

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMK HARNASTO INSTITUT JAKARTA

Abdul Bashir dan Nurul Chafid
Program Teknik Informatika Universitas Satya Negara

PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Dengan berkembangnya teknologi informasi yang saat ini mengalami kemajuan yang saat pesat. Dalam hal ini, teknologi memegang peranan penting dalam kemajuan suatu institusi. Pengguna teknologi yang dilengkapi dengan program pendukung institusi yang menunjang penghematan waktu, biaya, dan tenaga yang lebih efisien dan efektif, sehingga dapat meningkatkan persaingan antara institusi sejenis.

Dunia pendidikan dituntut untuk menggunakan sistem yang terkomputerisasi untuk meningkatkan daya saing antara sekolah swasta yang ada di Jakarta. SMK Harnasto Institut terhitung sudah puluhan tahun berdiri, namun belum ada sistem tentang administrasi penerimaan siswa baru. Sehingga kepala sekolah SMK Harnasto Institut menginginkan suatu sistem administrasi penerimaan siswa baru agar memudahkan karyawan mengerjakan administrasi penerimaan siswa baru.

Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses yang ada di instansi pendidikan yang berguna untuk menyaring calon siswa yang terpilih sesuai kriteria yang ditentukan oleh sekolah tersebut untuk menjadi siswanya. Pada umumnya, proses penerimaan siswa baru dilakukan melalui tahapan pendaftaran, tes seleksi, dan pengumuman penerimaan siswa baru.

1.2 Permasalahan Mitra

Semakin meningkatnya kebutuhan dibidang pendidikan, maka dibutuhkan suatu sistem yang baik. Selama ini proses pendaftaran siswa baru masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan pengisian formulir menggunakan lembaran yang disediakan oleh panitia, karena menggunakan tulisan tangan akan memungkinkan panitia kesulitan dalam membaca. Selain itu dalam proses pembuatan laporan seleksi penerimaan siswa baru memakan waktu yang lebih lama, hal ini dapat menyebabkan lambatnya informasi pengumuman bagi peserta. Maka oleh karena itu dibutuhkan sistem yang dapat membantu pelayanan agar lebih efektif.

Sebagai solusi dari permasalahan di atas, maka penyajian sistem informasi sangat menunjang untuk mengurangi permasalahan tersebut, oleh karena itu penulis tertarik untuk membuat suatu sistem informasi yang diberi judul “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMK Harnasto Institut”. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dilakukan pengabdian pada masyarakat tentang merancang dan menganalisa Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru berbasis komputerisasi.

1.3 Tujuan

Tujuan pengabdian pada masyarakat ini adalah sebagai berikut :

- a. Dapat menyelesaikan masalah yang terjadi disaat sistem dilakukan secara manual.
- b. Mempermudah dan membuat proses penerimaan siswa baru lebih efektif dan efisien.
- c. Dapat memberikan solusi dalam masalah pelayanan penerimaan siswa baru pada SMK Harnasto Institut .

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian tersebut yaitu :

- a. Membuat sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi para peserta yang mendaftar dan bagi pegawai yang memiliki hak akses mengenai pendataan calon siswa baru.
- b. Membuat sistem yang dapat memudahkan dalam pengolahan data serta mempercepat informasi pengumuman hasil seleksi penerimaan siswa baru.

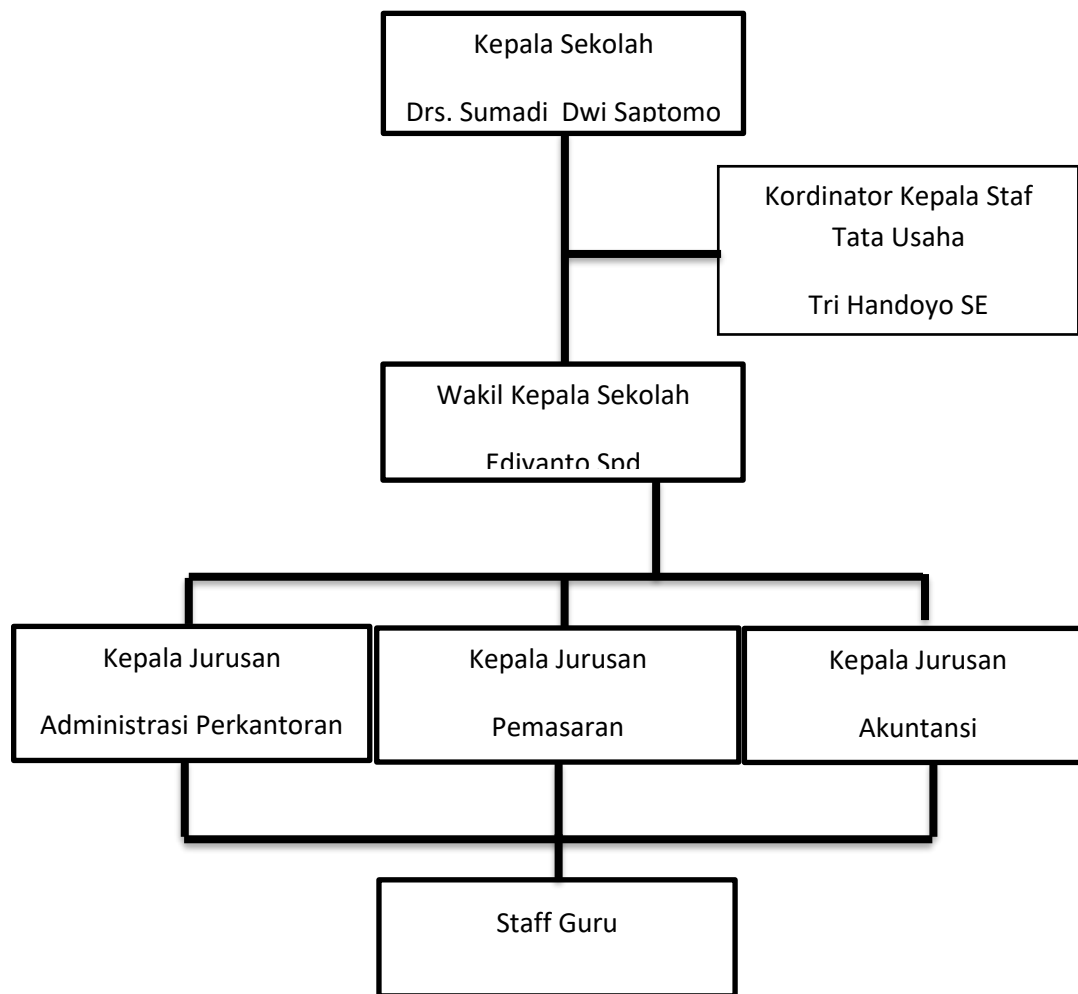
METODE PENGABDIAN

Pengabdian dilaksanakan di SMK Harnasto Institut Jakarta yang berlokasi di Jl. Cidodol Raya Kebayoran Lama No. 40 Jakarta Selatan 12220. Dimulai dari tanggal 11 Mei 2018 s/d 11 Juni 2018. Waktu praktek kerja lapangan setiap hari Senin dan hari Kamis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Organisasi

