

PENERAPAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB (Studi Kasus MTs. Maulana Ishaq Banyuwangi)

Kadek Wibowo

AMIK Bina Sarana Informatika Jakarta

Jl. RS. Fatmawati No. 24, Pondok Labu, Jakarta Selatan

Email : kadek.kwo@bsi.ac.id

***Abstrak-**Teknologi informasi pada dunia pendidikan saat ini sudah banyak digunakan oleh para akademisi. Contoh pengembangannya adalah sistem informasi akademik berbasis web. Teknologi informasi ini mempunyai peran yang penting dalam pelayanan informasi kepada masyarakat terkait dengan informasi-informasi akademik. Oleh karena itu implementasi sistem informasi akademik berbasis web pada sekolah di Indonesia sudah tentu bisa dikatakan sangat tepat. Perancangan sistem informasi akademik berbasis web ini bertujuan untuk memberikan pelayanan informasi akademik. Dalam merancang sistem informasi ini tidak hanya dibutuhkan model sistem informasi dalam bentuk jadi, tetapi ada beberapa tahapan dalam merancang sistem ini, tahap perencanaan, tahap analisa, tahap desain dan tahap implementasi. Hasil rancangan sistem informasi akademik berbasis web ini diharapkan dapat membantu kinerja akademisi dalam memberikan pelayanan informasi akademik. Sistem ini nantinya akan memberikan laporan hasil belajar siswa seperti raport dan nilai UTS/UAS secara online. Pada halaman web wali murid dapat memantau perkembangan hasil belajar siswa.*

Kata Kunci: Sistem Informasi, Akademik, Online, Website.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan semakin dirasakan manfaatnya dan telah menjadi suplemen yang penting bagi siswa dan manajemen di sekolah. Mengingat teknologi informasi di bidang pendidikan belum begitu banyak pemanfaatan di Indonesia. Perubahan yang begitu cepat menurut adanya penggunaan dan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang terus menerus mendorong kekuatan daya saing yang luar biasa.

Dalam pemanfaatan teknologi informasi akademik sekolah di Indonesia masih belum terlalu banyak memanfaatkannya. Banyak hal yang masih menggunakan sistem manual dalam penyampaian informasi akademiknya mulai dari pengaturan jadwal mengajar guru, jadwal pelajaran siswa. Tidak adanya media penyampaian pesan tentang perkembangan siswa didiknya terhadap walimurid secara berkala atau bahkan setiap harinya.

Dalam jurnal (Prakoso dan Cristianti:2008) menyatakan bahwa aplikasi sistem informasi akademik akan menangani beberapa layanan diantaranya, pendataan siswa, pencatatan nilai, layanan berita yang memuat informasi lembaga pendidikan yang ditujukan kepada orang tua siswa, pencatatan mata pelajaran (kompetensi dasar dan indikator).

Saat ini dunia telah memasuki era informasi, dimana informasi dan teknologi tumbuh, berkembang dan mempengaruhi kehidupan manusia. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi

yang berkembang semakin cepat mempengaruhi kegiatan manusia di segala bidang.

Organisasi yang belum menggunakan sistem informasi komputerisasi bisa dipastikan akan tertinggal dengan organisasi pesaingnya yang telah memakai sistem informasi komputerisasi sebagai pendukung kegiatan usaha mereka. Sistem dan teknologi informasi dibutuhkan untuk mempersiapkan organisasi menyesuaikan gerak langkah organisasi dengan sistem informasi yang pas dengan irama perkembangan organisasi dan mampu untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi organisasi di masa datang.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan semakin dirasakan manfaatnya dan telah menjadi suplemen yang penting bagi siswa dan manajemen di pondok pesantren. Mengingat teknologi informasi dibidang pendidikan belum begitu banyak pemanfaatan di Indonesia. Perubahan yang begitu cepat menurut adanya penggunaan dan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang terus menerus mendorong kekuatan daya saing yang luar biasa.

Penggunaan sistem informasi akademik pada institusi pendidikan mempunyai fungsi dan kegunaan, seperti perekaman data pendidikan dan pendukungnya yang tersimpan dengan baik akan mendukung sistem pelaporan, pelacakan kembali (*data tracking*), mempermudah pengawasan dan evaluasi serta untuk membantu pengambilan keputusan.

