

**SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI RAPORT
PADA SMP NEGERI 1 PANGKALPINANG
DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBYEK**

BUTIAR EDISON

Program Studi Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang
Jl. Jend Sudirman Selindung Lama Pangkalpiang Kepulauan Bangka Belitung
E-mail : butiar_edison@rocketmail.com

Abstrak : SMP Negeri 1Pangkalpinang adalah sebuah sekolah menengah pertama yang menyelenggarakan pendidikan formal dengan jumlah peserta didik sebanyak 599 orang yang tersebar ke 18 kelas. Sebagai institusi penyelenggara pendidikan, tingkat kompetensi peserta didik menjadi hal yang paling penting sebagai bagian dari proses penilaian. Salah satu bentuk dari proses penilaian tersebut adalah dengan melihat aktifitas siswa dalam kegiatan belajar di dalam kelas. Untuk mengetahui keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar adalah dengan cara mengecek nilai siswa. Pengecekan nilai siswa saat ini diselenggarakan dengan cara *paper based* atau menggunakan kertas secara manual. Guru mengisikan keterangan nilai pada kertas, yang nantinya akan diberikan kepada staf Tata Usaha (TU) yang kemudian akan direkap tiap semester untuk ditulis di buku rapor siswa tiap semester. Cara ini sangatlah rentan dari berbagai macam kesalahan baik kesalahan teknis (*technical error*), maupun kesalahan manusia (*human error*). Kesalahan-kesalahan ini akan menyebabkan hilangnya berkas ataupun rusak. Dan lebih jauh lagi akan mempengaruhi proses penilaian peserta didik. Proyek akhir ini bertujuan untuk mempermudah pengecekan dan pencatatan laporan data nilai siswa yang terkomputerisasi. Sistem yang dibuat adalah Sistem Informasi pengolahan nilai raport dengan metodologi berorientasi obyek dengan menggunakan aplikasi VB. Net 2008 dan Ms. Access sebagai databasenya. Metode pengembangannya menggunakan *Data Flow Diagram*.

Kata Kunci: Siswa, Raport, VB. Net 2008, Ms. Access

1.1 Pendahuluan

Seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, kini komputer digunakan di perusahaan, instansi dan sekolah digunakan dalam berbagai aktivitas dan pekerjaan. Dengan komputer pemberian layanan dalam berbagai bidang menjadi lebih baik, cepat dan efisien. Dalam kegiatan pendidikan pun diperlukan adanya suatu sistem komputerisasi dalam berbagai keperluan. Khususnya dalam pengolahan nilai raport di sebuah Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Di SMP Negeri 1 Pangkalpinang, komputer telah diperkenalkan dan dipergunakan untuk dan pembelajaran praktek bagi siswa-siswi dan pekerjaan administrasi. Dalam pekerjaan administrasi, komputer berguna untuk memudahkan dalam pelayanan untuk siswa dan wali kelas atau pun orang tua siswa. Dalam hal ini, pengolahan nilai raport masih menggunakan Microsoft Excel. Upaya dalam pengolahan data dan informasi akan berhasil dengan perubahan yang

lebih baik pada sistem yang ada (*Microsot Excel*). Sehingga apabila terjadi kesalahan dan keterlambatan saat perhitungan pengolahan nilai yang banyak menyita waktu dan membutuhkan banyak tenaga dapat diperkecil.

Untuk itu, penulis membuat sistem aplikasi pengolahan nilai raport agar kemudahan, kecepatan dan ketepatan dalam pengolahan data khususnya nilai raport dapat terlaksana sehingga diharapkan dapat membawa kemajuan dalam pelayanan nilai raport.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan latar belakang maka dapat dirumuskan masalahnya adalah “Bagaimana membuat pengolahan nilai raport secara komputerisasi (sistem aplikasi)”.

1.3 Batasan Masalah

Saat pendataan siswa dan pengolahan nilai, siswa yang tidak kelas tidak dimasukkan dan diperhitungkan. Adapun dalam laporan tugas akhir ini akan membuat

program aplikasi komputerisasi pengolahan nilai terdiri dari :

- a. Data Siswa
- b. Data Guru
- c. Data Mata Pelajaran
- d. Data Pengembangan Diri
- e. Jadwal Pelajaran
- f. Absensi
- g. Pengolahan daftar nilai
- h. Rekap Nilai Siswa
- i. Laporan Siswa

1.4 Metode Penelitian

Dalam menyusun tugas akhir ini, penulis melakukan metode penelitian, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun langkah-langkah yang diambil adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

1) Observasi

Metode observasi merupakan suatu metode pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung, cermat dan sistematis atas masalah-masalah yang sedang

diteliti pada SMP Negeri 1 Pangkalpinang.

2) Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan meminta penjelasan secara langsung dari berbagai pihak yang memiliki keterkaitan langsung dengan sistem informasi pengolahan nilai raport sehingga penulis dapat mengetahui keterangan tentang permasalahan yang peneliti batasi melalui tanya jawab secara lisan atau tertulis pada SMP Negeri 1 Pangkalpinang.

3) Studi Kepustakaan

Penelitian yang bersifat teoritis, dimana penelitian dilakukan dengan mencari data dari berbagai buku pengetahuan dari sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

b. Analisa Sistem

Analisa sistem yang digunakan adalah analisa sistem yang berorientasi objek dengan

Unified Modelling Language (UML). Sebagai alat bantu dalam menganalisa sistem untuk mendiskripsikan proses bisnis sistem yang sedang berjalan digunakan activity diagram, sedangkan dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem usulan yang menggunakan *use case diagram* dan deskripsi *use case*, analisa keluaran dan analisa masukan

c. Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem tahap yang digunakan penulis adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada sehingga menghasilkan: *Entity Relatinship Diagram*, *Transformasi*, *Logical Record Structure*, Tabel, Spesifikasi Basis Data, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.5.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membuat

pencatatan, pengolahan nilai raport, dan pelaporan nilai raport serta laporan yang terkait dengan pengolahan nilai raport secara komputerisasi.

