

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 10 BEKASI

Hendri, Irfan Mahendra

Abstract— *Academic information system is a web -based system that provides information about the school's academic . SMA Negeri 10 Bekasi is one of the schools that do not have a computerized information system , so as to obtain the information of parents , students , and the community must come to school . Schools that do not have this information system is considered very requires web-based academic information system in order to provide convenience to parents , students and the public in obtaining information . Software development method used is the Waterfall method . With web-based academic information system is expected to help resolve the problems . Parents and students do not need to come directly to the school to seek and obtain the required information . Thus helping to provide information quickly and accurately.*

Intisari—Sistem informasi akademik berbasis web adalah sistem yang memberikan informasi seputar akademik sekolah. SMA Negeri 10 Bekasi adalah salah satu sekolah yang belum memiliki sistem informasi yang terkomputerisasi, sehingga untuk mendapatkan informasi orangtua, siswa, dan masyarakat harus datang ke sekolah. Sekolah yang belum memiliki sistem informasi ini dirasa sangat memerlukan sistem informasi akademik berbasis *web* guna memberikan kemudahan kepada orangtua, siswa dan masyarakat dalam memperoleh informasi. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu metode *Waterfall*. Dengan Sistem informasi akademik berbasis *web* ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan. Orang tua dan siswa tidak perlu datang langsung ke sekolah untuk mencari dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Sehingga membantu memberikan informasi secara cepat dan tepat.

Kata Kunci— Website, Sistem Informasi Akademik.

I. PENDAHULUAN

Sekolah yang belum memiliki sistem informasi ini dirasa sangat memerlukan sistem informasi akademik berbasis *web* guna memberikan kemudahan baik kepada siswa maupun kepada orangtua untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. SMA Negeri 10 Bekasi adalah salah satu sekolah yang belum memiliki sistem informasi yang terkomputerisasi, sehingga untuk mendapatkan informasi orangtua dan siswa harus datang ke sekolah. Sistem informasi yang akan dibangun ini akan membantu siswa dan orang tua dalam mengakses informasi mereka melalui *internet* dan mendapatkan informasi tanpa perlu pergi ke sekolah, cukup dengan mengakses *internet* ke *website* sekolah dan mencari informasi sekolah yang dibutuhkan.

Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jln. Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan Telp. (021) 78839513 Fax. (021) 78839421; e-mail: hendri.hed@bsi.ac.id; irfan.iha@nusamandiri.ac.id

Hal ini lebih praktis dibandingkan harus datang ke sekolah hanya untuk mencari informasi, mau tidak mau harus meluangkan waktu, menyisihkan ongkos perjalanan dan tidak praktis dalam jaman yang serba cepat sekarang ini. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi sangat diperlukan dalam dunia pendidikan khususnya yang menyangkut akademik kesiswaan.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Pengertian Sistem

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu" [1].

B. Pengertian Informasi

"Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan" [2].

Dalam sistem informasi kualitas informasi (*quality of information*) sering kali diukur berdasarkan tiga hal yaitu:

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang sampai pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Dewasa ini informasi mahal karena harus cepat dikirim dan didapat, sehingga memerlukan teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

C. Pengertian Sistem Informasi

"Sistem informasi adalah Kumpulan dari manusia dan sumber daya di dalam suatu organisasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian" [2].

D. Pengertian Sistem Informasi

Pengertian Akademik yaitu kegiatan yang dilakukan didalam lingkungan dunia pendidikan yang berhubungan dengan proses belajar mengajar. Maka sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik.

