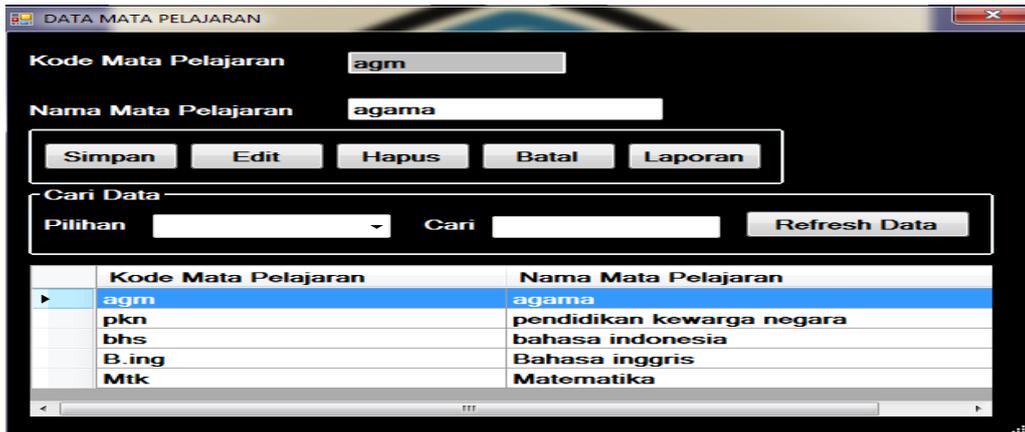
Tampilan ini merupakan tampilan untuk mengolah data guru. Hasil implementasi ini dapat dilihat pada gambar 5.14 yang merupakan hasil rancangan gambar 4.32, yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.14 Tampilan Data Guru

e. **Tampilan Data Mata Pelajaran**

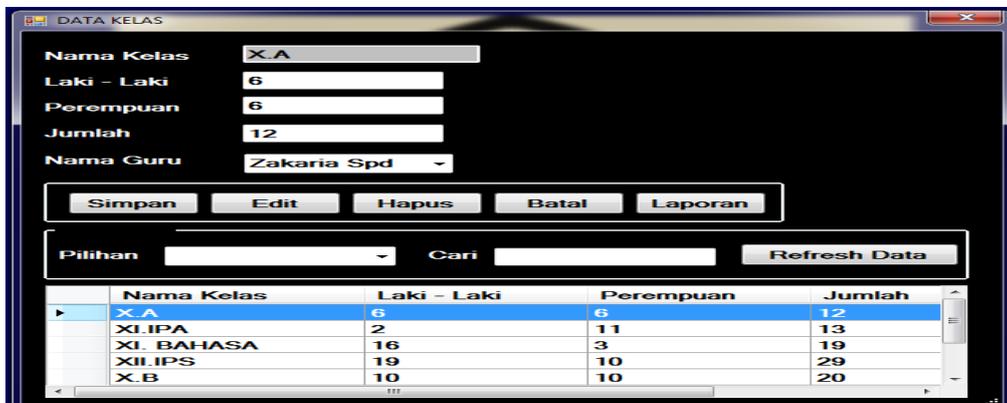
Tampilan ini merupakan tampilan untuk mengolah data mata pelajaran. Hasil implementasi ini dapat dilihat pada gambar 5.15 yang merupakan hasil rancangan gambar 4.33, yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.15 Tampilan Data Mata Pelajaran

f. **Tampilan Data Kelas**

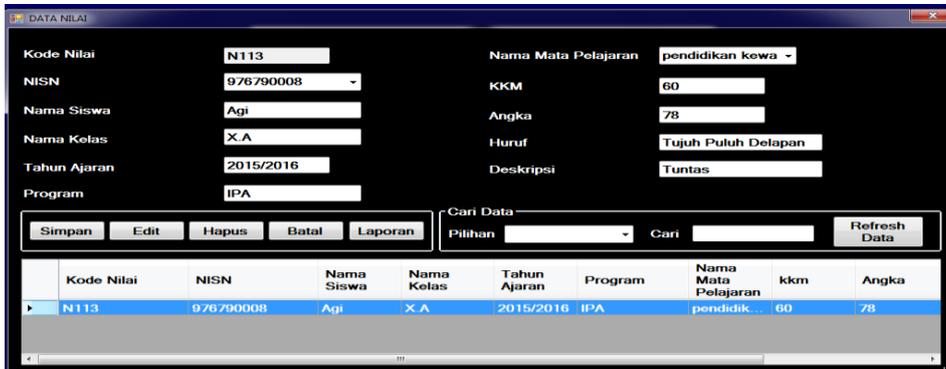
Tampilan ini merupakan tampilan untuk mengolah data kelas. Hasil implementasi ini dapat dilihat pada gambar 5.16 yang merupakan hasil rancangan gambar 4.34, yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.16 Tampilan Data Kelas

