

APLIKASI SMS AUTO REPLY UNTUK LAYANAN INFORMASI JADWAL KULIAH

Syahrul Mauluddin¹, Leonardi Paris Hasugian²
Program Studi Manajemen Informatika¹, Program Studi Sistem Informasi²
Universitas Komputer Indonesia, Jl. Dipatiukur No 112-116 Bandung
syahrul.mauluddin@email.unikom.ac.id¹, leonardi@email.unikom.ac.id²

Abstrak

Program studi sistem informasi telah merancang aplikasi email auto reply untuk otomatisasi layanan informasi jadwal kuliah. Untuk mendapatkan informasi jadwal, user cukup mengirimkan permintaan melalui email dengan format tertentu. Aplikasi email auto reply ini memiliki kelemahan yakni tergantung dengan adanya paket data untuk mengakses jaringan internet, sehingga jika tidak ada jaringan internet maka layanan informasi jadwal tidak dapat berjalan. Berdasarkan permasalahan tersebut, kami melakukan penelitian untuk membangun layanan informasi jadwal melalui sms untuk melengkapi kekurangan sistem yang ada. Dalam penelitian ini metode pendekatan yang kami gunakan adalah pendekatan berorientasi objek dengan metode pengembangan sistem berupa model prototipe. Aplikasi sms auto reply ini dibangun menggunakan pemrograman java SE dan aplikasi untuk permintaan jadwal dibangun menggunakan pemrograman mobile android. Adapun database menggunakan mysql. Aplikasi sms auto reply ini diintegrasikan dengan sistem sms gateway (gammu) dan sistem informasi penjadwalan kuliah. Dengan adanya aplikasi sms auto reply ini user dapat memperoleh informasi jadwal kuliah dengan mengirimkan sms yang berisi format permintaan jadwal dan secara otomatis aplikasi sms auto reply akan menjawab permintaan dengan mengirimkan informasi jadwal kuliah.

Kata kunci: SMS auto reply, Jadwal Kuliah, SMS gateway

Abstract

The information system department had designed the auto reply email for automated information service of the lecture schedule. To get schedule information, users simply send request via email using certain format. This auto reply email application has a weakness where it depends on the existence of data packets to access Internet network, so if there is no internet network then the service schedule information can not be used. Based on these problems, we do research to build information service schedule through sms to fix the existing system. The research using object-oriented approach and system development method as prototype model. SMS auto reply application was built using java SE programming and the application for schedule request is built using android mobile programming. The database used is mysql. SMS auto reply application is integrated with gateway sms (gammu) and course scheduling information system. With SMS auto reply application, the user can get the schedule information by sending a sms using format schedule request and sms auto reply application automatically answer the request by sending the course schedule information.

Keywords: SMS Auto Reply, Lecture Schedule, SMS gateway

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penjadwalan kuliah adalah hal yang sangat penting dalam penyelenggaraan kegiatan akademik di perguruan tinggi. Mulai dari proses pembuatan jadwal sampai proses pendistribusian jadwal kuliah perlu diperhatikan sehingga proses perkuliahan dapat berjalan dengan baik. Untuk proses penjadwalan kuliah program studi sistem informasi telah merancang sistem informasi penjadwalan kuliah. Adapun untuk penyebarluasan informasi jadwal kuliah program studi informasi telah merancang aplikasi email auto reply untuk layanan informasi jadwal kuliah. Untuk mendapatkan informasi jadwal, user cukup mengirimkan permintaan melalui email dengan format tertentu. Aplikasi email auto reply ini memiliki kelemahan yakni tergantung dengan adanya paket data untuk mengakses jaringan internet, sehingga jika tidak ada jaringan internet maka layanan informasi jadwal tidak dapat berjalan. Berdasarkan permasalahan tersebut, kami melakukan penelitian untuk membangun alternatif layanan informasi jadwal kuliah yang baru yaitu melalui sms untuk melengkapi kekurangan sistem yang ada.

1. Metode Pengembangan Sistem

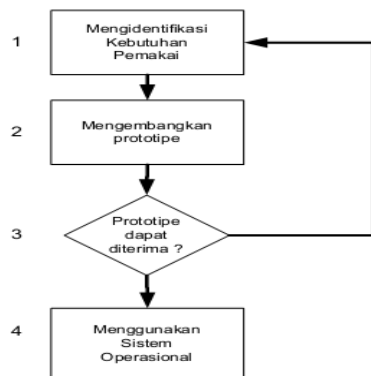
Dalam penelitian ini metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan berorientasi objek dengan metode pengembangan sistem berupa model prototipe.

Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem model prototipe seperti pada gambar 1. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap mengidentifikasi kebutuhan pemakai. Untuk mengetahui kebutuhan pemakai dilakukan dengan teknik observasi dan wawancara terhadap sekretariat dan sekretaris program studi sistem informasi. Kemudian melakukan pemodelan terhadap sistem yang sudah ada.
2. Tahap mengembangkan prototipe. Tahapan ini adalah tahapan pemodelan prototipe sistem yang akan dibangun, kemudian perancangan database, perancangan antar muka, dan pemrograman.
3. Tahap pengujian apakah prototipe dapat diterima atau tidak. Pada tahapan ini aplikasi diujikan kepada pemakai.

Aplikasi sms auto reply ini dibangun menggunakan pemrograman berbasis java SE sebagai back-end dan aplikasi

untuk permintaan jadwal menggunakan pemrograman berbasis android sebagai front-end. Database yang digunakan adalah mysql. Aplikasi sms auto reply ini diintegrasikan dengan sistem sms gateway (gammu) dan sistem informasi penjadwalan kuliah berbasis desktop.



Gambar 1. Model Prototipe [1]

2. Hasil yang diharapkan

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sms auto reply yang dapat menjawab secara otomatis permintaan informasi jadwal kuliah. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi bagi pihak yang membutuhkan informasi jadwal.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Short Message Service (SMS)

“Short Message Service (SMS) adalah kemampuan untuk mengirim dan menerima pesan dalam bentuk teks dari dan kepada ponsel. Teks tersebut bisa terdiri dari huruf, angka atau kombinasi alphanumeric”. [2]. Dibalik teks SMS yang diterima dan dikirim pada sebuah telepon seluler sebenarnya adalah berupa perintah AT Command yang bertugas mengirim atau menerima data dari dan ke SMS Center [3].

B. SMS Gateway

“SMS Gateway adalah komunikasi menggunakan SMS yang mengandung informasi berupa nomor telepon seluler pengirim, penerima, waktu dan pesan. Aplikasi SMS Gateway adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang dipadukan lewat sistem informasi melalui media SMS yang ditangani oleh jaringan seluler. SMS Gateway biasanya support untuk pesan yang berupa teks, unicode character, dan juga smart messaging (ringtone, picture message, logo operator dan lain-lain)”[2].

SMS Gateway tidak hanya dapat mengirimkan pesan saja tetapi juga dapat dipergunakan untuk berbagai kepentingan lainnya, seperti melakukan perhitungan polling, melakukan transaksi perbankan, bahkan melacak keberadaan seseorang [4]. Dalam SMS Gateway juga dapat ditambahkan fitur pelengkap seperti Autoreply, SMS Broadcast, SMS Scheduler, SMS Polling, dan lain lain. SMS Gateway berwujud sebuah perangkat kontroler (misalnya komputer) dan perangkat seluler (misal handphone atau modem) sebagai penghubung ke jaringan SMS.[5]

C. Definisi Penjadwalan Kuliah

Menurut Eddy Herjanto, “Penjadwalan adalah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi, yang mencakup kegiatan mengalokasikan fasilitas, peralatan maupun tenaga kerja, dan menentukan urutan pelaksanaan bagi suatu kegiatan operasi.” [6]. Adapun definisi kuliah dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah “pelajaran yang diberikan di perguruan tinggi”[7]. Berdasarkan definisi tersebut penjadwalan kuliah adalah proses pengaturan waktu kuliah di sebuah perguruan tinggi.

D. Gammu

Gammu adalah “software yang digunakan untuk koneksi antarponsel dengan computer. Gammu merupakan software yang bersifat open source yang digunakan sebagai tool untuk mengembangkan aplikasi SMS Gateway, cukup mudah di implementasikan dan tidak berbayar”. [8]

E. SMS Gateway sebagai Autoreply

Berdasarkan hasil penelitian dari peneliti terdahulu, SMS gateway telah banyak digunakan sebagai autoreply, diantaranya:

1. SMS Gateway pada Sistem Informasi Nilai Mahasiswa. Aplikasi SMS Gateway ini mampu melakukan autoreply terkait permintaan informasi nilai mahasiswa [9].
2. SMS Gateway sebagai Media Informasi Absensi Siswa Di Smp Negeri 1 Tambak. Aplikasi SMS Gateway ini mampu melakukan autoreply terkait permintaan informasi absensi siswa [8].
3. SMS Gateway pada Sistem Informasi Akademik. Aplikasi SMS Gateway ini dapat melakukan autoreply terhadap permintaan informasi-informasi sekolah diantaranya untuk mengetahui nilai ulangan harian, nilai UTS, nilai UAS, nilai ekstra kurikuler, absensi siswa perbulan, keterlibatan siswa dalam kasus tertentu dan tunggkan pembayaran [3].

