

## PENERAPAN SMS GATEWAY PADA APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU DI SMAN 1 TANJUNG

Ni Luh Putu Merawati<sup>1</sup>, Adam Bachtiar<sup>2</sup>, Apriani<sup>3</sup>

Teknik Informatika, STMIK Bumigora

<sup>1</sup>putu.mera@stmikbumigora.ac.id, <sup>2</sup>adam.bachtiar@stmikbumigora.ac.id,

<sup>3</sup>apriani@stmikbumigora.ac.id

### Abstrak

Penggunaan perangkat teknologi hampir merambah seluruh aktivitas pemerintahan, perekonomian, pendidikan, industri, perbankan, hiburan, dan lain-lain. Perkembangan teknologi informasi juga dirasakan di provinsi Nusa Tenggara Barat khususnya Kabupaten Lombok Utara. Pemerintah Lombok Utara melakukan berbagai upaya dan terobosan untuk memajukan daerahnya agar tidak tertinggal dari kabupaten lain, salah satunya dengan cara meningkatkan mutu sumber daya manusia melalui peningkatan mutu pendidikan yaitu dengan menerapkan teknologi informasi di sekolah-sekolah. Salah satu sekolah percontohan yang memanfaatkan teknologi informasi di Kabupaten Lombok Utara (KLU) adalah Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Tanjung. SMAN 1 Tanjung mempunyai *website* sekolah dan telah membangun aplikasi penerimaan siswa baru bernama E-Seleksi Penerimaan Siswa Baru (PSB). Namun pengumuman hasil kelulusan calon siswa baru masih menggunakan papan pengumuman dan *website* sekolah, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan aplikasi e-seleksi penerimaan siswa baru dengan menambahkan fitur SMS *gateway*. Metodologi yang digunakan dalam penelitian adalah tahapan analisa permasalahan dan tahapan pengembangan sistem *waterfall*. Tahapan pengembangan sistem *waterfall* terdiri dari tahap perencanaan, analisis sistem, desain sistem dan implementasi. Aplikasi pendaftaran siswa baru menghasilkan informasi pendaftaran, proses seleksi penerimaan siswa baru, pengumuman kelulusan dan laporan jumlah penerimaan siswa baru. Aplikasi pendaftaran siswa baru tersebut dapat meminimalkan waktu dan biaya yang diperlukan oleh pihak sekolah.

**Keyword :** SMS *gateway*, Informasi kelulusan, penerimaan siswa baru, aplikasi

### I. PENDAHULUAN

Proses penyebaran informasi saat ini sangat mudah dan cepat yaitu sejalan dengan perkembangan teknologi informasi. Hampir di segala sendi kehidupan teknologi informasi memegang peranan yang penting. Perkembangan teknologi informasi di Indonesia tidak pernah lepas dari pengaruh globalisasi. Globalisasi terjadi karena adanya proses pertukaran pandangan atau pemikiran mengenai kehidupan yang dipengaruhi oleh faktor teknologi internet, gaya hidup masyarakat, perkembangan telekomunikasi, dan lain-lain [1]. Dampak globalisasi di Indonesia terlihat pada penggunaan perangkat teknologi yang merambah seluruh aktivitas pemerintahan, perekonomian, pendidikan, industri, perbankan, hiburan, dan lain-lain. Berbagai aplikasi diciptakan untuk memfasilitasi penyebaran informasi sehingga komunikasi menjadi lebih mudah.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dapat digunakan sebagai sarana

pelayanan serta pemenuhan kebutuhan masyarakat luas terkait pemenuhan informasi khususnya dalam bidang pendidikan. Dunia pendidikan menjadi salah satu indikator keberhasilan pemanfaatan teknologi informasi yaitu terlihat dari banyaknya sekolah-sekolah yang telah memanfaatkan *website* dan *sms gateway* sebagai media penyebaran informasi yang cukup efektif seperti pendaftaran siswa baru, penjadwalan, penyelesaian tugas akhir, kehadiran dosen, dan lain-lain.

Lombok Utara merupakan salah satu dari 10 (sepuluh) Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dan mendapatkan julukan kabupaten termuda di Pulau Lombok. Pemerintah Lombok Utara melakukan berbagai upaya dan terobosan untuk memajukan daerahnya agar tidak tertinggal dari kabupaten lainnya yang ada di provinsi NTB. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya program kerja yang sedang digalakkan pemerintah Lombok Utara, salah satunya adalah peningkatan mutu sumber daya

manusia melalui peningkatan mutu pendidikan yaitu dengan menerapkan teknologi informasi di sekolah-sekolah. Diharapkan setiap sekolah yang ada di Lombok Utara mempunyai *website* sehingga transfer informasi antara pihak sekolah dengan siswa dan wali murid menjadi lebih mudah.

Salah satu sekolah percontohan yang telah memanfaatkan teknologi informasi di Kabupaten Lombok Utara (KLU) adalah SMAN 1 Tanjung. SMAN 1 Tanjung mempunyai *website* sekolah dan telah membangun aplikasi untuk penerimaan siswa baru yang bernama E-Seleksi Penerimaan Siswa Baru (PSB), hal tersebut menyebabkan proses pengolahan data pendaftaran dan seleksi untuk PSB menjadi lebih cepat dan lebih mudah karena pengelolaannya telah menggunakan sistem. Sementara itu untuk pengumuman hasil kelulusan menggunakan papan pengumuman dan *website*, sehingga calon siswa harus datang langsung ke sekolah untuk melihat pengumuman kelulusan atau melihat langsung di *website* sekolah. Namun terdapat kendala lain yang harus dihadapi yaitu ketika calon siswa tidak dapat terhubung dengan internet untuk mengakses *website* sekolah, akibatnya proses penyampaian informasi kelulusan kepada calon siswa menjadi tertunda. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara mengintegrasikan SMS gateway pada aplikasi e-seleksi PSB sehingga pengumuman kelulusan calon siswa tidak lagi secara manual melalui papan pengumuman atau melalui *website* sekolah namun calon siswa dan orang tua calon siswa dapat menerima informasi kelulusan beserta periode tanggal daftar ulang melalui sms, maka sistem ini dapat mengefisienkan waktu dan biaya yang harus dikeluarkan pihak sekolah maka dengan adanya pemanfaatan teknologi ini dapat menjawab kebutuhan calon siswa beserta orang tua akan informasi kelulusan.