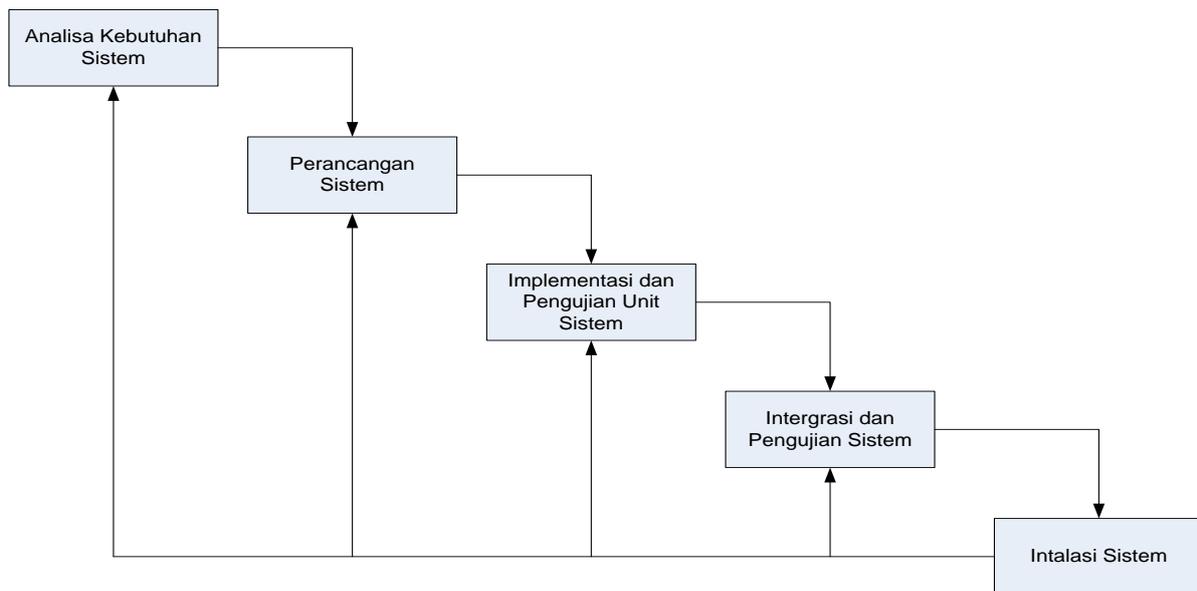
E. Metode Waterfall

”Metode pengembangan perangkat lunak yaitu metode *Waterfall Model* atau Air terjun. Secara garis besar, tahapan-tahapan yang dilewati dengan menggunakan metode *waterfall* ini adalah sebagai berikut ”[3]:

1. *Requirement Analysis* (Analisa Kebutuhan Sistem)
Seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survei atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.
2. *System and Software Design* (Perancangan Sistem)
Seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini

biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survei atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

3. *Implementation and Unit System* (Implementasi dan Pengujian Unit Sistem)
Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.
4. *Integration and System Testing* (Intergrasi dan Pengujian Sistem)
Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.
5. *Operation and Maintenance* (Instalasi Sistem)
Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



Sumber : Sukamto dan M. Shalahuddin (2013:28)

Gambar 1. Waterfall Model

III. METODE PENELITIAN

A. Analisa Penelitian

1. *Planning*

Merupakan rencana kerja yang matang untuk menyelesaikan suatu proyek dan disusun untuk menjalankan tahapan-tahapan seperti tahap analisis, design, dan implementasi. Dalam penulisan ini perencanaan yang dibuat penulis adalah mendefinisikan data-data yang diperlukan, menentukan

sekolah mana yang akan dijadikan tempat riset, melakukan wawancara dengan seorang kepala sekolah atau guru yang bersangkutan, kemudian merangkum informasi yang telah didapat.

2. Analisis

Merupakan tahapan kedua dalam SDLC (*System Development Life Cycle*). Dalam tahapan ini dideskripsikan sistem yang sedang berjalan, masalah dan kesempatan didefinisikan. Rekomendasi umum untuk bagaimana memperbaiki, meningkatkan atau mengganti sistem yang sedang berjalan diusulkan. Tujuan utama dari fase analisis adalah untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan. Dalam kasus ini penulis membuat analisa untuk kebutuhan masukan yang dibutuhkan seperti informasi yang didapat dari kepala sekolah atau guru dan mendefinisikan sistem usulan yang akan dibuat oleh penulis dengan cara melihat kebutuhan masyarakat mengenai informasi tentang sekolah.

3. Desain

Pada tahapan ini deskripsi dari *requirement* yang telah direkomendasikan diubah ke dalam spesifikasi sistem *physical* dan *logical*. Dalam *logical design* hasil yang dapat adalah deskripsi fungsional mengenai data dan proses yang ada dalam sistem baru dan deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem meliputi: *input*, proses, dan *output*. Sedangkan dalam *physical design* adalah deskripsi teknis dan deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem meliputi: *programs, files, network, system software*. Dengan *UML (Unified Modeling Language)* dan *ERD (Entity Relationship Diagram)* sebagai peralatan pendukungnya. Dalam tahapan ini penulis membuat spesifikasi input, proses dan output secara detail. Merancang program yang akan digunakan untuk mengetahui sistem informasi akademik sekolah ini yaitu dengan menggunakan *website* dan merancang *user interface* yang akan memakai sistem ini dan bagaimana sistem *interface* nya.

d. Implementasi

Tahapan ke empat dalam SDLC ini dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa hal yaitu coding, testing dan instalasi. Hasil dalam tahapan ini adalah source code dan prosedur pelatihan. Dalam kasus ini penulis membuat website dengan menggunakan php dan mysql untuk proses coding nya dan merancang atau membuat gambarnya dengan menggunakan adobe photoshop CS3.

B. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara mendatangi langsung tempat riset yang ingin diteliti oleh penulis. Penulis melakukan pengamatan langsung sekolah SMA Negeri 10 Bekasi dengan beberapa acuan

yaitu menganalisa beberapa dokumen yang terkait dengan sekolah tersebut dan mengamati proses pengolahan data siswa, data guru, data absen siswa dan data nilai.

2. Wawancara

Merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada nara sumber. Penulis melakukan tanya jawab dengan *staff* tata usaha, *staff* akademik dan beberapa orang narasumber lainnya di tempat atau lokasi dimana objek penelitian dilakukan.

3. Studi Pustaka

Merupakan metode yang digunakan penulis sebagai pendukung dan referensi. Buku yang berhubungan dengan penelitian dan penulisan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Sistem yang Berjalan

Analisis sistem bertujuan untuk mempelajari, menganalisis masalah dan memahami sistem yang ada sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang dilakukan diketahui permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan saat ini pada SMA Negeri 10 Bekasi belum menggunakan bahasa pemrograman dan masih menggunakan aplikasi *spreadsheet* sebagai sebagai pengolahan datanya sehingga penggunaan komputer di sekolah tersebut belum maksimal.

Penyediaan informasinya masih sebatas pengumuman-pengumuman yang dipasang di papan pengumuman sekolah, sehingga penyampaian informasi menjadi kurang efektif dan efisien. Bagi siswa/siswi yang berada di luar kota ketika libur panjang tidak bisa mengetahui informasi terbaru dan kegiatan apa saja yang terjadi selama liburan di sekolahnya, mereka hanya tahu informasi-informasi tersebut melalui sms atau telepon dari teman.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi maka tidak menutup kemungkinan Sistem Informasi Akademik yang sudah ada dapat dikembangkan lagi guna mengurangi segala permasalahan yang timbul pada SMA Negeri 10 Bekasi.

B. Alternatif Pengembangan Sistem

Agar dapat mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien tentunya sistem yang lama walaupun sebagai perangkat pengolahan data perlu pengembangan sebagai perencanaan kedepan.

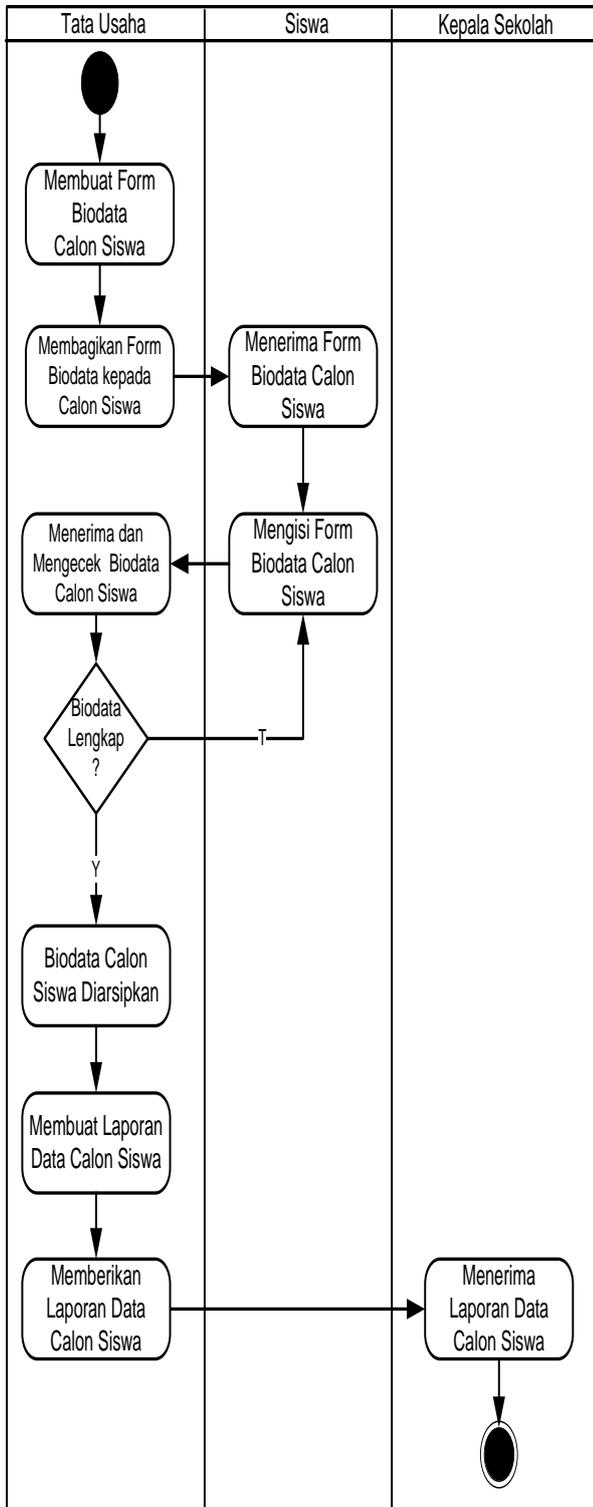
Untuk itu diusulkan suatu sistem informasi yang berbasis web untuk membantu dalam pengolahan data akademik pada SMA Negeri 10 Bekasi, agar mempermudah dalam pembuatan sistem ini maka diusulkan untuk membuat suatu desain database yang terdiri dari tabel data siswa, tabel data guru, table absen, tabel data nilai.