Sebagai suatu instansi, SMK Harnasto Institut Jakarta memiliki struktur organisasi yang menggambarkan wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian yang tercakup dalam organisasi tersebut. Struktur organisasi adalah kerangka atau bagian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Gambaran tentang hubungan kerja yang terdapat dalam suatu organisasi diketahui dalam struktur organisasinya.



Gambar 1. Struktur Organisasi

Dari hasil penemuan masalah yang penulis temukan di SMK Harnasto Institut Jakarta, Prosedur Sistem PSB di SMK Harnasto Institut Jakarta masih secara manual sehingga kurang efektif karena diperlukan waktu cukup lama untuk melakukan pencatatan data dan kurang praktis dalam melakukan pengelolaan data. Sehingga penulis menemukan masalah yang akan diterapkan dalam laporan Pengabdian Masyarakat.

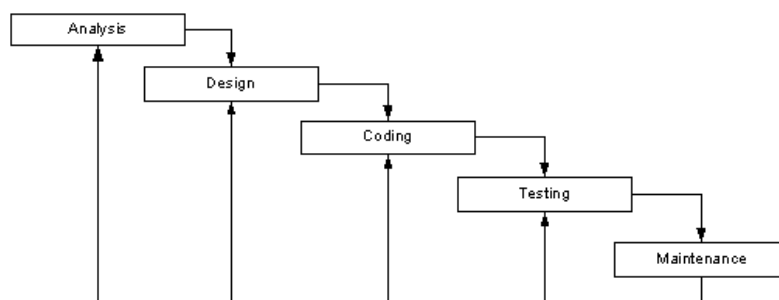
Kendala Yang Dihadapi Selama Pengabdian pada Masyarakat

Selama melakukan Pengabdian pada Masyarakat, penulis mendapatkan beberapa kendala untuk melakukan Pengabdian pada Masyarakat ini. Kendala yang pertama, penulis sulit untuk bertemu dengan Kepala Sekolah sehingga dalam pengambilan data yang penulis inginkan mendapat kendala izin. Kendala berikutnya penulis mengalami kesulitan dalam pembagian waktu jadwal sekolah di SMK Harnasto Institut Jakarta.

Usulan Pemecahan Masalah

Untuk memudahkan pimpinan SMK Harnasto Institut dalam mendapatkan data-data laporan penerimaan siswa baru dengan cepat dan tepat, maka penulis bermaksud untuk membuat sistem informasi penerimaan siswa baru pada SMK Harnasto Institut berdasarkan observasi yang penulis lakukan disekolahan, sebelum membuat rancangan informasi penerimaan siswa baru penulis melakukan analisa terhadap sistem yang berjalan yang masih terdapat banyak kelemahan. Penulis berharap dengan aplikasi yang akan dibuat ini mampu mengatasi masalah atau kendala di SMK Harnasto Institut.

Metode pengembangan sistem yang dipakai adalah suatu siklus hidup pengembangan sistem yang dinamakan *System Development Life Cycle (waterfall,)* yang merupakan model pendekatan sistem yang berbasis komputer yang terdiri dari :



Gambar 2. Metode The Classic Life Cycle/Waterfall

Adapun penjelasan dari tahapan gambar di atas adalah sebagai berikut:

1. *Analisis* adalah tahap menganalisa hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan atau pengembangan software. Dalam hal ini analisis yang dilakukan dengan menganalisa dokumen-dokumen yang digunakan dalam pelayanan pembayaran kredit pensiun dan prosedur pelaksanaan pelayanan pembayaran kredit pensiun.
2. *Design* adalah tahap penterjemah dari keperluan-keperluan yang dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai.yaitu dengan cara menampilkan ke dalam *Diagram kontek*, *Data flow Diagram (Diagram Aliran Data)*, *Entity Reationship*, Diagram. Struktur tabel, dan Struktur menu.
3. *Coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.
4. *Testing* adalah tahap pengujian terhadap program yang telah dibuat. Pengujian ini dimulai dengan membuat suatu uji kasus untuk setiap fungsi pada perangkat lunak untuk Sistem Informasi prosedur pelayanan pembayaran kredit pensiun kemudian dilanjutkan dengan pengujian terhadap modul-modul dan terakhir pada tampilan antar muka untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua berjalan dengan baik dan input yang diberikan hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.
5. *Maintenance* adalah perangkat lunak yang telah dibuat dapat mengalami perubahan sesuai permintaan pemakai. Pemeliharaan dapat dilakukan jika ada permintaan

