

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN DAN PEMBELAJARAN SISWA BERBASIS APLIKASI DESKTOP PADA SMK NEGERI 1 SIMPANG KATIS

Sandri

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG*

*Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel*

*email : [Sandry182000@gmail.com](mailto:Sandry182000@gmail.com)*

## **Abstrak**

*School is one form of organization in which there are teaching and learning activities under the responsibility of the school principal as a whole can not be monitored in the absence of proper organization. Along with the advancement of science and technology, computers have been used for a variety of purposes and interests. Computers become a very important part to support activities as well as work in all respects. In educational activities was necessary to have a computerized system to facilitate the activities of teachers or related parts in pengentrian data. In the process of assessment of students at SMK N 1 Simpang Katis still using manual systems. Due to still use manual systems, then the value of the existing data is often a problem for teachers and teacher's homeroom teacher, because the teachers have to repeatedly enter the data values that so many students are forced teacher educators have to work twice in paint of the data value, as well as the homeroom teacher must wait for the data values for each student who has been recorded by the teachers of the students' report cards charging.*

## **Kata Kunci :**

*SMKN1 Simpan Katis, Database, Aplikasi*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang Permasalahan**

Dalam dunia pendidikan Sistem Informasi yang terkomputerisasi sangat dibutuhkan untuk membantu dalam proses belajar mengajar dan dalam mengolah data-data yang terkait di lingkungan pendidikan seperti pengolahan data pembayaran dan pembelajaran. Sistem Informasi akademik merupakan tiang utama dalam mengatur segala hal yang berkaitan dengan proses penyelenggaraan pembelajaran.

Permasalahan yang terdapat pada SMK Negeri 1 Simpang Katis ini yaitu masih terdapat kesulitan dalam proses pencarian data, perhitungan pembayaran dan pembuatan laporan karena penyimpanan data masih disimpan dalam bentuk arsip, dokumen atau berkas-berkas yang mengakibatkan terjadinya penumpukan data, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan tema "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran dan Pembelajaran Siswa Berbasis Aplikasi Desktop Pada SMK Negeri 1 Simpang Katis".

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Berikut ini adalah beberapa tujuan penelitian ini, yaitu diantaranya :

- a. Dengan adanya komputersasi akan mempermudah pihak sekolah dalam hal pengolahan ataupun dalam melakukan pencarian data-data yang dibutuhkan dalam waktu singkat.
- b. Mempermudah pihak sekolah untuk memantau keberhasilan belajar tiap siswa.
- c. Mempermudah pihak sekolah dalam memantau administrasi pembayaran dan pembelajaran siswa.
- d. Mempermudah dalam pembuatan laporan baik laporan nilai siswa ataupun laporan-laporan lainnya yang berhubungan dengan pembayaran dan penilaian siswa, sehingga laporan kegiatan tersebut akan lebih tepat waktu.

### **1.3 Batasan Penelitian**

Setelah melakukan observasi langsung ke SMKN 1 Simpang Katis maka ruang lingkup yang penulis ambil adalah pengelolaan data pembayaran, pengelolaan data siswa, dan pengelolaan nilai siswa serta pembuatan laporan.

### **1.4 Metode yang di gunakan dalam Penelitian**

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini ada 3 metode diantaranya:

- a. Metode Pengumpulan Data

Didalam pengumpulan data penulis akan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode Observasi, Wawancara, dan Kepustakaan .

- b. Metode Analisis  
Ada beberapa tahapan dalam metode analisis pembuatan penelitian ini antar lain:
  1. Survei atas sistem yang sedang berjalan
  2. Analisis terhadap temuan survey
  3. Identifikasi kebutuhan informasi
- c. Metode Perancangan  
Ada beberapa metode perancangan dengan *Unified Modeling Language* adalah :
  1. Merancang system baru sesuai dengan identifikasi kebutuhan
  2. Merancang spesifikasi proses
  3. Merancang basis data dengan Entity Relationship Diagram
  4. Merancang tampilan antar muka system
  5. Merancang dokumen masukan dan dokumen keluaran system usulan
  6. Merancang aplikasi pemograman visual studio 2008

### 1.5 Hasil Penelitian yang di peroleh sebelumnya

Setelah melakukan penelitian pada SMK Negeri 1 SimpangKatis ini, Terdapatnya hasil penelitian sebelumnya di antaranya:

- a. Belum adanya media penyimpanan data yang terintegrasi sehingga kurang efektif dan efisien karena penyimpanan data siswa, data guru, data nilai, data kelas, data absensi siswa dan jadwal pelajaran yang dilakukan saat ini masih menggunakan aplikasi perkantoran biasa tanpa adanya sebuah *database*.
- b. Karena aplikasi yang berjalan tidak memiliki *database*, sering terdapat data yang tidak konsisten dan aplikasi yang berjalan tidak dapat melakukan validasi kerangkapan data sehingga sering terjadi redundansi data.
- c. Belum ada media alternatif lain untuk menyajikan informasi pembayaran dan penilaian yang dapat memudahkan dalam pengaksesan informasi.

### 1.6 Kontribusi yang di berikan terhadap Makalah

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diberikan kontribusi terhadap makalah ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang Aplikasi Berbasis Desktop untuk menunjang proses sistem penilaian siswa dan pembayaran siswa?
- b. Bagaimana mengatasi kesulitan dalam pengolahan data nilai siswa dan pembayaran siswa dimana sering terjadi kesalahan pencatatan data dan pencarian data, ketika data akan disimpan secara berulang-ulang?
- c. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat menyimpan banyak data atau dokumen secara terkomputerisasi, akurat dan terjamin keamanannya?

