

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI  
ADMINISTRASI PEMBELAJARAN DAN ADMINISTRASI KEUANGAN SISWA PADA  
SMAN 4 PANGKALPINANG  
BERBASIS APLICATION DESKTOP**

**Zulkipli**

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG*

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

*email: [izul\\_kipli9000@yahoo.co.id](mailto:izul_kipli9000@yahoo.co.id)*

**Abstraksi**

Sekolah merupakan salah satu bentuk organisasi yang didalamnya terdapat kegiatan belajar dan mengajar yang berada dibawah tanggung jawab kepala sekolah yang tidak bisa dimonitoring secara keseluruhan tanpa adanya pengorganisasian yang tepat.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, komputer telah digunakan untuk berbagai keperluan dan kepentingan. Komputer menjadi bagian yang sangat penting untuk menunjang aktifitas maupun pekerjaan dalam segala hal. Dalam kegiatan pendidikan pun diperlukan adanya suatu sistem yang terkomputerisasi untuk memudah aktivitas guru atau bagian-bagian terkait dalam pengentrian data.

Dalam proses penilaian dan pembayaran siswa pada SMA Negeri 4 Pangkalpinang masih menggunakan sistem manual. Dikarenakan masih menggunakan sistem manual, maka seringkali data nilai yang ada menjadi masalah tersendiri bagi guru pengajar dan guru wali kelas, karena para guru pengajar harus memasukkan berulang-ulang data nilai siswa yang begitu banyak yang memaksa guru pengajar harus bekerja dua kali dalam hal pencatan data nilai, serta guru wali kelas harus menunggu data nilai tiap siswa yang telah di catat oleh guru pengajar dalam pengisian *raport* siswa.

**Kata kunci:** *Object oriented analysis design, Sistem Informasi Akademik, SMA N 4 Pangkalpinang*

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang semakin kompleks mampu mempengaruhi pola pikir manusia. Kemajuan ini telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul disekitarnya. Terutama dalam bidang akademik, yang diikuti juga dengan persaingan didunia pendidikan yang terus berkembang dari waktu ke waktu. Jadi tidak heran teknologi komputer ikut berperan penting dalam kemajuan dunia pendidikan. Tentu saja kemajuan didunia pendidikan tidak datang begitu saja tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak dan fasilitas yang menunjang.

Terlepas dari berbagai permasalahan tadi tentu saja lingkungan sekolah adalah faktor penentu paling utama keberhasilan belajar siswa, untuk mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan administrasi tentu saja pihak sekolah dituntut untuk menggunakan sistem kerja yang cepat dan tepat untuk mendukung pelayanan-pelayanan Pengelolaan data siswa, data guru dan karyawan, pengelolaan nilai siswa, dan jadwal yang sangat diperlukan oleh sekolah.

Sekolah merupakan salah satu sarana penunjang pendidikan yang memiliki fungsi yang sangat penting sebagai tempat untuk mencari ilmu. Sekolah juga merupakan tempat berinteraksi antara murid dengan guru serta berperan penting sebagai tempat untuk mendidik dan melatih siswa dengan tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Sebagai salah satu Sekolah Menengah Atas di Pangkalpinang, SMA Negeri 4 Pangkalpinang yang memiliki peran dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan informasi. Selama ini semua proses penyampaian informasi serta pembelajaran pada SMA Negeri 4 Pangkalpinang masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar dan penyampaian informasi antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas.

Berdasarkan identifikasi diatas masih ditemukan beberapa masalah yang sering terjadi dalam pengolahan data siswa, yaitu kekeliruan rekap data nilai dan data-data mengenai siswa seperti data pembayaran yang juga sering mengalami keterlambatan saat adanya update data karena banyaknya jumlah siswa serta belum adanya media *back-up* data yang baik karena hanya tersimpan dalam bentuk dokumen dan tersusun dalam sebuah lemari. Atas pertimbangan tersebut, pentingnya

membuat aplikasi akademik yang dapat memberikan kemudahan dalam mengelola sumber informasi dan dapat meningkatkan kinerja pada sekolah, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan tema “Analisa Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembelajaran dan Administrasi Keuangan Siswa Pada SMA Negeri 4 Pangkalpinang Berbasis Application Desktop”.

