

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN CALON SISWA BARU DI SMK PELITA GEDONG TATAAN

Fatmawati

Jurusan Manajemen Informatika STMIK Pringsewu Lampung

Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung

website: <http://www.stmikpringsewu.ac.id>

E-mail : fatma90@ymail.com

ABSTRAK

Sekolah Menengah Kejuruan Pelita Gedong Tataan adalah salah satu sekolah yang masih menggunakan sistem manual untuk proses akademis. Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari proses sistem penyeleksian calon siswa baru yang masih dikerjakan dengan sistem manual menjadi sistem yang terkomputerisasi dan menggunakan metode bobot dan penilaian untuk mempermudah dalam proses seleksi calon siswa baru. Alat yang digunakan untuk merancang sistem berupa Flow Map (Bagan Alir Dokumen), Contecsx Diagram (Diagram Konteks), DFD (Data Flow Diagram). Sedangkan alat pengembangan aplikasi database menggunakan MySQL dan bahasa pemrograman Borland Visual Basic. Sistem yang dibuat ini juga mempunyai kelebihan yaitu membantu user/panitia penyeleksi calon siswa baru untuk dapat mengolah data calon siswa baru data registrasi. Selain itu efisiensi waktu lebih terjamin dan juga membantu dalam proses pembuatan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh user serta siswa baru itu sendiri misalnya laporan data siswa baru dan laporan siswa diterima atau ditolak. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang dapat mempermudah menganalisis sejumlah data yang besar, guna membantu memberikan informasi sebagai hasil pengambilan keputusan.

Katakunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penyeleksian, Metode bobot dan penilaian.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya perkembangan teknologi informasi ini menuntut pelaksanaan pendidikan yang baik (*Good Governance*) yang telah mendorong pemerintah untuk menerapkan pemanfaatan teknologi informasi, khususnya komputer untuk menciptakan pelayanan yang lebih efektif khususnya pada pengolahan data.

Pengolahan data menjadi informasi inilah yang menjadi kelebihan komputer, komputer juga telah merambah dalam berbagai segmen, baik didalam dunia bisnis maupun bidang pendidikan. Kompetisi pada dunia pendidikan telah menciptakan persaingan yang ketat antara sekolah yang satu dengan yang lainnya. Sehingga perkembangan teknologi harus diikuti oleh pengolahan instansi pendidikan.

Suatu lembaga pendidikan membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas salah satunya adalah siswa yang dapat mendukung dan mewujudkan tujuan dari lembaga-lembaga pendidikan tersebut menjadi suatu lembaga yang berstandar nasional, maka diharapkan lembaga pendidikan dapat menjalankan semua proses belajar-mengajarnya dengan baik. SMK Pelita Gedong Tataan memiliki jumlah pendaftar yang cukup meningkat tiap tahunnya sehingga penyeleksian calon siswa baru di SMK Pelita Gedong Tataan menjadi sulit.

Penyeleksian siswa baru adalah suatu cara, proses, pemilihan atau penyaringan siswa yang secara kemampuan akademis adalah calon terbaik untuk belajar disuatu lembaga pendidikan yang

perlu ditentukan dengan cepat dan tepat yang sesuai atau memenuhi kriteria penilaian penerimaan siswa baru.

Penyeleksian siswa baru adalah suatu cara, proses, pemilihan atau penyaringan siswa yang secara kemampuan akademis adalah calon terbaik untuk belajar disuatu lembaga pendidikan yang perlu ditentukan dengan cepat dan tepat yang sesuai atau memenuhi kriteria penilaian penerimaan siswa baru.

Penyeleksian calon siswa baru di SMK Gedong Tataan masih menggunakan cara manual, sistem penyeleksian siswa baru masih terbagi dalam beberapa bagian, sehingga tidak efisien karena membutuhkan waktu yang lama, sumber daya manusia yang banyak untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.

Selain itu SMK Pelita Gedong Tataan belum memiliki suatu sistem yang efektif untuk pengolahan data serta penyeleksian calon siswa baru. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus menuntut pengolahan data yang cepat dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah diuraikan diatas pada pembahasan latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang akan di selesaikan adalah "*Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan kemudahan bagi lembaga dalam pengolahan data penyeleksian calon siswa baru ?*".