## 2. Tinjauan Pustaka

Dalam tinjauan pustaka ini penulis menguraikan Hasil-hasil Penelitian yang pernah di lakukan oleh peneliti sebelumnya pada SMKN1 Simpangkatis, dalam hal ini terlihat jelas sekali belum tersedianya media penyimpanan data (*database*) yang baik sehingga menyebabkan penyimpanan keseluruhan data pada SMKN1 simpangkatis ini kurang efektif, karena akan mengakibatkan sering terjadinya kehilangan data atau terselipkan, kemudian belum tersedianya aplikasi yang baik pada SMKN1 simpangkatis ini, kemungkinan terjadi kesalahan sangat sering sekali, terhadap proses pembayaran dan pembelajaran dan juga belum tersedianya media informasi yang baik, sehingga mempersulitkan Staff untuk melakukan akses informasi.

Peneliti juga akan menguraikan Penelitian yang akan di lakukan terhadap SMKN1 Simpang katis ini, Pertama Peneliti akan merancang Aplikasi berbasis desktop untuk mempermudah proses penilaian dan Pembelajaran, kemudian peneliti berusaha mengatasi kesulitan yang ada pada pengolahan data penilaian siswa dan pembayaran siswa dan yang terakhir peneliti membuat atau mendesign aplikasi yang dapat menyimpan banyak data atau dokumen yang terkomputerisasi, akurat dan terjamin keamanannya dari sebagai masalah yang tidak di inginkan.

### 2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut [Tata Sutabri, S.Kom,MM (2004: 36)], Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertahankan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

### 2.2 Pengertian Sstem Informasi Pembelajaran

Menurut [O'Brien (2005)], Sistem Informasi pembelajaran merupakan tiang utama dalam mengatur segala hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan kegiatan, didalam sistem inilah komponen – komponen yang ada dapat saling berinteraksi. Sebuah system informasi pembelajaran yang baik tentunya mampu menjalankan semua hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan maupun hal – hal spesifik lainnya, semua komponen dipermudah dengan adanya system ini, tidak perlu terjadi kesalahpahaman jika aturan – aturannya sudah masuk kedalam sistem.

### 2.3 Konsep Dasar Berorientasi Objek

Berorientasi Obyek (*object oriented*) berarti permasalahan didefinisikan melalui istilah dari obyek yang mengkapsulasi data (*attribut*) dan perilaku (*behavior*), yaitu melalui paradigma/pendekatan obyek.

Selain *object*, ada beberapa istilah yang akan membantu untuk memahami pengertian kita dalam skripsi ini:

- a. *Class*, yaitu kumpulan obyek yang sejenis. Secara lebih lugas obyek adalah *instant* dari sebuah *class*, atau dengan pengertian lain dengan *class* kita

- c. menggambarkan *property* dan *behavior* dari tipe obyek.
- b. *Inheritance*, adalah penurunan atribut atau method dari suatu obyek *class* ke obyek *class* lainnya.
- c. *Polymorphisme*, berasal dari bahasa Yunani yang berarti banyak bentuk.

## 2.4 Unified Modelling Language (UML)

Menurut pencetusnya James Rumbaugh, Ivar Jacobson, and Grady Booch (1999: 119-120), UML didefinisikan sebagai “bahasa visual untuk menjelaskan, memberikan spesifikasi, merancang, membuat model, dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah sistem”.

## 2.5 Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek

Perancangan Sistem Berorientasi Objek merupakan tahap lanjutan setelah analisa berorientasi objek. Perancangan berorientasi objek adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk menspesifikasikan kebutuhan-kebutuhan sistem dengan mengkolaborasi objek-objek, atribut-atribut, *method-method* yang ada (Jeffery L, Whitten et al, 2004: 686).

Tujuan perancangan sistem itu untuk memahami kebutuhan kepada pemakai sistem (*user*) dan memberikan gambaran yang jelas serta rancang bangun yang lengkap.

Perancangan berorientasi obyek bertujuan untuk :

- a. Sistematisasi proses pendisaian
- b. Menghasilkan pendisaian model program
- c. Memberikan gambaran pemecahan masukan dengan efektif

## 2.6 Analisa Berorientasi Objek (*Object Oriented Analysis*)

*Object oriented analysis* adalah metode analisis yang memeriksa *requirements* (syarat atau keperluan yang harus dipenuhi suatu sistem). (Suhendara dan Hariman, 2002: 11)

Dalam tahap ini kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam menganalisa sistem sebagai berikut :

- a. Menganalisa sistem yang ada dan mempelajari apa yang dikerjakan oleh sistem yang ada.
- b. Menspesifikasikan sistem yaitu spesifikasi masukan yang digunakan *database* yang ada, proses yang dilakukan dan keluaran yang dihasilkan.

Tujuan dari analisa berorientasi obyek yaitu untuk menentukan kebutuhan pemakai secara akurat. Pendekatan-pendekatan yang dipakai dalam analisa berorientasi obyek antara lain :

- a. Pendekatan *top down*, yaitu memecahkan masalah ke dalam bagian-bagian terkecil atau per level sehingga mudah untuk diselesaikan.
- b. Pendekatan modul, yaitu membagi sistem ke dalam modul-modul yang dapat beroperasi tanpa ketergantungan.

- c. Penggunaan alat-alat bantu dalam bentuk grafik dan teks sehingga mudah untuk dimengerti serta dikoreksi apabila terjadi perubahan.

Pendekatan dalam analisa berorientasi obyek dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang terdefinisi dengan baik dan jelas.

### 2.6.1 Activity Diagram

*Activity* diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity* diagram mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity* diagram bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa. (Munawar 109)

### 2.6.2 Analisa Dokumen Keluaran

sistem analisa mengenai keluaran-keluaran yang dihasilkan dari sebuah sistem.

### 2.6.3 Analisa Dokumen Masukan

Analisa masukan adalah bagian dari pengumpulan informasi tentang sistem yang sedang berjalan. Tujuan analisa masukan adalah memahami prosedur berjalan.