### 1.1 Short Message Service (SMS)

SMS adalah singkatan dari *Short Message Service* yaitu suatu teknologi pengiriman dan penerimaan pesan dalam bentuk teks dengan kapasitas maksimal 160 karakter. Pertukaran informasi menggunakan

SMS dilakukan melalui perangkat bergerak *mobile phone* seperti *smartphone* atau *handphone*. Pengguna layanan sms sebagai media komunikasi di Indonesia cukup besar yaitu berdasarkan data yang dikeluarkan oleh ATSI (Asosiasi Telekomunikasi Seluler Indonesia) bahwa jumlah SMS yang terkirim pada tahun 2011 mencapai 260 miliar SMS. Tingginya pengguna layanan SMS disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kemudahan dalam menghubungi seseorang, bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja (jangkauan wilayah cukup luas), biaya komunikasi relatif murah sehingga dapat dijangkau oleh semua kalangan, waktu pengiriman dan penerimaan pesan teks berlangsung sangat cepat. Mekanisme kerja dari sistem SMS adalah melakukan pengiriman pesan singkat dari satu terminal pelanggan ke terminal pelanggan yang lain menggunakan bantuan perangkat *Short Message Service Centre* (SMSC). Tugas dari SMSC adalah melakukan pengaturan pesan yang akan dikirim ataupun diterima serta pengaturan antrian pesan teks atau SMS [2].

### 1.2 SMS Gateway

Layanan SMS menjadi layanan pesan yang cukup populer dan sangat digemari oleh pelanggan telepon seluler. Sejalan dengan perkembangan TIK, maka teknologi SMS ikut mengalami perkembangan, pada masa kini SMS tidak hanya digunakan untuk bertukar informasi antara dua orang namun SMS telah mampu menghubungkan seseorang dengan sebuah sistem yang dikenal dengan SMS gateway. SMS gateway adalah suatu teknologi pengolahan pesan dengan cara mentransformasikan pesan dari sistem komputer ke jaringan seluler *handphone* maupun *smartphone*. SMS gateway memungkinkan untuk mengirim dan menerima pesan secara *programmatically* [3].

Sebuah sistem SMS gateway mengandung komponen *hardware* dan *software*. Komponen *hardware* berupa server atau komputer yang dilengkapi dengan perangkat jaringan sedangkan komponen *software* berupa aplikasi untuk mengolah pesan [3]. Pemanfaatan SMS gateway biasanya mencakup SMS informasi, SMS pengingat, SMS pengumuman, SMS kampanye, SMS layanan pelanggan, SMS

layanan akademik, dan sebagainya. Layanan SMS gateway dapat memberikan nilai tambah dan meningkatkan kualitas layanan bagi penggunanya. Jenis pesan yang didukung oleh SMS gateway berupa pesan teks, *unicode character* dan juga *smart messaging* (nada dering, pesan gambar, logo dan lain-lain) [4].

Fitur-fitur umum yang dikembangkan pada aplikasi sms gateway adalah [5]:

#### 1. Auto Reply

Fitur *auto reply* bertugas membalas semua SMS yang diterima secara otomatis, pengirim akan mengirimkan SMS sesuai dengan format yang telah dikenali aplikasi. Selanjutnya aplikasi akan melakukan *auto-reply* dengan mengirimkan balasan SMS tersebut. SMS yang dikirimkan oleh aplikasi mengandung informasi yang dibutuhkan oleh pengirim.

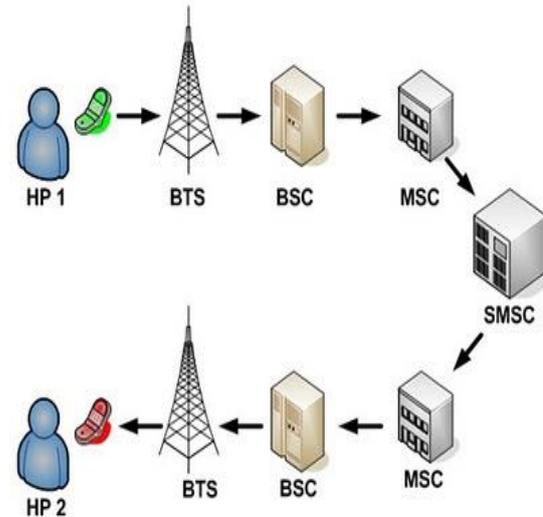
#### 2. Pengiriman Massal

Fitur pengiriman massal digunakan untuk mengirim SMS dengan banyak tujuan sehingga pengiriman dapat dilakukan sekaligus atau yang lebih dikenal dengan nama SMS *broadcast*.

#### 3. Pengiriman terjadwal

Fitur pengiriman terjadwal digunakan untuk mengatur pengiriman SMS secara otomatis pada waktu tertentu.