g. Tampilan Data Nilai

Tampilan ini merupakan tampilan untuk mengolah data nilai. Hasil implementasi ini dapat dilihat pada gambar 5.17 yang merupakan hasil rancangan gambar 4.35, yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.17 Tampilan Data Nilai

h. Tampilan Data Absen

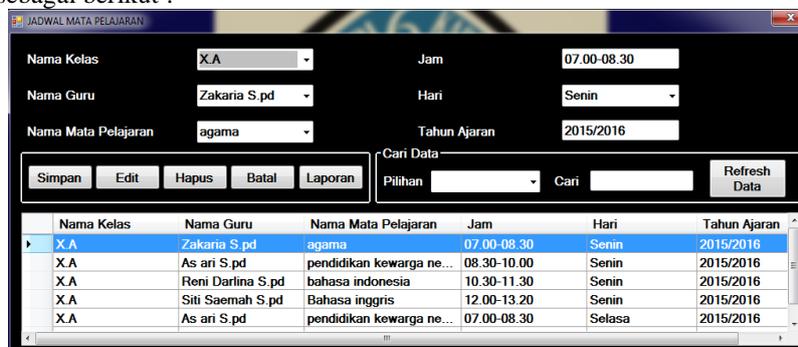
Tampilan ini merupakan tampilan untuk mengolah data absen. Hasil implementasi ini dapat dilihat pada gambar 5.18 yang merupakan hasil rancangan gambar 4.36, yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.18 Tampilan Data Absen

i. Tampilan Data Jadwal Mata Pelajaran

Tampilan ini merupakan tampilan untuk mengolah data jadwal mata pelajaran. Hasil implementasi ini dapat dilihat pada gambar 5.19 yang merupakan hasil rancangan gambar 4.37, yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.20 Tampilan Data Jadwal Perkelas

3.6 Kelebihan Aplikasi

Setelah selesai melakukan implementasi dan pengujian, adapun kelebihan aplikasi yang dicapai oleh Sistem Pengolahan Data Akademik Dengan Menggunakan *Visula Basic Net 2008* Pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo, diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem aplikasi Pengolahan Data Akademik ini dilengkapi dengan penginputan data, pengeditan data, penghapusan data, pengolahan data atau perhitungan data, pencarian data, dan pembuatan laporan hasil pengolahan data yaitu berupa data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data nilai dan data absen.
2. Sistem aplikasi ini dapat membantu pihak sekolah terutama tata usaha dalam mengolah data akademik secara terkomputerisasi sehingga dapat memperkecil kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem sebelumnya.
3. Memberikan kemudahan bagi pihak sekolah terutama tata usaha dalam mengolah data akademik.
4. Membantu dalam pembuatan laporan data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data nilai dan data absen.
5. Dapat menyingkat atau menghemat waktu dalam pengolahan data akademik karena pengolahan telah di lakukan secara terkomputerisasi

4 PENUTUP

4.1 KESIMPULAN

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pengolahan data yang mendukung informasi yang terkomputerisasi, sehingga dapat memudahkan dalam mengelolah data pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo.
2. Sistem pengolahan data ini dapat mengolah data seperti data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, data nilai dan data rekap absensi, sehingga dapat membantu tata usaha dalam pengolahan data akademik.
3. Dengan adanya sistem pengolahan data ini, dapat membantu tata usaha dalam pengolahan data akademik pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo.

4.2 SARAN

Adapun saran-saran yang berguna untuk perkembangan lebih lanjut dari sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Perlunya dilakukan pemeliharaan dan perawatan software sistem yang baru secara rutin agar pengolahan data dapat berjalan dengan lancar.
2. Pemberian pelatihan bagi staf operasi komputer sebagai pihak yang menggunakan komputer yang ditugaskan dalam mengoperasikan program yang telah dirancang ini agar dapat digunakan dengan baik sesuai dengan yang diinginkan.
3. Pengembangan lebih lanjut agar pengolahan data akademik dapat digunakan dalam suatu jaringan komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budi Sutejo, 2006, *Perancangan Dan Pembangunan Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi
- [2] Djoko Pramono., 2011, *Manajemen Database Relasional Dengan Access 2010*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- [3] Nana Suarna., 2012, *Microsoft Office 2007*, Bandung : Yrama Widya.
- [4] Rosa A.S. dan M. Shalahuddin., 2011, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Modula
- [5] Soetam Rizky., 2011, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakaraya.
- [6] Yulansari, K, 2013, Sistem Informasi Pengolahan Data Iuran Badan Pembantu Penyelenggaraan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Donorojo. In Seruni-Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer (Vol. 2, No. 1). Diakses 02 Mei 2015, <http://ijns.org/journal/index.php/seruni/article/view/808> (Diakses pada 02 Mei 2015)
- [7] Tata Sutabri., 2005, *Sistem Informasi Manajemen*, Yogyakarta : Andi