

DESAIN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB

Apriani¹, Sandi Justitia Putra²

¹ Program Studi Teknik Informatika Stmik Bumigora Mataram;

² Program Studi Desain Komunikasi Visual Stmik Bumigora Mataram

Email: apriani@stmikbumigora.ac.id¹

ABSTRAK

Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Tanjung adalah sekolah unggulan di Lombok Utara karena beberapa prestasi yang pernah diraih, diantaranya memperoleh akreditasi A dan dipercaya sebagai sekolah rujukan berdasarkan surat keputusan direktur pembinaan SMA No. 1805/div/tu/2016 tentang penetapan SMA rujukan tahun 2016. Hal tersebut membuat para siswa dari Sekolah Menengah Pertama atau dari Madratsah Tsanawiyah di Lombok Utara ingin masuk di sekolah ini. Meningkatnya jumlah pendaftar di setiap tahunnya sehingga proses penerimaan siswa baru di SMAN 1 Tanjung mengalami beberapakendala, diantaranya calon siswa baru harus melakukan antrean untuk mengisi formulir pendaftaran, proses pendaftaran dan seleksi membutuhkan waktu lama karena masih menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Office, proses pengelolaan data dan rekapan laporan penerimaan siswa baru terkadang tidak akurat dan beberapa data hilang karena pihak sekolah tidak mempunyai penyimpanan database secara khusus. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan cara membuat sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode pengembangan waterfall dari tahap perencanaan, tahap analisis sistem dan tahap desain sistem. Desain sistem terdiri dari use case diagram, class diagram, activity diagram, sequence diagram, dan design interface. Desain sistem diharapkan dapat sampai ke tahap implementasi, sehingga dapat mengefisienkan waktu dan biaya dalam melakukan penerimaan siswa baru

Kata kunci: desain, sistem, informasi, penerimaan, siswa

ABSTRACT

Senior High School (SMAN) 1 Tanjung is a superior sakolah in North Lombok because of some achievements that have been achieved, including obtaining an A accreditation and is believed to be a referral school based on the director's decision letter of the senior high school No. 1805/div/tu/2016/ regarding the establishment of referral high school. This makes students from junior high schools or from Madratsah Tsanawiyah in North Lombok want to enter this school. The increasing number of registrants in each year so that the process of admission of new students at SMAN 1 Tanjung has several problems, including the prospective new students must queue to fill out the registration form, the registration and selection process takes a long time because they still use the help of Microsoft Office applications, data management processes and new student admission reports are sometimes inaccurate and some data is lost because the school does not have a

special database storage. These problems can be solved by creating a web-based new student admission information system. The method used in the research is the waterfall development method from the planning stage, system analysis stage and system design stage. System design consists of use case diagrams, class diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and interface designs. System design is expected to get to the implementation stage, so that it can streamline the time and costs of the school in accepting new students.

Keywords: *design, system, information, students, admission*

1. Pendahuluan

Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Tanjung adalah salah satu sekolah unggulan di Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat. Prestasi yang pernah dicapai pihak sekolah adalah memperoleh akreditasi A dan menjadi sekolah rujukan berdasarkan surat keputusan direktur pembinaan sma no. 1805/div/tu/2016/ tentang penetapan SMA rujukan tahun 2016. Prestasi tersebut membuat calon siswa dari Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Madratsah Tsnowiyah mau melanjutkan ke sekolah ke SMAN 1 Tanjung. Perbandingan jumlah pendaftar dengan jumlah siswa yang diterima adalah 3:1. Peningkatan jumlah pendaftar tersebut membuat proses penerimaan siswa baru di SMAN 1 Tanjung mengalami beberapa masalah.

Masalah tersebut antara lain calon siswa baru harus datang ke sekolah untuk mengisi formulir pendaftaran dan bahkan melakukan antrean panjang, pihak sekolah membutuhkan waktu yang lama dalam proses pendaftaran dan seleksi karena masih menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Office, proses pengelolaan data dan pembuatan rekapan laporan penerimaan siswa baru terkadang tidak akurat dan ada beberapa data yang hilang karena pihak sekolah belum memiliki penyimpanan database secara khusus.