Pada teknologi SMS gateway, salah satu bagian yang memegang peranan penting dalam pengiriman SMS adalah *Short Message Service Center (SMSC)*. Ketika SMS dikirim, maka SMSC bertugas untuk mengirimkan SMS tersebut ke nomor tujuan. Jika nomor tujuan sedang tidak aktif, maka SMSC terlebih dahulu akan menyimpan pesan tersebut untuk beberapa waktu. Jika sampai batas waktu yang telah ditentukan nomor tujuan belum aktif maka secara otomatis SMSC akan menghapus SMS tersebut dari ruang penyimpanan SMSC [6]. Aplikasi yang biasanya menggunakan program SMSC adalah sistem informasi akademik, sistem informasi penjualan dan lain-lain. Mekanisme kerja dari SMSC dapat dilihat pada gambar 1 [1].



Gambar 1. Mekanisme Kerja SMSC

Berdasarkan gambar 1 di atas maka mekanisme kerja yang terjadi pada SMSC adalah:

1. Pengirim mengirimkan pesan SMS dengan format tertentu sesuai dengan standar *server* yang digunakan.
2. Kemudian SMSC akan menterjemahkan format pesan serta informasi yang diminta oleh pengirim sesuai dengan prosedur format server dan PDU (*Protocol Description Unit*).
3. *Server* akan melakukan pencarian data informasi yang di terima pada basis data.
4. Jika data yang dicari ditemukan maka secara otomatis *server* akan mengirim ulang pesan tersebut ke nomor pengirim pesan.
5. Setelah pesan SMS diterima maka *server* dan *gateway* akan melakukan *self closing* untuk IDLE dan menunggu perintah maupun informasi berikutnya sampai ada interupsi untuk menghentika proses.

### 1.3 Gammu

SMS gateway pada penelitian ini dibangun menggunakan aplikasi Gammu. Gammu adalah suatu aplikasi yang sering digunakan untuk membangun SMS gateway jika dibandingkan dengan NowSMS dan PlaySMS. Gammu merupakan suatu aplikasi *cross platform* yang fungsinya sebagai penghubung antara *database gateway* dengan SMS device atau modem, jika jumlah SMS yang di terima oleh sistem cukup banyak maka *gammu* bertugas untuk memindahkan

SMS tersebut ke dalam *database inbox*. Sebaliknya pada saat aplikasi SMS *gateway* mengirimkan SMS ke dalam *database outbox*, maka gammu akan meneruskan pesan tersebut ke nomor tujuan melalui SMS *device* atau modem. Beberapa perintah yang digunakan gammu ketika memparsing SMS atau memberi perintah kepada *handphone* yaitu [1]:

1. *Identify*

*Identify* digunakan untuk mengidentifikasi jenis *handphone* yang terhubung ke PC serta untuk memeriksa apakah sambungan *handphone* dengan PC sudah terhubung dengan benar, jika sambungan telah terhubung dengan benar maka sistem akan langsung menampilkan informasi jenis *handphone*, versi *handphone*, sistem operasi serta serial *number handphone* yang sesuai dengan standar manufacturnya.

2. *Send SMS*

Apabila proses *identify* telah tersambung dengan benar maka tahap selanjutnya mengirimkan SMS dengan menggunakan perintah pada *command prompt*, *gammu -sendsms* ke nomor yang akan di tuju.

3. *Del SMS*

Perintah ini digunakan untuk menghapus semua SMS yang tersimpan pada *inbox handphone*, dengan menggunakan perintah *gammu -deleteallsms*.

4. *Getallsms*

*Getallsms* digunakan untuk mengetahui seluruh isi SMS yang tersimpan di *handphone*.

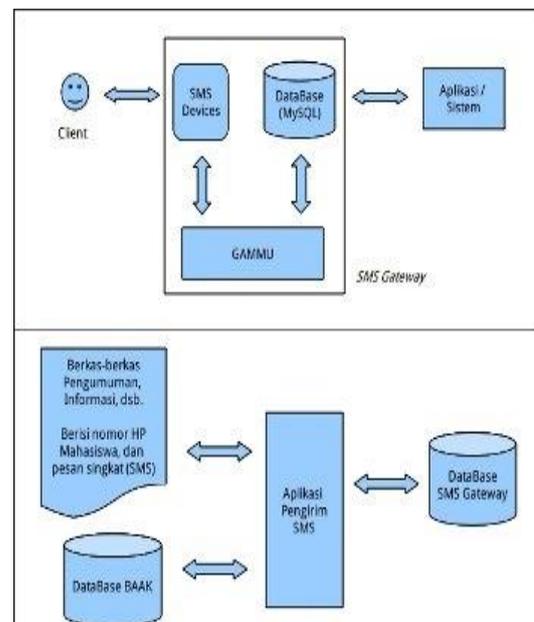
Aplikasi SMS *gateway* yang digunakan adalah Gammu yang akan dioperasikan pada *windows*. Dimana rancangan antarmuka SMS *gateway* terdiri dari dari pesan masuk dan pesan terkirim. Untuk menjalankan SMS *gateway* maka perlu dilakukan instalasi gammu terlebih dahulu guna menghubungkan antara operator seluler dengan internet begitu pula sebaliknya. Berikut adalah tahapan instalasi gammu di *windows* [7]:

1. Download aplikasi gammu
2. Menginstal gammu
3. Setting konfigurasi gammu yaitu untuk menyesuaikan jenis *handphone* dengan nomor *port* yang akan digunakan.
4. Melakukan uji koneksi antara gammu

dengan *handphone/modem* yang digunakan.

5. Membuat basis data untuk gammu yaitu untuk menampung data-data sms yang diperlukan gammu untuk SMS *gateway*.
6. Melakukan pengaturan konfigurasi untuk sms *daemon*. SMS *daemon* pada gammu berguna untuk pembacaan otomatis SMS yang diterima kemudian disimpan ke dalam basis data. Selain itu sms *daemon* diperlukan untuk proses mengirim sms.
7. Membuat gammu *service* agar lebih mudah dijalankan tanpa menggunakan perintah tertentu di *comand prompt*.
8. Menghubungkan SMS *gateway* dengan aplikasi e-seleksi penerimaan siswa baru.