C. Perancangan Sistem

I. Activity Diagram

a. Activity Diagram Pengolahan Data Siswa

Activity diagram pengolahan data siswa pada penelitian ini yaitu:

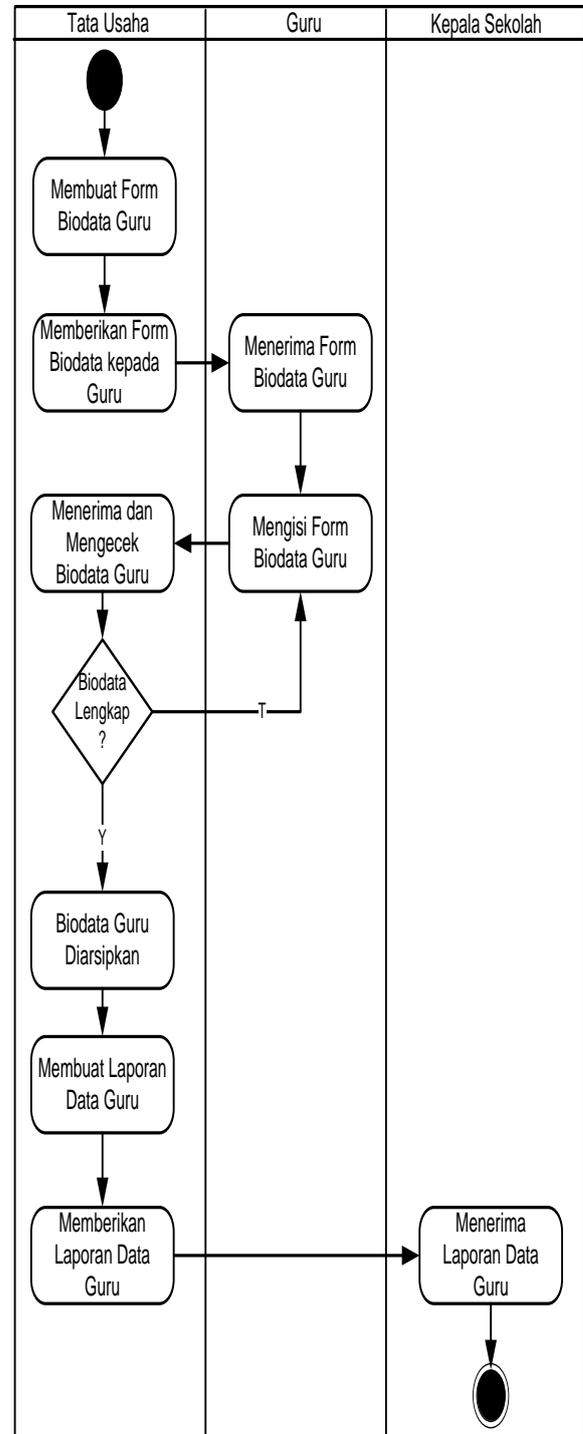


Sumber : Hasil Penelitian (2011)