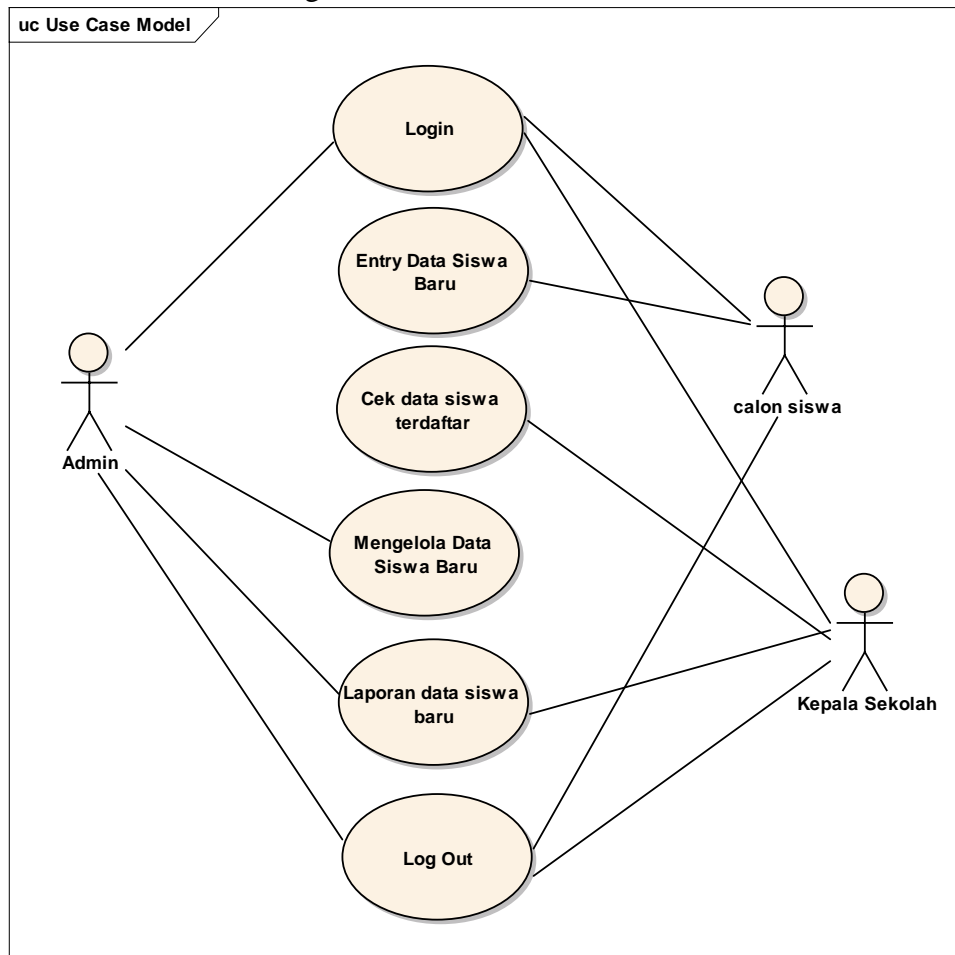
tambahan fungsi sesuai dengan keinginan pengguna ataupun adanya pertumbuhan dan perkembangan baik perangkat lunak maupun perangkat keras.

Desain Perancangan Sistem

Desain perancangan sistem yang akan digunakan penulis adalah permodelan berorientasi objek, dimana dalam prosesnya akan digambarkan melalui UML (*Unified Modeling Language*). UML adalah suatu permodelan yang menggambarkan tentang proses dari sistem tersebut dimana dalam permodelannya sudah menggunakan konsep orientasi objek. Adapun desain dari permodelan sistem penjualan adalah sebagai berikut :

a. Use Case Diagram

Merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat dan mengidentifikasi fitur kunci dari sistem. Tanpa fitur ini, sistem tidak akan memenuhi permintaan user/actor. Berikut ini adalah Use case dari sistem informasi penerimaan siswa baru sebagai berikut :