Prinsip kerja gammu adalah menghubungkan modem atau *handphone* dengan komputer. Kemudian SMS yang diterima oleh modem atau *handphone* akan diambil oleh gammu untuk dipindahkan ke dalam basis data [7]. Mekanisme kerja gammu pada sms *gateway* ditunjukkan gambar 2.



Gambar 2. Mekanisme kerja Gammu pada SMS Gateway

## II. METODOLOGI

Terdapat 2 tahapan Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tahapan

analisa permasalahan dan tahapan pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*.

### 2.1 Analisa Permasalahan

Tahap analisa permasalahan bertujuan untuk mengetahui kekurangan pada sistem sebelumnya sehingga dapat dilakukan pengembangan pada sistem. Sistem e-seleksi penerimaan siswa baru di SMKN 1 Tanjung belum mempunyai fitur atau fasilitas untuk mengumumkan hasil kelulusan seleksi siswa baru secara langsung. Biasanya pengumuman kelulusan dilakukan lewat papan pengumuman ataupun melalui *website* sekolah. Beberapa kendala yang dihadapi pihak sekolah yaitu penyebaran informasi kepada calon siswa ataupun orang tua calon siswa mengalami keterlambatan dikarenakan tidak semua calon siswa dapat langsung pergi ke sekolah untuk melihat pengumuman kelulusan karena terkendala jarak dari tempat tinggal calon siswa menuju sekolah jauh atau calon siswa tidak dapat terhubung dengan internet sehingga tidak bisa mengakses *website* sekolah untuk melihat pengumuman PSB.

### 2.2 Pengembangan Sistem

Berdasarkan pemaparan analisa permasalahan diatas maka sistem e-seleksi penerimaan siswa baru akan dilengkapi dengan *sms gateway* sehingga penyebaran informasi lebih cepat, dimana metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *waterfall*. Tahapan dalam metode *waterfall* adalah:

#### a. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan dilakukan untuk pengumpulan kebutuhan pengguna sistem dengan melakukan pendefinisian konsep sistem dan *interface*. Hasil dari tahap perencanaan adalah spesifikasi sistem.

#### b. Tahap analisis sistem

Tahap analisis sistem yakni melakukan penguraian dari sistem informasi ke dalam bagian komponen-komponennya dengan tujuan untuk melakukan identifikasi, evaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan dan kebutuhan yang diharapkan.

#### c. Tahap perancangan sistem

Tahap perancangan sistem terdiri dari pembuatan use case diagram, class diagram, activity diagram, sequence diagram dan design interface.

#### d. Pengujian Sistem

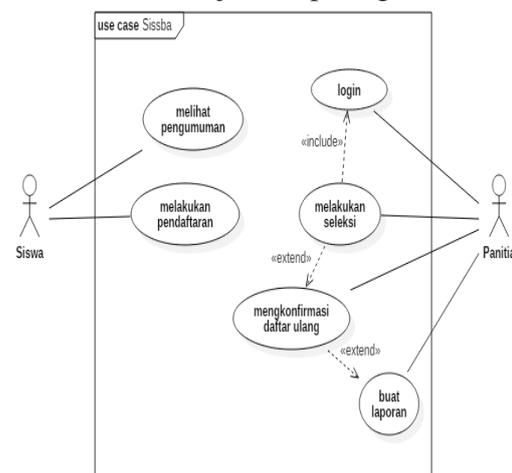
Tahap akhir adalah pengujian sistem yang dilaksanakan oleh pihak sekolah bersama dengan peneliti dengan tujuan mengetahui kelemahan dari layanan *SMS gateway* menggunakan teknologi *gammu*. Teknik pengujian yang digunakan adalah *black box*.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini telah dilakukan pengembangan aplikasi e-seleksi penerimaan siswa baru di SMAN 1 Tanjung berbasis *SMS gateway* untuk informasi pendaftaran, informasi seleksi penerimaan siswa baru, pengumuman kelulusan dan laporan jumlah penerimaan siswa baru.

### 3.1 Use Case Diagram

*Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat [8]. *Use case* diagram dari sistem yang akan dibuat ditunjukkan pada gambar 3.



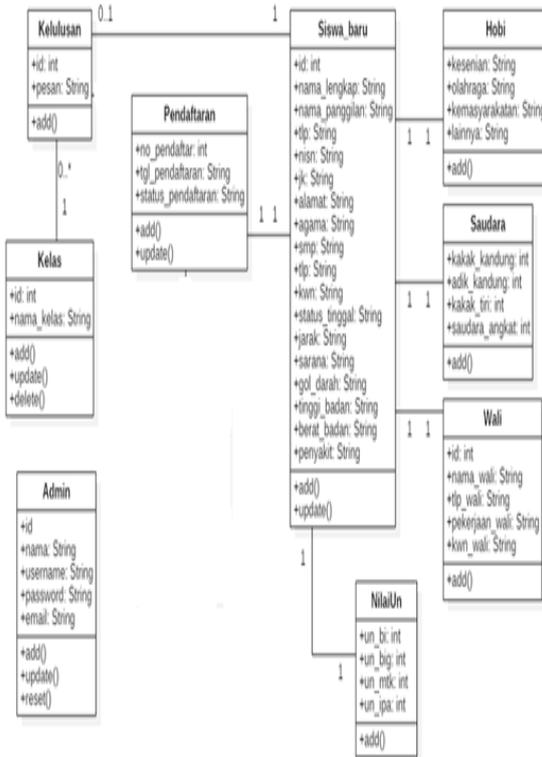
Gambar 3. Use Case Diagram

Use case diagram menunjukkan aktor terdiri dari siswa baru dan panitia. Siswa baru melakukan aktivitas melihat pengumuman dan melakukan pendaftaran. Panitia melakukan aktivitas seleksi, konfirmasi daftar

ulang dan membuat laporan.