### 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi adalah :

- Mengatasi masalah administrasi nilai dan administrasi keuangan siswa
- Bagaimana merancang Aplikasi Berbasis Desktop untuk menunjang proses penyampaian informasi pada administrasi penilaian dan administrasi keuangan di SMA Negeri 4 pangkalpinang.
- Bagaimana mengatasi kesulitan dalam pengolahan data siswa dimana sering terjadi kesalahan pencatatan data, ketika data akan disimpan secara berulang-ulang.
- Kesulitan dalam melakukan pencarian data disebabkan terlalu banyaknya data yang ada dan pencarian harus dilakukan satu persatu didalam lemari arsip penyimpanan data.
- Bagaimana membuat aplikasi yang dapat menyimpan banyak data atau dokumen secara terkomputerisasi, akurat dan terjamin keamanannya.
- Bagaimana memberikan laporan-laporan secara cepat.

### 1.3 Ruang Lingkup

Setelah melakukan observasi langsung ke SMA N 4 Pangkalpinang maka ruang lingkup yang penulis ambil adalah pengelolaan data siswa, pengelolaan data guru, pengelolaan jadwal bidang studi untuk masing-masing kelas atau jadwal mengajar para guru, pengelolaan nilai siswa dan pengelolaan administrasi keuangan siswa.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, adalah :

- Dengan adanya komputerisasi akan mempermudah pihak sekolah dalam hal pengolahan ataupun dalam melakukan pencarian data-data yang dibutuhkan dalam waktu singkat.
- Mempermudah pihak sekolah untuk memantau keberhasilan belajar tiap siswa.
- Mempermudah pihak sekolah dalam memantau administrasi keuangan siswa.

d. Mempermudah dalam pembuatan laporan baik laporan nilai siswa ataupun laporan-laporan lainnya yang berhubungan dengan akademik, sehingga laporan kegiatan akademik akan lebih tepat waktu.

**2. Tinjauan Pustaka**

**2.1. Landasan Teori**

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen sistem yang berada didalam suatu ruang lingkup organisasi, saling berinteraksi untuk menghasilkan sebuah informasi yang bertujuan untuk pihak manajemen tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu.

**2.2. Sistem Informasi Akademik**

Sistem informasi akademik adalah system yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal ini yang berhubungan dengan akademik. Data yang dimaksud terdiri atas informasi akademik sebagai berikut :

- a. Melakukan input data siswa dan menyimpannya ke dalam database.
- b. Melakukan input data guru dan menyimpannya ke dalam database.
- c. Membuat jadwal kegiatan belajar mengajar.
- d. Menerima nilai akhir siswa.
- e. Membuat bukti pembayaran yang terkait dengan akademik.
- f. Membuat laporan data siswa, data guru, data jadwal dan data nilai keseluruhan siswa untuk diserahkan kepada kepala sekolah.

Sistem Informasi akademik 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 akademik 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.

**3. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Pengumpulan data dengan metode sebagai berikut :
  - 1) Metode *Observasi* (pengamatan lapangan)
  - 2) Metode *interview* ( wawancara)
  - 3) Metode kepustakaan

b. Analisa sistem informasi berorientasi obyek terdiri dari :

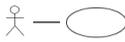
- 1) *Activity Diagram*
- 2) Analisa Keluaran dan Masukan Sistem Berjalan
- 3) *Package Diagram*
- 4) *Use Case Diagram*
- 5) *Use case Description*

c. Perancangan sistem informasi berorientasi obyek yaitu :

- 1) *Entity Relationship Diagram (ERD)*
- 2) *Logical Record Structure (LRS)*
- 3) Tabel/Relasi
- 4) Spesifikasi Basis Data
- 5) Rancangan Dokumen Keluaran
- 6) Rancangan Dokumen Masukan
- 7) Rancangan Layar Program
- 8) *Sequence diagram*
- 9) *Conceptual Data Model*
- 10) Normalisasi
- 11) *Class Diagram*

Adapun model-model yang digunakan untuk analisa salah satunya sebagai berikut:

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1	<i>Actor</i> 	Merupakan Kesatuan Eksternal yang berinteraksi dengan sistem
2	<i>Use Case</i> 	Rangkaian / uraian kelompok Yang saling terkait dan Membentuk sistem
3	<i>Generation</i> 	Menggambarkan hubungan Khusus atau interaksi Dalam objek
4	<i>Dependency</i> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).