Permasalahan tersebut menyebabkan ketidakefisienan waktu dan biaya dalam proses seleksi dan penerimaan siswa baru, terkadang data yang sudah tersimpan dapat hilang karena tidak ada penyimpanan database secara khusus. Oleh karena itu sistem informasi penerimaan siswa baru penting dilakukan untuk memberikan kemudahan kepada calon siswa baru untuk melakukan pendaftaran ke pihak sekolah dan memudahkan pihak sekolah dalam melakukan pendaftaran dan penerimaan siswa baru di setiap tahun ajaran. Penelitian dilakukan sampai pada tahap desain sistem.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode pengembangan waterfall yang terdiri dari (Pressman:42):

A. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan adalah tahap untuk menentukan semua tugas teknis yang akan dilaksanakan, menentukan resiko yang dapat terjadi, menentukan sumber daya yang diperlukan, menentukan sistem yang dicapai dan proses jadwal pengerjaan sistem yang akan dihasilkan.

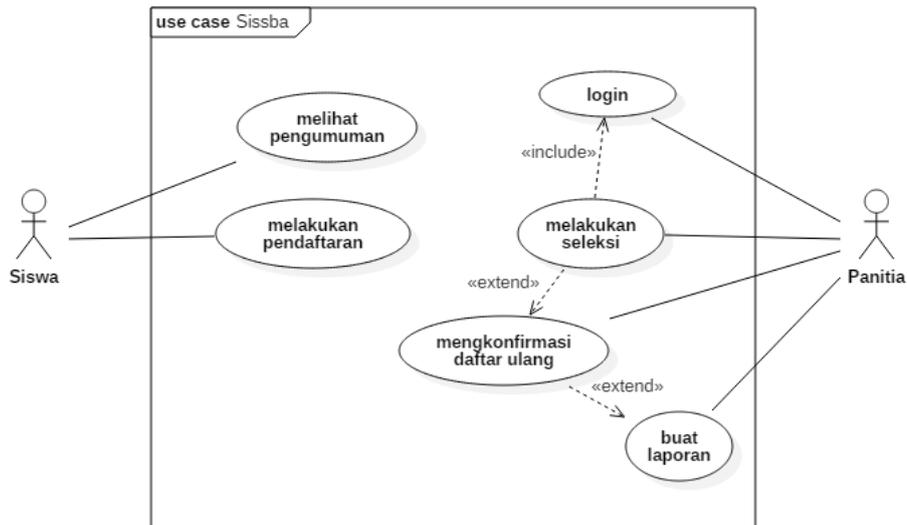
B. Tahap analisis sistem adalah tahap untuk menentukan batasan informasi yang terdapat di dalam sistem yang akan dibuat, menentukan fitur-fitur aplikasi yang dibutuhkan dan kemampuan unjuk kerja sistem.

C. Tahap desain sistem adalah tahap perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang terdiri dari pembuatan use case diagram, class diagram, activity diagram, sequence diagram, dan design interface.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Use Case Diagram

Menurut Satzinger (2011:20) *use case diagram* adalah sekumpulan tindakan yang dilakukan oleh sistem, user diwakilkan oleh aktor dan mempunyai interaksi dengan sistem yang dimodelkan. Berikut use case diagram dari sistem yang dibuat:

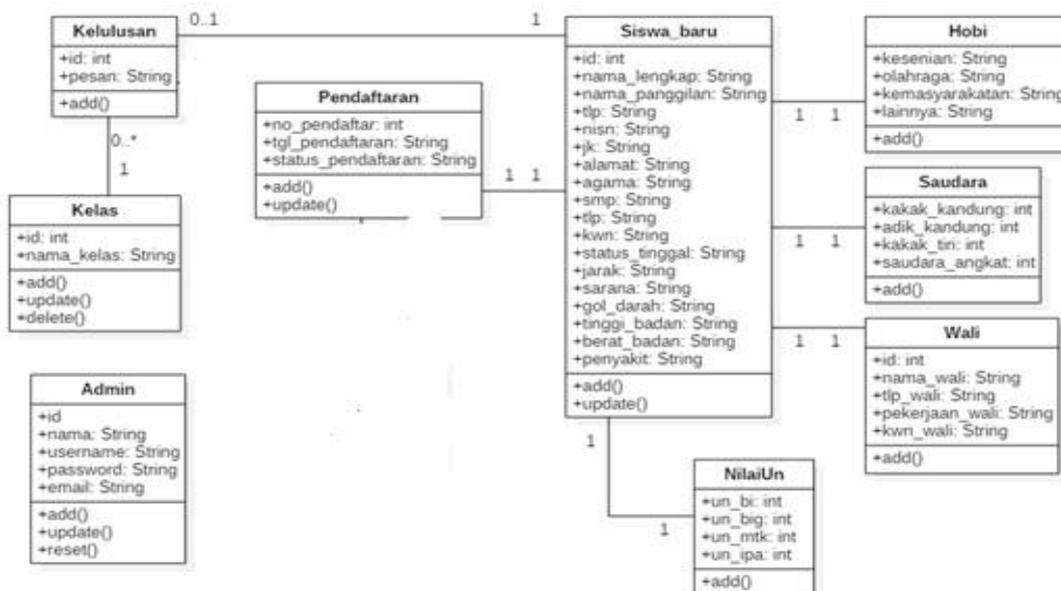


Gambar 1. Use Base Diagram

Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah bagian siswa baru serta panitia. Siswa baru hanya bisa melakukan 2 aktivitas yaitu melihat pengumuman dan melakukan pendaftaran. Aktor panitia merupakan pengguna admin atau panitia penerimaan siswa baru di SMAN 1 Tanjung. Panitia secara singkat hanya melakukan aktivitas melakukan seleksi serta mengkonfirmasi daftar ulang yang dilakukan siswa serta tetapi 2 (dua) aktivitas tersebut hanya bisa dilakukan jika aktor panitia melakukan aktivitas login terlebih dahulu.

B. Class Diagram

Class diagram membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem. Hal ini disebabkan karena class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan property, operasi dan relasi yang sama. Class diagram dapat memberikan pandangan secara umum atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari class-class yang ada dan relasinya satu dengan lainnya (Satzinger, 2011 : 28). Berikut class diagram dari sistem yang akan dibuat:



Gambar 2. Class Diagram

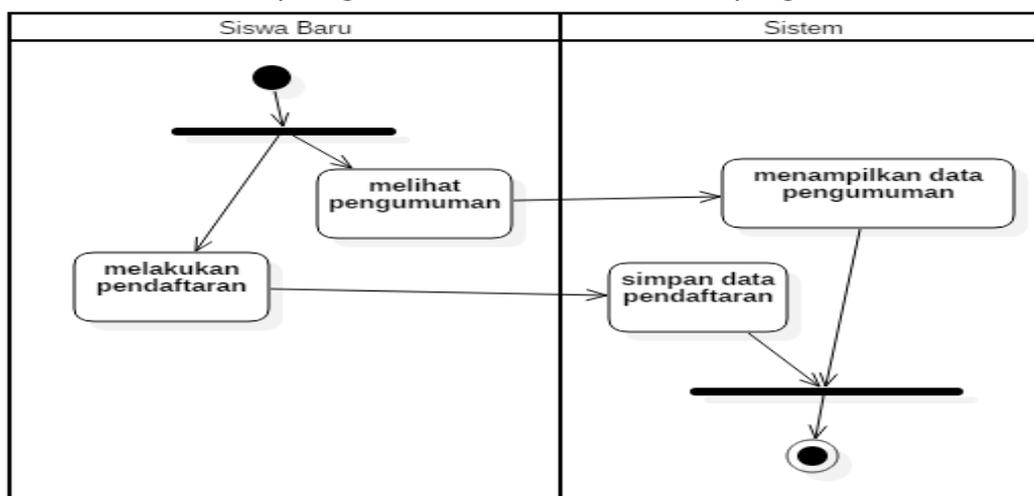
C. Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja. Activity diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung perilaku paralel sedangkan flowchart tidak bisa. Satzinger (2011 : 23).

Activity diagram dari sistem yang dibuat terdiri dari activity diagram siswa baru, activity diagram pada admin, activity diagram manajemen data pendaftaran, activity diagram pada konfirmasi daftar ulang serta activity diagram pada manajemen user admin.