### 3.2 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan kelas-kelas dari sistem [9]. Berikut adalah gambar dari class diagram, dapat dilihat pada gambar 4.



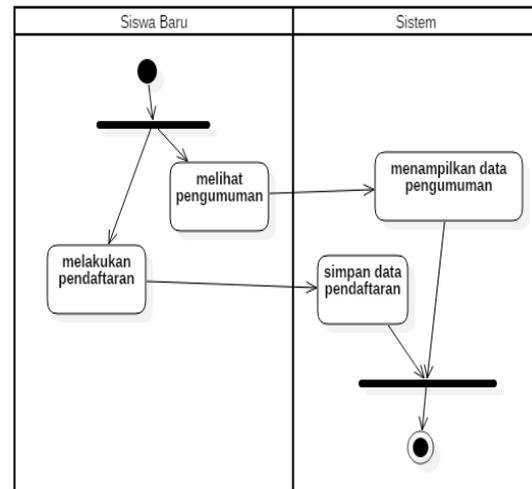
Gambar 4. Class Diagram

Class siswa baru merupakan class yang berfungsi menyimpan data pribadi siswa baru. Class pendaftaran merupakan class yang berfungsi menyimpan data pendaftaran siswa baru. Class kelulusan digunakan untuk menyimpan data siswa yang telah lulus serta telah melakukan proses daftar ulang. Class admin merupakan class yang digunakan untuk menyimpan data administrator atau pengguna.

### 3.3 Activity Diagram

Terdapat 2 activity diagram dari sistem yang dibuat yaitu:

#### 1. Activity diagram siswa baru

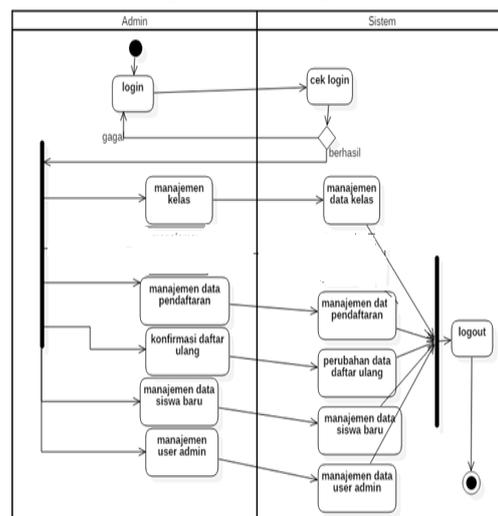


Gambar 5. Activity diagram siswa baru

Siswa baru melakukan aktifitas pendaftaran atau melihat pengumuman. Jika siswa baru melakukan pendaftaran maka, sistem akan menyimpan data pendaftaran. Jika siswa baru melihat pengumuman, maka sistem akan menampilkan data pengumuman.

#### 2. Activity diagram admin

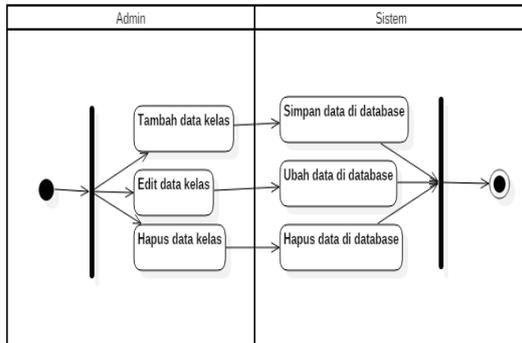
Untuk mengakses sistem admin diharuskan melakukan *activity login* terlebih dahulu. Setelah melakukan activity ini, admin dapat melakukan 5 *activity* penting yaitu manajemen data kelas, manajemen data pendaftaran, konfirmasi daftar ulang, manajemen data siswa baru, serta manajemen *user* admin seperti terlihat gambar 6.



Gambar 6. Activity diagram admin

1. *Activity* diagram manajemen kelas

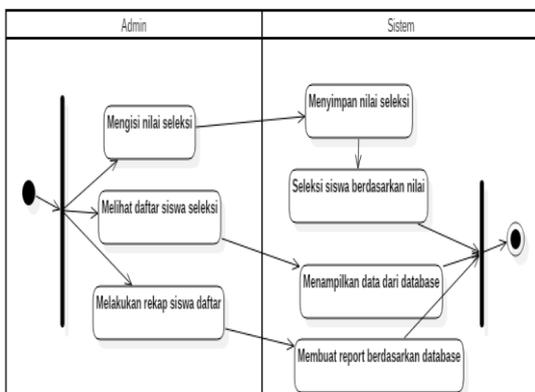
Admin dapat melakukan 3 aktivitas yaitu tambah data kelas, edit data kelas dan hapus data kelas seperti yang terlihat pada gambar 7.



**Gambar 7.** Activity diagram manajemen kelas

2. *Activity* diagram manajemen data pendaftaran

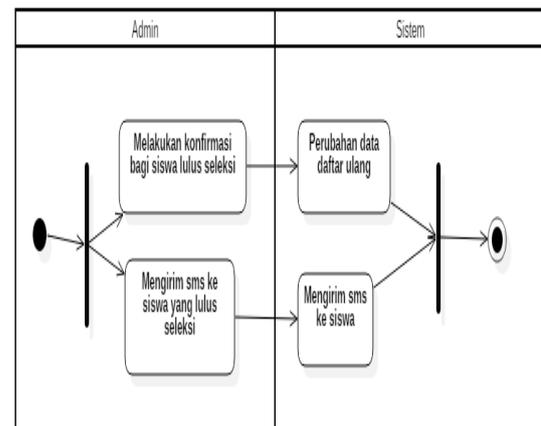
Admin dapat melakukan 3 aktivitas yaitu mengisi nilai seleksi, melihat daftar siswa seleksi dan membuat laporan jumlah siswa yang mendaftar, seperti diperlihatkan gambar 8.