Gambar 2. Activity Diagram Pengolahan Data Siswa

b. Activity Diagram Pengolahan Data Guru

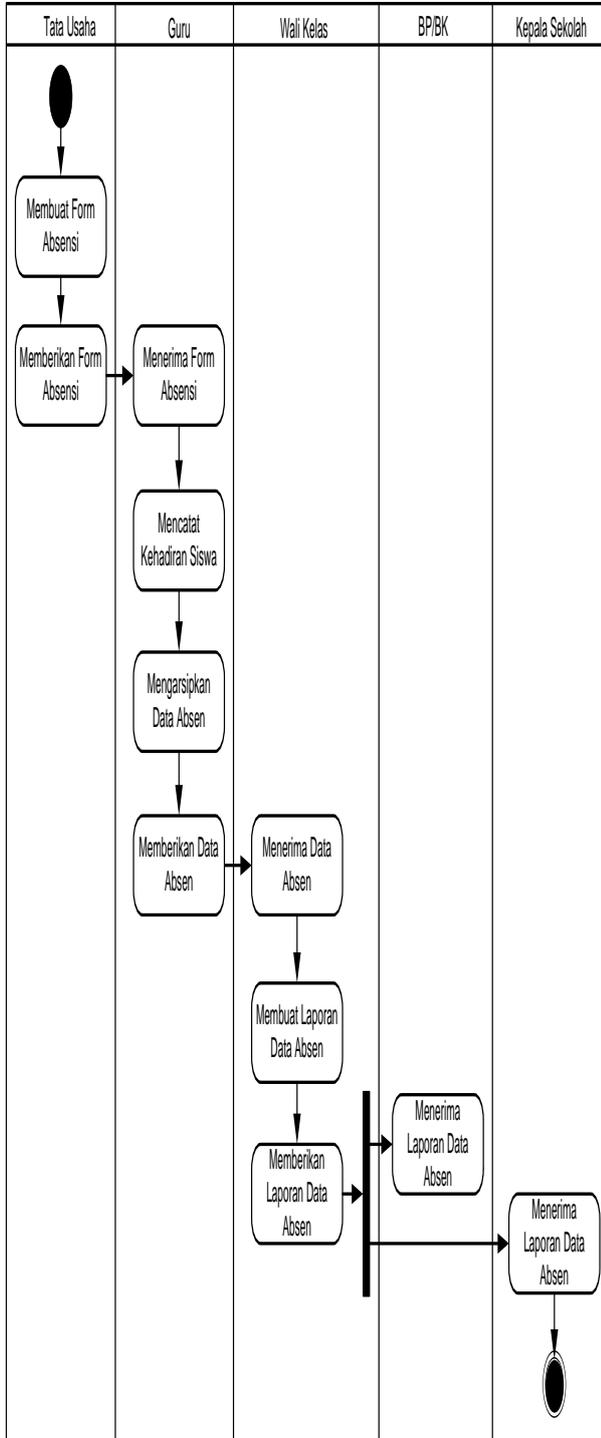
Activity diagram pengolahan data guru pada penelitian ini yaitu:



Sumber : Hasil penelitian (2011)