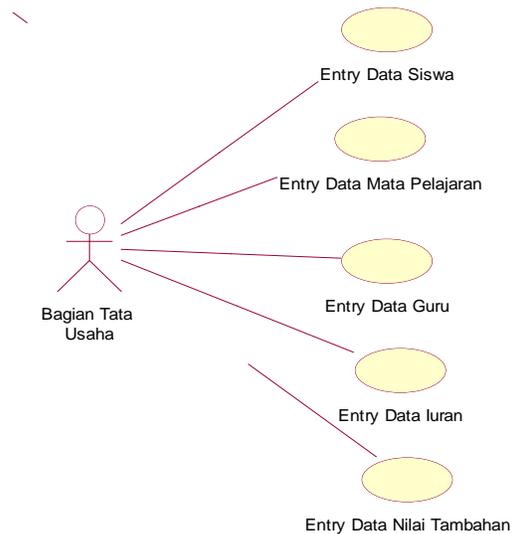
5	<i>Include</i> ----->	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
6	<i>Extend</i> ←—	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
7	<i>Association</i> —	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
8	<i>Association</i> antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> 	Ujung panah pada <i>association</i> antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> mengindikasikan siapa/apa yang meminta interaksi dan bukannya mengindikasikan aliran data.
9	<i>System</i> 	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
10	<i>Collaboration</i> 	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemennya (sinergi).
11	<i>Note</i> 	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Tabel 1  
Simbol *Use Case Diagram*

- 2) Proses Pendataan Guru
- 3) Proses Pendataan Mata Pelajaran
- 4) Proses Pembuatan Jadwal Pelajaran
- 5) Proses Absensi Siswa
- 6) Proses Pendataan Nilai Harian
- 7) Proses Pendataan Nilai UTS
- 8) Proses Pendataan Nilai UAS
- 9) Proses Buat Buku Raport
- 10) Proses Pembayaran Iuran
- 11) Proses Pembuatan Laporan Nilai Siswa
- 12) Proses Pembuatan Laporan Pembayaran

#### 4.2. Use Case Diagram

Tahap pertama dalam perancangan sistem adalah membuat *use case diagram*, sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem. *Use case diagram* juga menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (*actor*), rancangan hasil analisa tersebut dikelompokkan menggunakan *package*, rancangan hasil analisa tersebut adalah sebagai berikut :



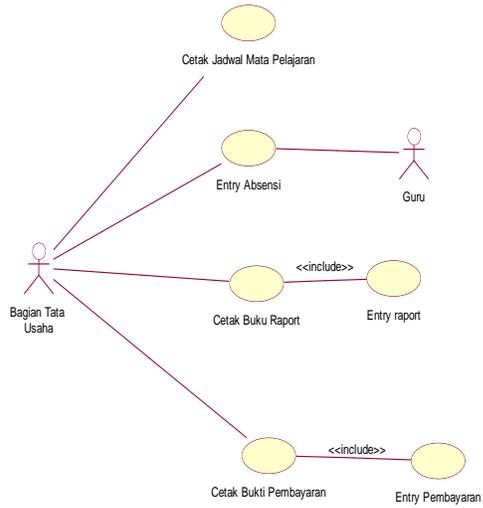
Gambar 1  
*Use Case Diagram Master*

#### 4. Hasil dan Pembahasan

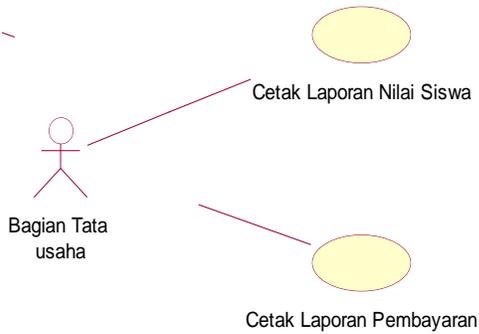
##### 4.1. Pembahasan

Pembahasan untuk mengatasi permasalahan yang timbul dari penerapan sistem secara manual yaitu meliputi sebagai berikut :