Penerapan sistem informasi akademik ini penulis menggunakan metode arsitektur MVC ini bertujuan untuk dapat memberikan kemudahan bagi setiap user yang menggunakan sistem ini, baik dari

siswa, guru maupun pegawai sekolah dalam hal mengakses informasi dan mengolah data akademik.

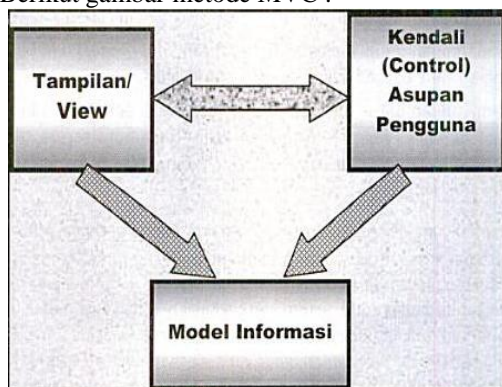
1.2. Metode Penelitian

MVC merupakan suatu konsep yang memungkinkan pengerjaan *web* antara logika dan presentasi tampilan *web* dilakukan secara terpisah. Metode MVC sudah banyak diterapkan dan digunakan dalam aplikasi yang mendukung sistem, salah satu di antaranya adalah perancangan dan implementasi perangkat lunak dengan menerapkan arsitektur MVC (Model View Controller).

MVC adalah sebuah metode pengembangan aplikasi dengan membagi aplikasi menjadi 3 bagian:

1. **Bagian Model** adalah bagian yang bertugas mengolah data atau memanipulasi data sesuai dari bisnis proses yang terjadi pada data tertentu.
2. **Bagian View** adalah bagian yang mempresentasikan data dalam bentuk tampilan dan menuntun alur interaksi user terhadap aplikasi.
3. **Bagian Controller** adalah bagian yang menghubungkan antar bagian model dengan bagian view dan bertanggung jawab mengatur alur transisi antar kedua bagian tersebut.

Berikut gambar metode MVC :



sumber:Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java (Nugroho:2009)

Gambar 1. Metode MVC

Model *view controller* (MVC) adalah pola desain dasar untuk pemisahan antara logika bisnis dan logika antarmuka pengguna. Karena aplikasi sangat besar dalam ukuran hari ini dan pola desain MVC dapat lemah kopling antara tingkatan aplikasi yang berbeda dari aplikasi (Govil:2010).

II. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem adalah cara, seperti misalnya kita sering mendengar kata-kata seperti sistem pendidikan, sistem perangkat lunak, sistem transportasi dan lain sebagainya. Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan. Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. (Wahyono:2004).

Informasi adalah hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut". Sistem pengolahan informasi akan mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerima. Sumber dari informasi adalah data. Sedangkan data itu sendiri adalah fakta atau apa pun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi". Data bisa berupa bahan untuk diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan, atau pengukuran. (Darmawan dan Fauzi:2013) menjelaskan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*control block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. (Sutabri:2012).

2.2 Konsep Sistem Informasi Akademik

Akademik adalah kegiatan yang dilakukan didalam lingkungan dunia pendidikan yang berhubungan dengan proses belajar mengajar. (Rahayu, Purnama dan Sukadi:2012).

Sedangkan sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang dirancang untuk keperluan pengelolaan data-data Akademik dengan penerapan teknologi komputer baik *hardware* maupun *software*". *Hardware* (perangkat keras) adalah peralatan-peralatan seperti komputer (PC maupun Laptop), *Printer*, *CD ROM*, *HardDisk*, *Handphone* dan sebagainya. Sedangkan '*Software*' (perangkat lunak) merupakan program komputer yang memfungsikan '*hardware*' tersebut, sehingga seluruh proses kegiatan akademik dapat terkelola menjadi informasi yang bermanfaat. (Kurniawan : 2010).

2.2.1 UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO) (Fowler : 2005).

Yang termasuk dalam diagram UML diantaranya (Fowler:2005):

1. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung *behaviour* paralel.