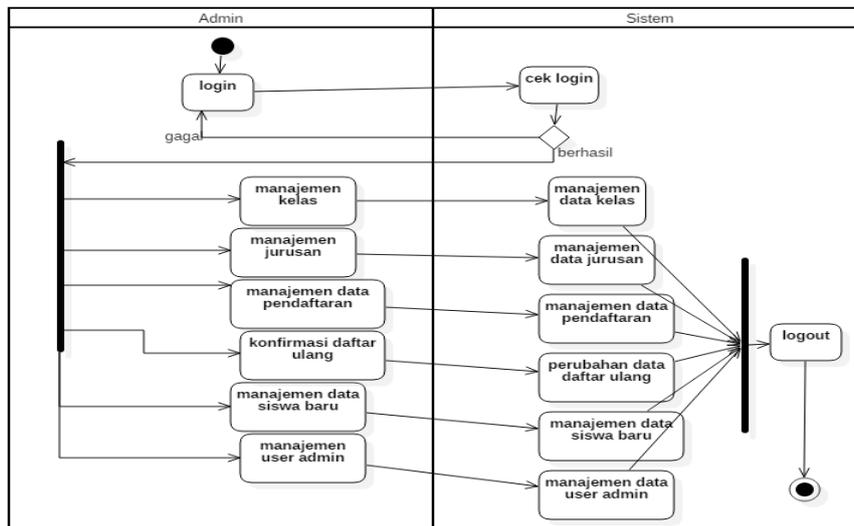
1. Activity diagram siswa baru

Berikut activity diagram siswa baru dari sistem yang dibuat:



Gambar 3. Activity Diagram Siswa

Siswa baru hanya memiliki dua aktivitas utama yaitu melakukan pendaftaran, atau melihat pengumuman. Jika siswa baru melakukan pendaftaran maka, sistem akan menyimpan data pendaftaran siswa tersebut. Jika siswa baru melihat aktivitas melihat pengumuman, maka sistem akan menampilkan data pengumuman.



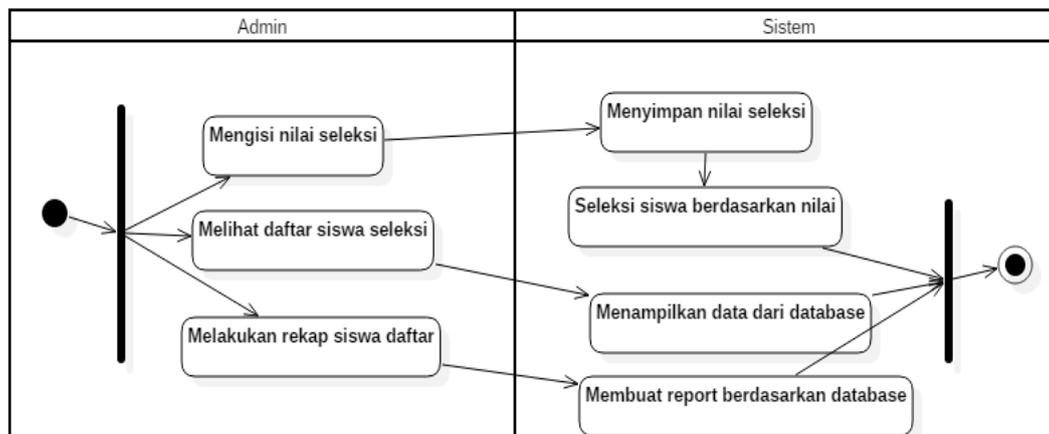
Gambar 4. Activity Diagram Admin

2. Activity Diagram pada Admin

Bagian Admin merupakan panitia penerimaan siswa baru SMAN 1 Tanjung. Untuk mengakses sistem admin di haruskan melakukan *activity login* terlebih dahulu. Setelah melakukan activity ini, admin dapat melakukan 5 activity penting yaitu manajemen data kelas, manajemen data jurusan, manajemen data pendaftaran, konfirmasi daftar ulang, manajemen data siswa baru, serta manajemen user admin.