- 1) Proses Pendataan Siswa



Gambar 2  
Use Case Diagram Penilaian dan Pembayaran

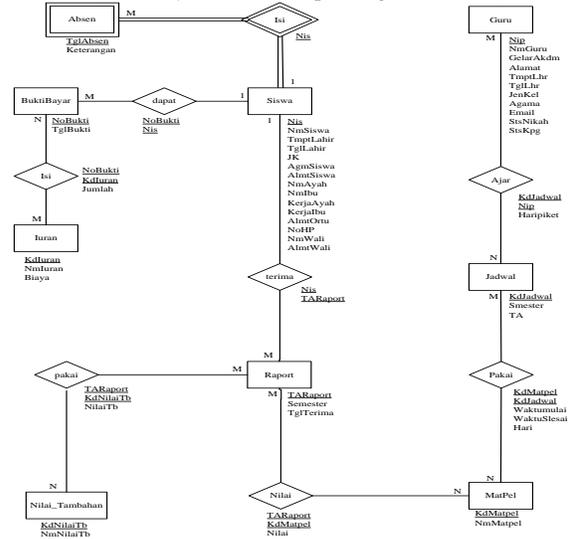


Gambar 3  
Use Case Diagram Laporan

### 4.3. Rancangan Basis Data

sebagai landasan untuk membuat implementasi basis data.

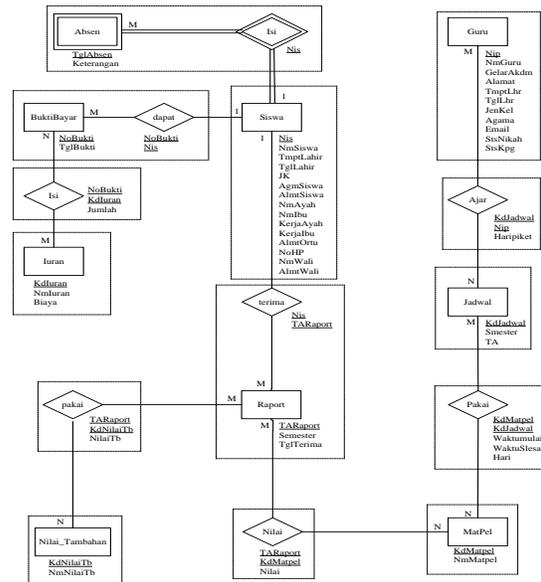
#### 1) Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4

#### Entity Relationship Diagram (ERD)

#### 2) Transformasi Diagram ERD ke LRS



Gambar 5

#### Transformasi ERD ke LRS



Gambar 13  
Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran

Gambar 14  
Rancangan Layar Entry Data Guru

Gambar 15  
Rancangan Layar Entry Data Iuran

Gambar 16  
Rancangan Layar Entry Data Nilai Tambah

Gambar 17  
Rancangan Layar Menu Transaksi

Gambar 18  
Rancangan Layar Cetak Jadwal

**Form Entry Absen**

Nis : Input/Pilih    Nama Siswa : Display    Tanggal : input    Keterangan : input

Nis	Nama Siswa	Tanggal	Keterangan
Display	Display	Display	Display
/	/	/	/
/	/	/	/
Display	Display	Display	Display

Buttons: Simpan, Batal, Keluar

Gambar 19  
Rancangan Layar Entry Data Absen

**Form Cetak Bukti Bayar**

No. Bukti Bayar : Auto    Nis : Input/Pilih

Tgl. Bukti Bayar : Sysdate    Nama Siswa : Display

Kode Iuran : Input    Nama Iuran : Display    Biaya : Display    Jumlah : Input    Total : Display

Kode Iuran	Nama Iuran	Biaya	Jumlah	Total
Display	Display	Display	Display	Display
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
Display	Display	Display	Display	Display