2. **Use Case Diagram**
Use Case adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan interaksi repikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.
3. **Sequence Diagram**
Sequence diagram menunjukkan bagaimana kelompok-kelompok objek saling berkolaborasi dalam beberapa *behaviour*. Sebuah *sequence diagram* secara khusus menggambarkan *behaviour* sebuah skenario tunggal. Diagram ini menunjukkan sejumlah obyek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek ini didalam *use case*.
4. **Deployment Diagram**
Deployment diagram menunjukkan susunan fisik sebuah sistem, menunjukkan bagian perangkat lunak mana yang berjalan pada perangkat keras mana. Hal utama dalam diagram ini adalah pusat-pusat yang dihubungkan oleh jalur komunikasi.

Apa yang dimaksud dengan *Entity-Relationship Diagram (ERD)* itu?. *Entity-Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu pemodelan konseptual yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi entitas yang menjelaskan data dan hubungan antar data, yaitu dengan menuliskan dalam *cardinality*. (Kroenke dan Auer:2011).

Elemen-elemen yang membentuk ERD diantaranya :

1. **Entity** yaitu suatu entitas yang dapat berupa orang, tempat, obyek, atau kejadian yang dianggap penting bagi perusahaan, sehingga segala atributnya harus dicatat dan disimpan dalam basis data.
2. **Attribute**. Setiap entitas mempunyai karakteristik tertentu yang dinamakan dengan atribut. Contoh dari attribute adalah *Employee Name*, *Customer Name*, *Employee ID* dan *Customer ID*.
3. **Identifier** merupakan nama *attribute* yang digunakan untuk mengidentifikasi *entity*. Ada tiga jenis *identifier*, yaitu *Primary Key*, *Secondary Key* dan *Foreign Key*.
4. **Relationship** merupakan hubungan suatu jalinan antara entitas.
5. **Cardinality** merupakan kendala-kendala yang timbul dalam hubungan antar entitas.

III. PEMBAHASAN

3.1. Sejarah MTs. Maulana Ishaq Banyuwangi

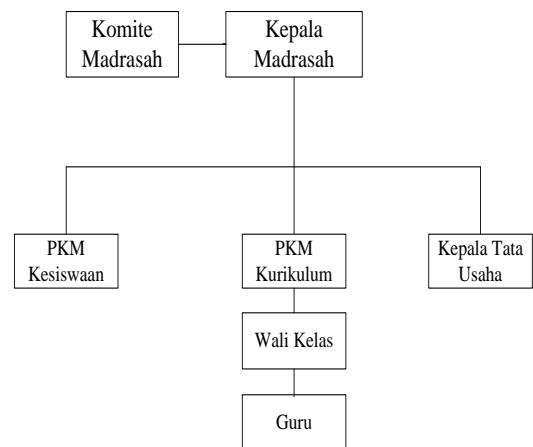
Madrasah Tsanawiyah Maulana Ishaq Banyuwangi berdiri pada tahun 1969 diatas tanah seluas 576 m² dengan No NPSN : 20526083. Madrasah Tsanawiyah Maulana Ishaq Banyuwangi terletak di Jalan Masjid No. 13 Benelanlor Kabat

Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur di tengah–tengah pemukiman warga.

Tujuan berdirinya Madrasah Tsanawiyah Maulana Ishaq Banyuwangi adalah memberikan layanan pendidikan yang profesional dan agamis, ikut serta dalam mencerdaskan bangsa, menanamkan akhlak kepada siswa melalui mata pelajaran secara terpadu, mencetak generasi yang *mutafaqqih fi-al diin al aaminin* dan unggul dalam prestasi akademik dan non akademik.

Madrasah Tsanawiyah Maulana Ishaq dibangun dengan tujuan memberikan pendidikan untuk semua warga di sekitar khususnya umunya untuk warga Banyuwangi. Dengan biaya yang terjangkau semoga warga sekitar agar bisa bersekolah dan mendapatkan ilmu yang seimbang. MTs Maulana Ishaq Banyuwangi **terakreditasi** dengan peringkat : B (Baik) berdasarkan hasil penilaian dari dewan akreditasi madrasah kabupaten Banyuwangi.

