

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR BE EDUCATION SEMARANG DENGAN METODE RATING SCALES

Rachmat Darmawan RS
A11.2009.04777
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Dian Nuswantoro Semarang
e-mail : zenji.shinse@gmail.com

ABSTRAK

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Lembaga Bimbingan Belajar Be Education Semarang” telah dilaksanakan pada bulan Maret 2013 – Juni 2013. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah Menghasilkan basis data akademik yang baik untuk Be Education yang mampu meminimalkan redundancy data, inkonsistensi data serta disintegrasi data, menghasilkan laporan yang tepat waktu tanpa menyusun ulang data satu per satu serta menghilangkan kesalahan data yang diakibatkan oleh redundancy data. Dalam laporan ini digambarkan sistem baru yang akan diusulkan melalui desain model data flow diagram. Disamping itu perancangan sistem baru juga dilakukan dengan penyusunan sistem secara umum yang terdiri dari data flow diagram, Desain Input Output, Normalisasi, ERD, file database. Metodologi penelitian yang dilakukan adalah meliputi studi lapangan dan studi kepustakaan. Studi lapangan meliputi pengamatan, wawancara. Sedangkan studi kepustakaan dilakukan dengan penelitian kepustakaan yang relevan dengan masalah tersebut. Setelah rancangan global selesai dibuat maka dapat diketahui bahwa dengan adanya perancangan basis data persediaan pembuatan laporan akan mudah dilakukan, karena semua tabel sudah berelasi, hal ini mempermudah penyediaan laporan yang melibatkan beberapa tabel sekaligus

Kata Kunci : Sistem, Informasi, Akademik

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Di era perkembangan teknologi informasi saat ini sangat mempermudah kegiatan dan aktivitas masyarakat umum untuk mendapatkan suatu informasi terutama pada dunia pendidikan yang semakin terus berkembang pesat dengan pengaksesan dan pemrosesan informasi yang cepat dan efisien. Informasi itu sendiri merupakan sebuah kolektivitas data dimana data yang telah diolah akan diproses dan memiliki sebuah makna yang mutlak dibutuhkan sebagai entitas teknologi informasi tersebut.

Bimbingan belajar adalah bimbingan dalam hal menemukan cara belajar yang tepat, memilih program studi yang sesuai, dan mengatasi kesukaran kesukaran yang timbul berkaitan dengan

tuntunan-tuntunan belajar disuatu institusi pendidikan. Kegiatan bimbingan belajar pada saat ini adalah sesuatu yang utama bagi pelajar, mahasiswa bahkan masyarakat umum pada khususnya untuk menambah wawasan, pengetahuan dan menambah jam belajar, bahkan menjadikannya suatu media untuk belajar bersama dan saling berinteraksi antara siswa dan tutor dengan kondisi santai dan bersahabat. Be Education adalah salah satu tempat bimbingan belajar khususnya pada pembelajaran Bahasa Inggris, Komputer, dan UNAS, pelayanan yang maksimal dan didukung dengan ruang belajar yang nyaman dengan tenaga pendidik yang ramah dan profesional serta biaya pendidikan yang relatif murah menjadikan salah satu

alasan Be Education menjadi suatu tempat untuk menambah jam belajar.

Be Education belum memiliki sebuah sistem informasi seperti pengolahan data siswa dan pengolahan data akademik yang dimana masih menggunakan cara yang konvensional, yaitu mencatat data-data ke dalam pembukuan atau sistem manual (tulisan), dikarenakan Be Education merupakan sebuah lembaga bimbingan belajar yang baru didirikan.

Masalah yang dihadapi pada lembaga bimbingan belajar Be Education saat ini adalah kesulitan pada pengelolaan data akademik dikarenakan semua data belum terintegrasi dalam sebuah database, sehingga dalam pengolahannya masih dilakukan secara manual, begitu juga dalam penyediaan laporan juga harus menyusun ulang satu per satu sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dan masih mengalami banyak kesalahan.