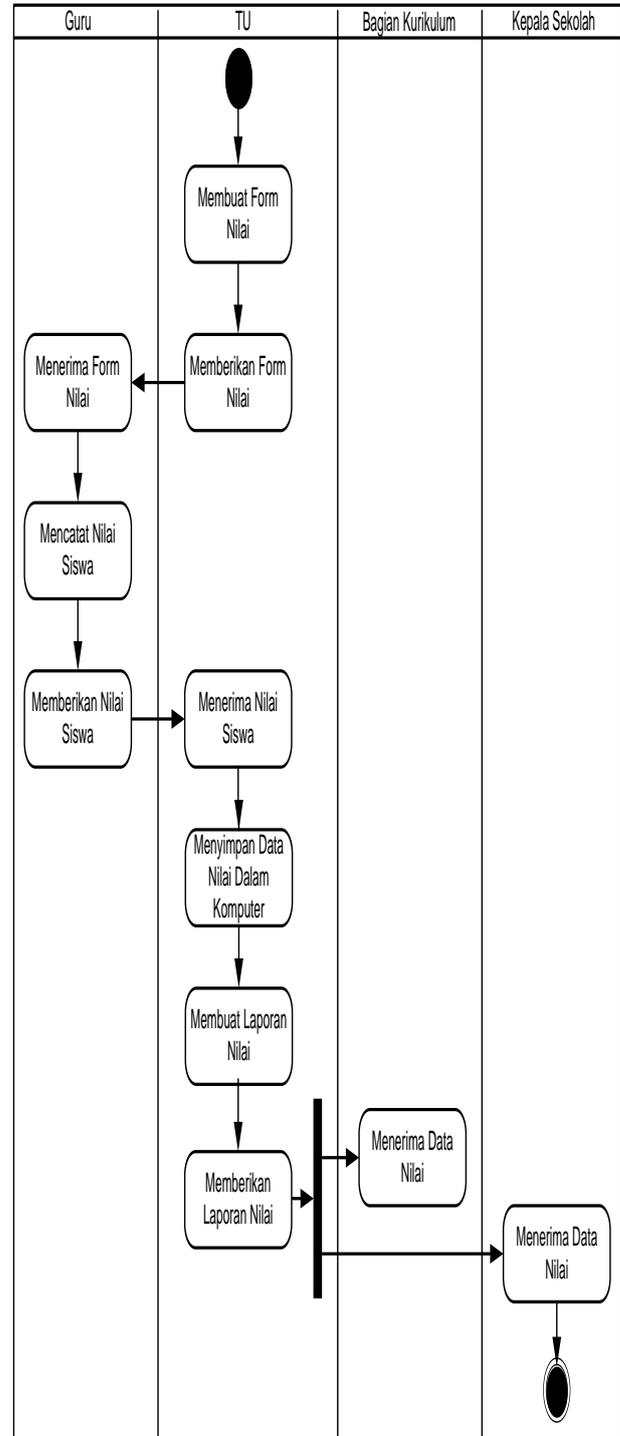
Gambar 3. Activity Diagram Pengolahan Data Guru

c. *Activity Diagram* Pengolahan Data Absen
Activity diagram pengolahan data absen pada penelitian ini yaitu:



Sumber : Hasil Penelitian (2011)
Gambar 4. Activity Diagram Pengolahan Data Absen

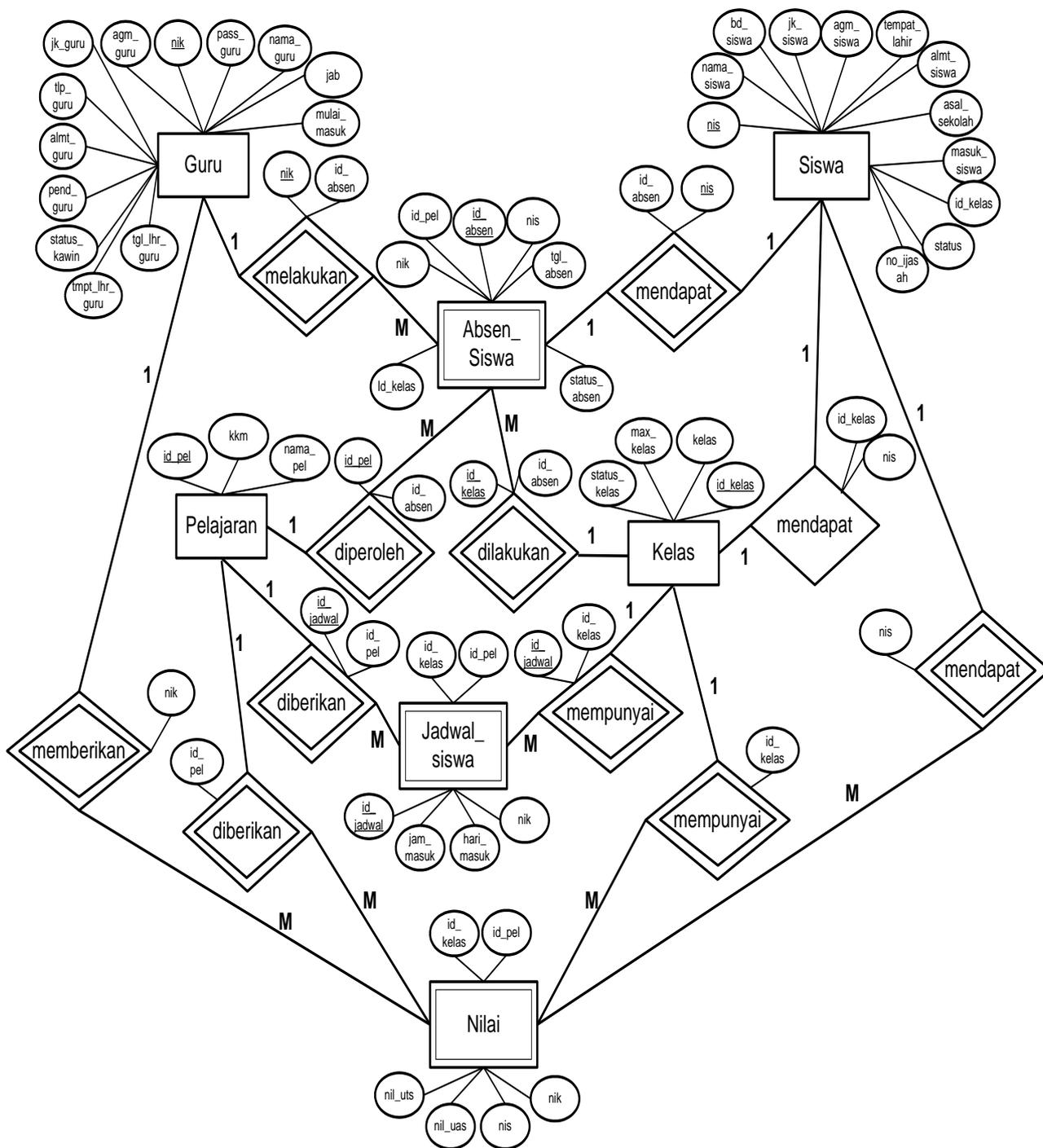
d. *Activity Diagram* Pengolahan Data Nilai
Activity diagram pengolahan data nilai pada penelitian ini yaitu:



Sumber : Hasil penelitian (2011)
Gambar 5. Activity Diagram Pengolahan Data Nilai

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) pada penelitian ini yaitu:



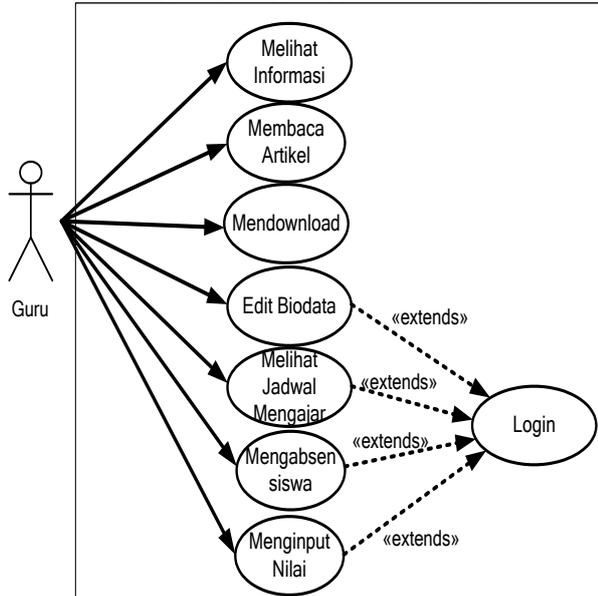
Sumber : Hasil penelitian (2011)

Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

3. Use Case Diagram Guru

a. Use Case Diagram Guru

Use case diagram guru pada penelitian ini yaitu:

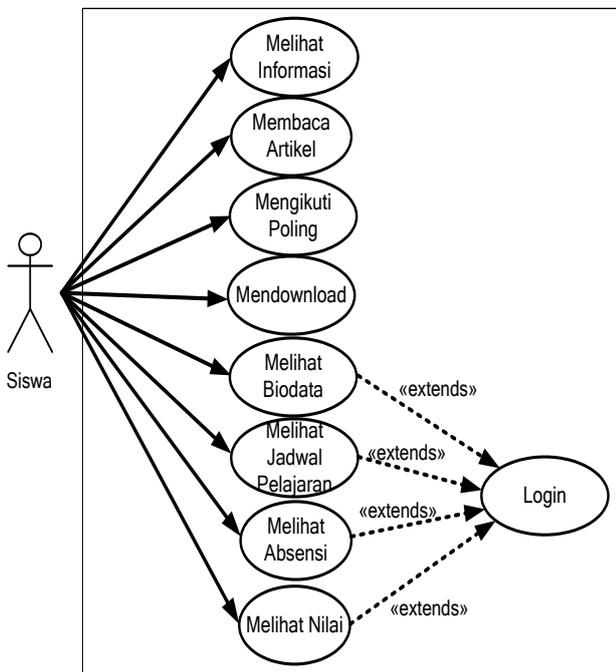


Sumber : Hasil Penelitian (2011)

Gambar 7. Use Case Diagram Guru

b. Use Case Diagram Siswa

Use case diagram siswa pada penelitian ini yaitu:



Sumber : Hasil Penelitian (2011)

Gambar 8. Use Case Diagram Siswa

C. Rancangan Tampilan Website

1. Halaman Beranda

Halaman home adalah tampilan yang muncul di awal dari website yang pertama kali di lihat oleh pengunjung web.