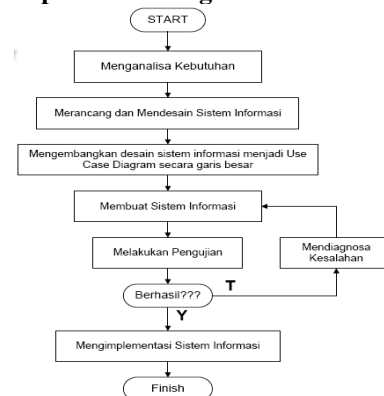
3.2. Struktur Organisasi



sumber:MTs. Maulana Ishaq Banyuwangi

Gambar 2. Struktur Organisasi MTs. Maulana Ishaq Banyuwangi.

3.3. Tahapan Perancangan

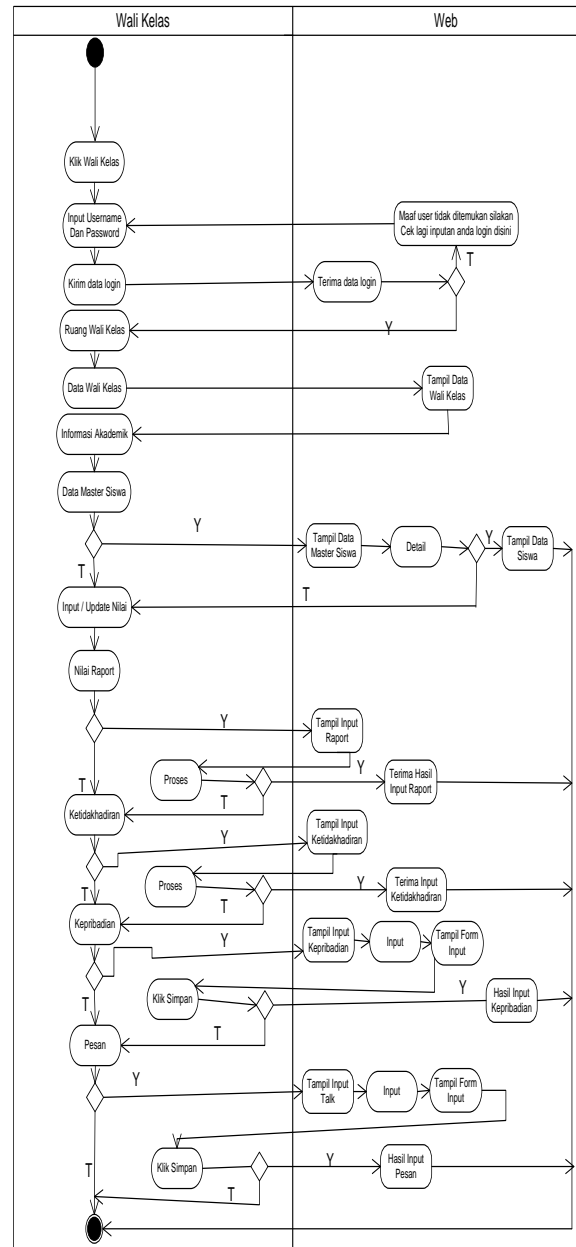


Gambar 3. Tahapan Perancangan Sistem Informasi.

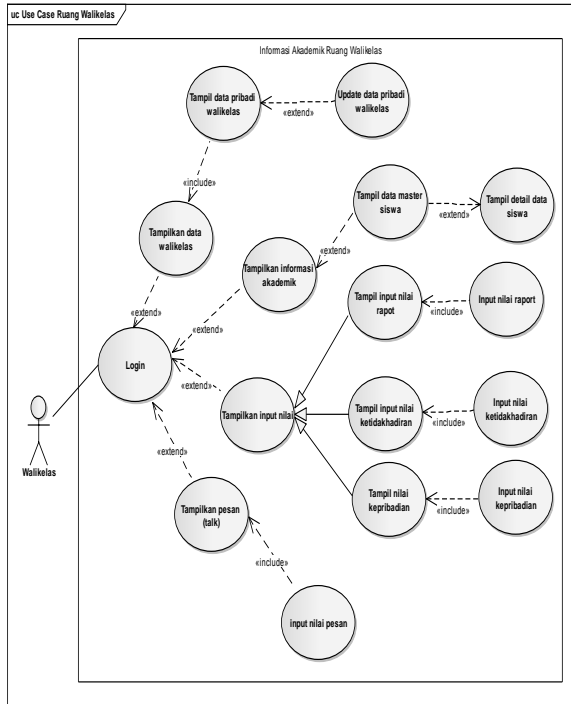
3.4. Perancangan prosedur sistem

Sistem informasi akademik ini mempunyai beberapa prosedur meliputi :