Buttons: Tambah, Cetak, Batal, Keluar    Total Bayar : Display

Gambar 21  
Rancangan Layar Cetak Bukti Pembayaran

**Form Cetak Report**

Tahun Ajaran : Pilih    Nis : Input/Pilih

Semester : Pilih    Nama Siswa : Display

Tgl. Terima : Sysdate

Kode Mata Pelajaran : Input/Pilih    Nama Mata Pelajaran : Display    Nilai Harian : Input    Nilai UTS : Input    Nilai UAS : Input

Kode Mata Pelajaran	Nama Mata Pelajaran	Nilai Harian	Nilai UTS	Nilai UAS
Display	Display	Display	Display	Display
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
Display	Display	Display	Display	Display

Buttons: Tambah

Kode Nilai Tambah : Input/Pilih    Nama Nilai Tambah : Display    Grade : Input

Kode Nilai Tambah	Nama Nilai Tambah	Grade
Display	Display	Display
/	/	/
/	/	/
Display	Display	Display

Sakit : Display    Jumlah Nilai : Display

Izin : Display    Rata-rata : Display

Alpa : Display    Peringkat : Display

Buttons: Tambah, Cetak, Batal, Keluar

Gambar 20  
Rancangan Layar Cetak Buku Report

**Form Menu Utama**

Master    Transaksi    Laporan    Keluar

Cetak Laporan Nilai Siswa  
Cetak Laporan Pembayaran

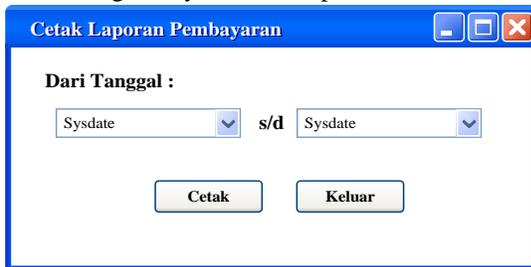
SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PEMBELAJARAN DAN  
ADMINISTRASI KEUANGAN SISWA  
PADA  
SMA NEGERI 4 PANGKALPINANG

Gambar 22  
Rancangan Layar Menu Laporan



Gambar 23

Rancangan Layar Cetak Laporan Nilai Siswa



Gambar 24

Rancangan Layar Cetak Laporan Pembayaran

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1. Kesimpulan

Setelah Melakukan riset pada SMA Negeri 4 Pangkalpinang 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 penilaian yang terkomputerisasi guru bisa lebih fokus dalam mengajar tanpa berpikir untuk melakukan perhitungan terhadap nilai-nilai siswa, karena perhitungan nilai sudah dilakukan secara otomatis oleh komputer.
- 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 SMA Negeri 4 Pangkalpinang 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**

- [ASSAURI 2004] Assauri, Sofyan. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta : PT Grafindo Persada, 2004
- [BOOCH 2005] Booch, Grady, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. *Pengantar Teknologi Informasi*. Semarang: Salemba Infotek, 2005
- [EFRAIM 2005] Efraim, Turban, dkk. *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas Jilid I*, Yogyakarta: Andi, 2005
- [FATANSYAH 2007] Fatansyah. *Komputer Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung, 2007
- [GAOL 2008] Gaol. C.J.L. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Grasindo, 2008
- [HASIBUAN 2000] Hasibuan, Malayu SP. *Manajemen Sumber Daya Manusia*: STIE YKPN, 2000
- [JEFFRY 2004] Jeffry L, Whitten, Lonie D. Bentley, Kevin C. Dittman. *Methodes Desain dan Analisis Sistem*, Edisi 6. Yogyakarta: Andi, 2004
- [MARCHEWKA 2004] Marchewka, Jack T, Siklus Hidup Proyek. Jakarta: Grasindo, 2004
- [MCLEOD 2002] Mcleod, JR, Raymond. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Grasindo, 2002
- [MUNAWAR 2005] Munawar, *Pemodelan Visual dengan UML*. Jakarta: Graha Ilmu, 2005
- [SUTABRI 2004] Sutabri, Tata, S.Kom, MM. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2004
- [SUHENDARA 2002] Suhendara, Hariman Gunadi. *Visual Modelling Menggunakan UML dan Rrational Rose*. Bandung: Informatika Bandung, 2002
- [TAMPUBOLON 2004] Tampubolon. *Risk Management*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta, 2004