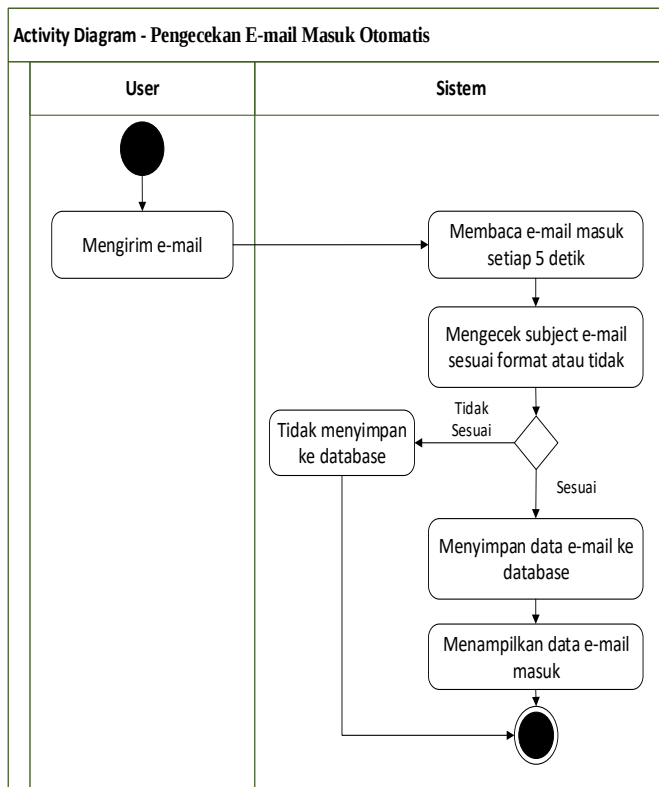
III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dijelaskan hasil analisis dan perancangan aplikasi sms auto reply berdasarkan langkah-langkah pada metode pengembangan sistem model prototoipe.

A. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai

Berdasarkan hasil analisis bahwa program studi sistem informasi universitas komputer indonesia sudah merancang aplikasi email auto reply sebagai layanan informasi jadwal kuliah. Fitur layanan permintaan jadwal pada aplikasi email auto reply sudah memadai yaitu adanya fitur permintaan jadwal kuliah, permintaan jadwal harian, permintaan jadwal kosong, permintaan berita acara perkuliahan, permintaan jadwal penggunaan ruang, permintaan jadwal laboratorium dan permintaan nomor telepon dosen. Akan tetapi aplikasi email auto reply ini memiliki kelemahan yakni tidak dapat diakses jika tidak ada koneksi jaringan internet.

Adapun gambaran aplikasi email auto reply dapat dilihat pada activity diagram gambar 2 dan 3.