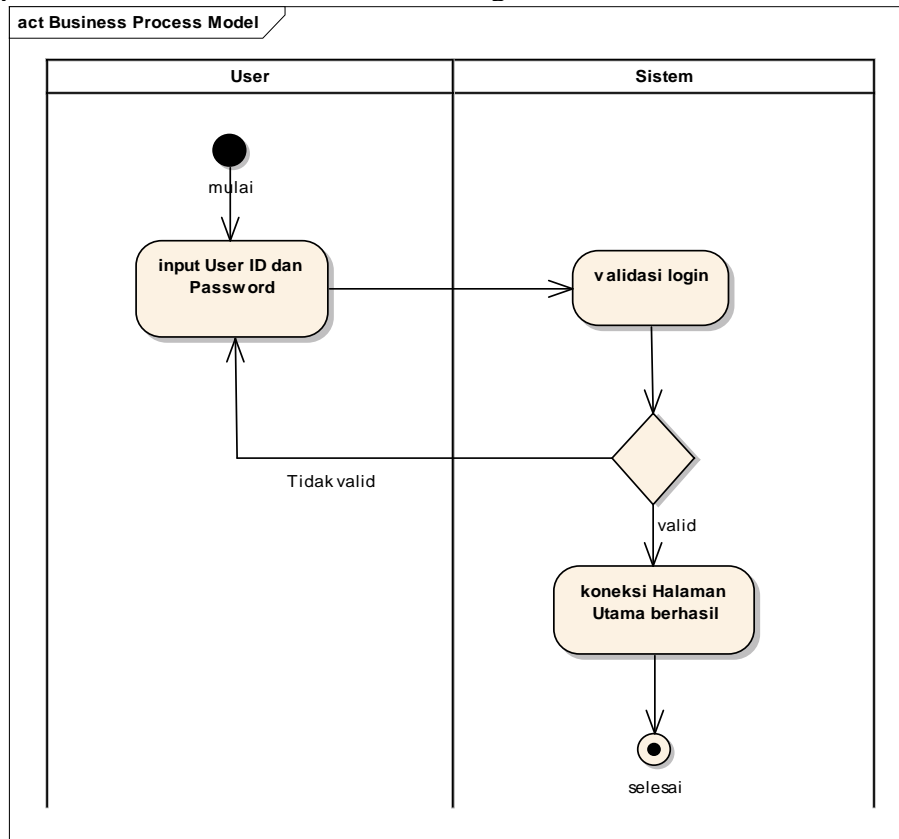


Gambar 3 Use Case Diagram

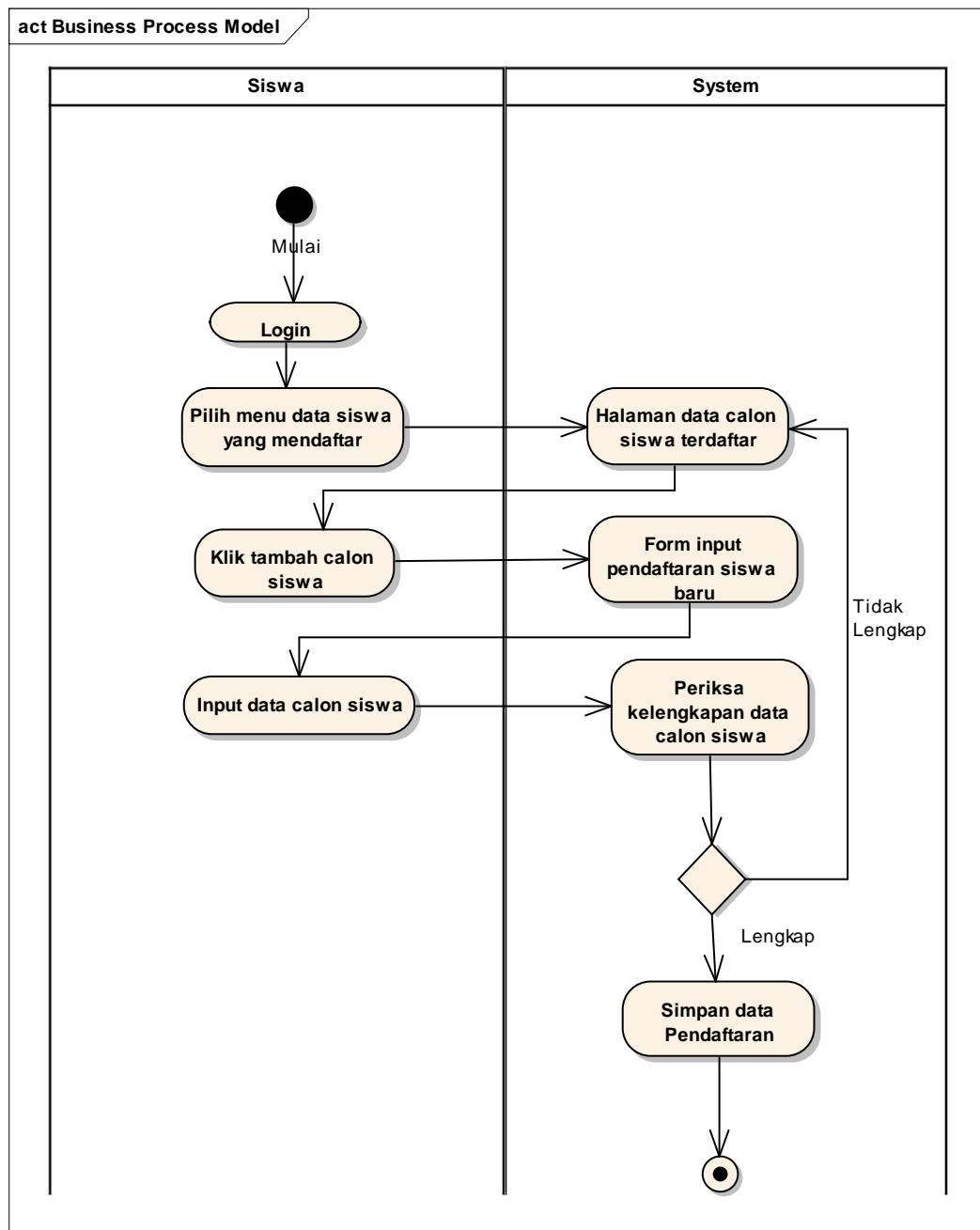
b. Activity Diagram

Activity diagram memiliki pengertian yaitu lebih fokus kepada menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Dipakai pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis. Memiliki struktur diagram yang mirip flowchart atau data flow diagram pada perancangan terstruktur. Memiliki pula manfaat yaitu apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses

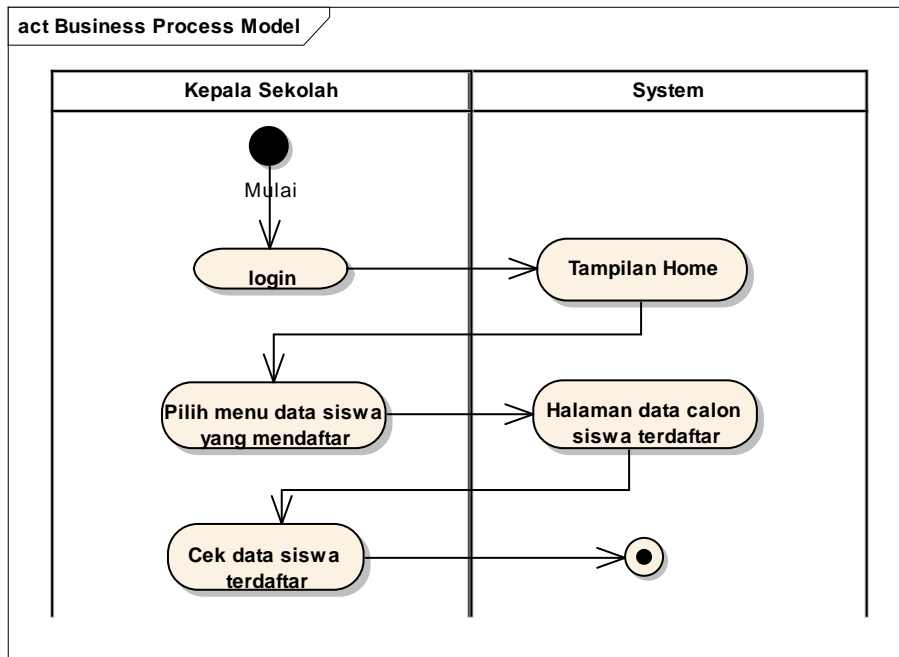
untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. Dan activity dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram. Activity diagram untuk sistem penerimaan siswa baru ini adalah sebagai berikut :