Dengan adanya informasi dalam sebuah lembaga, khususnya sebuah lembaga bimbingan belajar, dapat mengetahui kemajuan serta aktivitas yang ada pada lembaga bimbingan belajar tersebut. Oleh karena itu dalam lembaga bimbingan belajar dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk mengelola data yang berhubungan dengan kegiatan akademik. Sistem informasi ini disebut juga sebagai Sistem Informasi Akademik.

Berdasarkan uraian-uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Lembaga Bimbingan Belajar Be Education Semarang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi akademik di lembaga bimbingan belajar Be

Education untuk mengelola aktivitas akademik dengan menggunakan bahasa pemrograman visual Basic 6.0 dan basis data MySQL.

1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini akan dibatasi permasalahan apa saja yang akan dibahas dan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis. Hal-hal yang dibahas dan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan sistem informasi akademik meliputi absensi, serta pengolahan data nilai di lembaga bimbingan belajar Be Education.
2. Perancangan aplikasi dengan bantuan Visual Basic 6.0 dan basis data MySQL.

1.4 Tujuan

Dalam perancangan program bantu pembelajaran ini, penulis mengharapkan ada beberapa manfaat Bagi Be Education adalah untuk mempermudah proses pengolahan data akademik dan penyediaan laporan secara mudah dan cepat.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Bimbingan Belajar

Dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 disebutkan ”Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, keberibadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Kemudian pada Bab II Pasal 3 juga disebutkan bahwa “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang

beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Sebagai salah satu bagian yang penting dalam pencapaian tujuan pendidikan, bimbingan terus menerus berupaya memapankan eksistensinya. Bimbingan sering diartikan sebagai proses pemberian bantuan kepada individu atau kelompok agar mampu memahami diri dan lingkungannya. Tujuan utamanya adalah perkembangan optimal, yaitu perkembangan yang sesuai dengan potensi serta sistem nilai tentang kehidupan yang baik dan benar[1].

Sebagai salah satu bagian pendidikan yang diberikan kepada peserta didik, bimbingan memiliki beberapa jenis pembahasan. Salah satu bidang yang dikaji dalam ilmu bimbingan adalah bimbingan akademik atau bimbingan belajar. Tujuannya adalah mengarahkan dan membantu peserta didik dalam menghadapi dan memecahkan masalah-masalah akademik. Sebagai upaya bantuan, bimbingan belajar mempunyai peran yang cukup dominan dalam rangka merealisasikan cita-cita pendidikan peserta didik.

Dengan demikian inti dari pengertian bimbingan adalah proses pemberian bantuan kepada individu ataupun sekelompok individu secara berkesinambungan dan terprogram yang dilakukan oleh guru pembimbing agar mereka menjadi pribadi yang mandiri.

Sedangkan belajar memiliki makna sebuah proses dari individu dan masyarakat dalam memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap[2].

Jadi bimbingan belajar adalah suatu bentuk kegiatan dalam proses belajar yang dilakukan oleh seseorang yang telah memiliki kemampuan lebih dalam banyak hal untuk diberikan

kepada orang lain yang mana bertujuan agar orang lain dapat menemukan pengetahuan baru yang belum dimilikinya serta dapat diterapkan dalam kehidupannya.

2.2 Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.

2.3 Visual Basic

Visual Basic 6.0 merupakan salah satu bahasa pemrograman visual yang sudah sangat dikenal di dunia. Baik itu karena kemudahannya dalam pengembangan aplikasi maupun kemampuannya yang beragam. Selain itu, Visual Basic 6.0 didukung oleh berbagai fasilitas dalam pengembangan aplikasi. Salah satunya adalah pengembangan aplikasi database.

Visual Basic pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer, yang didalamnya terdapat perintah-perintah atau instruksi-instruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu.

Visual Basic (VB) selain disebut sebagai bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis windows.

2.4 MySQL

Pengertian *MySQL* adalah, “*MySQL* merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat

dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di *Internet* secara gratis”.