3. Activity diagram manajemen kelas

Berikut activity diagram manajemen kelas adalah:



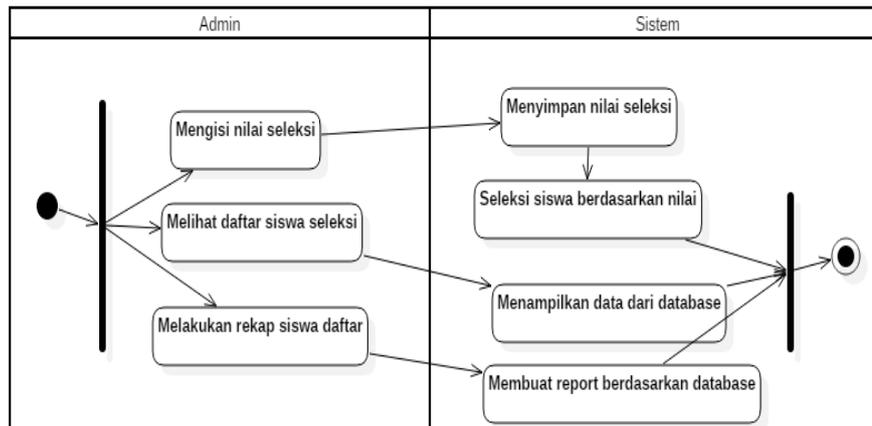
Gambar 5. Activity Diagram Manajemen Kelas

Pada activity manajemen kelas, admin dapat melakukan 3 aktivitas utama yaitu:

- Tambah data kelas, jika admin melakukan tambah data kelas maka sistem akan menyimpan data tersebut pada database sistem khususnya pada tabel kelas.
- Edit data kelas, jika admin melakukan edit data kelas maka sistem akan melakukan ubah data kelas yang ada di database sistem khususnya pada tabel kelas.
- Hapus data kelas, jika admin melakukan hapus data kelas maka sistem akan menghapus data yang ada di database sistem khususnya pada table kelas.

4. Activity Diagram pada Manajemen Data Pendaftaran

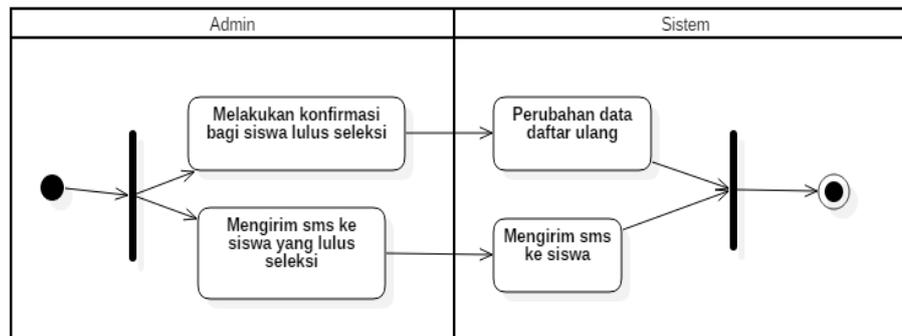
Berikut activity diagram pada manajemen data pendaftaran:



Gambar 6. Activity Diagram Manajemen Data Pendaftaran

5. Activity Diagram pada Konfirmasi Daftar Ulang

Berikut activity diagram pada konfirmasi daftar ulang:



Gambar 7. Activity Diagram pada konfirmasi daftar ulang

Pada activity konfirmasi daftar ulang merupakan aktivitas untuk melakukan konfirmasi daftar ulang bagi siswa yang telah lulus seleksi. Admin dapat melakukan 2 aktivitas utama yaitu:

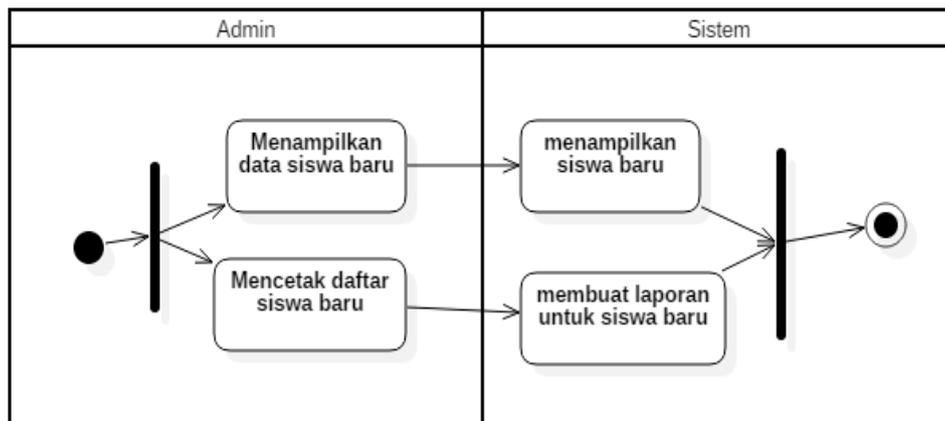
- Melakukan konfirmasi bagi siswa yang lulus seleksi, sistem akan melakukan perubahan data daftar ulang yang ada di database.
- Mengirim sms ke siswa yang lulus seleksi, sistem akan mengirim sms ke siswa agar segera melakukan proses daftar ulang.