**Gambar 8.** Activity diagram manajemen data pendaftaran

3. *Activity* diagram konfirmasi daftar ulang

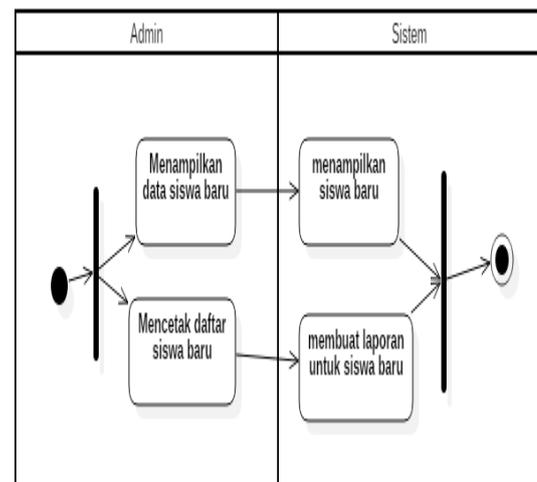
*Activity* diagram konfirmasi daftar ulang merupakan aktifitas untuk melakukan konfirmasi daftar ulang bagi siswa yang telah lulus seleksi. Admin mengerjakan 2 aktifitas utama yaitu melakukan konfirmasi bagi siswa yang lulus seleksi kemudian sistem akan melakukan perubahan data daftar ulang di *database*. Selanjutnya sistem akan mengirimkan informasi kelulusan dan periode daftar ulang menggunakan sms gateway ke calon siswa baru seperti yang diperlihatkan gambar 9.



**Gambar 9.** Activity diagram konfirmasi daftar ulang

4. *Activity* diagram manajemen data siswa baru

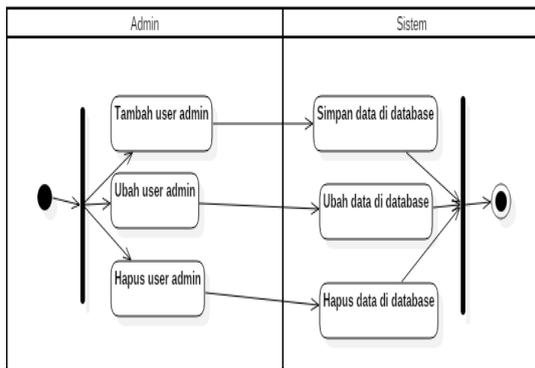
*Activity* manajemen data siswa baru menggambarkan kegiatan pengolahan data siswa yang telah diterima dan telah daftar ulang. Admin dapat melakukan 2 aktifitas yaitu menampilkan data siswa baru dan mencetak daftar siswa baru seperti diperlihatkan gambar 10.



**Gambar 10.** Activity diagram manajemen data siswa baru

5. *Activity* diagram manajemen user admin

Admin melakukan 3 aktifitas yaitu tambah data *user* admin, edit data *user* admin dan hapus data *user* admin seperti diperlihatkan gambar 11.



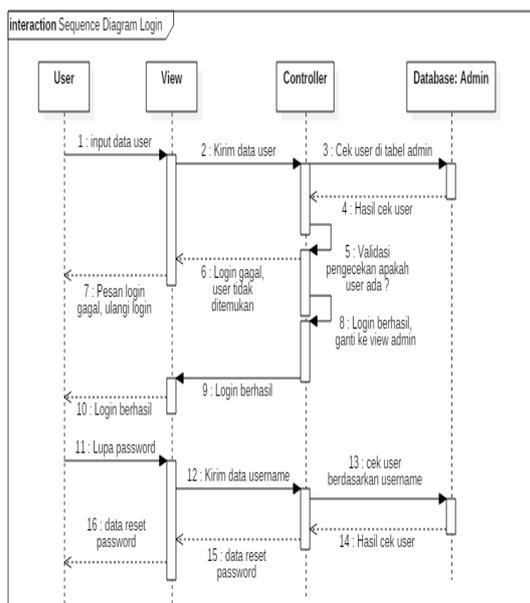
**Gambar 11.** Activity diagram manajemen *user admin*

### 3.4 Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirim dan diterima antar objek. *Sequence diagram* terdiri dari *sequence diagram* proses login, *sequence diagram* proses pendaftaran, *sequence diagram* proses melihat pengumuman dan *sequence diagram* proses seleksi.

#### 1. *Sequence diagram* proses login

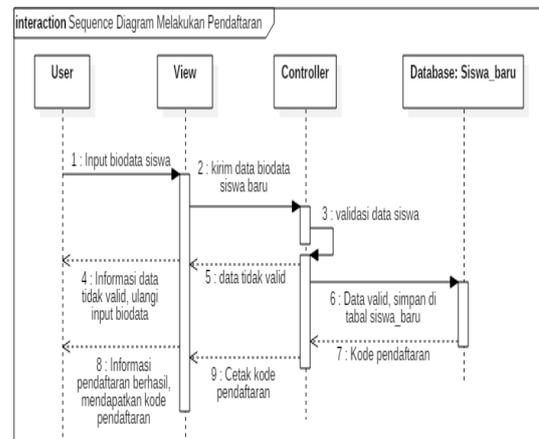
*Sequence diagram* proses login terdiri dari 2 alur yaitu proses login dan proses lupa password seperti diperlihatkan gambar 12.



