

PROPOSAL SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENERIMAAN SISWA BARU SMK NEGERI 1 PALEMBANG

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan pada masa globalisasi ini dirasakan telah semakin pesat dan canggih. Semua ini dikarenakan hasil dari pemikiran-pemikiran manusia yang semakin maju, hal tersebut dapat dilihat dari perkembangan ilmu komputer yang semakin hari semakin berkembang dengan pesat. Selain itu perkembangan teknologi semakin mendukung bagi pengembangan penyebaran informasi melalui media cetak yang menyebar diseluruh lapisan masyarakat. Penyebaran informasi tidak hanya bisa diperoleh melalui media cetak saja tetapi bisa juga didapatkan melalui media elektronik seperti televisi, radio, dan *internet/website*.

SMK Negeri I Palembang, merupakan salah satu yayasan pendidikan formal untuk mendidik anak-anak setingkat Sekolah Menengah Atas. Saat ini proses penerimaan siswa baru dilakukan dengan metode konvensional dimana proses seleksi dilakukan dengan dua cara yaitu berdasarkan referensi sekolah menengah pertama dimana siswa langsung diterima tanpa dilakukan tes tertulis, dan proses penerimaan dilakukan secara tertulis.

Permasalahan yang sering terjadi adalah dalam pelaksanaan proses seleksi penerimaan dari pengisian formulir hingga pengumuman penerimaan sangat lambat dan seringkali melebihi dari target waktu yang ditentukan dikarenakan

tidak adanya sistem yang mampu membantu proses penerimaan. Selain itu proses ujian seleksi juga mengalami kendala dalam pelaporan hasil ujian yang mengakibatkan pengumuman hasil ujian terlambat. Proses registrasi yang dilakukan di tempat pendaftaran terkendala proses pemberkasan dimana berkas pendaftaran diterima langsung oleh panitia penerimaan. Dan untuk pelaporan bisa dipastikan terhambat dikarenakan lambatnya proses-proses penerimaan sebelumnya.

Agar tercipta suatu sistem yang memadai yang mampu untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, maka perlu dibuat suatu sistem yang dapat mengatasi proses penerimaan siswa baru secara cepat dan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Selain itu hasil seleksi penerimaan siswa baru lebih akurat dan calon siswa yang diterima sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Untuk itu penulis mengangkat latar belakang dari permasalahan yang ada menjadi penulisan skripsi yang penulis ambil dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Penerimaan Siswa Baru pada SMK Negeri 1 Palembang”.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana menganalisa dan merancang sistem penerimaan siswa baru pada SMK Negeri I Palembang sehingga nantinya dapat digunakan proses pengembangan sistem selanjutnya.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan tidak menyimpang dari rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini dibatasi yaitu hanya menganalisa dan merancang sistem penerimaan siswa baru pada SMK Negeri I Palembang yang meliputi penerimaan, ujian atau seleksi, registrasi dan pelaporan.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisa dan merancang sistem penerimaan siswa baru pada SMK Negeri I Palembang.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Pemakai

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah dengan adanya analisis dan perancangan sistem ini maka akan mempermudah bagi pengembang untuk melanjutkan ke tahap pembuatan aplikasi yang nantinya dapat membantu SMK Negeri I Palembang dalam melakukan proses penerimaan siswa baru.

2. Manfaat Bagi Penulis

Adapun manfaat penelitian bagi penulis yaitu dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam hal perancangan sistem.

3. Manfaat Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat menambah wawasan bagi pembaca dan dapat dipergunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

II. Tinjauan Pustaka

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Analisis dan Perancangan

Menurut Al Fatta (2007, 24), Analisis sistem didefinisikan bagaimana memahami dan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sementara sistem desain diartikan sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi diimplementasikan. Dengan demikian, Analisis dan Desain Sistem Informasi (ANSI) bisa didefinisikan sebagai proses organisasional kompleks di mana sistem informasi berbasis komputer diimplementasikan. Tanggung jawab seorang analisis berdasarkan pendekatan analisis dan desain meliputi :

- a. Bagaimana membangun sistem informasi
- b. Bagaimana merancang sebuah sistem informasi berbasis komputer
- c. Bagaimana memecahkan masalah dalam organisasi sistem informasi.

Sedangkan perancangan sistem adalah rencana mengimplementasikan hasil dari analisis sistem yang dilaksanakan meliputi seluruh karakteristik sistem desain seperti spesifikasi file, prosedur-prosedur operasi sesuai dengan kebutuhan pemakai. (Kristanto, 2003:37).

2.1.2. Sistem

Menurut Kristanto (2003 : 2), sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkait dan bekerja sama untuk memroses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Sedangkan menurut Indrajani (2011, 48), sistem secara sederhana dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang saling berhubungan atau berinteraksi hingga membentuk satu persatuan.

2.1.3. Data

Data adalah fakta-fakta tentang segala sesuatu di dunia nyata yang dapat direkam dan disimpan pada media komputer, sedangkan basis data adalah kumpulan yang terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi serta dipanggil oleh pengguna. (Nugroho, 2011 : 5).