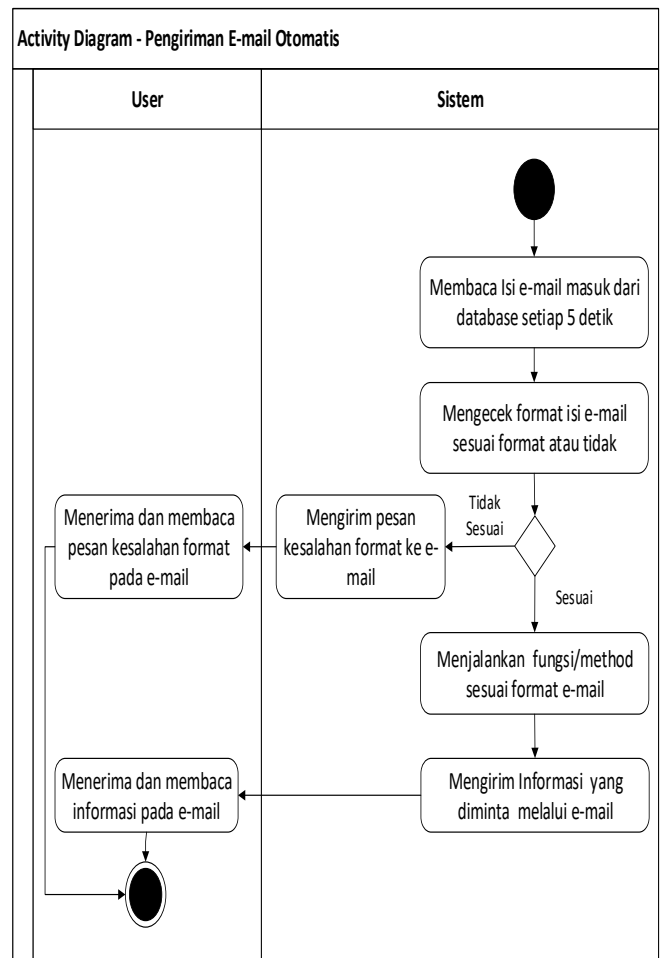


Gambar 2. Activity Diagram Pengecekan Email Masuk

Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi yang diberikan yaitu dengan membuat media alternatif dalam mendapatkan informasi jadwal kuliah yang tidak tergantung dengan koneksi jaringan internet. Adapun teknologi yang tidak tergantung dengan koneksi jaringan internet adalah teknologi SMS. Untuk melakukan otomatisasi layanan informasi jadwal kuliah melalui SMS maka dibuatlah aplikasi SMS auto reply yang akan menerima dan menjawab setiap permintaan informasi jadwal kuliah yang dikirimkan melalui SMS. Adapun gambaran singkat permasalahan dan solusi yang diberikan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan dan Solusi

Permasalahan	Solusi
Layanan informasi jadwal kuliah melalui aplikasi email auto reply memiliki kelemahan yaitu tidak dapat diakses jika tidak ada koneksi jaringan internet.	Membuat sebuah media alternatif berupa aplikasi sms auto reply untuk mengakses layanan informasi jadwal kuliah melalui SMS yang tidak tergantung dengan jaringan internet.

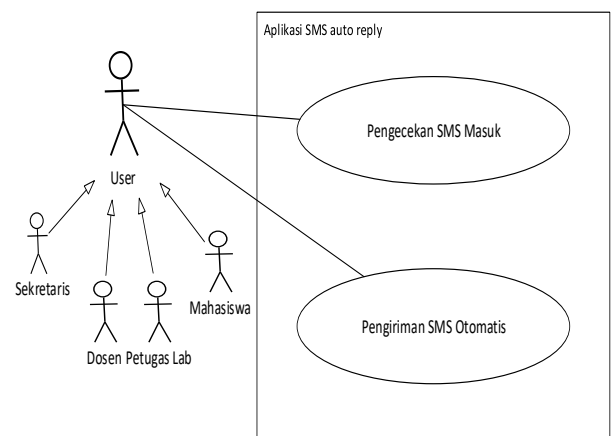


Gambar 3. Activity Diagram Pengiriman Email

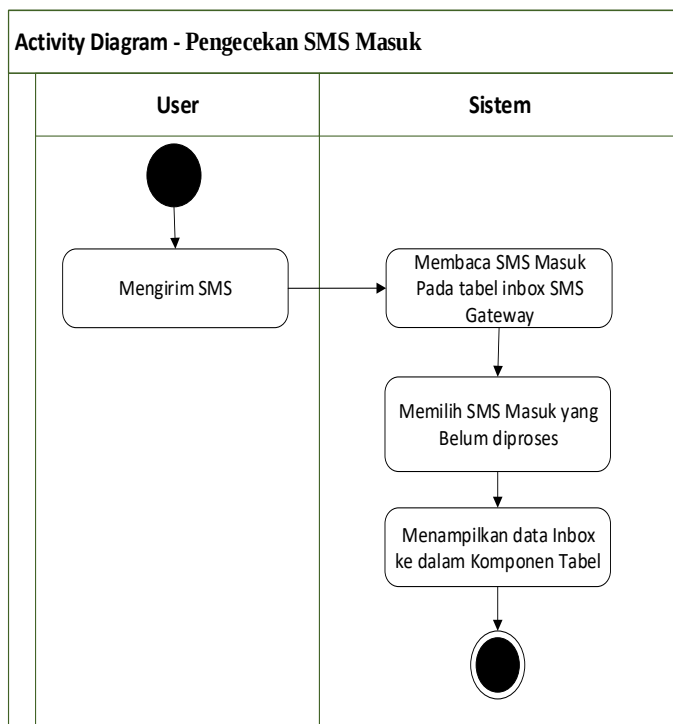
B. Mengembangkan Prototipe

Pada tahap mengembangkan prototipe ini akan digambarkan fungsionalitas sistem/aplikasi, rancangan database dan antar muka aplikasi.