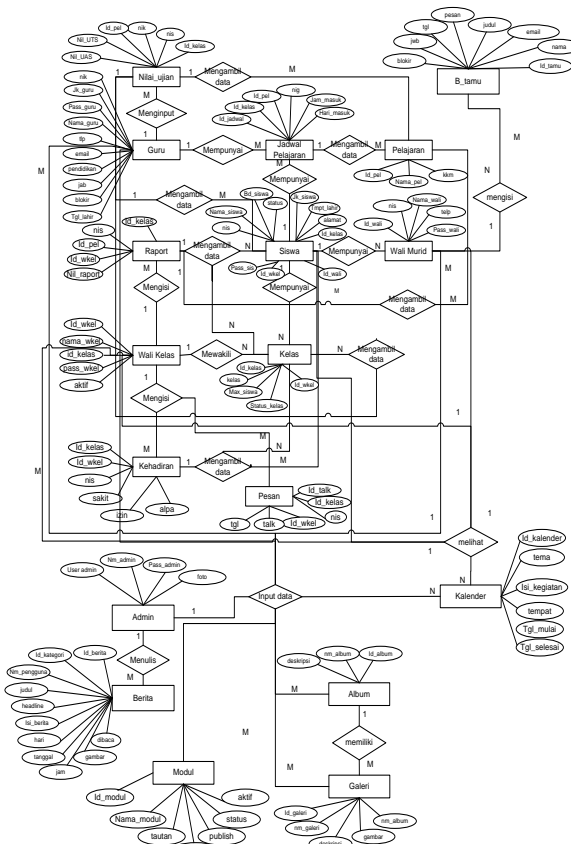
1. **Prosedur Pengisian Buku tamu.**
Prosedur ini digunakan oleh siapa saja yang mengunjungi halaman *website* untuk mengirimkan pesan, saran dan masukan kepada administrator.
2. **Prosedur Pengelolaan data oleh Administrator.**
Prosedur ini dilakukan oleh administrator untuk mengelola seluruh *content* atau isi dari *website* sistem informasi akademik, pengelolaan data meliputi data siswa, guru, wali kelas, user, pelajaran, berita/artikel, pendataan jadwal pelajaran siswa, dan beberapa manajemen *content* lainnya.
3. **Prosedur Penilaian Sistem Informasi Akademik:**
 - a. **Kategori Penilaian UTS dan UAS**
Penilaian hasil UTS dan UAS ini dilakukan oleh guru setiap mata pelajaran masing-masing. Hasil inputan ini nantinya akan digunakan ditampilkan pada halaman siswa sebagai hasil murni penilaian UTS atau UAS.
 - b. **Kategori Penilaian Raport**
Penilaian raport dan pengelolaannya dilakukan oleh Wali kelas, wali kelas melakukan *input* data nilai *raport*, absensi dan perkembangan kepribadian siswa yang merupakan hasil keseluruhan dari proses belajar mengajar siswa dalam satu semester.
4. **Prosedur Cetak Laporan**
Prosedur ini digunakan oleh siswa atau wali murid untuk mencetak beberapa informasi akademik yang meliputi cetak raport, cetak jadwal pelajaran dan cetak nilai murni UTS/UAS pada semester aktif.
5. **Prosedur yang digambarkan dengan diagram.**
Prosedur umum yang berjalan pada sistem informasi akademik ini dapat digambarkan pada diagram-diagram sebagai berikut :



Gambar 4. Activity Diagram Informasi Akademik Ruang Wali kelas



Gambar 5. Use Case Diagram Informasi Akademik Ruang Wali kelas



Gambar 6. ERD Sistem Informasi Akademik

Diatas merupakan gambar ERD dari sistem informasi akademik. Yang mana nama databasenya adalah db_sekolah dan terdiri dari 24 tabel diantaranya

: tabel siswa, tabel guru, tabel kelas, tabel wali kelas, tabel walimurid dan tabel-tabel yang memiliki relasi antar tabel.