### 2.6.4 Package Diagram

*Package* (paket) adalah mekanisme pengelompokan yang digunakan untuk menandakan pengelompokan elemen-elemen model. Sebuah *package* dapat mengandung beberapa paket lain di dalamnya. *Package* digunakan untuk memudahkan pengorganisasian elemen-elemen model.

### 2.6.5 Use Case Diagram

*Use case* diagram menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang user dan memfokuskan pada proses komputerisasi. Sebuah *use case* dapat menggambarkan hubungan antara *use case* dengan *actor*. Secara umum *use case* adalah pola perilaku sistem dan urutan transaksi yang berhubungan yang dilakukan oleh satu *actor*.

## 2.7 Perancangan Berorientasi Objek (*Object Oriented Design*)

*Object oriented design* adalah metode untuk mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi obyek-obyek sistem atau subsistem (Suhendar dan hariman 200: 11).

Perancangan berorientasi obyek merupakan proses spesifikasi yang terperinci atau pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Untuk mengembangkan suatu sistem baru digunakan dengan menguraikan hubungan proses-proses dalam bentuk diagram-diagram.

Perancangan berorientasi obyek bertujuan untuk :

- a. Sistematika proses pendesainan
- b. Menghasilkan pendesainan model program
- c. Memberikan gambaran pemecahan masukan dengan efektif

Tahap-tahap yang dilakukan dalam perancangan berorientasi obyek adalah sebagai berikut :

### 2.7.1 Perancangan Basis Data

Merupakan tahap merancang basis data yang akan diterapkan oleh sistem. Berbeda dengan langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan sistem terstruktur, secara garis besar tahap dalam merancang basis data pada perancangan berorientasi obyek.

*Entity Relationship Diagram (ERD)*, digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan tentang hubungan antara penyimpanan data (*data store*) yang ada di dalam diagram aliran data.

### 2.7.2 Logical Record Structure (LRS)

LRS adalah suatu terstruktur yang terdiri dari sejumlah *record type*, dimana setiap *record type* dinyatakan dalam bentuk kotak persegi panjang dan memiliki sebuah nama yang unik ditulis diluar kotak dan nama *field* yang ditulis didalam kotak yang berisi *link* diantara *record type*, dimana setiap *link* diberi label dengan *field* yang muncul pada kedua buah *record* yang dihubungkan oleh *link* tersebut.

Konversi ER-Diagram ke *Logical Record Structure* dan Relasi (LRS) ER-Diagram harus di ubah ke bentuk LRS (struktur *record* secara logik). Dari bentuk *Logical Record Structure* terdiri dari *link-link* diantara *type record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* lainnya. Banyak *link* dari LRS yang diberi tanda *field-field* yang kelihatan pada kedua *link type record*. Penggambaran LRS mulai dengan penggambaran model yang dimengerti. Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS. Metode yang lain dimulai dengan ER-Diagram yang langsung dikonversikan ke LRS. *Logical record structure* inilah yang nantinya dapat ditransformasikan ke bentuk relasi (tabel).

### 2.7.3 Tabel

Tabel adalah bentuk pernyataan data secara grafis 2 (dua) dimensi, yang terdiri dari kolom dan baris. Relasi adalah bentuk visual dari sebuah *file*, dan tiap *tuple* dalam sebuah *field*, atau yang dalam bentuk lingkaran. Diagram ER dikenal dengan sebutan atribut. Konversi dari *logical record structure* dilakukan dengan cara:

- a. Nama *logical record structure* menjadi nama relasi
- b. Tiap atribut menjadi sebuah kolom didalam relasi.

### 2.7.4 Spesifikasi Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain dan tersimpan di luar komputer serta digunakan perangkat lunak (*software*) tertentu untuk memanipulasinya.

Sedangkan sistem basis data adalah suatu sistem penyusunan dan pengelolaan *record-record* dengan menggunakan komputer dengan tujuan menyimpan atau merekam serta melihat data operasional lengkap pada sebuah organisasi atau perusahaan, sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan untuk kepentingan proses pengambilan keputusan.

### 2.7.5 Rancangan Dokumen Keluaran

Rancangan keluaran merupakan informasi yang akan dihasilkan dari keluaran sistem yang dirancang.

### 2.7.6 Rancangan Dokumen Masukan

Rancangan masukan merupakan data yang dibutuhkan untuk menjadi masukan sistem yang dirancang.

### 2.7.7 Rancangan Layar Program

Rancangan masukan merupakan data yang dibutuhkan untuk menjadi masukan sistem yang dirancang.

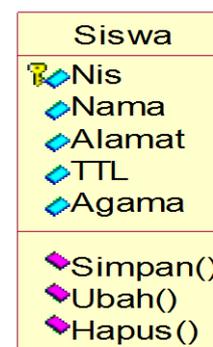
### 2.7.8 Sequence Diagram

Diagram yang menggambarkan bagaimana obyek berinteraksi dengan obyek lainnya melalui pesan (*message*) yang disampaikan, disusun dalam urutan kejadian atau waktu dan secara khusus berasosiasi dengan *use case*.

Definisi dari *sequence diagram* adalah suatu diagram UML yang memodelkan logika dari suatu *use case* dengan menggambarkan interaksi berupa pengiriman pesan(*message*) antar obyek dalam urutan waktu. (Whitten: 702).

### 2.7.9 Class Diagram

*Class diagram* merupakan diagram paling umum dipakai disemua pemodelan berorientasi objek. Pemodelan *class* merupakan pemodelan paling utama dipendekatkan berorientasi objek. Pemodelan *class* menunjukkan *class-class* yang ada di sistem dan hubungan antar *class*. *Class diagram* digambarkan dengan sebuah kotak dengan 3 *section*.



Gambar 1  
Bentuk Class Diagram.