2.1.4. Basis Data

Database atau basis data adalah koleksi dari data-data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga mudah dalam disimpan dan dimanipulasi (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, serta dihapus) (Nugroho, 2004 : 41).

Teori lain menyatakan Basis Data adalah kumpulan data (*elementer*) yang secara logik berkaitan dalam mempresentasikan fenomena (fakta) secara terstruktur di dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu. (Heriyanto, 2004 : 4).

2.1.5. Sistem Manajemen Basis Data

Menurut Heriyanto (2004 :4) Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) adalah perangkat lunak untuk mendefinisikan, menciptakan, mengelola dan mengendalikan pengaksesan basis data. Fungsi sistem manajemen basis data yang paling penting adalah menyediakan basis untuk sistem informasi manajemen.

Tujuan utama dalam manajemen sistem basis data adalah untuk menyediakan lingkungan yang nyaman dan efisien untuk penyimpanan dan pengambilan data dari basis data. Tujuan lain dari sistem manajemen basis data antara lain :

1. Menghindari redudansi dan rekonsistensi data
2. Menghindari kesulitan pengaksesan data
3. Menghindari isolasi data
4. Menghindari terjadinya anomali pengaksesan konkuren
5. Menghindari masalah-masalah keamanan
6. Menghindari masalah-masalah integritas

2.1.6. UML (Unified Modelling Language)

Menurut Munawar (2005 : 17) UML (*Unified Modelling Language*) adalah alat bantu yang menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

UML adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML, menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

a. Tujuan UML

Tujuan dari UML adalah :

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa permodelan visual yang *ekspresif* untuk mengembangkan model dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa permodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktek-praktek yang terdapat dalam permodelan.

b. Diagram-diagram dalam UML

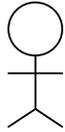
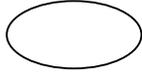
Ada beberapa diagram dalam UML (*Unified Modelling Language*) antara lain :

1. *Use Case Diagram*.

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Adapun simbol dari *use case* diagram antara lain :

Tabel 2.1. Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Actor	Merupakan kesatuan <i>eksternal</i> yang berinteraksi dengan sistem.
2.		<i>Use Case</i>	Rangkaian / uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem.
3.		<i>Relationship</i>	Hubungan antara Pelaku/Aktor dengan Use case

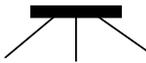
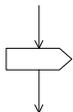
2. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decicion* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

Adapun simbol dari *Activity Diagram* antara lain :

Tabel 2.2. Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Initial State</i>	Titik awal dimulai activity.
2.		<i>Final State</i>	Finish (Akhir Activity)
3.		<i>State</i>	Initial Activity
4.		<i>Action State</i>	Acivity

5.		<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan
6.		<i>Fork</i>	Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel
7.		<i>Receive</i>	Menerima pengiriman
8.		<i>Send</i>	Proses pengiriman

3. Statechart Diagram

Statechart Diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari *stimuli* yang diterima. Pada umumnya *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*).

Tabel 2.3. Simbol *Statechart Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>State</i>	Nilai atribut dan nilai link pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek.
2		<i>Initial Pseudo State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
3		<i>Final State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

4		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbaharui satu atau lebih nilai atributnya
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
6		<i>Node</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna dan *display*) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence Diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek–objek yang terkait).

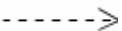
Tabel 2.4. Simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

5. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/*property*) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).

Tabel 2.5. Simbol-simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.1.7. Penelitian Terdahulu

2.1.7.1. Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data Akademik pada SMA Dharma Bakti Palembang

Penelitian ini ditulis oleh Firdaus wil saputra, Universitas Bina Darma Palembang tahun 2012 pada SMA Dharma Bakti Palembang. Penelitian ini dilakukan dalam kegiatan pengelolaan data akademik sekolah. Karena dalam mencatat data akademik siswa seperti buku induk, pembayaran SPP, maupun sistem penilaian masih menggunakan cara manual ini. Penelitian ini menggunakan metode berorientasi objek. Tahapan-tahapan yang telah dilalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran umum sekolah SMA DHARMA BAKTI PALEMBANG
2. Menganalisis sistem yang berjalan
3. Menganalisis sistem yang diusulkan
4. Arsitektur sistem
5. Memodelkan *use case*
6. Merancang tabel

Sehingga menghasilkan suatu aplikasi basis data yang siap diimplementasikan kepada user.

III. Metodologi Penelitian

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 4 bulan mulai dari bulan April 2013 sampai dengan bulan Juli 2013 dengan tempat penelitian di SMK Negeri 1 Palembang yang beralamat di Jl. Letnan Kolonel Jaimas, 100, Kelurahan 20 Ilir, Kecamatan Ilir Timur I, Kota Palembang 30129 Sumatera Selatan, Indonesia Telp. (0711) 350172.

3.2. Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini membutuhkan beberapa alat yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Adapun perangkat keras dalam penelitian ini menggunakan seperangkat *Personal Computer* dengan spesifikasi minimum processor Intel Pentium IV 2.0 Ghz, dengan RAM 1 Ghz, CDROM, Monitor, Keyboard, Mouse, Printer. Sedangkan Perangkat Lunak yang digunakan yaitu Operating Sistem Microsoft Windows XP sebagai sistem operasi, MySql sebagai database dan Microsoft Visio sebagai tool dalam desain dan perancangan.