**Gambar 12.** *Sequence diagram* proses login

#### 2. *Sequence diagram* proses pendaftaran

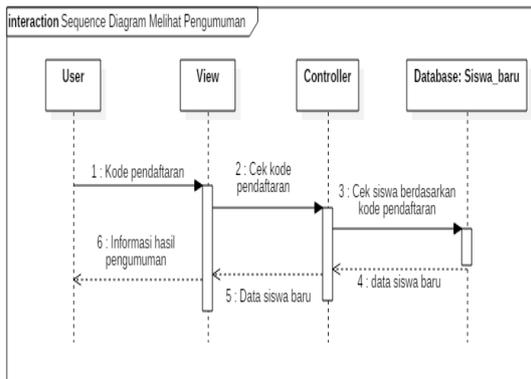
*Sequence diagram* proses pendaftaran dilakukan oleh *user* siswa baru. *User* akan menginputkan data biodata calon siswa baru melalui *view*. *Controller* akan melakukan validasi berupa pengecekan input data yang dilakukan *user* sudah benar atau belum. Jika masih belum valid, *controller* akan mengirim informasi pengisian data yang tidak valid. Jika data sudah valid maka *controller* akan menyimpan data tersebut ke *database* pada tabel *siswa\_baru*. Setelah proses penyimpanan data berhasil, *controller* akan mengirimkan informasi bahwa proses pendaftaran telah berhasil beserta informasi kode pendaftaran siswa seperti diperlihatkan gambar 13.



**Gambar 13.** *Sequence diagram* proses pendaftaran

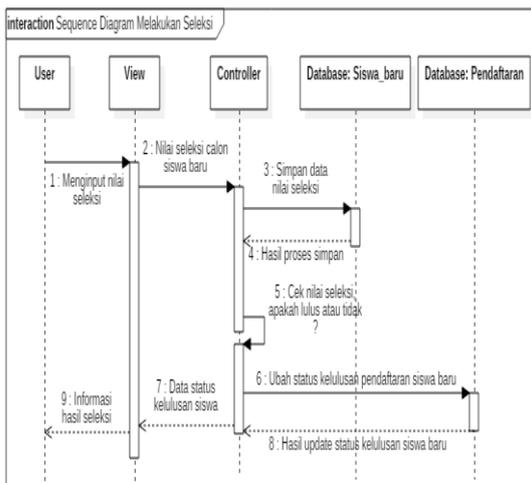
#### 3. *Sequence diagram* melihat pengumuman

*Sequence diagram* melihat pengumuman dilakukan oleh *user* siswa baru. *User* akan menginputkan kode pendaftaran melalui *view*. *Controller* akan melakukan cek data siswa baru pada *database*. Selanjutnya data akan dikirim oleh *controller* ke *view* supaya dapat dilihat oleh *user* seperti diperlihatkan gambar 14.



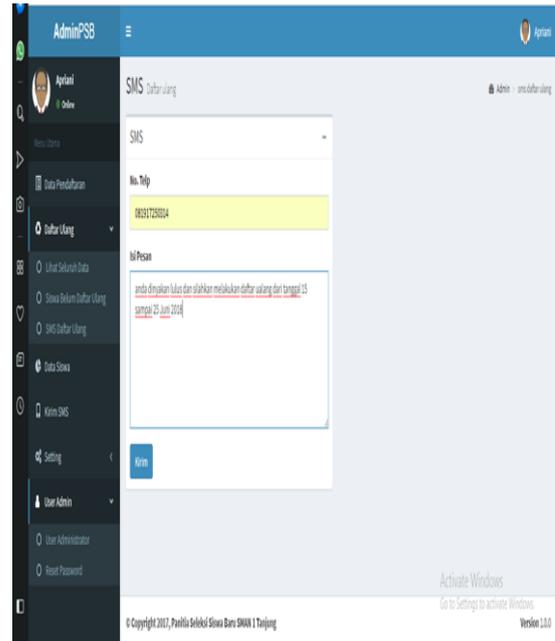
**Gambar 14.** Sequence diagram melihat pengumuman

Sequence diagram proses seleksi dilakukan oleh user panitia penerimaan siswa baru. User akan menginputkan nilai seleksi yang dilakukan oleh panitia melalui view. Controller akan menyimpan nilai seleksi tersebut ke dalam database. Setelah proses simpan data berhasil, maka controller akan melakukan pengecekan hasil perhitungan total nilai seleksi. Jika nilai lebih dari 70, maka status pendaftaran siswa tersebut akan berubah menjadi lulus seleksi, jika tidak maka status pendaftaran siswa akan dirubah menjadi gagal seleksi. Controller akan mengirim data status pendaftaran siswa baru tersebut ke view selanjutnya user akan menerima informasi status pendaftaran siswa melalui SMS gateway seperti diperlihatkan gambar 15.



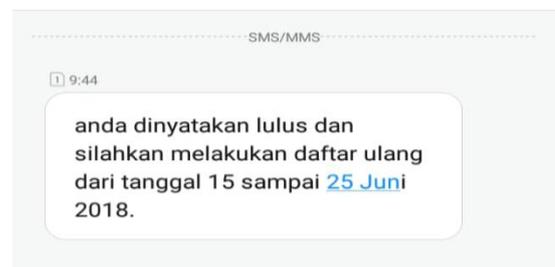
**Gambar 15.** Sequence diagram proses seleksi

Panitia PSB akan melakukan pendataan terhadap nomor *handphone* calon siswa baru beserta orang tua calon siswa baru untuk mengirimkan hasil kelulusan beserta jadwal daftar ulang melalui SMS gateway, sehingga calon siswa baru dapat langsung melakukan daftar ulang di sekolah pada tanggal yang telah ditentukan. Halaman pengumuman kelulusan menggunakan sms gateway ditunjukkan pada gambar 16.