## 2.8 Pengelolaan Proyek

### 2.8.1 Identifikasi Stakeholders

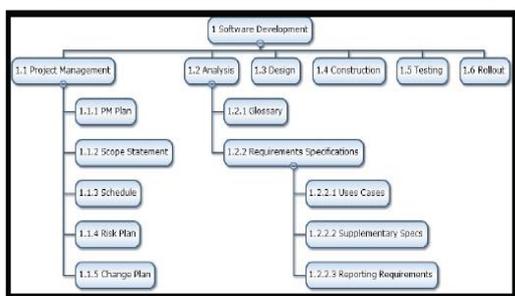
Pengertian Identifikasi Stakeholder menurut Freeman (1984) adalah proses yang mengidentifikasi orang, kelompok, atau organisasi yang dapat memberikan dampak atau yang terkena dampak atas keputusan dan hasil proyek. Lalu melakukan analisis dan dokumentasi informasi yang relevan terkait kepentingan, keterlibatan, ketergantungan, pengaruh, dampak potensial terhadap kesuksesan proyek. Output proses ini akan memberikan benefit kepada tim proyek terutama project manager untuk mengelola para stakeholder tersebut.

### 2.8.2 Identifikasi Deliverable

*Deliverables* secara harfiah menurut Freeman (1984) diartikan sebagai hasil kerja. Dalam hal ini dapat berarti Identifikasi/perkiraan dari hasil pekerjaan atau hasil proyek bersangkutan seperti product / barang dan jasa yang dihasilkan dari proyek. Hasil pekerjaan proyek dapat berupa materi yang dapat dihitung (*tangible*) ataupun berupa hasil yang tidak dapat dihitung (*Intangible*) seperti Kemasyhuran, kebanggaan dan lain sebagainya.

### 2.8.3 Work Breakdown Structure (WBS)

Menurut Schwalbe (2004) WBS adalah teknik pemecahan kegiatan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan terstruktur.



Gambar 2  
Contoh Work Breakdown Structure (WBS).

### 2.8.4. Gantt Chart

Menurut Schwalbe (2004) Gantt chart adalah metode sederhana dan powerful yang sering digunakan dalam merencanakan dan memonitor project atau aktivitas. Bentuknya yang sederhana dan mudah dimengerti membuat Gantt Chart menjadi salah satu metode favorit yang paling banyak digunakan saat ini. Gantt Chart menggambarkan sebuah project / aktivitas dengan grafik batang yang terintegrasi dengan waktu kapan aktivitas tersebut di mulai dan kapan aktivitas akan berakhir. Ini adalah metode / alat yang sangat mudah jika Anda ingin melihat perkembangan project / aktivitas yang sedang direncanakan / berjalan. Meskipun kini Gantt Chart dianggap sebagai metode yang umum, namun ketika pertama kali diperkenalkan Gantt chart dianggap sebagai salah satu metode yang revolusioner.

### 2.8.5. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya Menurut Nafarin(2009) adalah suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan

banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya- biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek.

### 2.5.6. Responsibility Assigment Matrix (RAM)

Menurut Schwalbe(2004) *Responsibility Assigment Matrix* (RAM) adalah Sebuah matrix tugas dan tanggung jawab yang menggunakan struktur perincian kerja dan struktur organisasi untuk menghubungkan kiriman dan / atau kegiatan untuk sumber daya. RAM ini memberikan gambaran yang realistis tentang sumber daya yang dibutuhkan dan dapat mengidentifikasi apakah Anda memiliki sumber daya yang cukup untuk proyek tersebut. Selain itu, jelas menunjukkan siapa yang bertanggung jawab untuk apa; jika dikaitkan dengan jadwal dapat mengidentifikasi ketika penyampaian diperlukan. Dengan menciptakan sebuah RAM; kiriman ditugaskan pihak yang bertanggung jawab, yang akan meninjau atau menambah masukan dan persetujuan otoritas yang tepat diidentifikasi.

### 2.5.7. Analisa Resiko (Risk Analysis)

James W. Meritt, dalam *A Method for Quantitative Risk Analysis* dapat diartikan sebagai sebuah prosedur untuk mengenali satu ancaman dan kerentanan, kemudian menganalisisnya untuk memastikan hasil pembongkaran, dan menyoroti bagaimana dampak-dampak yang ditimbulkan dapat dihilangkan atau dikurangi. Analisis resiko juga dipahami sebagai sebuah proses untuk menentukan pengamanan macam apa yang cocok atau layak untuk sebuah sistem atau lingkungan.

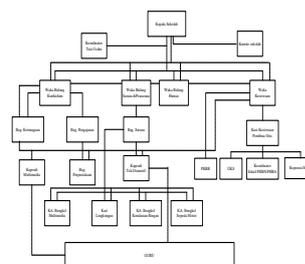
## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Tinjauan Organisasi

Sejarah berdirinya SMK N 1 Simpang Katis beralamat dijalan Raya Sungai Selan Km. 09 Desa Terak Kec. Simpang Katis Kab. Bangka Tengah Provinsi Kep. Bangka Belitung. Sekolah ini berdasarkan keterangan dari pendiri yaitu didirikan pada 25 Februari 2006 yang mana pada saat penerimaan siswa pertama kali sebanyak 45 siswa.

Sekarang SMK Negeri 1 Simpang Katis memiliki luas lahan 5 hektar. Ruangan kelas ada tiga ruangan dan terdapat tiga jurusan yaitu Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Teknik Sepeda Motor (TSM), Teknik Multimedia (TMM), dengan jumlah guru sebagai tenaga pengajar 30 orang terdiri dari 22 guru berstatus pegawai negeri sipil dan 8 orang guru tidak tetap.