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan penyeleksian calon siswa baru di SMK Gedong Tataan.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a. Mempermudah pekerjaan panitia penyeleksian calon siswa baru SMK Gedong Tataan dalam pengolahan data siswa baru.
- b. Meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh panitia penyeleksian calon siswa baru SMK Gedong Tataan dalam pengolahan data siswa baru

2. DASAR TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*).

Keputusan adalah tindakan pilihan diantara beberapa alternatif untuk mencapai suatu tujuan. Teori keputusan adalah sebuah area kajian matematika diskrit yang memodelkan pengambilan keputusan oleh manusia dalam sains, rekayasa, dan semua aktivitas sosial manusia. Ini terkait dengan seberapa nyata ideal seorang pengambil keputusan dalam membuat atau harus membuat keputusan, dan seberapa optimal keputusan dapat dicapai.

Sistem Pengambil Keputusan dapat diartikan adalah sistem berbasis komputer yang terdiri 3 komponen interaktif :

(1) sistem bahasa – mekanisme yang menyediakan komunikasi diantara user dengan pelbagai komponen dalam SPK, (2) *knowledge system* – penyimpanan *knowledge* domain permasalahan yang ditanamkan dalam DSS, baik sebagai data ataupun prosedur, dan (3) sistem pemrosesan permasalahan – penghubung diantara dua komponen, mengandung satu atau lebih kemampuan memanipulasi masalah yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan.

Pengambilan keputusan adalah sebuah proses memilih tindakan (di antara berbagai alternatif) untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan. keputusan harus mencakup komponen-komponen utama yaitu:

1. Subsistem manajemen data
2. Subsistem manajemen model
3. Subsistem antarmuka pengguna
4. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan

Pada awal tahun 1970-an , Menurut Scott Morton dan Gorry berpendapat bahwa DSS merupakan sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan (Decision Making) untuk menggunakan data dan

berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur (Turban,dkk 2005:19).

Definisi lainnya DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data.Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter, 2005)

2.2 Penyeleksian Siswa

Penyeleksian berasal dari kata seleksi yang berarti pemilihan (untuk mendapatkan yang terbaik) atau penyaringan. Dengan kata lain seleksi adalah metode dan prosedur yg dipakai oleh bagian personalia (kantor pemerintah, perusahaan, dan sebagainya) waktu memilih orang untuk mengisi lowongan pekerjaan. Jadi, penyeleksian adalah proses, cara, perbuatan menyeleksi, penyaringan atau pemilihan. (Kamus Besar Bahasa Indonesia v1.3).

2.3 Metode Bobot dan Penilaian

Sistem ini menggunakan metode bobot dan penilaian dimana masing-masing unsur memiliki beberapa elemen penilai yang akan menentukan hasil akhir sistem pendukung keputusan yang akan digunakan oleh para pengguna dalam menentukan suatu keputusan. Setiap elemen, berbobot penilaian yang berbeda-beda tergantung dari hasil penilaian kriteria yang ada.Batasan penilaian untuk sub-kriteria dimulai dari angka 0 sebagai yang terendah sampai dengan angka (nilai) 100 sebagai yang tertinggi. Sedangkan bobot penilaiannya sudah ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dengan bersumber pada hasil penelitian, namun hal ini untuk seterusnya bisa diadakan perubahan-perubahan searah dengan tuntutan kebutuhan. Total jumlah bobot pada semua kriteria adalah 100%. Bahwa sistem ini proses penilaiannya mengacu kepada pemenuhan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan serta mengacu pada beberapa kasus yang telah terjadi, sehingga benar-benar mempunyai tolak ukur yang baik. (Yuhilda, 2007).

Pada tahap ini juga bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai harapan dari pengguna sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan.

1. Ketika data inputan dimasukkan, maka otomatis data akan di random ke database SPK.
2. Sistem pendukung keputusan akan diklasifikasikan berdasarkan nilai yang didapat dari siswa yang mendaftar dan lulus tes.
3. Disini yang berfungsi sebagai variable nilai dalam sistem pendukung keputusan adalah nilai ijazah, nilai tes tertulis dan nilai tes lisan.

4. Jika nilai ijazah, nilai tes tertulis dan nilai tes lisan kurang dari sama dengan 50, maka otomatis siswa tidak lulus.
5. Jika nilai ijazah, nilai tes tertulis dan nilai tes lisan lebih dari 50, maka siswa dapat lulus.

2.4 Konsep Dasar Perancangan Sistem

2.4.1 Desain Sistem

Menurut Hanif Al Fatta (2007) desain sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap. Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan-perubahan bagian relatif pada sistem awal (aslanya). Pada desain model proses dan model data, untuk mewujudkan kebutuhan sistem didefinisikan dan kerangka kerja untuk coding juga ditentukan.

2.4.2 Konsep Pemodelan Sistem

2.4.2.1 Data Flow Diagram

DFD adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan (Raymond Mc. Leod, 2004). Menurut Hanif Al Fatta (2007) ada empat elemen yang menyusun suatu DFD,

yaitu:

- a. Proses
- b. Data Flow
- c. Data Store
- d. External Entity

2.5 Konsep Basis Data

Kusrini (2007:2) mendefinisikan basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol).