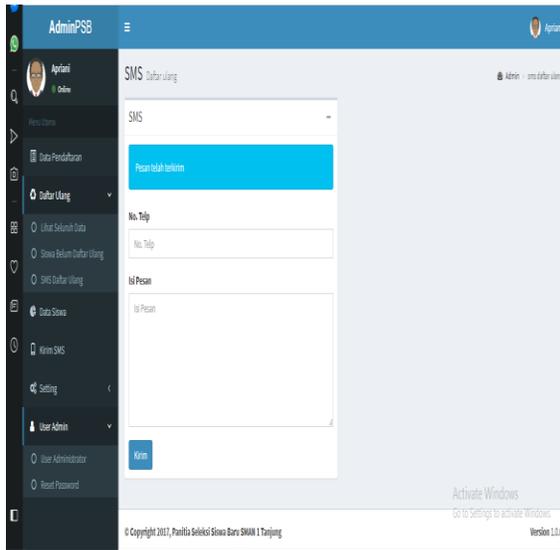


**Gambar 16.** Halaman pengiriman sms gateway

Panitia PSB akan mengirimkan sms yang berisi pengumuman kelulusan dan informasi tanggal daftar ulang kepada seluruh calon siswa baru. Calon siswa baru beserta orang tua calon siswa baru akan menerima sms kelulusan dengan tampilan sms dapat dilihat pada gambar 17.

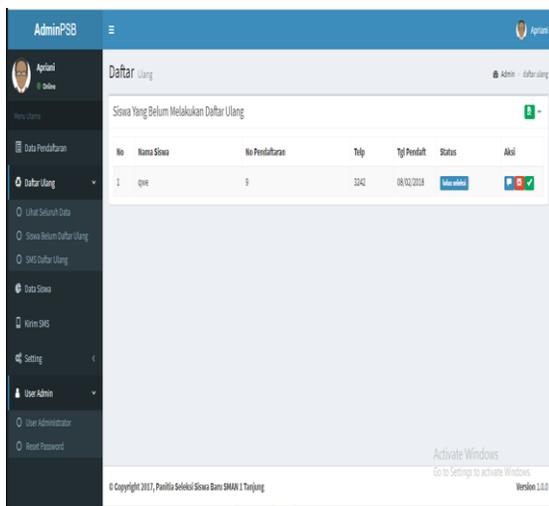


**Gambar 17.** Tampilan SMS gateway yang di terima oleh calon siswa baru



**Gambar 18.** Tampilan pesan telah terkirim

Rekapitulasi calon siswa baru yang belum melakukan daftar ulang dapat dilihat pada halaman daftar ulang yaitu pada menu siswa yang belum melakukan daftar ulang sehingga panitia PSB akan melakukan pengiriman sms ulang ke calon siswa baru beserta orang tua calon siswa baru. Halaman siswa baru yang belum melakukan daftar ulang dapat dilihat pada gambar 19.



**Gambar 19.** Halaman siswa yang belum melakukan daftar ulang

## IV. SIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, aplikasi e-seleksi penerimaan siswa baru di SMAN 1 Tanjung telah berhasil diintegrasikan dengan SMS gateway. SMS gateway dikembangkan menggunakan teknologi gammu dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Calon murid baru beserta orang tua akan menerima informasi pendaftaran dan seleksi penerimaan siswa baru, informasi kelulusan serta periode daftar ulang dan laporan jumlah penerimaan siswa baru dari aplikasi SMS gateway.

### 4.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya aplikasi e-seleksi penerimaan siswa baru SMKN 1 Tanjung dapat diintegrasikan dengan sistem informasi akademik yang ada di sekolah tersebut.

## V. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

- Ketua STMIK Bumigora atas dukungan dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis agar senantiasa selalu berkarya.
- Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Bumigora atas motivasi dan dukungan yang terus menerus kepada penulis dalam bidang penelitian dan pengabdian.
- Kepala sekolah beserta seluruh guru-guru SMAN 1 Tanjung atas ijin, dukungan serta bantuan yang diberikan selama penulis melakukan penelitian di sekolah tersebut.

## KEPUSTAKAAN

- [1] M. Afrina and Ali I., "Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsrri", *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, Vol. 7, No.2, pp. 852-864, Oktober 2015

- [2] R.D. Kurnia and Ali, I., "Pengembangan Model Sistem Informasi Monitoring Mahasiswa yang Sedang Mengambil Tugas Akhir Berbasis Web dan SMS Gateway", *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya (KNTIA14)*, Palembang, 2014
- [3] A.Priyadnya and Berliana, K.R., "Pembuatan Sistem Informasi Nilai Akademik Berbasis SMS Gateway Pada SMPN 3 Pringkuku Pacitan", *Indonesian Journal on Networking and Security (IJNS)*, Vol. 2, No. 1, pp. 23-28, Juli 2013
- [4] J. P. Jumri, "Perancangan Sistem Monitoring Konsultasi Bimbingan Akademik Mahasiswa dengan Notifikasi Realtime Berbasis SMS Gateway ", *Informatika*, pp. 34-55, 2012
- [5] A. Suhartanto, " Pemanfaatan Teknologi SMS Gateway Dalam Implementasi Pemodelan Pelayanan Nasabah", *Jurnal Intensif*, Vol. 1., No. 1, pp. 10-19, Februari 2017
- [6] V.M. Johannis, Supriyadi and A.F.Wijaya, "Penerapan, Teknologi SMS Gateway Pada Aplikasi Penanggulangan Pelanggaran Ketertiban Umum Berbasis Web", *Jurnal teknologi Informasi Aiti* , Vol. 10, No. 1, pp. 17-30, Februari 2013
- [7] S. Maulana, 5 Proyek Populer SMS Gateway, edisi 1, Jakarta : Elex Media Komputindo, 2015
- [8] Sukamto dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung : Informatika, 2014
- [9] A.S. Rosa dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2014