### 3.2 Struktur Organisasi



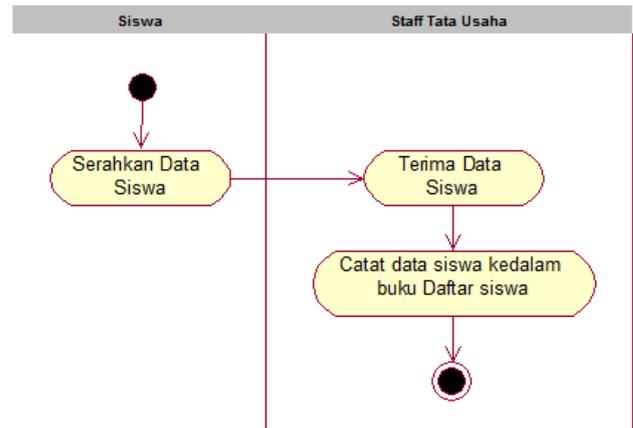
**Gambar 3**  
Struktur Organisasi SMK NEGERI 1 Simpang Katis.

### 3.3 Analisa Proses

Proses bisnis yang dilakukan dalam sistem pembelajaran dan pembayaran pada SMK NEGERI 1 Simpang Katis adalah sebagai berikut :

- a. **Proses Pendataan Siswa**  
Pada saat daftar ulang penerimaan siswa baru, siswa menyerahkan data siswa ke staf tata usaha, kemudian staf tata usaha mencatat data siswa kedalam buku daftar siswa.
- b. **Proses Pendataan Guru**  
Guru menyerahkan data guru ke staf tata usaha, kemudian staf tata usaha mencatat data guru pada buku daftar guru.
- c. **Proses Pendataan Mata Pelajaran**  
Staff Tata usaha menyusun jadwal pelajaran untuk siswa. Setelah itu daftar susunan jadwal pelajaran siswa tersebut ditempel dipapan pengumuman dan diberikan ke kelas-kelas sebagai pedoman siswa untuk mengikut proses belajar dan mengajar oleh guru.
- d. **Proses Pembayaran Iuran**  
Siswa menyerahkan kartu pembayaran beserta uang iuran kepada staff tata usaha. Kemudian staff tata usaha akan mengisi buku induk keuangan siswa dan juga memperbaharui laporan keuangan siswa ke dalam kartu Pembayaran Iuran. Laporan keuangan siswa selanjutnya juga akan ditulis ke dalam buku pembayaran oleh tata usaha untuk dijadikan duplikat laporan keuangan siswa yang dapat digunakan jika terjadi kehilangan data keuangan.
- e. **Proses Absensi Siswa**  
Setiap selesai proses mengajar, guru melakukan absensi dengan cara memanggil siswa satu per satu, kemudian guru mencatat data absensi siswa dan setelah selesai guru menyerahkan absensi siswa ke staff tata usaha, lalu staff tata usaha mencatat data absensi ke dalam buku induk absensi.
- f. **Proses Pembuatan Buku Raport**  
Setiap terjadi pengambilan nilai, baik itu nilai tugas harian, nilai ujian tengah semester maupun nilai ujian akhir guru melakukan pengarsipan nilai lalu menyerahkan nilai siswa ke staff tata usaha, kemudian staf tata usaha mencatat nilai-nilai tersebut ke buku induk siswa. Pada saat pembuatan buku raport nilai-nilai tersebut dikalkulasikan dan dilakukan perhitungan absen kemudian hasil dari perhitungan nilai tersebut dicatat pada buku raport dan buku raport diserahkan ke siswa.
- g. **Proses Pembuatan Rekapitulasi Nilai Raport**  
Staf tata usaha mengumpulkan nilai siswa kemudian merekap nilai tersebut untuk Rekapitulasi Nilai Raport diserahkan ke kepala sekolah.

### 3.4 Activity Diagram



**Gambar 4**  
Activity Diagram Pendataan Siswa

### 3.5 Analisa Keluaran

Analisa keluaran yang dihasilkan melalui proses sistem administrasi pembelajaran dan administrasi keuangan yang ada pada SMK NEGERI 1 Simpang Katis adalah sebagai berikut :

Nama	: Jadwal
Keluaran	
Fungsi	: Sebagai keterangan jadwal belajar siswa
Media	: Kertas
Distribusi	: Siswa
Rangkap	: 1(satu)
Frekuensi	: Setiap awal semester
Volume	: 1/semester
Format	: Lampiran A-1
Keterangan	: Berisikan informasi tentang jadwal siswa
Hasil Analisa	: Cukup baik

### 3.6 Analisa Masukan

Analisa masukan yang dihasilkan melalui proses sistem administrasi pembelajaran dan administrasi keuangan yang ada pada SMK NEGERI 1 Simpang Katis adalah sebagai berikut :

Nama	: Data Guru
Masukan	
Sumber	: Guru
Fungsi	: Untuk mengetahui identitas guru
Media	: Kertas
Rangkap	: 1 (satu)
Frekuensi	: Setiap ada guru baru yang akan mengajar di SMK NEGERI 1 Simpang Katis
Volume	: 1/semester
Format	: Lampiran B-1
Keterangan	: Berisikan informasi tentang identitas guru
Hasil Analisa	: Cukup baik

### 3.7 Identifikasi Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisa dan uraian umum mengenai sistem yang sedang berjalan pada SMK NEGERI 1 Simpang Katis, maka dapat diidentifikasi kekurangan yang ada, sehingga pada sistem mendatang membutuhkan :

- Kebutuhan : Entry Data Siswa
- Masalah : Pencatatan data siswa dicatat kedalam buku induk siswa sehingga susah untuk diidentifikasi dan sering terjadi kesalahan
- Usulan : Diusulkan form entry data siswa yang terkomputerisasi di mana data siswa disimpan kedalam database siswa sehingga data tersebut mudah untuk diidentifikasi

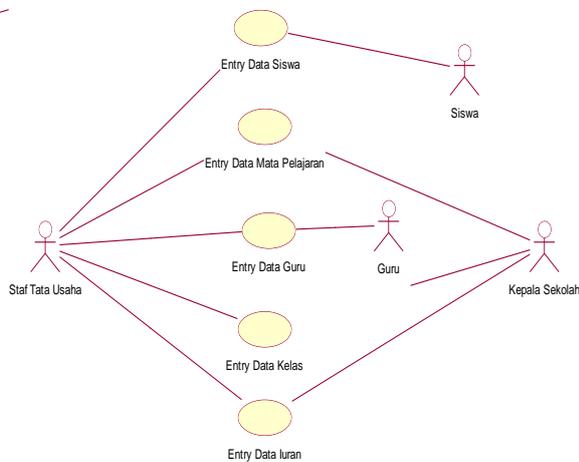
### 3.8 Package Diagram



Gambar 5 Package Diagram.