Sedangkan menurut pendapat Sukarno mengenai pengertian MySQL adalah merupakan perangkat lunak untuk sistem manajemen database[6]. Karenasifatnya yang *open source* dan memiliki kemampuan menampung kapasitas yang sangat besar, maka MySQL menjadidatabase yang sangat populer dikalangan programmer.

MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (Database Management System) yang bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi.

2.5 Perangkat Pemodelan Sistem Dalam Pembuatan Suatu Program

Dalam merancang sistem informasi diperlukan suatu pemodelan sistem untuk menggambarkan dan mengkomunikasikan secara sederhana rancangan sistem yang dibuat agar sistem mudah dipahami dan dikoreksi.

Melalui pemodelan sistem, dapat digambarkan aliran data yang akan diproses menjadi informasi dan aliran distribusinya secara sederhana, sehingga arus data dan informasi dapat terlihat secara jelas.

Ada tiga alasan yang menyebabkan pemakaian pemodelan sistem, yaitu:

1. Dapat memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam sistem tanpa terlibat terlalu jauh.
2. Mendiskusikan perubahan dan koneksi terhadap kebutuhan pemakai dengan resiko dan biaya minimal.
3. Menguji pengertian penganalisa sistem terhadap kebutuhan pemakai danmembantupendesain sistem dan

pemrograman membangun sistem.

2.6 Metode Rating Scales

Pada metode ini, evaluasi obyektif dilakukan oleh penilaian terhadap prestasi kerja karyawan dengan skala waktu tertentu dari rendah sampai tinggi, dan evaluasi hanya di dasarkan pada pendapat penilai, dimana penilai membandingkan hasil pekerjaan karyawan dengan faktor-faktor (kriteria) yang dianggap penting terhadap pelaksanaan pekerjaan tersebut.

Biasanya formulir penilaian diisi oleh atasan langsung dengan menandai tanggapan yang paling sesuai untuk setiap dimensi pelaksanaan kerja. Tanggapan-tanggapan penilai bisa diberikan dengan nilai-nilai numerik agar memungkinkan skor rata-rata dihitung, kemudian diperbandingkan diantara para karyawan.

Kelebihan metode ini :

Dalam penyusunan dan administrasinya tidak mahal, latihan yang diperlukan penilai hanya sedikit, tidak memakan waktu, dan dapat digunakan terhadap jumlah karyawan yang besar.

Kelemahannya :

1. Kesulitan dalam menentukan kriteria yang relevan terhadap pelaksanaan kerja, dan apabila kalau formulir akan digunakan untuk semua pekerja.
2. Adakalanya suatu kriteria adalah penting bagi pekerja tertentu, tetapi mungkin tidak tercakup dalam formulir penilaian.
3. Apabila kriteria prestasi kerja tertentu sulit untuk didefinisikan, maka formulir isian bisa jadi berisi variabel-variabel kepribadian-kepribadian yang tidak relevan, juga dapat mengurangi arti penilaian.
4. Hasil yang diperoleh dari formulir dan prosedur yang di standarisasikan tidak selalu berhubungan dengan pelaksanaan kerja.

Teknik penilaian ini merupakan suatu alat penilaian yang obyektif.

2.6 Metode Rating Scales

Pada metode ini, evaluasi obyektif dilakukan oleh penilaian terhadap prestasi kerja karyawan dengan skala waktu tertentu dari rendah sampai tinggi, dan evaluasi hanya di dasarkan pada pendapat penilai, dimana penilai membandingkan hasil pekerjaan karyawan dengan faktor-faktor (kriteria) yang dianggap penting terhadap pelaksanaan pekerjaan tersebut.

Biasanya formulir penilaian diisi oleh atasan langsung dengan menandai tanggapan yang paling sesuai untuk setiap dimensi pelaksanaan kerja. Tanggapan-tanggapan penilai bisa diberikan dengan nilai-nilai numerik agar memungkinkan skor rata-rata dihitung, kemudian diperbandingkan diantara para karyawan.

Kelebihan metode ini :

Dalam penyusunan dan administrasinya tidak mahal, latihan yang diperlukan penilai hanya sedikit, tidak memakan waktu, dan dapat digunakan terhadap jumlah karyawan yang besar.