Basis data dapat didefinisikan dalam berbagai sudut pandang seperti berikut:

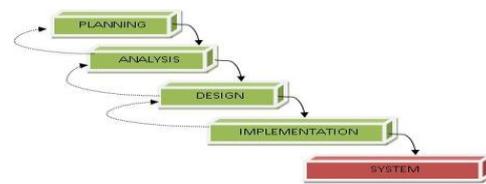
1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (redundancy) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan. Kumpulan file atau tabel atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpan elektronik.

3. METODE PENELITIAN

3.1 SDLC

System Development Lyfe Cycle (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa langkah. Ada beberapa model SDLC. Model yang cukup populer dan banyak digunakan adalah waterfall. Beberapa model lain SDLC misalnya fountain, spiral, rapid, prototyping, incremental, build & fix, dan synchronize & stabilize.

Dengan siklus SDLC, proses membangun sistem dibagi menjadi beberapa langkah dan pada sistem yang besar, masing-masing langkah dikerjakan oleh tim yang berbeda.



Gambar1. Waterfall

Pengembangan sistem Informasi atau dalam bahasa awamnya lebih dikenal dengan pengembangan software identik dengan salah satu teori pengembangan software yang dikenal dengan nama SDLC atau Software Development Life Cycle. Menurut teori tersebut, tahapan pengembangan software dibagi menjadi 4 (empat) tahap, yaitu (Dennis et al, 2011: 11):

1. Fase Planning
Fase ini merupakan tahapan yang fundamental dari pengembangan sistem. Fase ini akan menjawab pertimbangan-pertimbangan mengapa sistem tersebut perlu dibangun (why) serta menentukan bagaimana tim pengembangan sistem akan mengembangkan sistem tersebut
2. Fase Analysis
Fase ini akan menjawab pertanyaan tentang siapa yang akan menggunakan sistem ini (who), apa yang harus dapat dilakukan oleh sistem ini (what) serta dimana dan kapan sistem ini akan digunakan (where and when).
3. Fase Design
Fase ini akan menentukan bagaimana sistem akan beroperasi dalam konteks hardware, software, infrastruktur jaringan komputer, menentukan user interface, form dan report serta program, database dan file-file tertentu yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, yaitu tahap pengembangan sistem dengan menulis program yang diperlukan.

4. Fase Implementation

Fase ini merupakan fase inti dari keempat fase diatas, dimana pada fase ini tim proyek akan melakukan pembangunan dan verifikasi sistem yang dibangun sesuai dengan scope yang sudah ditentukan pada ketiga fase sebelumnya. Pada beberapa proyek pengembangan sistem, fase ini merupakan fase yang menghabiskan biaya paling banyak dibanding ketiga fase sebelumnya.

3.2 Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian berdasarkan teori yang telah dipelajari sebelumnya.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

3.3.1 Spesifikasi Perangkat Keras

- a. Spesifikasi kebutuhan Perangkat Keras
Spesifikasi minimal yang dapat digunakan untuk menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut :

- 1). Prosesor : Pentium III 533 GHz (atau lebih) dan AMD seri Duron (atau lebih).
- 2). RAM : 128 Mb
- 3). Harddisk : Sisa ruang 256 Mb
- 4). Monitor : Resolusi layar 1024 x 768 pixel.

- b. Spesifikasi kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi penunjang keputusan ini dibangun dengan perangkat lunak sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi : *Windows XP 2*
- b. Database : *MS.Access*
- c. Bahasa Pemrograman: *Visual Basic 6.0*

3.3 Desain

Tahap desain dilakukan untuk membuat simulasi rancangan yang siap untuk diimplementasikan, berdasarkan tahap-tahap sebelumnya. Pada tahap ini akan dibuat rancangan sistem seperti arsitektur sistem, desain DFD, desain ERD serta desain antar muka pengguna.

3.6 Pengujian

Setelah diimplementasikan, akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut pada pengguna, sehingga akan diperoleh kesesuaian hasil implementasi dengan hasil dari analisis, serta harapan dan tujuan pembuatan sistem pendukung keputusan penyeleksian siswa baru menggunakan metode bobot dan penilaian ini. Pada tahap ini juga akan diperoleh kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh sistem ini.

4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1 Desain Sistem

Dari hasil analisis sistem pendukung keputusan penyeleksian calon siswa baru, digunakan sebuah model yang dinamakan *Data Flow Diagram (DFD)* untuk memperlihatkan hubungan fungsional dari data yang diproses sistem, termasuk data masukan, data keluaran serta tempat penyimpanan internal.