### 3.9 Usecase Diagram

Use Case Diagram Master



Gambar 6 Use Case Diagram Master.

### 3.10 Deskripsi Usecase

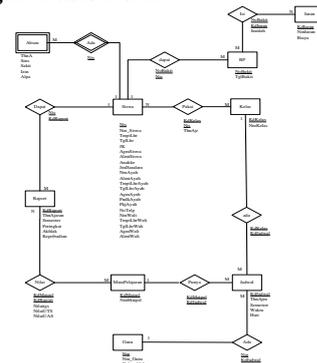
Deskripsi Usecase Master

- Use Case : Entry Data Siswa
- Actor : Staff tata usaha
- Deskripsi : 1) Staff tata usaha membuka form entry

data siswa

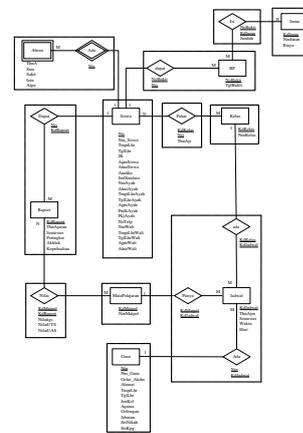
- 2) Staff tata usaha menginput data siswa
- 3) Staff tata usaha memilih tombol simpan untuk menyimpan data siswa kedalam tabel siswa
- 4) Cek data siswa, jika sudah ada pilih batal
- 5) Jika ingin mengubah data yang disimpan pilih ubah kemudian masukkan data yang baru
- 6) Jika ingin menghapus data yang telah disimpan, maka pilih hapus
- 7) Jika ingin keluar dari form pilih tombol keluar

### 3.11 Rancangan Basis Data



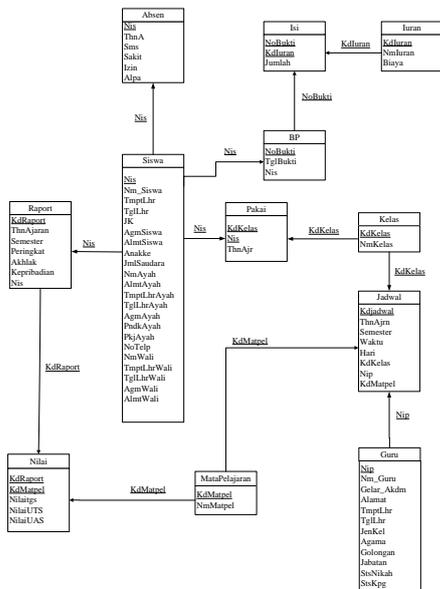
Gambar 7 Entity Relationship Diagram (ERD).

### 3.12 Transformasi ERD ke Logical Record Structure



Gambar 8 Transformasi ERD ke Logical Record Structure.

### 3.13 Logical Record Structure (LRS)



**Gambar 9**  
**Logical Record Structure (LRS).**

**3.14 Tabel**  
**Tabel Siswa**

Nis	Nm_Siswa	TmptLhr	TglLhr	JK	AgmSiswa	AlmtSiswa
PK						

Anak ke	JmlSaudara	NmAyah	AlmtAyah	TmptLhrAyah

TglLhrAyah	AgmAyah	PndkAyah	PkjAyah	NoTelp

NmWali	TmptLhrWali	TglLhrWali	AgmWali	AlmtWali

**Tabel 1**  
**Tabel Siswa.**

**3.15 Spesifikasi Basis Data**

Dari pola tabel-tabel relasi yang digambarkan diatas lalu dirinci ke dalam bentuk spesifikasi basis data :

- Nama File : Siswa
- Media : Harddisk
- Isi : Data Siswa
- Organisasi : Indeks Sequential

- Primary Key : Nis
- Panjang Record : 456 byte
- Jumlah Record : 1250 Record
- Struktur : -

No	Nama Field	Type	Lebar	Desimal	Keterangan
1	Nis	Text	10	-	Nomor Induk Siswa
2	Nm_Siswa	Text	30	-	Nama Siswa
3	TmptLhr	Text	35	-	Tempat Lahir
4	TglLhr	Date/Time	10	-	Tanggal Lahir
5	JK	Text	10	-	Jenis Kelamin
6	AgmSiswa	Text	20	-	Agama Siswa
7	AlmtSiswa	Text	35	-	Alamat Siswa
8	Anak ke	Text	2		Anak ke
9	JmlSaudara	Number	2		Jumlah Saudara
10	NmAyah	Text	30	-	Nama Ayah
12	AlmtAyah	Text	30	-	Alamat Ayah
13	TmptLhrAyah	Text	30	-	Tempat Lahir Ayah
14	TglLhrAyah	Date/Time	10	-	Tanggal Lahir Ayah
15	AgmAyah	Text	20	-	Agama Ayah
16	PndkAyah	Text	20	-	Pendidikan Ayah
17	PkjAyah	Text	20	-	Pekerjaan Ayah
18	NoTelp	Text	12	-	No Telepon
19	NmWali	Text	30	-	Nama Wali
20	TmptLhrWali	Text	35	-	Tempat Lahir Wali
21	TglLhrWali	Date/Time	10	-	Tanggal lahir wali
22	AgmWali	Text	20	-	Agama wali

23	AlmtWali	Text	35	-	Alamat wali
----	----------	------	----	---	-------------

Tabel 2  
Spesifikasi Basis Data Siswa.