Kelemahannya :

1. Kesulitan dalam menentukan kriteria yang relevan terhadap pelaksanaan kerja, dan apabila kalau formulir akan digunakan untuk semua pekerja.
2. Adakalanya suatu kriteria adalah penting bagi pekerja tertentu, tetapi mungkin tidak tercakup dalam formulir penilaian.
3. Apabila kriteria prestasi kerja tertentu sulit untuk didefinisikan, maka formulir isian bisa jadi berisi variabel-variabel kepribadian-kepribadian yang tidak relevan, juga dapat mengurangi arti penilaian.
4. Hasil yang diperoleh dari formulir dan prosedur yang di standarisasikan tidak selalu berhubungan dengan pelaksanaan kerja.

Teknik penilaian ini merupakan suatu alat penilaian yang obyektif.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Data dan Sumber Data

Sumber Data

Dalam penyusunan tugas akhir ini data yang dikumpulkan adalah berupa

data primer dan sekunder. Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh sumber data dari narasumber, buku-buku, dan artikel.

Jenis Data

1. Data Primer

Data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Untuk mendapatkan data primer dilakukan melalui wawancara dengan pimpinan Lembaga Bimbingan Belajar Be Education.

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari bahan-bahan pustaka guna menemukan pengetahuan dan informasi mengenai Sistem Informasi Akademik Lembaga Bimbingan Belajar Be Education Semarang sebagai sistem yang mengelola.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk merancang dan membangun sistem informasi akademik ini, dibutuhkan beberapa cara pengumpulan data dan variable yang digunakan, anatara lain :

a. Dokumentasi

Pengumpulan dan pengambilan data dan informasi yang didapat dari sumber masalah di lembaga bimbingan belajar yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dan untuk penyelesaian permasalahan yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dibahas. Data yang diperoleh antara lain :

1. Profil dan bimbingan belajar yang diperoleh dari buku *company profile* lembaga bimbingan belajar.
2. Struktur organisasi lembaga bimbingan belajar dan deskripsi pekerjaan yang diperoleh dari buku struktur organisasi lembaga bimbingan belajar.
3. Data anggota siswa dan pengajar yang tergabung.

4. Data administrasi dan akademik pada lembaga bimbingan belajar.
- b. Kajian Pustaka
- Penelitian dengan mempelajari karangan ilmiah yang relevan dengan pembahasan tugas akhir dan buku-buku yang memiliki hubungan dengan masalah yang akan dibahas. Dalam hal ini penulis menggunakan kajian pustaka sebagai berikut :
1. Buku-buku atau referensi yang terdapat di perpustakaan Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
 2. Jurnal ilmiah, sebagai berikut :
 - Wardani, Kristin Tyas, 2012. *Pembangunan Sistem Informasi Akademik Lembaga Bimbingan Belajar Spectrum*, Universitas Surakarta.
 - Wirandi, Febriyan Indra dkk, 2011. *Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademik pada SMA Negeri 1 Tajurhalang Berbasis Web*, Politeknik Telkom Bandung.

3.2 Tahap Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem yang dipakai adalah *Waterfall*. Model pendekatan ini dilakukan secara rinci dan direncanakan dengan baik. Tahapan yang dilakukan dalam pendekatan *Waterfall*.

1. *Requirment Spesification*, dimana pada tahap ini dilakukan pemahaman tingkat awal terhadap database. Database dirancang pada tahap Enterprise (tahap awal, seperti cakupan konten secara umum, gambaran umum data, diagram hubungan antar entitas (secara *major*/umum dan tidak detil), deskripsi masing-masing entitas, dan aturan/*rule*)
2. *Architectural Design*, dimana pada tahap ini dilakukan pendefinisian kebutuhan spesifik sebuah proyek (mengacu pada pemahaman awal). Database dirancang dalam bentuk pemodelan secara konseptual seperti

penentuan jenis EER diagram, dan ER diagram.