1.5.2 Manfaat

a. Bagi Penulis

- 1) Dapat membuat program aplikasi yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.
- 2) Sebagai pembelajaran serta menambah wawasan tentang dunia kerja khususnya mengenai pembuatan komputerisasi yang telah didapatkan pada bangku perkuliahan.

b. Bagi Sekolah

- 1) Dapat memiliki dan memakai program aplikasi yang dibutuhkan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.
- 2) Meringkas dan menghemat tempat dan waktu karena data diolah dengan menggunakan komputer sehingga meningkatkan kecepatan maupun ketepatan dalam proses pengolahan nilai raport.

2. Landasan Teori

2.1 Konsep Sistem Informasi

Dalam menyusun dan merancang sistem informasi terdapat beberapa konsep yang dapat dijadikan sebagai acuan dan landasan, dimana konsep-konsep tersebut merupakan teori yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi serta pemecahan masalah yang ada.

2.1.1 Konsep Dasar Sistem dan Informasi

Sistem adalah sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari interaksi elemen-elemen (subsistem) yang berusaha mencapai tujuan tertentu. (NARKO 3)

Bentuk umum dari sebuah sistem terdiri atas masukan (*input*), proses (*process*), dan keluaran (*output*), yang mana sistem dapat memiliki satu atau lebih masukan yang akan diproses dan mampu menghasilkan keluaran sesuai dengan rencana yang sudah diharapkan sebelumnya. Gambaran umum mengenai sistem

Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, maka perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut adalah karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem

2.2 Analisa dan Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML

2.2.1 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. (Adi 6)

UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan

pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi obyek. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya : Grady Booch OOD (*Object-Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modelling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*).

2.2.2 Analisa Sistem Berorientasi Obyek

Analisa sistem adalah : teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. (HANIF 24)

Melakukan kajian dan menemukan berbagai faktor dari prosedur penyelenggaraan pengolahan data yang berlangsung saat ini (*present*

systems) untuk bisa memenuhi kebutuhan akan sistem informasi yang efektif, itulah yang menjadi titik berat dari sebuah proses penganalisaan akan sebuah sistem (yang akan dikomputerisasikan).

Keberhasilan dari tahap analisa adalah memahami kebutuhan-kebutuhan sistem dan membuat konsep sistem baru yang menggambarkan apa yang harus dilakukan sistem guna memenuhi kebutuhan-kebutuhan sistem.

Tujuan utama dari analisa berorientasi obyek adalah memodelkan sistem yang nyata dengan penekanan apa yang harus dilakukan sistem. Pada tahap analisa berorientasi obyek, obyek bisnis dalam sebuah sistem diidentifikasi seperti siapa atau apa aktornya dan bagaimana mereka bekerja sama dalam aplikasi. Dalam hal ini penulis menggunakan *use case* untuk mengidentifikasi apa yang akan pengguna kerjakan dengan sistem atau perangkat lunak yang akan dikembangkan dan mengidentifikasi *actor* termasuk

didalamnya adalah siapa yang akan menggunakan sistem.

Mengembangkan proses bisnis sederhana yang memang terjadi di organisasi yang sedang dianalisis dengan membuat *activity diagram*.

a. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses, yang mana dipakai pada business modelling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis karena bermanfaat untuk membantu memahami proses secara keseluruhan dalam memodelkan sebuah proses. (Adi 13)

Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*, atau bahkan tanpa menggunakan *use case diagram*.

Sebuah *activity diagram* mempunyai :

- 1) *Start point (initial node)* dimana diletakkan pada pojok kiri atas

- 2) *End point (activity final node)*
- 3) *Activities*, dimana menggambarkan proses bisnis dan dikenal sebagai *activity state*.

Jenis-jenis *activity* :

- 1) *Black hole activities*
Ada masukan dan tidak ada keluaran, biasanya digunakan bila dikehendaki ada 1 atau lebih transisi.
- 2) *Miracle activities*
Tidak ada masukan tetapi ada keluarannya, biasanya dipakai pada waktu *start point* dan dikehendaki ada 1 atau lebih transisi.
- 3) *Parallel activities*
Suatu *activity* yang berjalan secara berbarengan. Terdiri dari :
 - (a) *Fork* (Percabangan)
Mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar.
 - (b) *Join* (Penggabungan)

Mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar.

4) *Decision point*

Digambarkan dengan lambing wajik atau belah ketupat. Mempunyai transisi (sebuah garis dari / ke *decision point*). Setiap transisi yang ada harus mempunyai *GUARD* (kunci). Tidak ada sebuah keterangan (pertanyaan) pada tengah belah ketupat seperti pada *flowchart*.

5) *Guard* (kunci)

Adalah sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi. Digambarkan dengan diletakkan diantara []. Tanda [*otherwise*] *guard* untuk menangkap suatu kondisi yang belum terdeteksi. Setiap transisi dari / ke *decision point* harus mempunyai *guard* yang harus konsisten dan lengkap serta tidak *overlap*.

6) *Swimlane*

Sebuah cara untuk mengelompokkan *activity*

berdasarkan *actor* (mengelompokkan *activity* dalam sebuah urutan yang sama). *Actor* bisa ditulis nama *actor* ataupun sekaligus dalam lambang *actor* (*stick figure*) pada *use case diagram*. *Swimlane* digambar secara *vertical*, walaupun kadang-kadang digambar secara *horizontal*.