### 3.16 Rancangan Antar Muka

#### a. Rancangan Keluaran

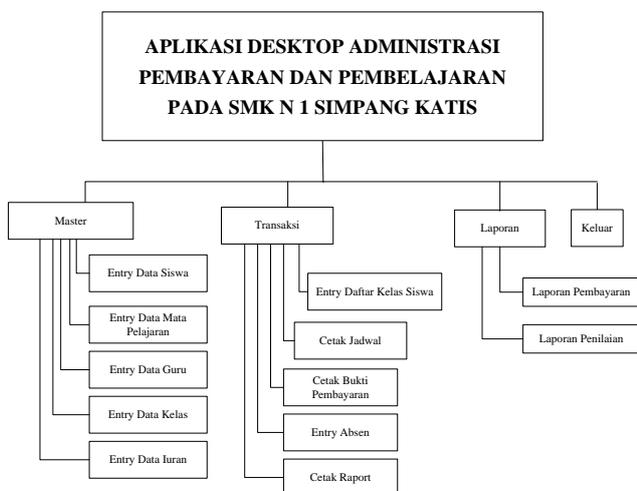
Nama Keluaran : Jadwal  
 Fungsi : Sebagai jadwal belajar siswa dan mengajar guru  
 Media : Kertas  
 Distribusi : Guru  
 Rangkap : 1(satu)  
 Frekuensi : Setiap awal semester baru  
 Volume : 1 / Semester  
 Format : Lampiran C-1  
 Keterangan : Berisikan informasi tentang jadwal mata pelajaran dan guru yang mengajar

#### b. Rancangan Masukan

Nama Masukan : Data Siswa  
 Sumber : Siswa  
 Fungsi : Sebagai media untuk mencatat data siswa  
 Media : Kertas  
 Rangkap : 1( Satu Lembar )  
 Frekuensi : Setiap kali siswa melakukan daftar ulang  
 Volume : 120 /tahun  
 Format : Lampiran D-1  
 Keterangan : Berisikan informasi tentang data siswa  
 Hasil Analisa : Cukup Baik

### 3.17 Rancangan Dialog Layar

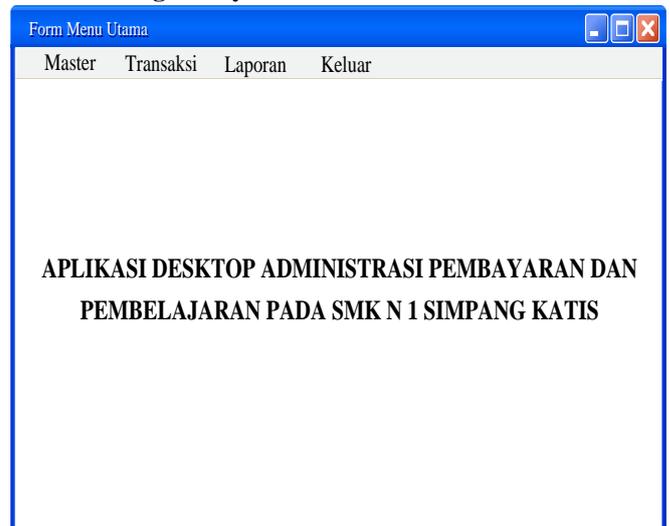
#### a. Struktur Tampilan



Gambar 10  
Struktur Tampilan Layar.

### b. Rancangan Layar

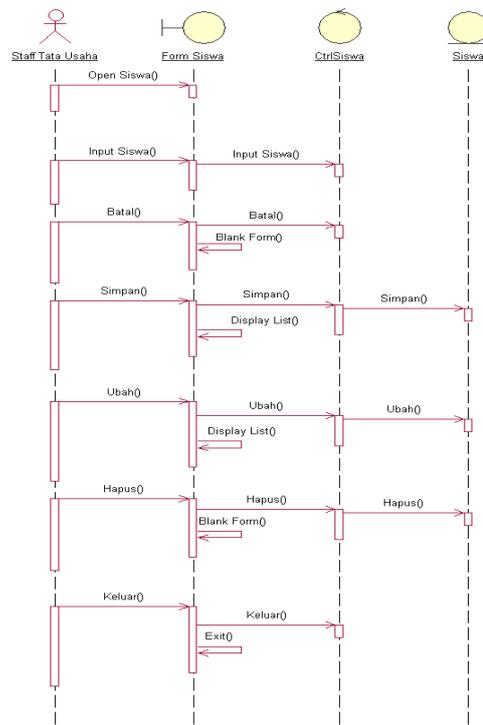
#### Rancangan Layar Menu Utama



Gambar 11  
Rancangan Layar Menu Utama

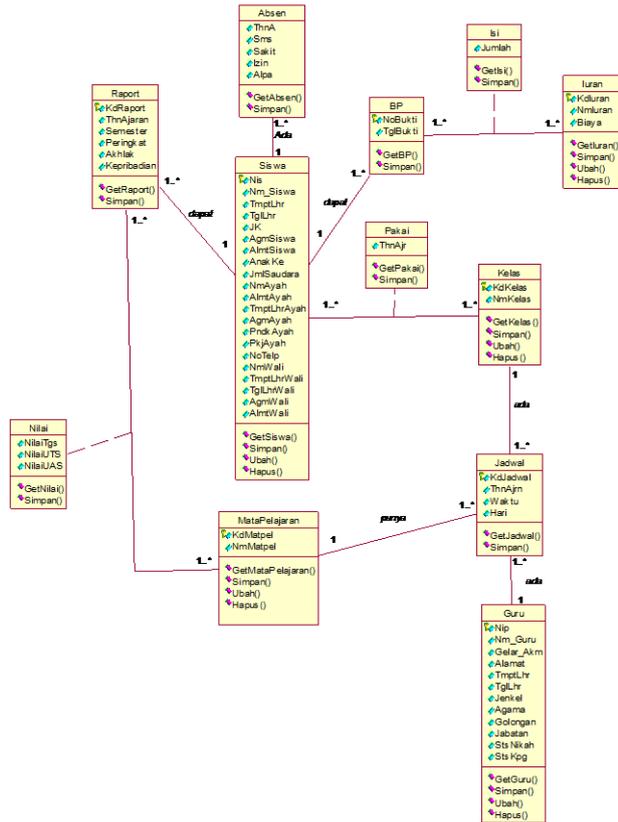
### 3.18 Sequence Diagram

#### Sequence Diagram Entry Data Siswa



Gambar 12  
Sequence Diagram Entry Data Siswa.