6. Activity Diagram Manajemen Data Siswa Baru

Pada activity manajemen data siswa baru merupakan aktivitas yang menggambarkan kegiatan berupa pengolahan data siswa baru, yaitu siswa yang telah diterima dan telah daftar ulang. Admin dapat melakukan 2 aktivitas utama yaitu:

- a. Menampilkan data siswa baru, sistem akan menampilkan data siswa baru yang telah disimpan di database.
- b. Mencetak daftar siswa baru, sistem akan membuat laporan daftar siswa baru.

Berikut gambar activity manajemen data siswa baru adalah:

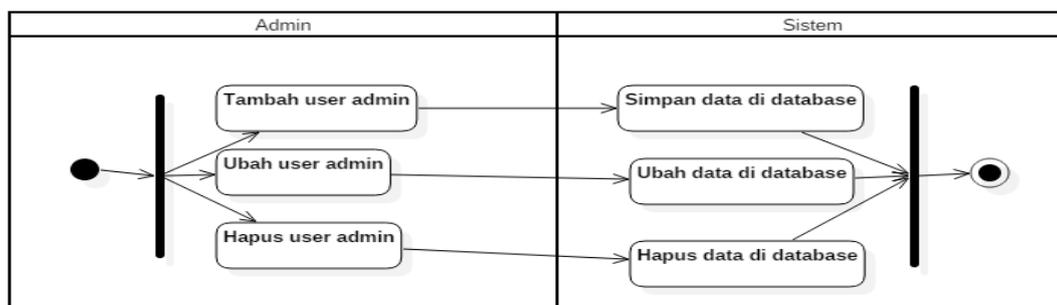


Gambar 8. Activity management data siswa baru

7. Activity Diagram pada Manajemen User

Pada activity manajemen user admin, admin dapat melakukan 3 aktivitas utama yaitu:

- a. Tambah data user admin, jika admin melakukan tambah data user maka sistem akan menyimpan data tersebut pada database sistem khususnya pada tabel admin.
- b. Edit data user admin, jika admin melakukan edit data user maka sistem akan melakukan ubah data user yang ada di database sistem khususnya pada tabel admin.
- c. Hapus data user admin, jika admin melakukan hapus data user maka sistem akan menghapus data yang ada di database sistem khususnya pada tabel admin.