Sumber : Hasil penelitian (2011)

Gambar 9. Tampilan Halaman Beranda

2. Halaman Data Siswa

Halaman ini berfungsi untuk melihat data pribadi siswa



Sumber : Hasil penelitian (2011)

Gambar 10. Tampilan Halaman Data Siswa



Sumber : Hasil penelitian (2011)

Gambar 12. Tampilan Halaman Data Absensi

3. Halaman Data Guru

Halaman ini berfungsi untuk Untuk melihat Data Guru.



Sumber : Hasil penelitian (2011)

Gambar 11. Tampilan Halaman Data Guru

5. Halaman Data Nilai

Halaman ini berfungsi untuk Untuk melihat Data Nilai Siswa.



Sumber : Hasil penelitian (2011)

Gambar 13. Tampilan Halaman Data Nilai

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik berbasis web

4. Halaman Absensi

Halaman ini berfungsi untuk Untuk melihat Absensi Siswa.

ini sebagai solusi bagi pihak SMA 10 Bekasi untuk mengelola informasi seputar kegiatan akademik di sekolah yang lebih efektif dibandingkan dengan cara konvensional. Wali murid tidak perlu datang untuk dapat melihat perkembangan nilai kehadiran siswa dikelas maupun nilai akademik disekolah, Siswa bisa mengetahui informasi seputar kegiatan belajar mengajar disekolah seperti jadwal pelajaran nilai-nilai akademik yang didapat di sekolah dan informasi lainnya tentang akademik sekolah.

REFERENSI

- [1] Kadir, Abdul, Pengenalan Sistem Informasi, Yogyakarta : Andi Offset 2002.
- [2] Mustakini, Jogiyanto Hartono, Analisis dan Desain Struktur Sistem Informasi, Yogyakarta :Andi Offset 2005.
- [3] Sukanto, M. Shalahudin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika
- [4] Munawar, Pemodelan Visual dengan UML, Jakarta: Graha Ilmu 2005.
- [5] Nugroho, Bunafit, Membuat Website Sendiri dengan PHP-MYSQL. Jakarta:Media Kita 2009.
- [6] Sasongko, Noer, Kemauan meningkatkan Keberadaan Sistem Informasi sebagai fungsi Keberhasilan Sistem, Jurnal Ilmiah Volume 9, Nomor 2, Desember 2005.
- [7] Yuanita, Sukadi, Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Iuran Bulanan (Spp) Dan Dana Sumbangan Pendidikan (Dsp) Siswa Taman Kanak-Kanak Negeri Pembina Kecamatan Pringkuku, Indonesian Journal on Computer Science – Speed 11 Vol 8 No 2 – Agustus 2012 , ISSN 1979 – 9330.
- [8] Khoirun, Nasikin Pengembangan Sistem Informasi Akademis Dan Keuangan Di MAN 2 Pati, (IJCSS) 14 -Indonesian Journal on Computer Science Speed - FTI UNSA Vol 9 No 3 – Desember 2012 - ijcss.unsa.ac.id, ISSN 1979 – 9330



Hendri, M.Kom. Tahun 2011 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2015 lulus dari program Strata Dua (S2) Program Studi Magiister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Saat ini bekerja sebagai tenaga pengajar di AMIK BSI Jakarta.



Irfan Mahendra, M.Kom, MM. Tahun 2002 lulus dari Program Strata Satu (S1) ilmu Komputer pada Universitas Putra Indonesia YPTK Padang. Tahun 2005 lulus Program Magister Ilmu Komputer pada Universitas Putra Indonesia YPTK Padang dan pada tahun 2011 menyelesaikan pendidikan pada Program Magister Manajemen pada Universitas Persada Indonesia YAI Jakarta. dosen dengan jabatan fungsional akademik lektor pada Program Studi Sistem Informasi di STMIK Nusa Mandiri Jakarta.