Berikut gambar rancangan prototype untuk website sistem informasi akademik :



Gambar 7. Halaman Website Utama.

Diatas adalah gambar implementasi sistem informasi akademik sekolah. Yang mana halaman depan website implementasi diatas terdiri dari *header*, *sidebar* kiri, *sidebar* kanan, halaman tengah dan *footer*. *Header* berisi tampilan animasi gambar *slider* dan nama sekolah. *Sidebar* kiri terdiri dari ruang informasi : ruang siswa, guru, wali kelas dan walimurid. *Sidebar* kiri juga terdiri dari *polling* dan kontak sekolah.

Sidebar kanan terdiri dari form pencarian berita, kalender dan foto-foto kegiatan sekolah. Bagian tengah *website* digunakan untuk menampilkan isi dari *website* sistem informasi akademik sekolah. *Footer* digunakan untuk identitas sekolah dan admin pembuat *website*.

IV. KESIMPULAN

Sistem Informasi Akademik yang penulis buat mengacu pada dasar kebutuhan pemakai serta manfaat yang berdampak pada administrasi yang tertata dengan baik, yang dalam hal ini untuk membantu dan mempermudah penyampaian informasi dengan cepat dan tepat. Dengan memperhatikan Sistem Informasi Akademik yang dibuat serta hasil pengamatan yang ada, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Arsitektur MVC telah memiliki penerimaan yang luas untuk pengembangan perangkat lunak. Model pola MVC memungkinkan para

pengembang untuk menulis aplikasi mereka dalam gaya yang sering digunakan tanpa perlu tahu tentang desain dari berapa lama dilaksanakan pemungutan suara yang telah di sajikan.

2. Perancangan sistem informasi akademik berbasis *web* ini bertujuan untuk memberikan pelayanan informasi akademik.
3. Perancangan Perangkat lunak Sistem Informasi Akademik dapat dijadikan solusi efektif untuk pengelolaan administrasi akademik agar lebih efektif dan efisien.
4. Sistem ini nantinya akan memberikan laporan hasil belajar siswa seperti Raport dan nilai UTS/UAS secara *online*.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Prakoso, Bimo Seto and Christianti, Meliana (2008). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik dengan Studi Kasus pada Sekolah Menengah Atas Terpadu (SMAT) Krida Nusantara*. Jurnal Sistem Informasi, 3 (1). pp. 75-90.
- [2] Wahyono, Teguh, S.Kom, M.M. 2004. Sistem Informasi, Konsep Dasar, Analisis Desain dan Implementasi. Jakarta: Cetakan Pertama. Graha Ilmu.
- [3] Darmawan, Deni. Fauzi, Kunkun Nur, 2013. Sistem Informasi Manajemen. Bandung : PT REMAJA ROSDAKARYA.
- [4] Sutabri, Tata. 2012. Konsep Dasar Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi Publisher.
- [5] Rahayu, Shintawati, Purnama, Bambang Eka dan Sukadi (2012). Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Short Message Service* (SMS) Gateway Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pacitan. *IJCSS–Indonesian Jurnal on Computer Science–Speed–FTI UNSA–ijcss.unsa.ac.id*.
- [6] Kurniawan, Hadi. 2010. Pengertian Sistem Informasi Akademik. Diambil dari: <http://tipstrategi.wordpress.com/2010/05/05/pengertian-sistem-informasi-akademik/>. (23 November 2013).
- [7] Fowler, Martin. 2005. Panduan Singkat Tentang Bahasa Pemodelan Objek Standar. Yogyakarta: Andi.
- [8] Kroenke, David, David J. Auer. 2011. *Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation*. : PEARSON.
- [9] Gupta, Praveen, Govil, Prof. M. C. 2010. *MVC Design Pattern for the multi framework distributed application using XML, spring and struts framework*. India: Praveen Gupta et. al./(*IJSCE*) *International Journal on Computer Science and Engineering*. Vol. 02, No. 04, 2010, ISSN:0975-3397.
- [10] Nugroho, Adi. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi.

Biodata Penulis

Kadek Wibowo, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) 2014 Konsentrasi Sistem Informasi pada STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Saat ini menjadi dosen di BSI.