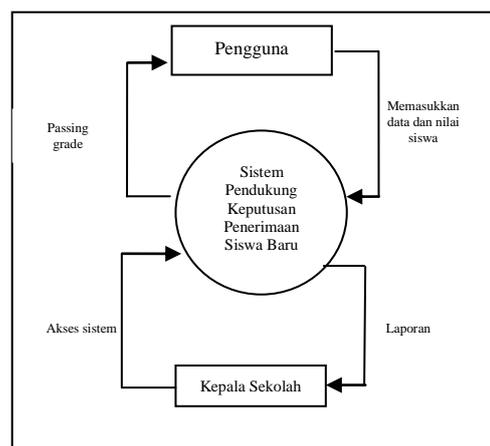
4.2 Manual Program

Manual program merupakan bagian akhir dari tahap pembuatan program.

Perancangan manual program dilakukan bila seluruh rancangan database dan perancangan input output aplikasi telah selesai.

Tujuan pembuatan manual program adalah membuat panduan secara tertulis tahap demi tahap pengoperasian aplikasi kepada pengguna agar lebih mudah memahami dan mengoperasikan aplikasi.

4.3 Diagram Konteks



Gambar2. Diagram konteks sistem pendukung keputusan penyeleksian siswa baru

4.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 0



Gambar 3. DFD Level 0

4.5 IMPLEMENTASI

Perancangan Sistem aplikasi Pendukung Keputusan digunakan agar dapat mempermudah operator dalam mengoperasikan data serta mempermudah proses penyeleksian calon siswa baru.

4.5.1 Menu Utama



Gambar Form Menu Utama

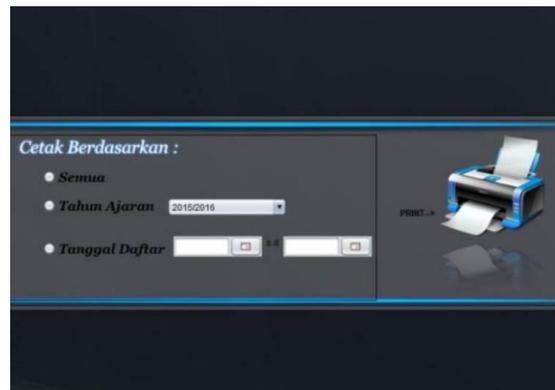
4.5.2 Input Pendaftar

Gambar Form Menu Input Pendaftaran

4.5.3 Seleksi Siswa

Gambar Form Menu Seleksi Pendaftaran

4.5.4 Cetak Laporan



5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian-uraian yang telah penulis jelaskan pada bab-bab sebelumnya dalam pembuatan sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru ini dapat meningkatkan proses seleksi penerimaan siswa baru di SMK Pelita Gedong Tataan. Dengan adanya sistem ini dapat memudahkan pihak sekolah untuk melakukan proses seleksi calon pendaftar yang akan diterima.
2. Dengan diterapkannya sistem yang baru, penyeleksian calon siswa yang akan diterima menjadi lebih efektif karena dapat melakukan proses seleksi dengan cepat dan laporan yang dihasilkan lebih akurat serta mudah dipahami

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk proses penerapan dan pengembangan sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi pengambil keputusan sebaiknya memahami permasalahan dengan baik agar dapat melakukan perbandingan dan pertimbangan dengan benar sebelum mengambil keputusan.
2. Dalam sistem ini focus menggunakan 3 kriteria dan tidak dapat menambahkan kriteria lain, akan lebih baik lagi jika sistem kriteria yang ada sewaktu-waktu dapat dimodifikasi.
3. Untuk penyempurnaan sistem ini perlu pengembangan sistem penambahan kriteria, sehingga ketika kriteria baru ditambahkan proses perhitungan berubah sesuai dengan kriteria-kriteria yang dibuat dalam sistem.
4. Perlu pemeliharaan sistem secara teratur dan berkala, agar tidak terjadi kemungkinan yang tidak diinginkan seperti virus yang bisa merusak program.

DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto HM. "Analisis dan Desain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis". Andi Offset, Yogyakarta (1999).
- Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: ANDI.
- E, Turban, dkk. 2005. Decision Support System and Inteligent systems. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kristanto, Andri. "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya". Gava Media, Yogyakarta (2003).
- Kusrini.2007 .Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusrini. 2007. Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. Yogyakarta: ANDI.
- Kurniawan, Hendra. EriMardiani, danNurRahmansyah. 2013. AplikasiInventory Menggunakan Java Netbeans, XAMPP, daniReport. Jakarta: Elex Media Komputindo