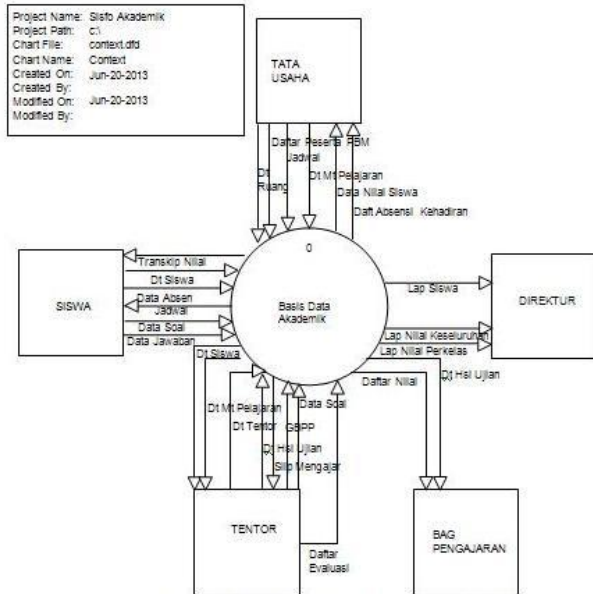
3. *Coding*, merupakan proses menganalisa model data secara mendetil. Analisis ini mengidentifikasi semua data-data proyek yang akan diolah . Rancangan database dapat berupa pendefinisian semua atribut, pendataan kategori data, gambaran hubungan antar entitas, dan penentuan hubungan antar entitas, serta penentuan masing-masing ketetapan/aturan kelompok data.
4. *Integrasi and Testing*. Desain pemodelan data konseptual yang harus diubah menjadi pemodelan data logika. Dimana data ini akan diimplementasikan ke dalam database (model data logika). Pada proses transformasi ini dapat terjadi kombinasi dan pengintegrasian model data konseptual menjadi model data logika. Keadaan ini memungkinkan terjadinya proses penambahan informasi yang dibutuhkan selama dilakukannya perubahan desain model data logika. Dalam aplikasinya, pada tahap inilah proses normalisasi database dilakukan.
5. *Training and Implementation*. Desain ini melibatkan semua aspek fisik teknologi database, seperti program, perangkat keras, sistem operasi dan jaringan komunikasi data (Internet, LAN, and so on)
6. *Operation and Maintenance*. Pada tahap ini, desainer/perancang melakukan uji coba terhadap database. Ujicoba meliputi instalasi software database, pelatihan untuk users, uji coba users, pencetakan dan tampilan hasil dan lain sebagainya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Desain Sistem

Desain sistem meliputi model-model perancangan sistem, entity relationship

diagram (ERD), normalisasi, kamus data, data base file.
Context Diagram



FORM TENDOR
Be Education program

KD_TENSOR : 99999
 Nama : XXXXXXXXX
 Kota : XXXXXXXXXXXXX
 Alamat : XXXXXXXXXXXXX
 Telpon : XXXX

KD_TENSOR	Nama	Kota	Alamat	Telpon
99999	XXXXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX

Input Edit Hapus Batal Klear

Data Mata Pelajaran

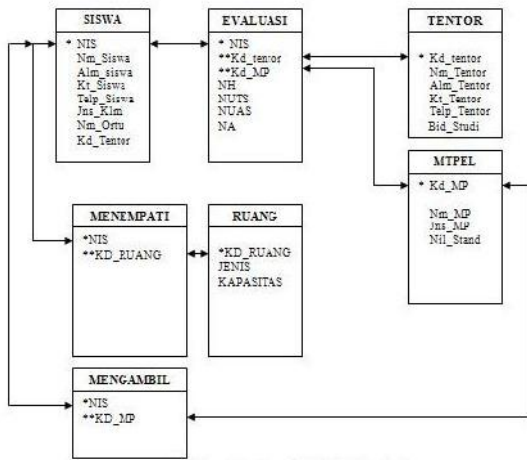
FORM MATA PELAJARAN
Be Education program