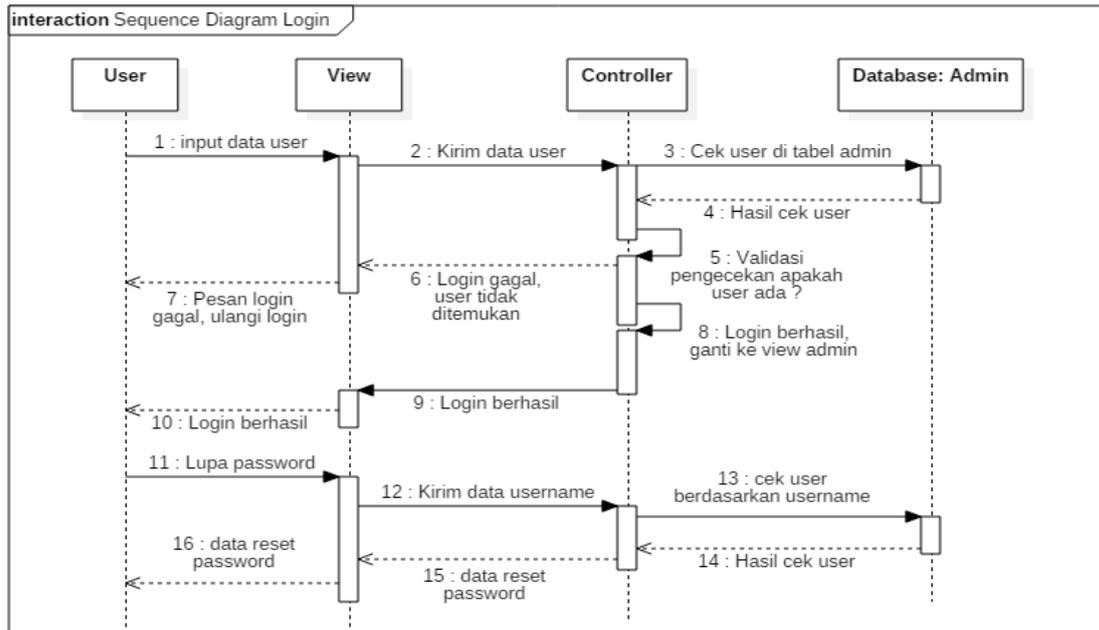


Gambar 9. Activity diagram manajemen user

D. Sequence Diagram

Penulis menggambarkan *sequence diagram* secara sederhana dengan 4 entitas, yaitu *user*, *view*, *controller*, serta *database*. *User* merupakan entitas pengguna. *View* merupakan entitas tampilan dari sistem yang dibuat. *Controller* merupakan entitas sistem yang bertugas untuk melakukan proses yang akan dihasilkan, *database* merupakan entitas tempat atau lokasi untuk menyimpan data. Berikut *Sequence diagram* yang dirancang oleh penulis:

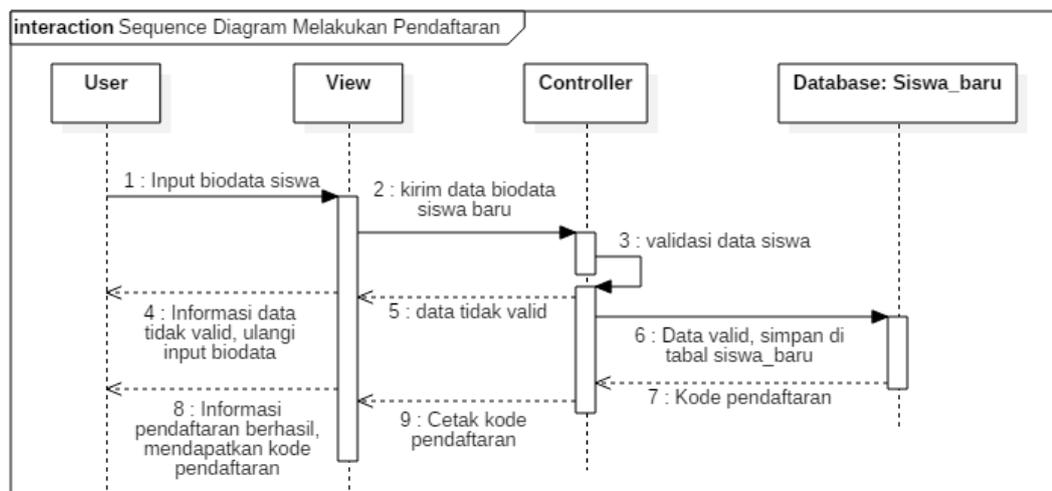
1. Sequence diagram proses login



Gambar 10. Sequence proses login

2. Sequence Diagram Proses Pendaftaran

User dapat melakukan proses pendaftaran secara langsung melalui sistem, berikut alur *sequence diagram* proses pendaftaran:

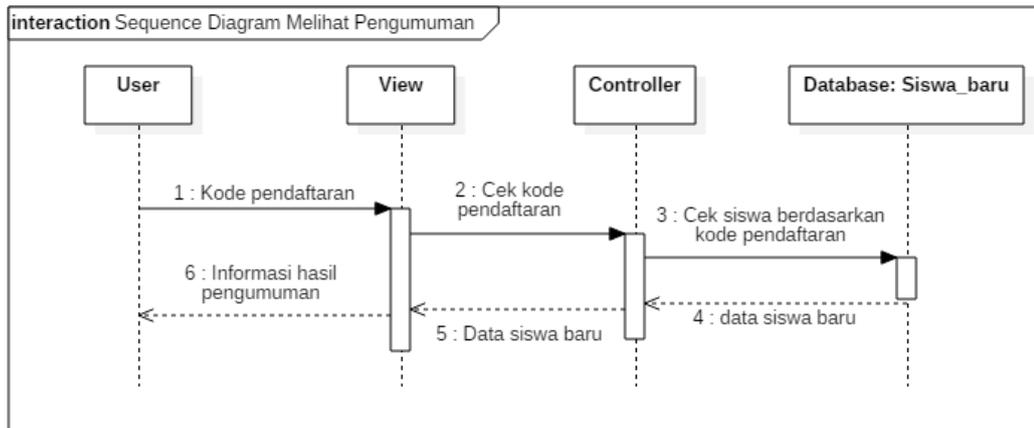


Gambar 11. Sequence diagram proses pendaftaran

3. *Sequence Diagram* Melihat Pengumuman

User atau calon siswa baru dapat melihat hasil pengumuman melalui sistem.

Berikut merupakan alur *sequence diagram* untuk proses melihat pengumuman:



Gambar 12. *Sequence diagram* melihat pengumuman

E. Desain *Interface*

Desain *interface* dibagi menjadi dua bagian yaitu desain *interface* untuk calon siswa dan desain *interface* untuk bagian admin.

1. Desain *interface* untuk calon siswa

Berikut desain *interface* untuk calon siswa:



Gambar 12. Desain *interface* calon siswa

Desain *interface* calon siswa terdiri dari menu pengumuman, jadwal & pendaftaran, alur pendaftaran, pendaftaran dan biodata.

2. Desain *interface* untuk admin

Berikut desain *interface* untuk admin:



Gambar 13. Desain *interface* admin

Desain interface admin terdiri dari menu nama pengguna, menu *setting*, menu data pendaftaran, menu daftar ulang, menu data siswa, dan menu user admin.

4. Simpulan

Simpulan dari hasil penelitian desain sistem penerimaan siswa baru adalah:

- A. Desain sistem penerimaan siswa baru terdiri dari pembuatan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *design interface*.
- B. Desain sistem diharapkan dapat sampai ke tahap implementasi sehingga aplikasi yang dibuat dapat diterapkan oleh pihak sekolah sehingga dapat mengefisienkan waktu dan biaya pihak sekolah dalam melakukan penerimaan siswa baru .

Pustaka Acuan

- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Fitri, A. 2016. *Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web dan SMS (Short Message Service) Gateway di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kelekar*. (Doctoral dissertation, UIN Raden Fatah Palembang).
- Ike Rachmawati Kusdyah. 2008. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: ANDI
- J. W. Satzinger, R. B. Jackson & S. D. Burd. 2011. *Systems Analysis and Design in a Changing World*, Sixth ed.
- Muhaimin, M., Maulana, A., Jose, M., Ratauli, L. & Sauwa, H., 2015. Aplikasi Prototype Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru pada SMK Yuppnetek 1 Tangerang Berbasis Web. *Semnasteknomedia Online*, 3(1), pp.1-2.
- Nazir. Moh. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor: GHALIA INDONESIA
- Prasetyo, E.Y., Cahyana, N.H. & Himawan, H. 2015. Aplikasi Penerimaan Siswa Baru berbasis Web (SMK Negeri 3 Yogyakarta). *Telematika*, 10(1).
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi* (Buku Satu). Yogyakarta: Andi Offset.

- Putri, L.D. & Ahmadi, A. 2014. Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 3(4).
- Rahilah, dkk. 2013. *Pengembangan dan Pembuatan Aplikasi*. Semarang: Kompas Gramedia.
- Sudrajat, C., 2011. *Pengembangan sistem informasi pendaftaran siswa baru secara online berbasis web: studi kasus SMK Pelapor Nasional Ciputat Tangerang Selatan*.
- Sutarman. 2007. *Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL*, edisi ke-2. Yogyakarta: Graha Ilmu.