Selain itu penelitian membutuhkan data-data dan informasi antara lain data siswa, data pendaftaran, data ijazah, data sekolah, informasi pengumuman tes, informasi pengumuman hasil tes, data nilai tes dan data berkas pendaftaran ulang.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Ada tiga metode pengumpulan data yang penulis gunakan yaitu :

1. Metode Observasi

Dalam hal ini dilakukan adalah melihat serta mempelajari secara konflik yang ada dilapangan yang erat kaitannya dengan objek yang diteliti.

2. Metode Wawancara

Dalam metode ini kegiatan yang dilaksanakan adalah melakukan diskusi serta tanya jawab dengan sumber yang dianggap memiliki pengetahuan yang lebih dalam dari permasalahan penelitian.

3. Metode Studi Pustaka

Metode yang dilakukan adalah dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendefenisian permasalahan melalui buku-buku, internet, yang erat kaitannya dengan objek permasalahan.

3.4. Metode Penelitian

Dalam Penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *action research*, menurut Gunawan (2007), *action research* adalah kegiatan dan atau tindakan perbaikan sesuatu yang perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasinya digarap secara sistematis sehingga validitas dan reliabilitasnya mencapai tingkatan riset. *Action research* juga merupakan proses yang mencakup siklus aksi, yang mendasarkan pada refleksi; umpan balik (*feedback*); bukti (*evidence*); dan evaluasi atas aksi sebelumnya dan situasi sekarang. Penelitian tindakan ditujukan untuk memberikan andil pada pemecahan masalah praktis dalam situasi problematik yang mendesak dan pada pencapaian tujuan ilmu sosial melalui

kolaborasi patungan dalam rangka kerja etis yang saling berterima (Rapoport, 1970 disitasi Madya, 2006). Proses penelitian bersifat dari waktu ke waktu, antara “*finding*” pada saat penelitian, dan “*action learning*”. Dengan demikian *action research* menghubungkan antara teori dengan praktek.

3.5. Metode Analisis

Metode Analisis yang digunakan adalah metode *Object Oriented Analysis* (OOA). Menurut Utomo (2011:55), tujuan dari OOA adalah untuk membangun serangkaian model yang mendisripsikan software komputer supaya dapat menjalankan serangkaian kebutuhan yang didefinisikan pengguna. OOA yaitu, metode yang digunakan untuk menganalisa sistem, dengan metode ini dapat mempresentasikan sebuah permasalahan dalam dunia nyata kedalam *object-object*, khususnya dalam pengembangan perangkat lunak, agar dalam pelaksanaannya kita mendapatkan berbagai keuntungan dan kelebihan. Biasanya analisa sistem dimulai dengan adanya dokumen permintaan (*requirement*) yang diperoleh dari semua pihak yang berkepentingan.

Hasil analisis berorientasi objek adalah deskripsi dari *apa* sistem secara fungsional diperlukan untuk melakukan, dalam bentuk sebuah model konseptual. Itu biasanya akan disajikan sebagai seperangkat menggunakan kasus, satu atau lebih UML diagram kelas, dan sejumlah diagram interaksi. Tujuan dari analisis berorientasi objek adalah untuk mengembangkan model yang menggambarkan perangkat lunak komputer karena bekerja untuk memenuhi seperangkat persyaratan yang ditentukan pelanggan.

Rangkaian aktivitas dari *Object Oriented Analysis* yaitu :

1. Menganalisis masalah domain
2. Jelaskan sistem proses
3. Identifikasi obyek
4. Tentukan atribut
5. Mendefinisikan operasi
6. Komunikasi antar-obyek

3.6. Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan yaitu metode *Object Oriented Design* (OOD). Menurut Utomo (2001:59), tujuan OOD adalah untuk melakukan transformasi model analisis yang dibuat dalam fase analisis ke dalam model perancangan untuk pembangunan software. OOD adalah Tahap perancangan dimulai dengan hasil keluaran yang dihasilkan tahap analisis, dan aktifitas yang dilakukan adalah secara perlahan bergeser tekananya dari domain aplikasi atau persoalan menuju domain komputasi. merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek,yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Heriyanto, B, 2004, *Sistem Manajemen Basis Data*, Bandung : Penerbit Informatika.
- Indrajani, 2011, *Perencanaan Basis Data dalam All in 1*, Jakarta : elex Media Komputindo.
- Kristanto, A, 2003, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Yogyakarta: Gava Media.
- Nugroho, Adi, 2004, *Konsep Pengembangan system basis data*, Bandung : Informatika Bandung.
- Nugroho Adi, 2011, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, Yogyakarta : Penerbit Andi
- Saputra, Firdaus, Wil, 2012, *Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data Akademik pada SMA Dharma Bakti Palembang*, Palembang : Universitas Bina Darma.
- Utomo, H. W., 2011, *Pemodelan Basis Data Berorientasi Objek*, Yogyakarta : Andi.