7) *Swimarea*

Ketika sebuah *activity diagram* mempunyai banyak *swimarea*, perlu dipikirkan dengan pendekatan *swimarea*. *Swimarea* mengelompokkan *activity* berdasarkan kegiatan didalam *use case*.

b. Analisa Dokumen Keluaran

Analisa dokumen keluaran adalah dokumen yang dihasilkan dari proses sistem, yang termasuk proses. (Janner 376)

c. Analisa Dokumen Masukan

Analisa dokumen masukan adalah dokumen yang akan

mengalami pemrosesan didalam sistem berjalan. Dokumen masukan inilah yang akan mempengaruhi hasil laporan dari dokumen yang akan dihasilkan. (Janner 376)

d. *Usecase Diagram*

Usecase diagram adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user. (Julius 37)

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*.

Use case diagram terdiri dari :

1) *Use case*

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* dibuat berdasarkan keperluan *actor*, merupakan ‘apa’ yang dikerjakan sistem, bukan ‘bagaimana’ sistem mengerjakannya. *Use case* diberi nama yang menyatakan apa hal yang dicapai dari hasil interaksinya dengan *actor* dan dinotasikan dengan gambar (*horizontal ellipse*).

Use case biasanya menggunakan kata kerja dan sebuah nama *use case* boleh terdiri dari beberapa kata tidak boleh ada 2 *use case* yang memiliki nama yang sama. *Use case diagram* tidak terpengaruh urutan waktu, meskipun demikian supaya mudah dibaca perlu penyusunan *use case*.

(a) *Actor*

Actor adalah pemakai sistem, dapat berupa manusia atau sistem

terotomatisasi lain. *Actor* adalah sesuatu atau seseorang yang berinteraksi dengan sistem, yaitu siapa atau berinteraksi adalah *actor* mengirim atau menerima pesan ke atau dari sistem, atau mempertukarkan informasi dengan sistem. Dalam perspektif *actor*, *use case* melakukan sesuatu yang berharga bagi *actor*.

Actor adalah tipe (kelas) bukan instan. *Actor* merepresentasikan peran bukan pemakai individu dari sistem. *Actor* mempunyai nama. Nama yang dipilih seharusnya menyatakan peran *actor*.

Actor berkomunikasi dengan sistem lewat pengiriman dan penerimaan pesan. *Actor* dinotasikan dengan gambar.

(b) *Associations*

Associations

menggambarkan

bagaimana *actor* terlibat dalam *use case* dan bukan menggambarkan aliran data atau informasi. *Association* digambarkan dengan sebuah garis berpanah terbuka pada salah satu ujungnya yang menunjukkan arah relasi.

Jenis-jenis relasi bisa timbul pada *use case diagram* adalah sebagai berikut :

(1) *Association* antara *actor* dengan *use case*

Ujung panah pada *association* antara *actor* dan *use case* mengindikasikan siapa / apa yang meminta interaksi dan bukannya mengindikasikan aliran data.

(2) *Association* antara *use case*

Keterhubungan antar *use case* dengan *use case* lain berupa generalisasi anatara *use case*, yaitu :

<<include>>,

digunakan untuk menggambarkan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *use case* lainnya. Biasanya <<include>> digunakan untuk menghindari pengkopian suatu *use case* karena sering dipakai.

<<extend>>, digunakan untuk menunjukkan bahwa satu *use case* merupakan tambahan fungsional dari *use case* yang lain jika kondisi atau syarat tertentu yang dipenuhi.

e. Deskripsi Usecase

Deskripsi dari sekumpulan aksi sekuensial yang ditampilkan sistem yang menghasilkan yang tampak dari nilai ke *actor* khusus. (Miftakhul 138)

Use case di gunakan untuk menyusun *behavioral things* dalam sebuah model. *Use case* direalisasikan dengan sebuah *collaboration*.

2.2.3 Perancangan Sistem Berorientasi Objek

Selama analisis perhatian kita adalah pada apa yang harus dikerjakan sistem, terlepas dari bagaimana semuanya akan dikerjakan. Selama perencanaan keputusan dibuat tentang bagaimana pemecahan masalah akan dikerjakan.

Perancangan sistem berorientasi objek merupakan proses spesifikasi yang terperinci atau pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem baru dilakukan dengan

menguraikan hubungan proses-proses dalam bentuk diagram-diagram.

Perancangan sistem berorientasi objek bertujuan untuk:

- a. Sistematisasi Proses Pendesainan
- b. Menghasilkan pendesainan model program
- c. Memberikan gambaran pemecahan masalah yang efektif

Fokus dari desain objek adalah perencanaan struktur data dan algoritma yang diperlukan untuk implementasi setiap kelas.

Diagram-diagram UML yang digunakan penulis dalam merancang sistem berorientasi objek adalah :

- a. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan : diagram yang digunakan untuk menggambarkan secara sistematis hubungan antar entity-entity yang ada dalam suatu sistem database menggunakan symbol-simbol sehingga lebih mudah dipahami. ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk memodelkan

struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkan digunakan beberapa notasi dan symbol (Yuniar 78)

- b. *Logical Record Structure* (LRS)

Logical Record Structure dibentuk dengan nomor dari tipe record, beberapa tipe record digambarkan oleh kotak persegi panjang dan dengan nama yang unik. *Logical Record Structure* terdiri dari link-link diantara tipe *record*, link ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* ke *record* lainnya. Banyaknya *link* dari *link* dari *logical structure* yang diberi nama oleh *field - field* yang kelihatan pada kedua link tipe record. Penggambaran *Logical Record Structure* dimulai dengan bagaimana memperoleh model yang dimengerti, dua metode yang dapat digunakan dimulai dengan hubungan model data yang dapat dikonversikan ke *logical record structure*.

c. Tabel

Tabel adalah kumpulan data yg tersusun secara kolom dan berhubungan dengan topik tertentu.