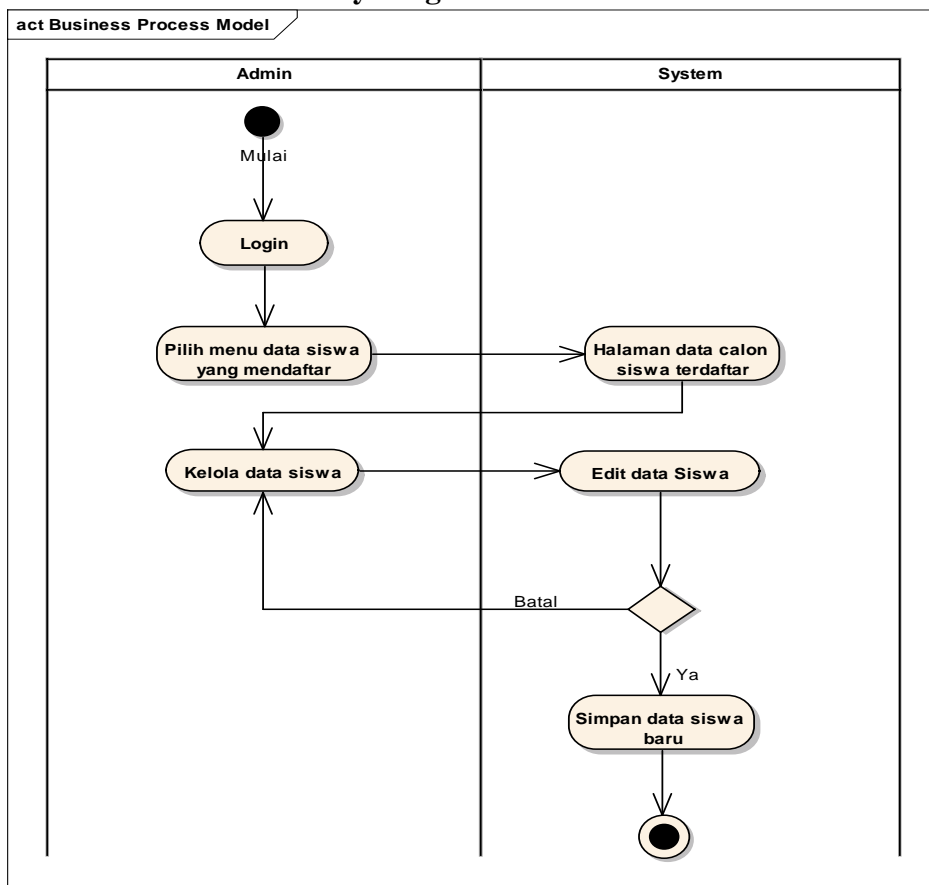
Gambar 4 : Activity diagram login



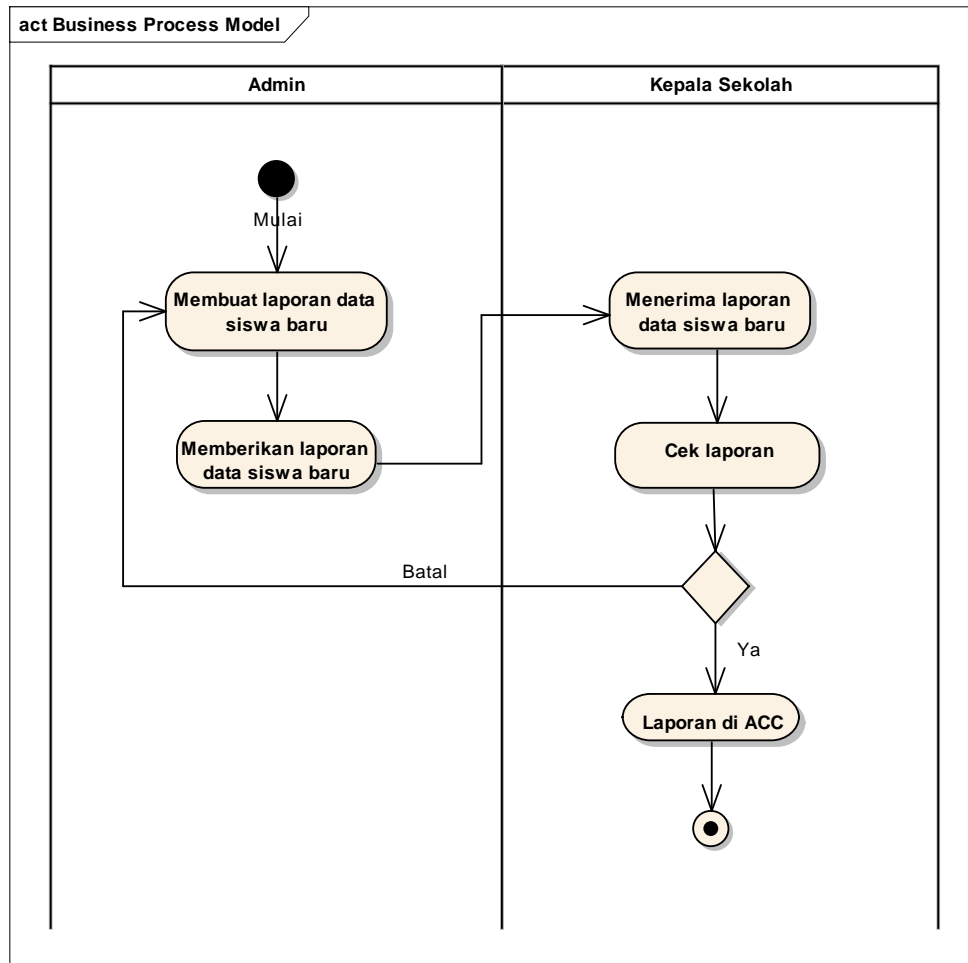
Gambar 5 : Activity Diagram Entry Data Siswa Baru



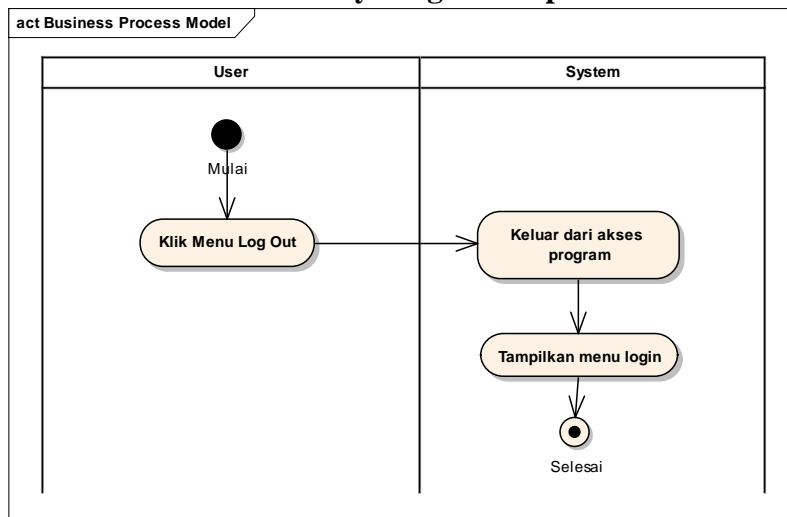
Gambar 6 : Activity Diagram Cek Data Siswa Terdaftar