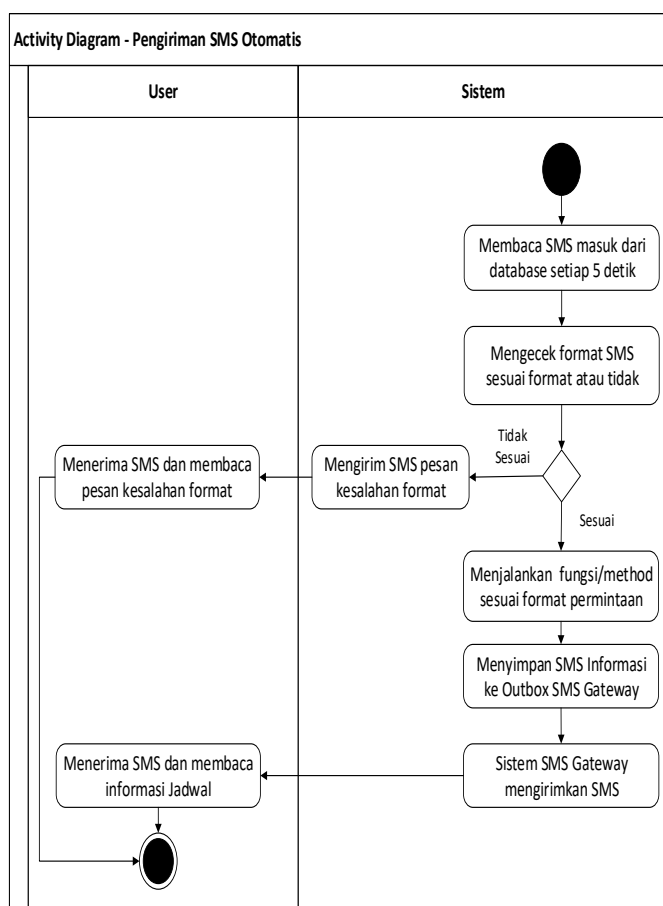
- Rancangan Fungsionalitas Aplikasi:** fungsionalitas aplikasi dapat dilihat melalui diagram use case pada gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi SMS Auto Reply