Tabel – tabel saling berhubungan dengan database pada saat dibutuhkan, tabel juga mempunyai tipe - tipe data yang aktual.

d. Spesifikasi Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya dan tersimpan diluar komputer serta digunakan perangkat lunak (*software*) tertentu untuk memanipulasinya.

Spesifikasi basis data adalah pendefinisikan tabel - tabel secara detail yang terbentuk pada tahap - tahap sebelumnya.

e. Rancangan Dokumen Keluaran

Rancangan keluaran merupakan salah satu bentuk kegiatan dalam perancangan fisik sistem untuk menghasilkan dokumen output sistem yang akan dibuat dan diusulkan.

f. Rancangan Dokumen Masukan

Rancangan masukan merupakan jembatan yang menghubungkan sistem informasi dengan dana yang dimiliki oleh USER.

g. Rancangan Layar Program

Rancangan tampilan merupakan bentuk tampilan sistem layar komputer sebagai antar muka dengan pemakai yang akan dihasilkan dari sistem yang dirancang.

h. Sequence Diagram

Menurut John Satzinger, 2010 dalam buku *System Analysis and Design in a Changing World*, "Sequence Diagram adalah diagram yang digunakan untuk mendefinisikan input dan output serta urutan interaksi antara pengguna dan sistem untuk sebuah use case". (Evi dan I Gede 71)

Interaksi objek yang tersusun dalam urutan waktu/kejadian. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan use case diagram, memperlihatkan tahap

demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam use case.

i. Class Diagram

Class diagram adalah sebuah class yang menggambarkan struktur dan penjelasan class, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. (Djon 60)

2.4 Teori Pendukung

2.5.1 Pengertian Nilai

Nilai adalah konsepsi abstrak tentang sesuatu yang berharga dalam diri manusia mengenai apa yang dianggap baik dan apa yang dianggap buruk (Saptina dkk 7).

3.3 *Project Execution Plan*

Proses mengkoordinasikan sumber daya yang ada untuk menjalankan sejumlah pekerjaan di dalam proyek agar menghasilkan produk sesuai yang ditargetkan.

2.3.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Pelaksanaan sebuah proyek konstruksi sangat berkaitan dengan

proses manajemen didalamnya. Pada tahapan itu, pengelolaan anggaran biaya untuk melaksanakan pekerjaan tersebut, perlu dirancang dan disusun sedemikian rupa berdasarkan sebuah konsep estimasi yang terstruktur menghasilkan nilai estimasi nilai rancangan yang tepat dalam arti ekonomis.

3. PENGELOLAAN PROYEK

3.1 Ruang Lingkup (*Scope*) Proyek

Proyek pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Siswa adalah proyek untuk membangun sistem informasi Pengolahan Nilai Raport Siswa di sekolah menengah pertama yaitu SMP Negeri 1 Pangkalpinang. Sistem informasi yang akan dibangun tersebut diberi nama Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Siswa SMP Negeri 1 Pangkalpinang dengan metodologi berorientasi objek. Sistem informasi tersebut harus dapat :

- a. Mengentry Data Siswa
- b. Mengentry Data Guru

- c. Mengentry Mata Pelajaran
- d. Mengentry Data Pengembangan Diri
- e. Mencetak Jadwal Pelajaran
- f. Mengentry Absensi
- g. Mencetak Absensi
- h. Mengentry Daftar Nilai
- i. Mencetak Rekap Nilai
- j. Mencetak Raport Siswa
- k. Mencetak Laporan Siswa

3.2 Tujuan Proyek

Tujuan proyek ini adalah membangun sistem yang dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan permasalahan keterlambatan dalam menyajikan laporan kepada kepala sekolah, lamanya waktu yang diperlukan dalam melakukan pencatatan data-data siswa, guru, pelajaran, maupun nilai, penyimpanan data yang kurang baik, sehingga terjadi pemborosan waktu dalam pengelompokan data, penyimpanan dokumen yang masih menggunakan pembukuan sebagai media penyimpanan, sehingga mengalami kesulitan dalam melakukan pengurutan

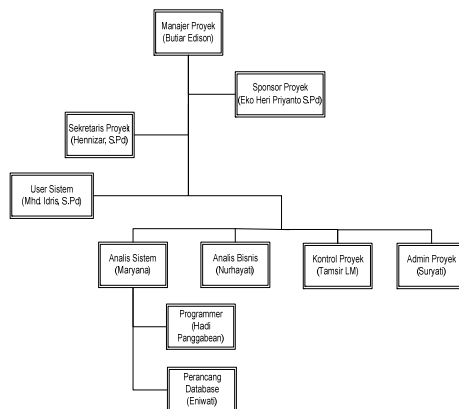
dan pencarian dokumen jika dibutuhkan sewaktu-waktu dan informasi yang disediakan pada laporan pendistribusian terkadang tidak akurat. Penyelesaian masalah menyusun suatu sistem informasi yang berbasis komputer secara sistematis, terstruktur, terarah dan lengkap dengan demikian sistem informasi yang dibuat benar-benar berguna dan mengefisienkan pekerjaan dalam perusahaan, meningkatkan mutu pelayanan dibidang pendistribusian agar lebih baik lagi dan mudah mengidentifikasi penyimpanan data, dapat menerima dan menyajikan informasi dengan mudah dan sesuai yang dibutuhkan, meningkatkan efektifitas dalam pengolahan agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan lengkap serta dapat dihasilkan setiap saat jika dibutuhkan, untuk menekan seminimal mungkin terjadinya kesalahan-kesalahan dalam proses pencatatan maupun perhitungan atas transaksi, menghindari terjadinya *human eror* dalam hal kerangkapan data, dan menghasilkan laporan-

laporan yang lebih spesifik dari tiap kegiatan dalam tiap usahanya dengan akurat, efisien dan tepat waktu serta kemudahan pengguna sistem dalam memenuhi kebutuhan manajemen dibuat secara otomatis oleh sistem. Dengan demikian akan memberikan kemudahan serta keuntungan baik bagi perusahaan itu sendiri maupun karyawan.