Gambar 7 : Activity Diagram Kelola Data Siswa Baru



Gambar 8 : Activity Diagram Laporan Data Siswa Baru

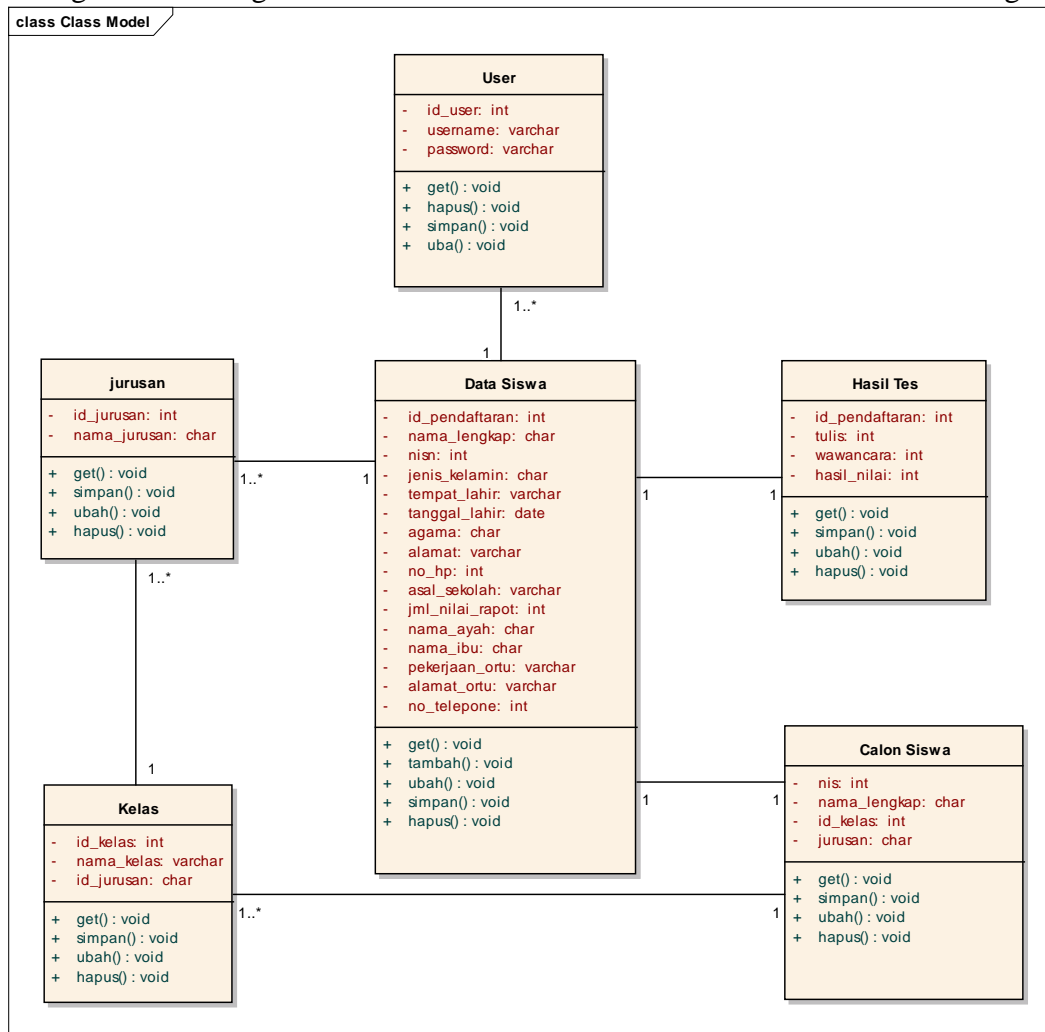


Gambar 9 : Activity Diagram Logout

c. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. Class diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa class diagram untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya. Dapat dibuat beberapa diagram sesuai

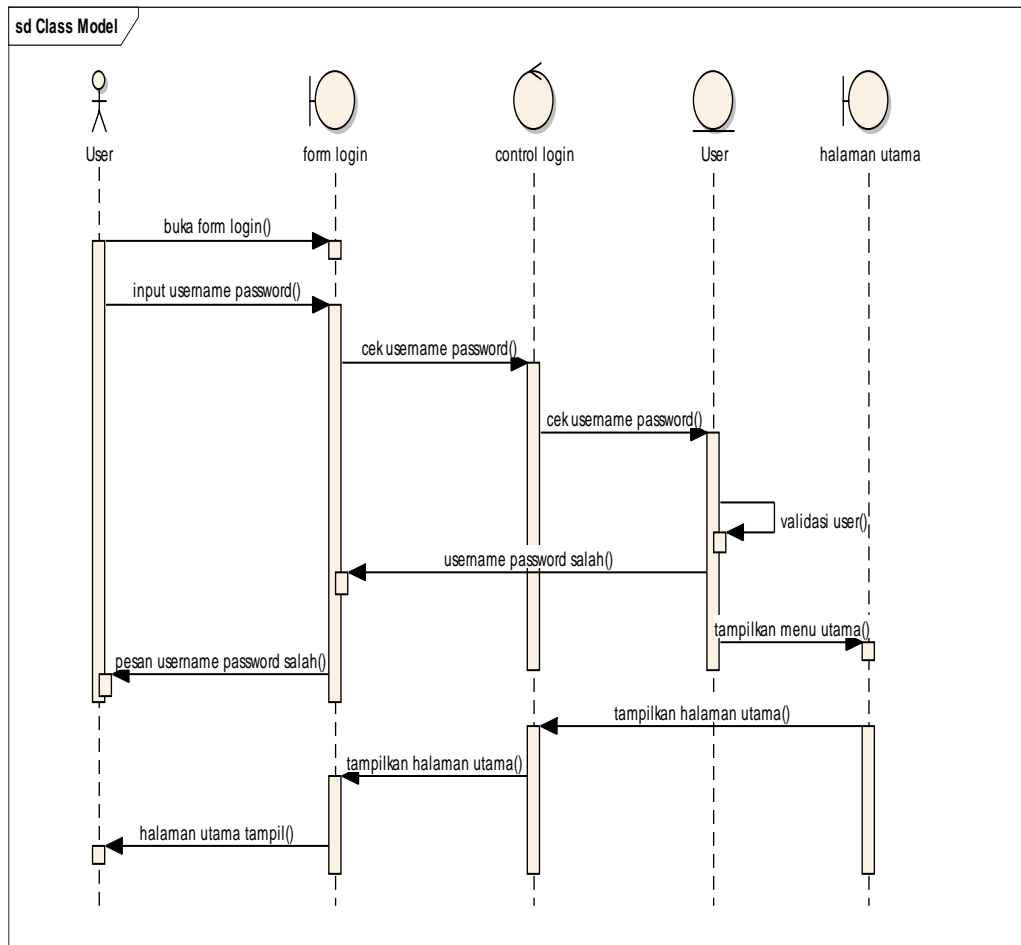
dengan yang diinginkan untuk mendapatkan gambaran lengkap terhadap sistem yang dibangun. Class diagram untuk Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru sebagai berikut :