Kd.MP : 99999
 Nama : XXXXXXXXX
 Nil.Standart : XXXXXXXXXXXXX

Kd.MP	Nama	Nil.Standar
99999	XXXXXX	XXXX

Input Edit Hapus Batal Klear

4.2 Tabel Relasional



Data Nilai

FORM NILAI

Tgl.Entry : 99/99/99
 Kelas : XXX9
 KD_TENSOR : 99999
 Nama : XXXXXXXXX
 Nama MP : XXXXXXXXX

NIS : 99999
 Nama : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 Nil.Akhir : 999

NIS	Nama	Nil.Akhir
99999	XXXXX	599

Input Edit Hapus Batal Klear

4.3 Desain Input Output

Data Siswa

FORM SISWA
Be Education program

NIS : 99999
 Nama : XXXXXXXXX
 Kota : XXXXXXXXXXXXX
 Alamat : XXXXXXXXXXXXX
 Jenis Kelamin : XXXX

Telpon : 9999 9999999999
 Nama Ortu : XXXXXXXXXXXXX
 Kelas : X99

NIS	Nama	Kota	Alamat	JnsKlm	Telpon	Nama Ortu	Kelas
99999	XXXXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX	999-999	XXXX	XX9

Input Edit Hapus Batal Klear

Data Tendor

Data Absensi

FORM NILAI

Tgl.Entry : 99/99/99
 Kelas : XXX9
 KD_TENSOR : 99999
 Nama : XXXXXXXXX

KD.MP : 99999
 Nama MP : XXXXXXXXX

NIS : 99999
 Nama : XXXXXXXXX
 Ket Absen : XXXXXXXX

NIS	Nama	Nil.Akhir
99999	XXXXX	999

V. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan pada bab I sampai dengan bab V maka dapat diambil kesimpulan bahwa Be Education dalam

pengolahan data akademiknya masih belum terintegrasi antara data satu dengan lainnya sehingga masih lama dalam penyediaan laporan. Pada sistem yang baru yaitu sistem informasi pengolahan akademik yang meliputi pengolahan data nilai dan absensi yang penyimpanan datanya sudah menggunakan database yang terstruktur rapi, sehingga memudahkan guru dalam membuat laporan dengan tinggal memilih menu pembuatan laporan maka akan langsung memperoleh laporan hasil evaluasi siswa beserta absensinya. Proses perhitungan nilai pada sistem informasi pengolahan nilai dan absensi yang ada mampu menghasilkan perhitungan secara cepat dan otomatis tanpa menghitung secara manual, sehingga keakuratan data dapat terjamin. Kerangkapan data juga mampu diminimalisasikan karena sistem yang ada sudah diberikan validasi data.

DAFTAR PUSTAKA

- Yusuf, Syamsu dan Nurihsan, Juntika. 2005. *Landasan Bimbingan & Konseling*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Gredler, Margaret E Bell. 1995. *Belajar dan Membelajarkan*, Jakarta: Rajawali.
- Ladjamudin, Al-Bahar. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta:

Graha Ilmu.

Kadir, Abdul. 2007. *Visual Basic 6.0*. Yogyakarta: Andi.

Kadir, Abdul. 2009. *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database Mysql*. Yogyakarta: Andi.

Sukarno, Muhamad. 2006. *Membuat Website Dinamis Interaktif dengan PHP-MySQL*. Jakarta : Eska Media.

Pohan dan Bahri. 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*, Jakarta: Erlangga.

Kendall dan Kendall, 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid I Edisi Kelima*, Jakarta: PT. Prenhalindo

Winarko, E. 2006. *Perancangan Database dengan Power Designer 6.32*, Jakarta: Prestasi Pustaka.

Fatansyah, 1999. *Basis Data*, Bandung: Informatika.

Jogianto, H. 1999. *Analisa Dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta: Andi.

<http://library.gunadarma.ac.id/files/disk1/2/jbptgunadarma-gdl-course-2004-imamahmadt-66-perancis-r.pdf>. Diakses tanggal 09 Mei 201