3.3 Project Execution Plan

Proses mengkoordinasikan sumber daya yang ada untuk menjalankan sejumlah pekerjaan di dalam proyek agar menghasilkan produk sesuai yang ditargetkan.

3.3.1 Identifikasi Stakeholder



Gambar 3.1
Stakeholder Proyek

3.3.2 Identifikasi deliverables

Gambaran yang jelas dari produk yang akan dihasilkan proyek. Software, jenis hardware, laporan teknis, materi training yang perlu diserahkan ke pihak pemberi tanggung jawab.

N o	Deliverables	Type (Softcopy/Har dcopy/lainnya)	Remar k
1	Project Charter	Hardcopy	✓
2	Software Aplikasi	Softcopy	✓
3	Laporan Pertanggung jawab	Hardcopy	✓

Tabel 3.1

Deliverables Check-list

3.4 Penjadwalan Proyek

Mendefeniskan pekerjaan yang dibutuhkan dalam proyek dan memecah-mecah menjadi pekerjaan-pekerjaan yang lebih *manageable*. Pecahan pekerjaan menjadi pekerjaan yang lebih dapat dikelola disebut dengan defenisi ruang lingkup. Defenisi ruang lingkup yang baik sangat penting untuk suksesnya sebuah

proyek karena membantu meningkatkan akurasi estimasi waktu, biaya dan sumber daya, memberi acuan ukuran kinerja dan pengendalian proyek, dan memperjelas dalam pertanggungjawaban kerja.

3.4.1 Work Breakdown Structure (WBS)

3.4.2 Gantt Chart

3.5 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

3.6 Responsibility Assigment Matrix (RAM)

3.7 Analisa Resiko(*Project Risk*)

3.8 Rencana Rapat (*Meeting Plan*)

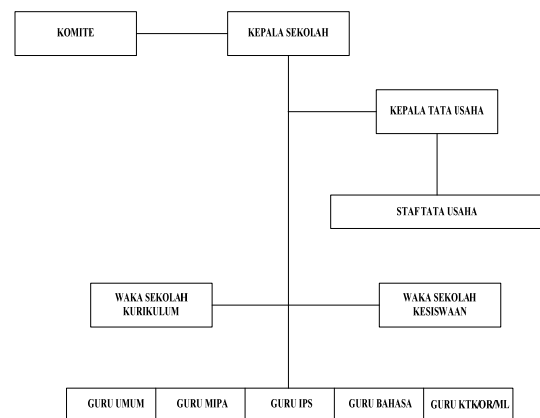
4. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Sejarah SMP Negeri 1 Pangkalpinang

Tahun 1920 tempat ini merupakan markas pemerintah belanda, kemudian tahun 1948 pemerintah Belanda menyerahkannya ke pemerintah Indonesia dan dijadikan sekolahan yang di beri nama SMP Negeri 1 Pangkalpinang.

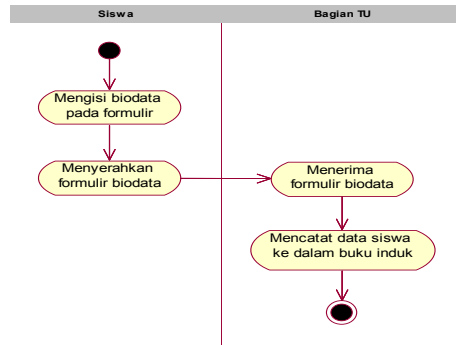
Sekarang SMP Negeri 1 Pangkalpinang berkembang dengan pesat dan melahirkan banyak prestasi baik akademik maupun non akademik semua itu tak luput dari jerit payah tenaga pendidik yang handal dalam bidangnya masing-masing. SMP Negeri 1 Pangkalpinang terletak di Jalan Mayor Haji Muhidin Pangkalpinang Telp.(0717)421450 Fax.(0717)436241 Email smpn1@dinpendikpkp.go.id.

Struktur Organisasi SMP Negeri 1 Pangkalpinang



Gambar 4.1
Struktur Organisasi
SMP Negeri 1 Pangkalpinang

4.1.1 Activity Diagram



Gambar 4.2
Acvitivity Diagram Pendataan
Siswa

4.1.2 Analisa Keluaran

Analisa keluaran adalah sistem analisa mengenai keluaran-keluaran yang telah dihasilkan dari sistem informasi akademik siswa pada SMP Negeri 1 Pangkalpinang, diantaranya sebagai berikut :

- Jadwal Pelajaran Kelas
- Absensi Siswa
- Rekap Nilai Siswa
- Raport Siswa
- Laporan Siswa

4.1.3 Analisa Masukan

Analisa masukan merupakan bagian dari pengumpulan informasi tentang sistem yang sedang berjalan. Berikut adalah dokumen-dokumen

masukan pada SMP Negeri 1 Pangkalpinang:

- Data Guru
- Data Siswa
- Data Pelajaran
- Daftar Nilai

4.1.4 Identifikas Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisa dan uraian umum mengenai sistem yang sedang berjalan pada SMP Negeri 1 Pangkalpinang, maka dapat diidentifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan.

4.1.5 Package Diagram

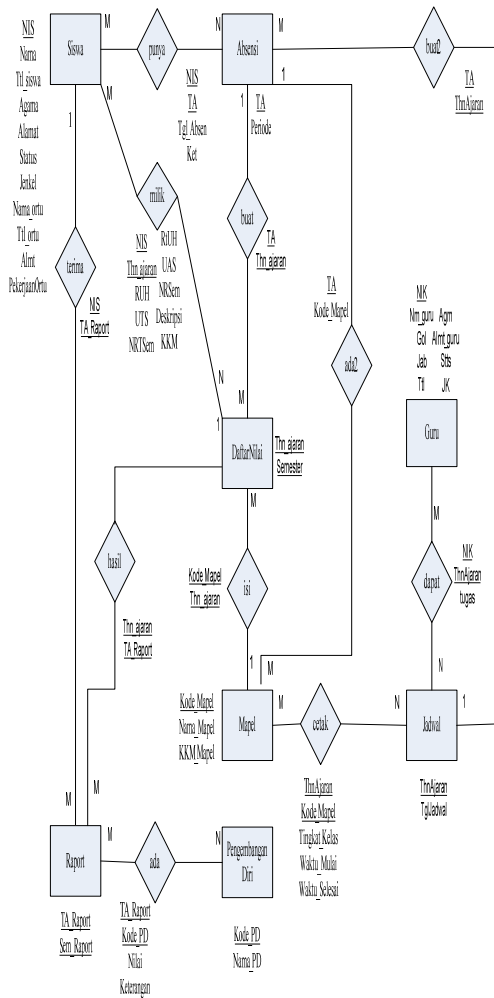
Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. *Use case* diagram juga menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (actor). Rancangan *use case* tersebut dikelompokkan menggunakan *package*. Rancangan hasil analisa tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.10

Package Diagram

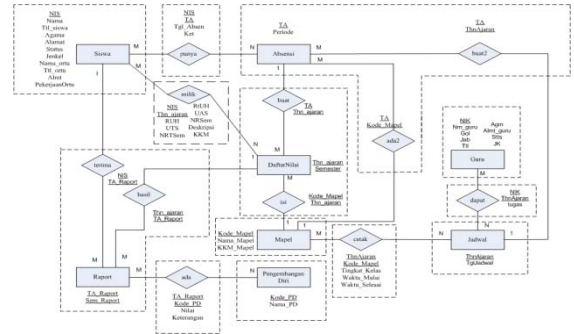
4.1.6 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4.14

Entity Relationship Diagram

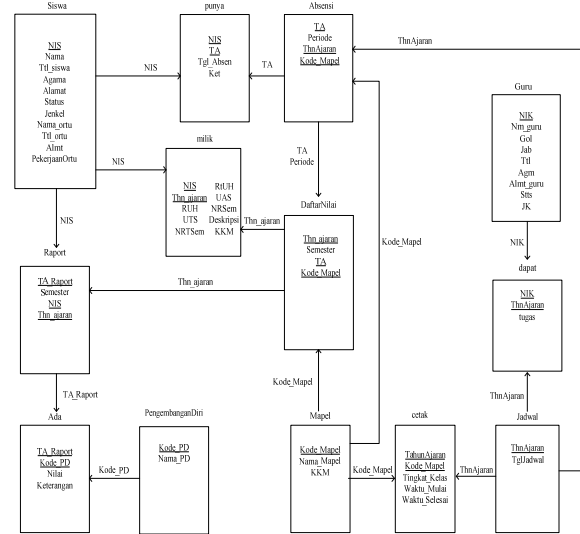
4.1.7 Transformasi Diagram ER ke Logical Record Structure



Gambar 4.15

Transformasi Diagram ER ke LRS

4.1.1 Logical Record Structure (LRS)



Gambar 4.16

Logical Record Structure (LRS)

4.1.8 Tabel

Tabel 4.5
Tabel Jadwal

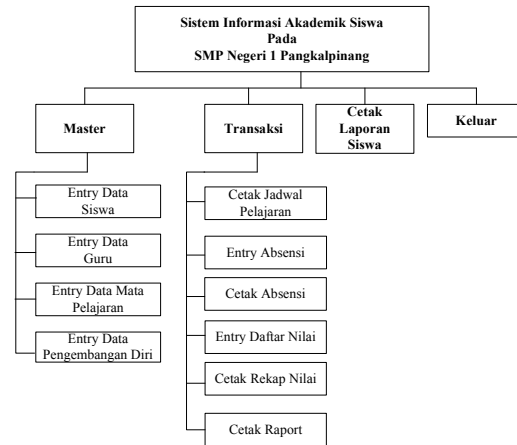
ThnAjaran	TglJadwal
PK	

4.1.9 Spesifikasi Basis Data

- 1) Nama file : Siswa
- Media :
- Harddisk
- Isi : Data Siswa
- Organisasi : Index
- Sequential
- Primary Key : NIS
- Panjang Record : 239
- Byte
- Jumlah Record : 3585
- Record
- Struktur :

4.1.10 Rancangan Dialog Layar

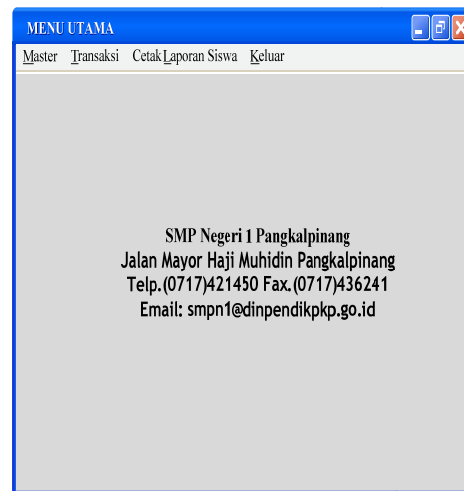
a. Struktur Tampilan



Gambar 4.17
Struktur Tampilan

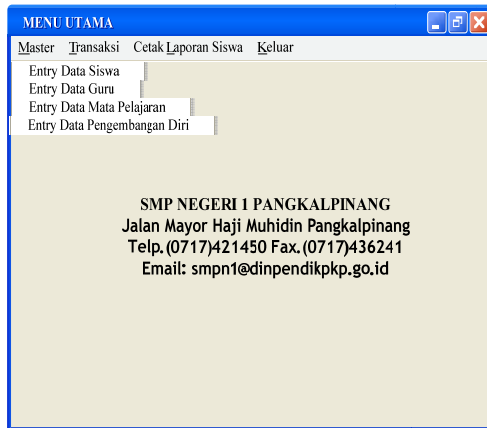
b. Rancangan Layar

1) Menu Utama



Gambar 4.18
Rancangan Layar Menu Utama

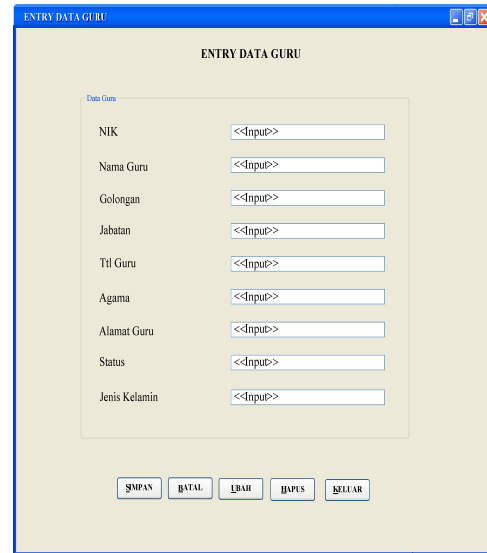
2) Menu Master



Gambar 4.19

Rancangan Layar Menu Master

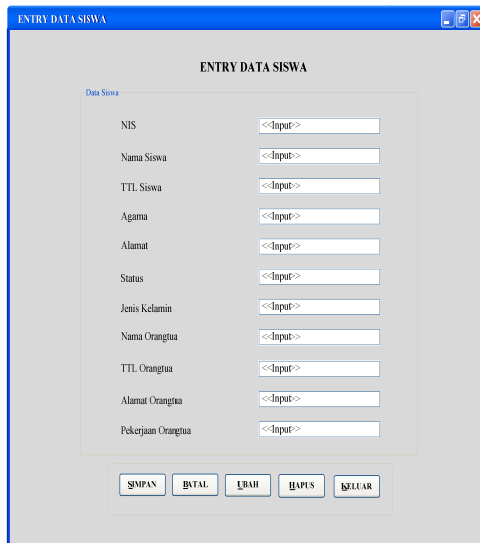
4) Data Guru



Gambar 4.21

Rancangan Layar Entry Data Guru

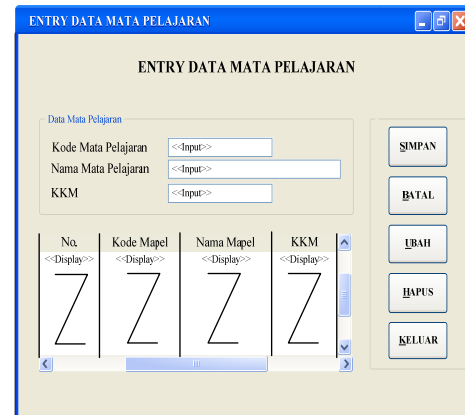
3) Data Siswa



Gambar 4.20

Rancangan Layar Entry Data Siswa

5) Data Mata Pelajaran



Gambar 4.22

Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran

6) Data Pengembangan Diri

Gambar 4.23

Rancangan Layar Entry Data Pengembangan Diri

8) Data Jadwal Pelajaran

Gambar 4. 25

Layar Jadwal Pelajaran

7) Menu Transaksi

Gambar 4.24

Rancangan Layar Menu Transaksi

9) Data Absensi

Gambar 4.26

Rancangan Layar Entry Absensi

10) Cetak Absensi

Gambar 4.27
Rancangan Layar Cetak Absensi

12) Cetak Rekap Nilai

Gambar 4.29
Rancangan Layar Cetak Rekap Nilai

11) Entry Daftar Nilai

Gambar 4.28
Rancangan Layar Entry Daftar Nilai

13) Cetak Report

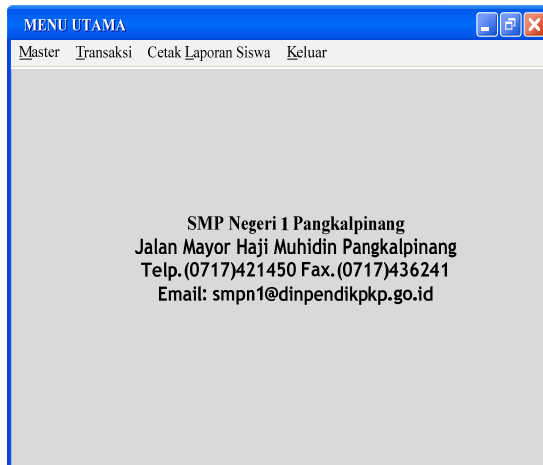
Gambar 4.30
Rancangan Layar Cetak Raport