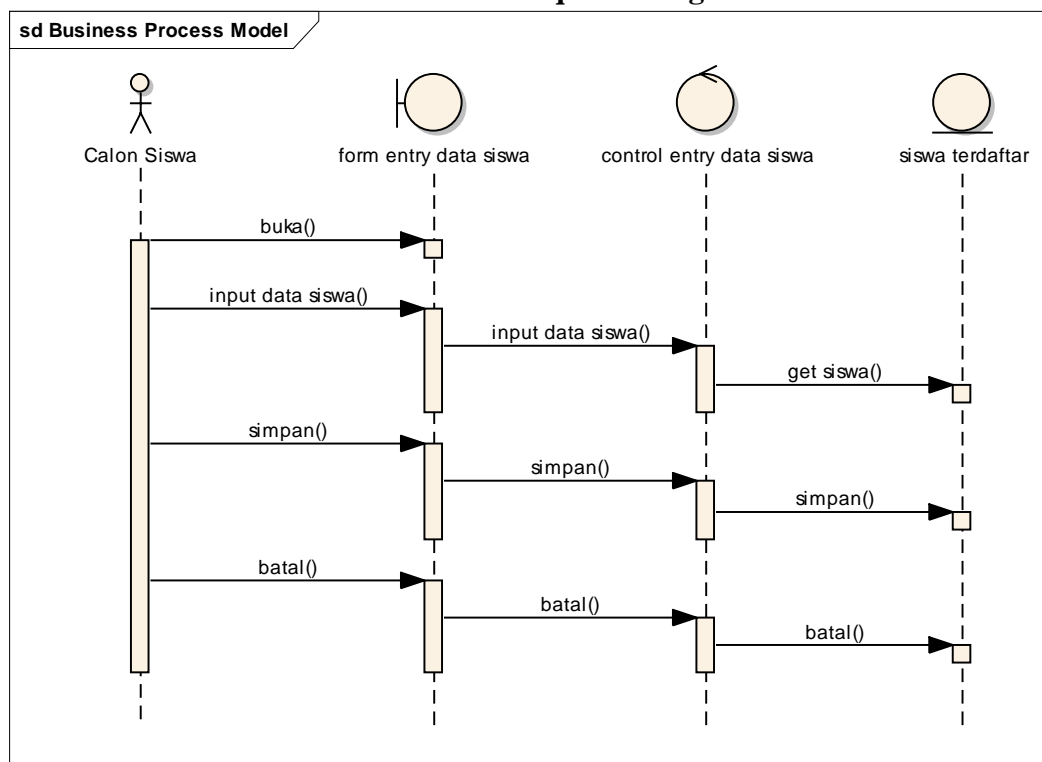
Gambar 10 : Class Diagram

d. Sequence Diagram

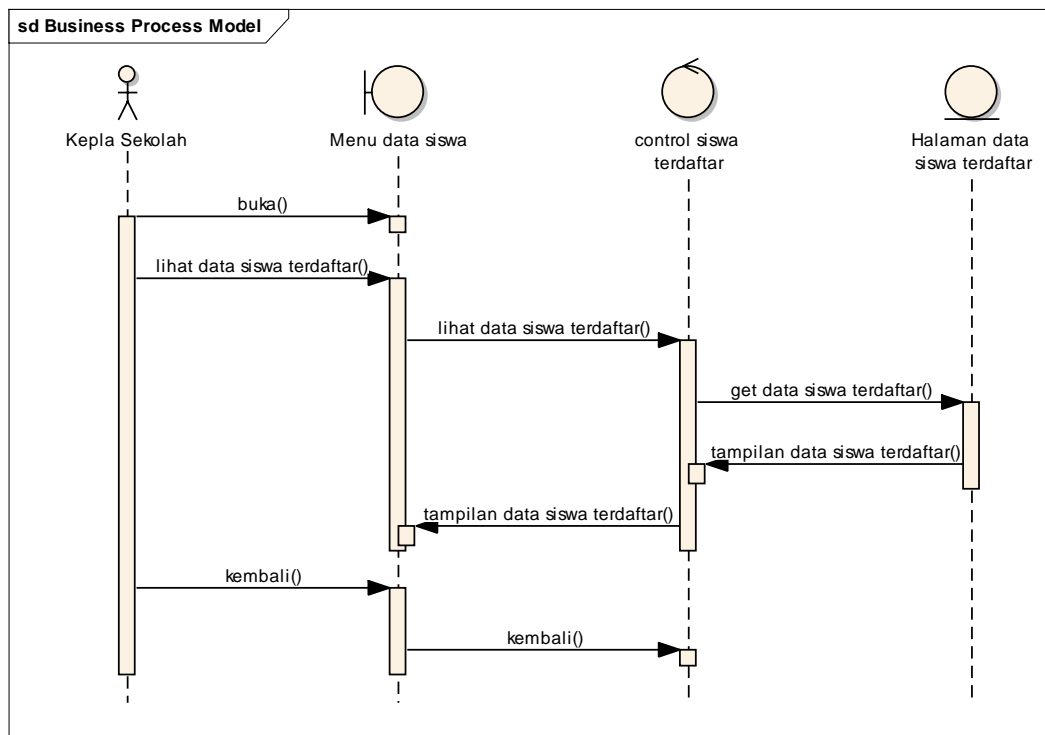
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar obyek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display* dan sebagainya). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Sequence diagram untuk Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru adalah sebagai berikut :