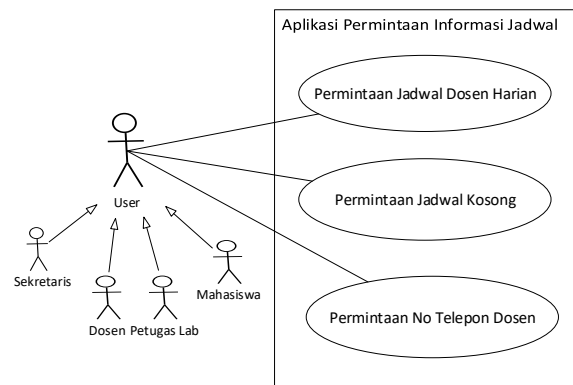


Gambar 5. Activity Diagram Pengecekan SMS Masuk

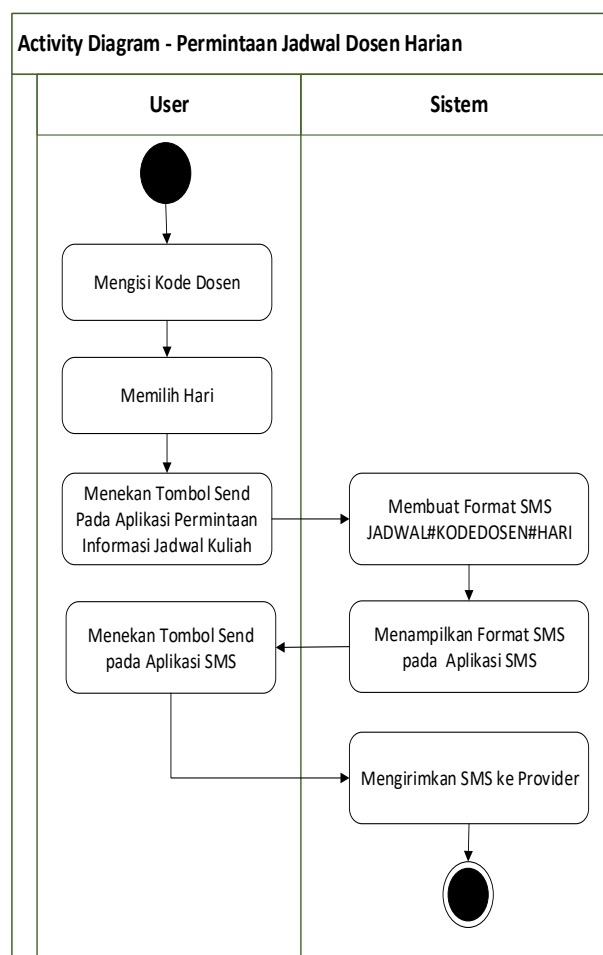


Gambar 6. Activity Diagram Pengiriman SMS Otomatis

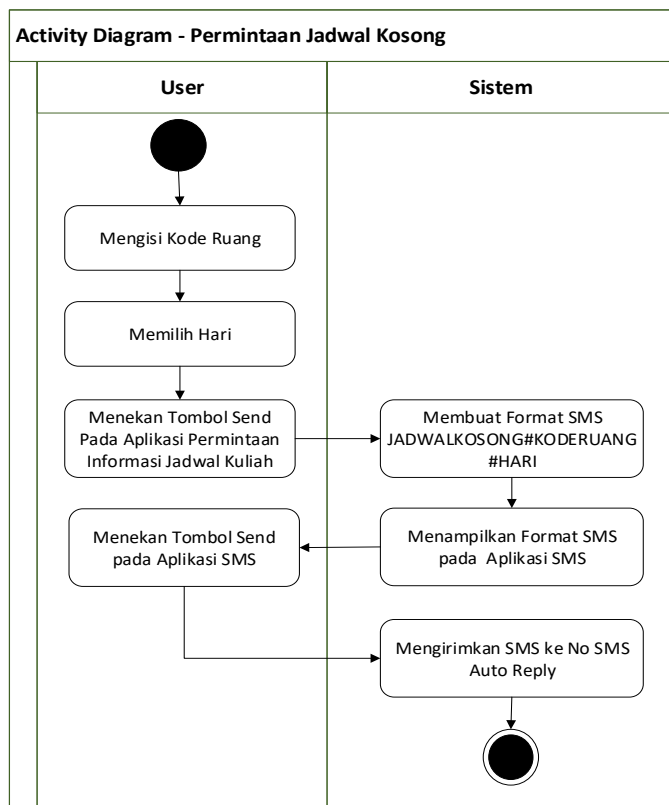
Untuk melakukan permintaan informasi jadwal dapat langsung mengetikkan format SMS melalui fitur SMS pada Handphone atau Smartphone. Akan tetapi untuk memudahkan pengguna, maka dirancang juga satu aplikasi berbasis android sebagai media input permintaan informasi jadwal yang akan membuatkan format SMS secara otomatis. Fungsionalitas aplikasi permintaan informasi jadwal berbasis android dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.



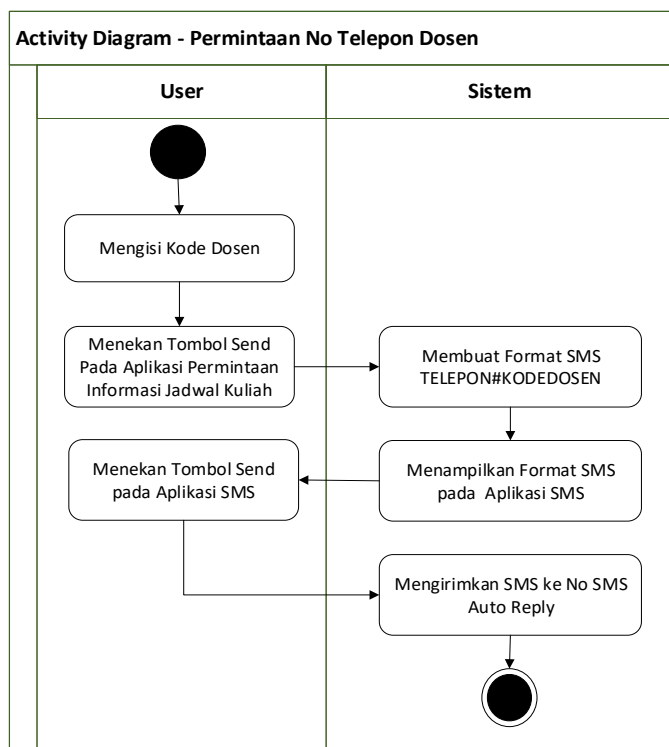
Gambar 7. Use Case Aplikasi Permintaan Informasi Jadwal Kuliah



Gambar 8. Activity Diagram Permintaan Jadwal Dosen Harian



Gambar 9. Activity Diagram Permintaan Jadwal Kosong



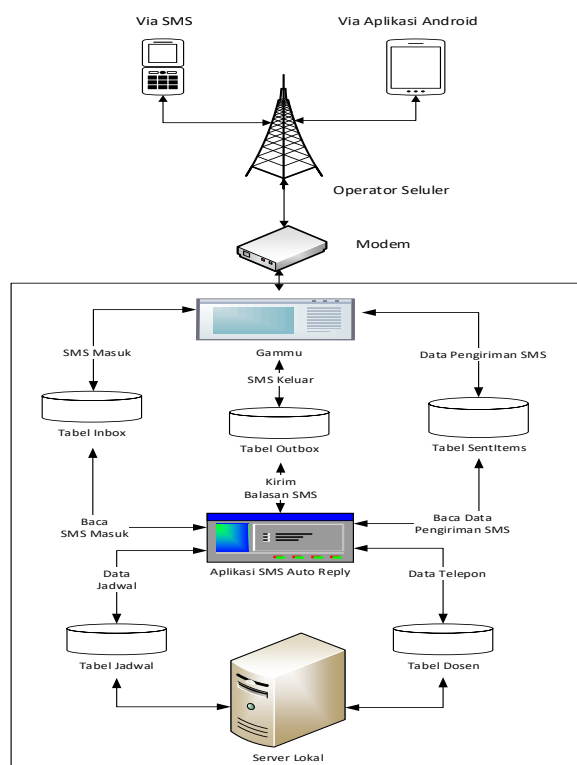
Gambar 10. Activity Diagram Permintaan No Telepon Dosen

2. **Perancangan Database:** Aplikasi sms auto reply ini menggunakan database yang ada pada sistem sms gateway (*gammu*). Ada tiga tabel yang digunakan dan dapat dilihat pada gambar 11.

Inbox	Outbox	SentItems
PK ID : int	PK ID : int	PK ID : int
UpdatedInDB : time	UpdatedInDB : time	UpdatedInDB : time
ReceivingDateTime : time	InsertIntoDB : time	InsertIntoDB : time
Text : text	SendingDateTime : time	SendingDateTime : time
SenderNumber : varchar	SendBefore : time	DeliveryDateTime : time
Coding : enum	SendAfter : time	Text : text
UDH : text	Text : text	DestinationNumber : varchar
SMSCNumber : varchar	DestinationNumber : varchar	Coding : enum
Class : int	Coding : enum	UDH : text
TextDecoded : text	UDH : text	SMSCNumber : varchar
RecipientID : text	Class : int	Class : int
Processed : enum	TextDecoded : text	TextDecoded : text
	Multipart : int	SenderID : varchar
	RelativeValidity : int	SequencePosition : int
	SenderID : varchar	Status : enum
	SendingTimeOut : time	StausError : int
	DeliveryReport : enum	TPMR : int
	CreatorID : text	RelativeValidity : int
		CreatorID : text

Gambar 11. Rancangan Database Sms Auto Reply

3. **Struktur Sistem:** Untuk mendukung sistem sms auto reply, ada beberapa aplikasi yang terintegrasi diantaranya sistem informasi penjadwalan kuliah berbasis desktop, aplikasi sms auto reply, aplikasi sms gateway (*gammu*) dan aplikasi permintaan jadwal berbasis android. Gambaran struktur sistem aplikasi sms auto reply dapat dilihat pada gambar 12.

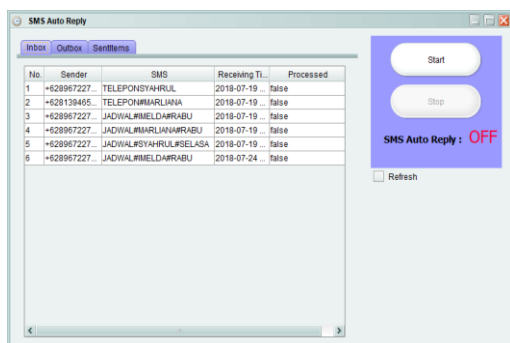


Gambar 12. Struktur Sistem

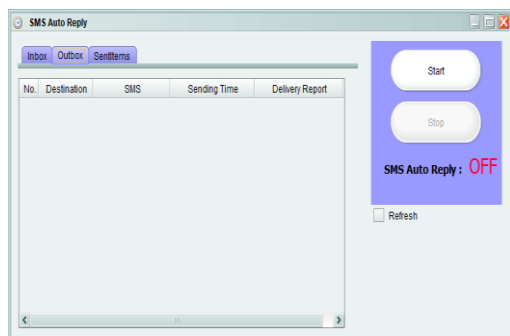
4. **Perancangan Antar Muka:** aplikasi SMS Auto Reply memiliki satu tampilan dengan beberapa bagian tab yaitu *inbox*, *outbox* dan *sentitems*. Adapun fitur penjawab sms otomatis dapat dijalankan dengan menekan tombol start dan untuk menghentikan dengan menekan tombol stop. Berikut ini tampilan aplikasi sms auto reply:



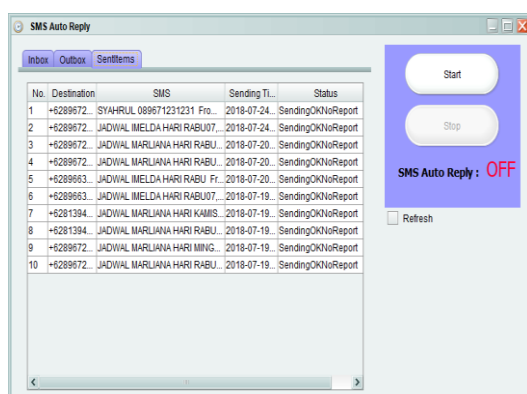
Gambar 13. Halaman Utama Aplikasi



Gambar 14. Fitur Lihat Inbox



Gambar 15. Fitur Lihat OutBox



Gambar 16. Fitur Lihat SMS Terkirim

Format pengiriman untuk SMS memiliki 3 format sebagai berikut:

1. Format Permintaan Jadwal Dosen Harian

JADWALHARIAN#DOSEN#HARI,
Contoh: JADWALHARIAN#SYAHRUL#RABU

2. Format Permintaan Jadwal Kosong

JADWALKOSONG#RUANG#HARI,
Contoh: JADWALKOSONG#5608#RABU

3. Format Permintaan No Telepon Dosen

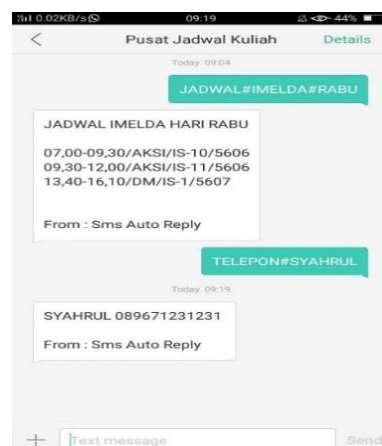
TELEPON#KODEDOSEN
Contoh: TELEPON#SYAHRUL

Adapun hasil rancangan antar muka aplikasi permintaan jadwal berbasis android dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Fitur Permintaan Jadwal via SMS

Melalui aplikasi permintaan informasi jadwal kuliah berbasis android, user tidak perlu mengetahui format sms secara lengkap, cukup memilih/mengisi data sesuai permintaan input pada aplikasi. Format permintaan jadwal kuliah akan dibuatkan secara otomatis jika menekan tombol *send*. Contoh hasil permintaan informasi jadwal Dosen Harian dan Nomor Telepon Dosen dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Hasil Permintaan Jadwal Melalui SMS

IV. KESIMPULAN

Dengan adanya aplikasi SMS auto reply pengguna dapat memperoleh informasi jadwal kuliah melalui SMS yaitu cukup dengan mengirimkan sms dengan format sms yang sudah ditentukan. Aplikasi SMS auto reply ini sangat bermanfaat sebagai media alternatif untuk memperoleh informasi jadwal kuliah ketika user tidak dapat mengakses aplikasi email auto reply.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana hibah penelitian tahun anggaran 2018 untuk membiayai penelitian ini.

REFERENSI

- [1] S. Mauluddin, "Sistem Informasi Rekapitulasi Daftar Hadir Mahasiswa (Studi Kasus : Program Studi Manajemen Informatika)," *JAMIKA*, vol. 01, no. 04, 2014.
- [2] M. Afrina dan A. Ibrahim, "Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri," *J. Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, hal. 852–864, 2015.
- [3] Y. Wiharto, "Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, hal. 1–28, 2011.
- [4] S. