

# **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS VB.NET: STUDI KASUS SMK NEGERI 1 PAYUNG**

**ANITA**

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG*

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

*email : [anitaimoet76@yahoo.co.id](mailto:anitaimoet76@yahoo.co.id)*

## **Abstrak**

SMK Negeri 1 Umbrella is a vocational school under the Education Department of the Government of South Bangka is located at street Bemban Umbrella established in 2011.

At SMK Negeri 1 Umbrella there are still many weaknesses in terms of academic fields such as, difficulty knowing the value of the learners, and the value of the data processing is often slow students, teachers and schedule data processing was slow and difficult, as well as Ms. use. Office systems running in a transaction.

To overcome the problems encountered above, then require academic information systems are computerized and integrated in order to provide convenience and minimize academic errors in data processing by the academic part.

The author uses the method of the Unified Modeling Language (UML) in this thesis, then needed the academic system in the form of a database to store and maintain data security. By utilizing this database is really a good, then it will be safe data storage and data retrieval residents computerized and will be easier.

## **Kata kunci :**

Keywords: Unified Modeling Language

## **1. Pendahuluan**

Sumber daya manusia yang berkualitas sangat penting artinya untuk mewujudkan tingkat kehidupan masyarakat yang lebih baik. Tidak dapat dipungkiri bahwa kemajuan suatu bangsa bergantung pada kualitas manusia yang ada dinegara tersebut khususnya generasi muda. Salah satu jalur strategis yang dapat digunakan untuk mewujudkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas itu tentunya adalah jalur pendidikan.

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting dalam memenuhi standar sebagai negara yang berkembang. Pendidikan yang ada harus benar-benar memberikan pemahaman dan pembelajaran yang tepat bagi semua orang yang terlibat di dalamnya. Di samping itu juga pendidikan harus mampu menciptakan generasi-generasi muda yang berguna bagi bangsa dan negara serta berbudi luhur.

Akademi ini merupakan bagian yang penting untuk diberikan perhatian yang lebih, karena bagian ini mengatur seluruh kegiatan

yang mengukur akademik sebagai komponen utama sekolah. Untuk menunjang kelancaran sistem informasi akademik, maka peranan teknologi informasi sangat penting guna memperlancar dan mempermudah jalannya informasi. Sebagian salah satu dari permasalahan tersebut maka penyajian informasi mengenai aktifitas-aktifitas akademik memerlukan proses secara komputerisasi untuk menunjang aktifitas-aktifitas dalam pengolahan data.

Dengan adanya sistem informasi yang baru ini, dapat memberikan kemudahan dalam aktifitas-aktifitas akademik dalam proses pengolahan data terutama pada bagian wali kelas mereka yang melakukan pekerjaannya secara bersamaan pada tempat yang sama. Juga karena sistem yang baru ini bersifat intranet sehingga dapat mengefisienkan waktu. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mencoba membahas hal tersebut dalam penelitian tugas akhir dengan judul "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BEBASIS VB.NET PADA SMK NEGERI 1 PAYUNG".

- a. Memperbaiki sistem akademik sekolah yang ada sebelumnya menjadi lebih terintegrasi, dalam hal pengolahan ataupun dalam melakukan pencarian data –data yang dibutuhkan dalam waktu singkat.
- b. Memberikan kemudahan dalam hal pelayanan bagi warga sekolah untuk mengakses informasi yang lebih cepat , tepat dan akurat.
- c. Merancang sebuah sistem informasi akademik yang dapat menyimpan data sehingga resiko kehilangan data sangat kecil.
- d. Memberikan laporan perkembangan siswa dalam proses belajar mengajar sehingga para guru akan lebih mudah memantau perkembangan siswa.
- e. Dengan adanya sistem maka pencatatan dan perhitungan pada proses pengolahan nilai siswa akan lebih akurat.

Adapun batasan masalah dari penelitian ini meliputi antara lain :

- a. Pendataan guru staff, kelas, mapel dan jadwal
- b. Pendataan siswa, absensi
- c. Pendataan dan perekapan nilai

Metode penelitian yang digunakan adalah :

Untuk melengkapi data-data dan informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian skripsi ini, maka pengumpulan datanya menggunakan metode sebagai berikut :

- a. Pengamatan (*observasi*)  
Pengamatan dilakukan dengan mengamati langsung kegiatan atau proses bisnis yang terjadi pada sistem akademik, sehingga diketahui urutan –urutan dari proses sampai akhir.
- b. Wawancara (*Interview*)  
Teknik ini secara langsung bertatap muka dan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak yang mempunyai wewenang atas data yang diperlukan Penulis.
- c. Penelitian kepustakaan  
Penelitian kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan data – data dan informasi yang diperoleh dari buku – dan pelengkap lainnya.

## 2. Tinjauan Pustaka

Menurut Laudon dan Laudon (2010, p46) “sistem informasi merupakan komponen yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam sebuah organisasi”.

Selain itu, Stair dan Reynolds (2010,p10) mendefinisikan “sistem informasi sebagai perangkat elemen atau komponen yang saling terkait yang dikumpulkan (*input*), manipulasi (*process*), menyimpan, dan menyebarkan (*output*) data dan informasi dan memberikan reaksi korektif (*feedback*) untuk memenuhi tujuan”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi seperangkat komponen yang terdiri dari orang, *hardware*, *software*, jaringan telekomunikasi dan data yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam organisasi.

Aktifitas dasar dari Sistem Informasi menurut Laudon dan Laudon (2010,p46-47) adalah sebagai berikut:

- a. *Input*  
Melibatkan pengumpulan data mentah dari dalam organisasi atau dari lingkungan eksternal untuk pengolahan dalam suatu sistem informasi.
- b. *Process*  
Melibatkan proses mengkonversi input mentah ke bentuk yang lebih bermakna.
- c. *Output*  
Mentransfer proses informasi kepada orang yang akan menggunakannya atau kepada aktivitas yang akan digunakan.
- d. *Feedback*  
*Output* yang dikembalikan ke anggota organisasi yang sesuai untuk kemudian membantu mengevaluasi atau mengkoreksi

*Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industry untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan system piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah system.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, system operasi dan jaringan apapun,serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek.

Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya *Grady Booch OOD* (*Object Oriented Design*), Jim Rumbaugh *OMT* (*Object Modeling Technique*), dan Ivar

Jacobson OOSE (*Object Oriented Software Engineering*). Tujuan utama UML diantaranya adalah untuk :

- a. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
- b. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
- c. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

Menurut [Aji supriyanto 2005] “Analisa sistem berorientasi objek adalah tahap menentukan kebutuhan perangkat lunak, yang mendaftarkan apa pun yang harus dipenuhi oleh system *software*, bukan mengenai bagaimana system *software* melakukannya”. Hasil dari tahap analisa adalah dokumen *software requirement specification (SRS)*.

Keberhasilan dari tahapan 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 objek adalah memodelkan system yang nyata dengan penekanan apa yang harus dilakukan sistem.

Pendekatan dalam analisa berorientasi objek dilengkapi dengan alat-alat dan teknik yang dibutuhkan dalam pengembang hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang dapat terdefinisi dengan baik dan jelas.

Maka Landasan teori diagram – diagram UML yang menjadi alat bantu pada tahap analisa berorientasi objek yaitu :

Definisi Manajemen Proyek menurut PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) adalah aplikasi dari pengetahuan, keahlian, alat – alat, dan tehnik untuk melaksanakan aktivitas sesuai dengan kebutuhan proyek.

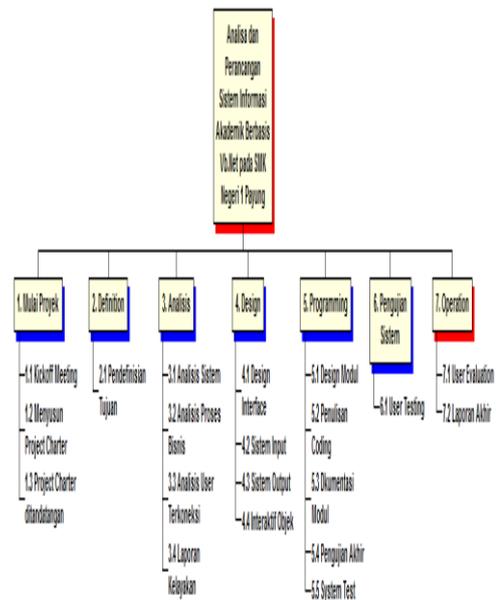
- a. *Project Execution Plan (PEP)*, Sebuah rencana eksekusi suatu proyek sangat erat kaitannya dengan estimasi biaya, dimana keduanya saling bergantung dan tidak aka terpenuhi keduanya secara total jika satu diantara keduanya tidak terselesaikan.
- b. *Objective* proyek (tujuan proyek)

- c. *Stakeholders* dapat diartikan sebagai segenap pihak yang terkait dengan isu dan permasalahan yang sedang diangkat.
- d. *Delivarable* adalah produk yang diproduksi sebagai bagian dari proyek seperti perangkat keras, dokumen perencanaan, atau rapat.
- e. Jadwal proyek, Penjadwalan proyek adalah kegiatan menetapkan jangka waktu kegiatan proyek yang harus diselesaikan, bahan baku, tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan oleh setiap aktivitas.
- f. *Work Breakdown Structure (WBS)*, adalah cara pengorganisasian proyek menjadi bagan/struktur pelaporan yang bersifat hirarkis. WBS berfungsi untuk melakukan *breakdown* atau memecahkan masalah setiap proses pekerjaan menjadi lebih baik dan sempurna. Prinsip dasar dari *Work Breakdown Structure (WBS)* adalah pemecahan atau pembagian pekerjaan ke dalam bagian yang lebih kecil.

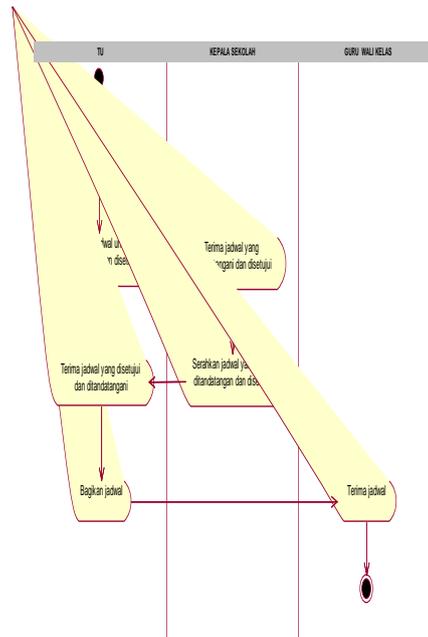
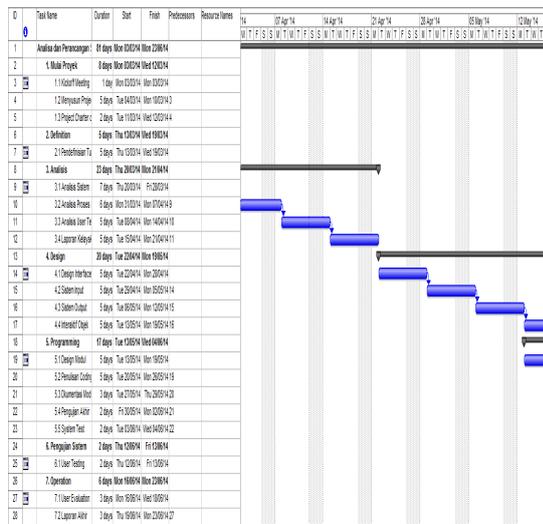
### 3. Metode Penelitian

WBS merupakan dokumen fundamental dalam manajemen proyek karena menyediakan dasar untuk perencanaan dan mengelola jadwal, biaya dan perubahan-perubahan terjadi.

Berikut adalah *work breakdown structure* dari proyek Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Vb.Net pada SMK Negeri 1 Payung.

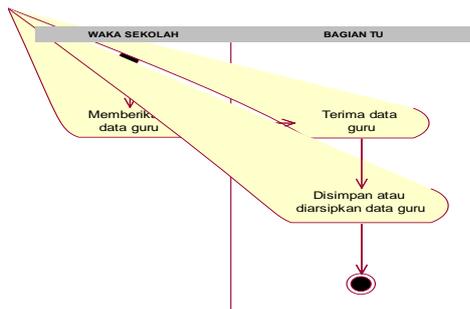
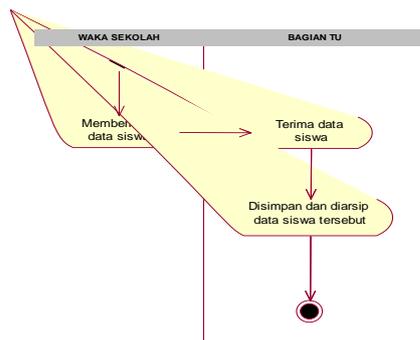


Gant chart

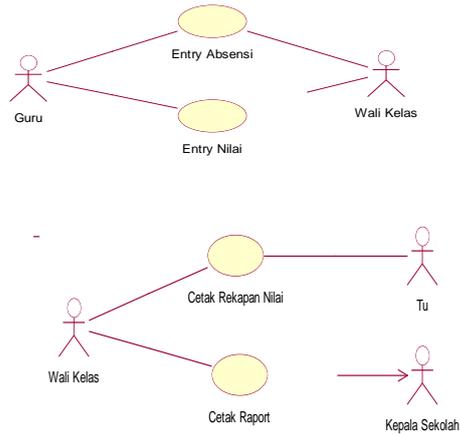
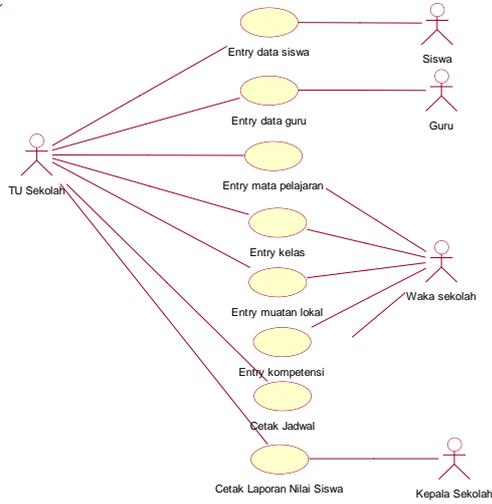


4. Hasil dan Pembahasan

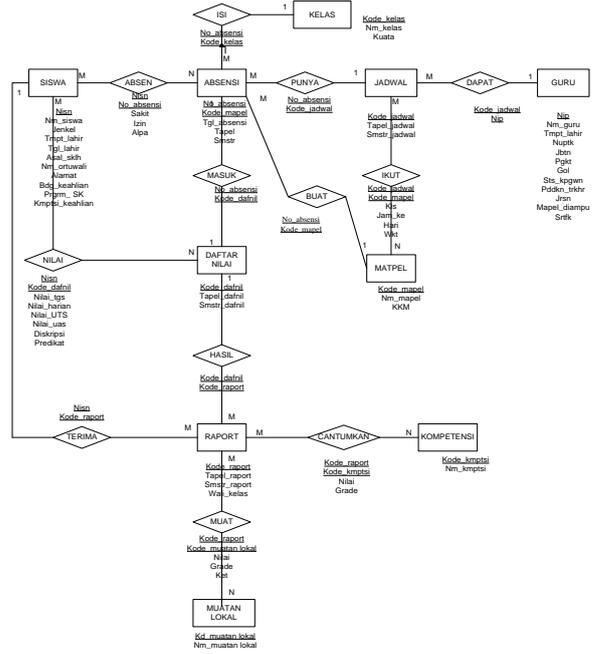
Activity Diagram



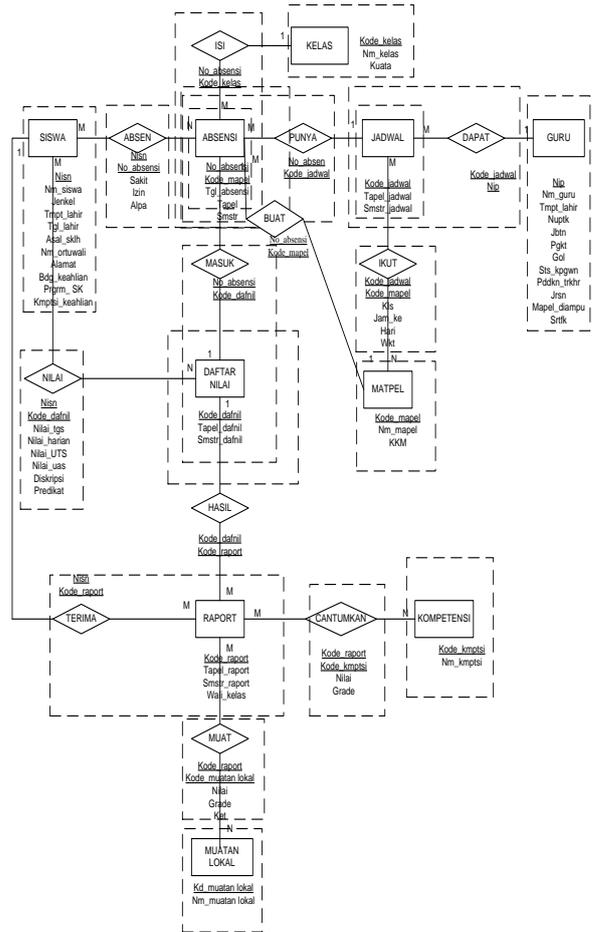
Use Case



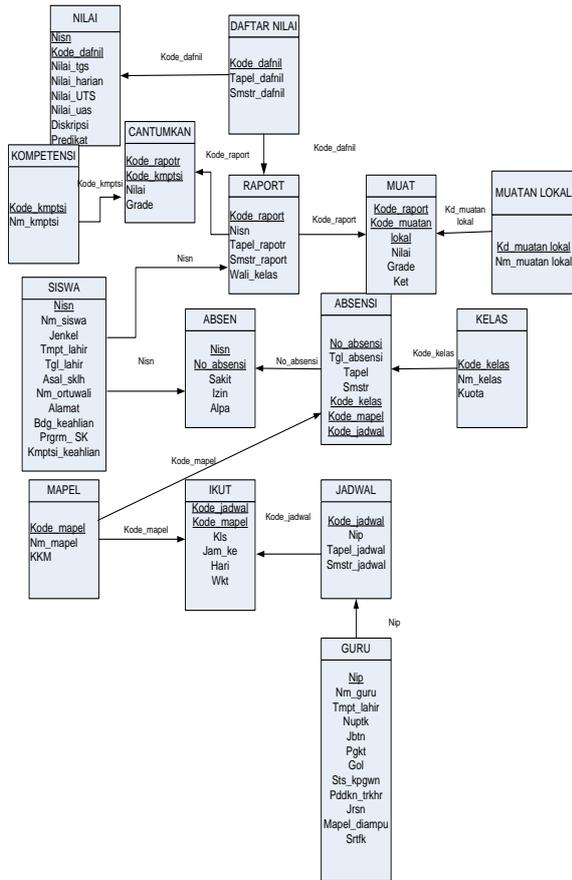
ERD



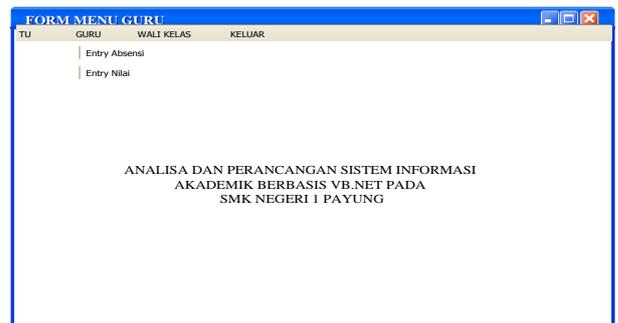
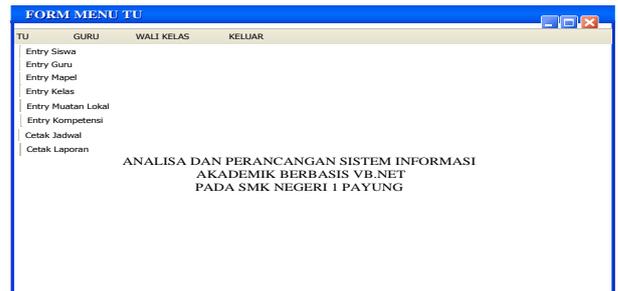
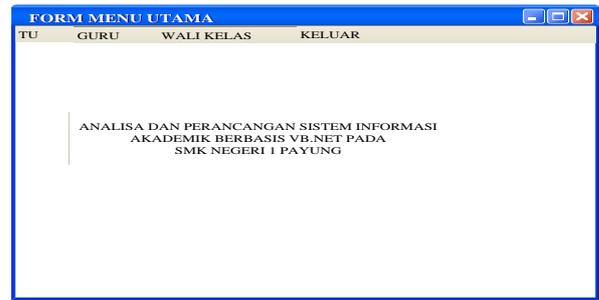
ERD KE LRS



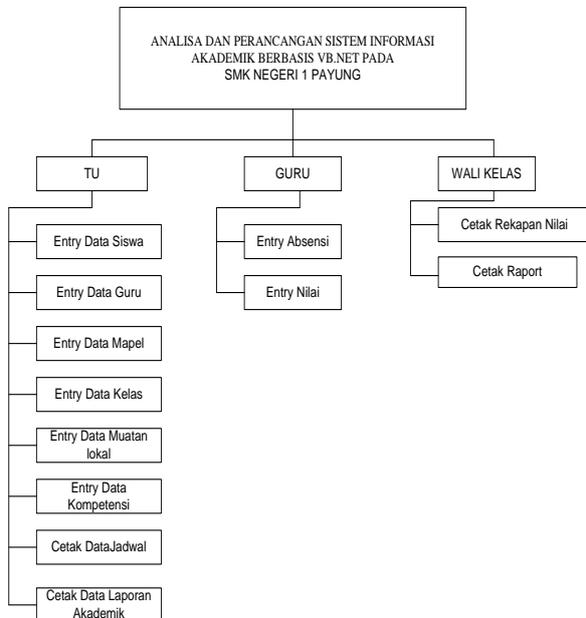
**LRS**



**Rancangan Layar**



**Struktur Tampilan**





## **5. Kesimpulan**

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

- a. Dengan Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 1 Payung yang terkomputerisasi dan terintegrasi dapat dengan mudah mengetahui nilai peserta didik dengan cepat dan tepat karena file nilai tersimpan dalam database.
- b. Dengan Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 1 Payung yang dibangun dapat mengolah data peserta didik dan mengolah data nilai dengan cepat karena dibangun oleh sebuah sistem yang terintegrasi dan terkomputerisasi.
- c. Sistem Informasi Akademik yang terkomputerisasi dan terintegrasi dapat dengan mudah mengolah data guru dan penjadwalan dengan baik, rapi, cepat dan tepat.
- d. Perancangan Sistem Informasi Vb. Net dapat menghasilkan sebuah Sistem Informasi yang baik dan lebih mudah dipahami oleh orang lain dalam hal struktur perancangan dan penggunaannya.

## **6. Saran**

Adapun saran yang perlu dikemukakan adalah sebagai berikut :

- a. Perlu adanya pelatihan kepada user yang akan menggunakan Sistem Informasi Akademik ini, supaya mereka mengetahui bagaimana cara menggunakan dan perawatan Sistem Informasi Akademik ini.
- b. Untuk menghindari berbagai kesalahan yang mungkin timbul pada sistem, perlu dilakukan perawatan (*maintenance*) secara rutin. Pengontrolan data merupakan cara perawatan yang terbaik untuk menghindari berbagai kesalahan.
- c. Secara rutin mengback-up data yang ada untuk menghindari kerusakan data atau kehilangan data.
- d. Perlu adanya peningkatan infrastruktur komputer yang digunakan oleh bagian Akademik SMK Negeri 1 Payung dapat terciptanya efisiensi dan efektivitas yang lebih dalam rangka mendukung Sistem Informasi ini.
- e. Perlu adanya audit sistem paling tidak setiap 3 tahun sekali pada Sistem Informasi ini untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi pada Sistem Informasi yang terbaru dalam rangka mendukung Sistem Informasi ini.

## **Daftar Pustaka**

- [1] Abdul, 2003. Kerangka Dasar Sistem Informasi : Pustaka Binaman Pressindo
- [2] Hartono, Jogi Yanto. 2005. Analisis Dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta : Andi
- [3] Sutabri, Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi
- [4] Friadi APSI Rancangan Masukan Keluaran
- [5] Sutarto, Iman. 2001. Manajemen Proyek Dari Konseptual sampai Operational : Jakarta. Erlangga
- [5] Stair, Reynolds. 2010. Sistem Informasi
- [6] Jogianto. 2005. Analisis Dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi
- [7] McLeod, Jr Raymond dan George Schell. Sistem Informasi Manajemen. Jakarta : PT Indeks, 2012
- [10] Mustakini, 2009. <http://citradestianty.ilearning.me/laporan-kkp/bab-ii/2-1-teori-umum/2-1-2-konsep-dasar-data-dan-informasi/>