14) Laporan Siswa



Gambar IV.31
Rancangan Layar Cetak Laporan Siswa

15) Menu Keluar

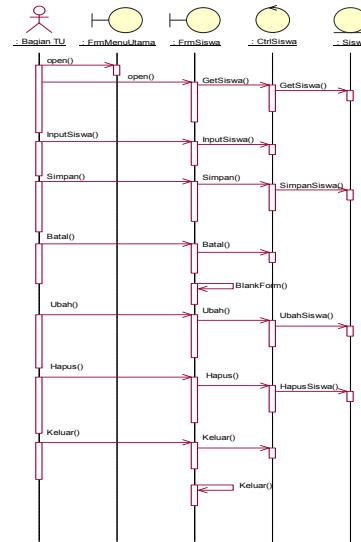


Gambar IV.32
Rancangan Layar Menu Keluar

4.1.11 Sequence Diagram

- a. Master

1) Sequence Diagram Entry Data Siswa



Gambar 4.33
Sequence Diagram Entry Data Siswa

5. PENUTUP

1. Kesimpulan

Setelah mempelajari permasalahan yang dihadapi dan juga solusi pemecahan yang diusulkan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Komputerisasi pada sistem pengolahan nilai raport siswa sangatlah membantu bagian tata usaha SMP Negeri 1

- Pangkalpinang, sehingga proses pengolahan nilai akan dapat dilakukan dengan cepat, akurat, dan tidak perlu lagi dilakukan secara manual.
- b. Dengan adanya sistem informasi ini, SMP Negeri 1 Pangkalpinang bisa mengetahui data-data yang dibutuhkan dengan cepat dan akurat dan dapat dilakukan setiap saat bila dibutuhkan.
 - c. Penyimpanan data dalam database memudahkan dalam penyimpanan dan pemeliharaan data, sehingga kita tidak perlu menyimpan data didalam media kertas yang mudah hilang dan rusak seperti pada sistem yang masih manual.
 - d. Sistem komputerisasi dapat membantu kepala sekolah dalam mengambil keputusan dengan menyajikan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu yang sangat dibutuhkan oleh pimpinan.
 - e. Sistem komputerisasi dapat meminimalkan kesalahan yang terjadi.
 - f. Untuk menghasilkan sistem komputerisasi yang berkualitas, tahapan perancangan sistem haruslah dibuat dengan benar dan baik.
 - g. Perancangan sistem informasi berorientasi objek (Object Oriented) dapat menghasilkan sebuah sistem informasi yang berkualitas lebih mudah dipahami oleh orang lain dalam hal struktur perancangan sampai pemrogramannya.

2. Saran

Adapun saran-saran yang perlu dikemukakan adalah sebagai berikut :

- a. Perlu adanya pelatihan kepada user yang akan menggunakan sistem informasi ini, supaya mereka mengetahui bagaimana cara menggunakan dan perawatan sistem informasi ini.

- b. Untuk menghindari berbagai kesalahan yang mungkin timbul pada sistem ini, perlu dilakukan perawatan (maintenance) secara rutin. Pengontrolan data merupakan cara perawatan yang terbaik untuk menghindari berbagai kesalahan.
- c. Secara rutin memback-up data-data yang ada untuk menghindari kerusakan data atau kehilangan data.
- d. Perlu adanya peningkatan infrastruktur komputer yang digunakan oleh SMP Negeri 1 Pangkalpinang agar dapat terciptanya efisiensi dan efektifitas yang lebih dalam rangka mendukung sistem informasi ini.
- e. Perlu adanya kontrol pemeriksaan setidaknya 3 tahun sekali pada sistem informasi ini untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem dan memenuhi

perkembangan penerapan sistem informasi yang terbaru dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektifitas sistem informasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (Adi 13) Adi Nugroho,
“RPL
Menggunakan
UML dan Java”,
Andi,
Yogyakarta,
2009.
- (Adi 6) Adi Nugroho,
“Buku Rekayasa
Perangkat
Lunak
Berorientasi
Objek dengan
Metode USDP
(Unified
Software
Developmet
Process)”, Andi,
Yogyakarta,
2010

- (Djon 60) Djon Irwanto, “Refactoring Pada Object Oriented Software dan Object Database”, Andi, Yogyakarta, 2010. (Janner 376) Janner Simarmata, “Rekayasa Web”, Andi, Yogyakarta, 2010. (Julius 37) Julius Hermawan, “Analisa desain & Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan VB. Net”, Andi, Yogyakarta, 2012.
- (Evi dan I Gede 71) Evi Triandini dan I Gede Suardika, “Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML”, Andi, Yogyakarta, 2012.
- (Hanif 24) Hanif Al Fatah, “Analisa Sistem & Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern”, Andi, Yogyakarta, 2007. (KUSRINI 7) Kusrini, M.Kom, “Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual

- Basic & Microsoft SQL Server”, Andi, (Zulkifli 3) Yogyakarta, 2007.
- (Miftakhul 138) Miftakhul Huda, “Membuat Aplikasi Database dengan Java, My SQL, dan Net Beans”, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2007.
- (NARKO 3) Drs Narko, MM.,Akt, “Sistem Akuntansi”, Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta, 2004.
- (Yuniar 78) Ir. Yuniar Supardi, “Semua Bisa Menjadi Programmer Visual Fox Pro 9.0”, Elex Media Komputindo, Gramedia, Jakarta, 2010.
- Drs. Zulkifli Amsyah,MLS, “Manajemen Sistem Informasi”, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2005.