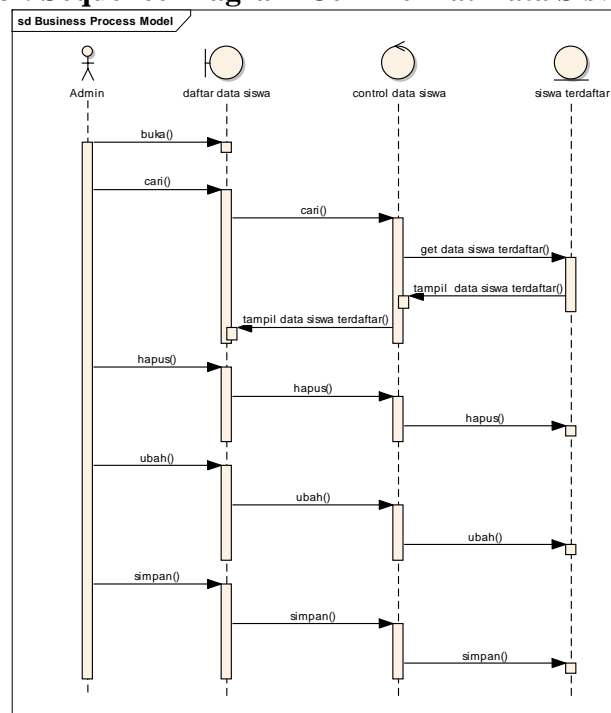
Gambar 11 : Sequence Login



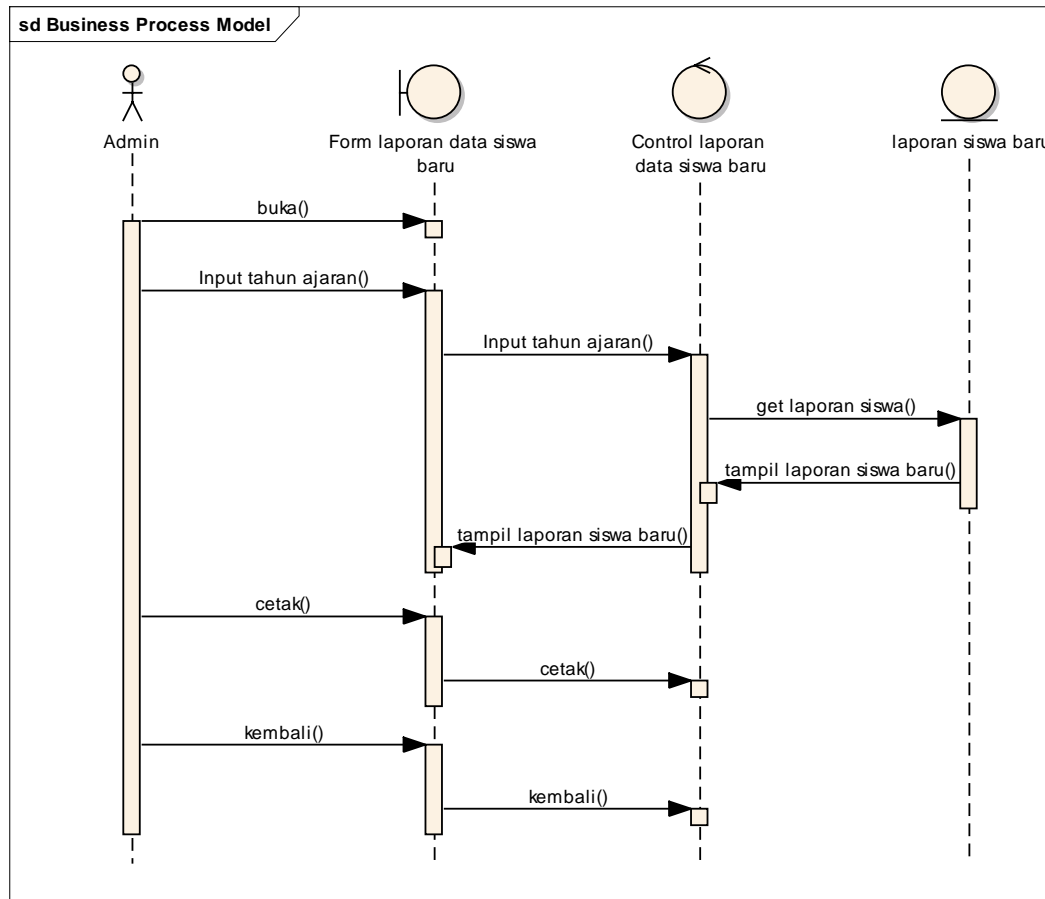
Gambar 12 : Sequence Diagram Entry Data Siswa Baru



Gambar 13 : Sequence Diagram Cek Melihat Data Siswa Terdaftar



Gambar 14 : Sequence Diagram Kelola Data siswa



Gambar 15 : Sequence Diagram Laporan Data Siswa Baru

Rancangan Struktur Data

Perancangan database merupakan bagian penting pada sebuah sistem informasi, karena diperlukan untuk mengelola sumber informasi, Untuk mengelola sumber informasi tersebut yang pertama kali dilakukan adalah merancang suatu sistem database agar informasi yang ada dapat digunakan secara maksimal. Tujuan utama dari perancangan database adalah menyediakan struktur informasi yang natural dan mudah di mengerti oleh pengguna serta mendukung kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek kinerja dari suatu sistem database.

KESIMPULAN

Dalam penulisan laporan Praktek Kerja Lapangan ini telah diuraikan bagaimana menganalisa dan merancang sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis komputerisasi, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan Praktek Kerja Lapangan ini menghasilkan sebuah sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis komputerisasi dengan model waterfall. Dengan model *waterfall* ini penulis telah melakukan tahap analisa kebutuhan sistem, membuat desain perangkat lunak dengan UML, dan membuat rancangan perangkat lunak hingga tercipta sebuah sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis komputerisasi. Sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis komputerisasi ini berguna untuk mempermudah admin dalam pengolahan data calon siswa baru yang masuk di SMK Harnasto Institute Jakarta.

Saran

Adapun saran dari penulis setelah menganalisa dan merancang sistem informasi penerimaan siswa baru dengan model waterfall di sekolah SMK Harnsto Institute Jakarta yaitu sistem informasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut terutama fitur-fitur penunjang laporan yang lebih mendetail, sehingga informasi yang disajikan dapat lebih jelas, lebih lengkap serta lebih banyak, agar dapat menjadi suatu sistem informasi yang dapat menyajikan informasi secara lengkap. Selain itu perlu dibuat adanya sistem keamanan yang baik, agar terhindar dari serangan malware dan hacker dari pihak yang tidak bertanggung jawab.

DAFTAR PUSAKA

- Fathansyah (2007), *Basis Data*, Informatika, Bandung.
- Jogiyanto, HM. (2005), *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul (2003), *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- Ladjamudin bin Al-Bahra (2005), *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Nugroho, Adi (2004), *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*, Informatika, Bandung.
- Pressman, Roger S. (2002), *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Setiawan, Budi (2005), *Sistem Informasi*, Informatika, Bandung.