### 3.19 Rancangan Class Diagram (Entity Class)



Gambar 13 Rancangan Class Diagram (Entity Class).

## 4. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang di harapkan dari penelitian pada SMKN1 Simpang katis ini,jelasnya adalah suatu usaha yang hendak dicapai dari awal terfokusnya sedangkan manfaat adalah hasil yang didapat setelah tujuan tercapai.

Berikut ini adalah beberapa manfaat dari perancangan ini, yaitu :

- Media penyimpanan yang digunakan lebih baik dan aman bagi administrasi pembayaran dan pembelajaran siswa
- Dengan adanya sistem ini maka pencatatan dan perhitungan pada proses pembayaran dan pembelajaran siswa akan lebih akurat
- Memberikan laporan perkembangan siswa dalam proses belajar mengajar sehingga para guru akan lebih mudah memantau perkembangan siswa.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Setelah Melakukan riset pada SMK NEGERI 1 Simpang Katis dan melakukan perbandingan antara sistem yang berjalan dengan sistem yang dirancang atau diusulkan saat ini, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa:

- Dengan adanya sistem pembelajaran dan pembayaran yang terkomputerisasi guru bisa lebih fokus dalam mengajar tanpa berpikir untuk mempermudah kerja staf tata usaha maupun guru yang ada pada SMK Negeri 1 Simpang Katis.
- Dengan sistem yang telah terkomputerisasi maka dapat mengurangi kesalahan pencatatan dan perhitungan yang dilakukan oleh manusia (*human error*), jika dibandingkan dengan sistem manual, serta keamanan data lebih terjamin.
- Pengolahan data pada sistem yang diusulkan lebih terjamin kebenarannya, karena adanya pengontrolan yang lebih baik dan data yang masuk telah diperiksa terlebih dahulu kebenarannya.
- Kesulitan-kesulitan dalam pembuatan laporan dengan sistem yang sebelumnya, dapat dipermudah dan dipercepat dengan sistem yang diusulkan.
- Dengan seiring kemajuan teknologi komputer dan informasi serta telah tersedia komponen-komponen yang menunjang pemakaian teknologi tersebut, maka sangatlah tepat jika SMK NEGERI 1 Simpang Katis menggunakan sistem ini untuk mempermudah proses kinerja suatu sistem sehingga akan memberikan keuntungan dan kemudahan bagi sarana pendidikan.

### 5.2. Saran

Sehubungan dengan hal - hal tersebut di atas, untuk dapat meningkatkan keberhasilan sistem informasi pembelajaran dan pembayaran ini, maka langkah yang diperlukan dalam membangun sistem komputerisasi sangatlah penting, untuk kemudahan proses belajar mengajar di masa sekarang dan di masa yang akan datang.

Maka berikut adalah beberapa saran agar sistem ini dapat berjalan dengan baik :

- Disediakan hardware yang mumpuni atau spesifikasi yang sesuai untuk aplikasi pembelajaran dan pembayaran ini.
- Sumber Daya Manusia yang dapat mengoperasikan sistem ini agar dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan.
- Diberikan pelatihan dan pendidikan mengenai sistem komputer kepada guru-guru dan bagian-bagian yang menjalani sistem komputerisasi ini.
- Melakukan perawatan terhadap komputer baik untuk perangkat fisik maupun perangkat lunaknya. Sehingga komputer dapat beroperasi dengan baik sehingga menghasilkan apa yang diharapkan sebelumnya.
- Perlu adanya *back up* data guna mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.
- Update antivirus setiap saat agar terhindar dari serangan virus yang memungkinkan mengganggu proses aplikasi ini.

### Daftar Pustaka

[Abdul 2003]

Abdul, Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen. Pustaka

- [Al Haryono Jusuf 2002] Binanam Pressindo, Jakarta, 2003.
- [Freeman 1984] Jusuf, Al Haryono, Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Obyek, Informatika, Bandung, 2002.
- [Greg 2001] Freeman, Manajemen Strategis: Suatu Pendekatan Stakeholder, Yogyakarta, 1984
- [James W. Merrit] Greg, Komputer Basis Data, Informatika, Bandung, 2001.
- [Jefferey 2004] Merrit, W, James, A Method for Quantitative Risk. Analysis, Surabaya : Pengkok Jaya Plastik, 2000
- [Jogiyanto 2003] Whitten, Jefferey, Metode Design dan Analisis Sistem, Edisi 6, Andi, Yogyakarta, 2004.
- [Mulyadi 1997] Jogiyanto, Analisa dan Design Sistem Informasi, Andi, Yogyakarta, 2003.
- [Munawar 2005] Mulyadi, Sistem Akuntansi YKPN, Yogyakarta, 1997.
- [Nafarin 2009] Munawar, Permodelan Sistem dengan UML, Jakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [Schwalbe 2004]] Nafarin, Penganggaran Perusahaan, Jakarta: Penerbit Salemba, 2009.
- [Tata Subtari 2004] Schwalbe, Teknologi Informasi Manajemen Proyek, Jakarta: Graha Ilmu, 2004
- [Untung Rahardja 2009] Subtari, Tata, Sistem Informasi, Jakarta: Graha Ilmu, 2004.
- Rahardja, Untung, iLearning Media (iMe) sebagai penunjang Sistem, Jakarta : Graha Ilmu, 2009.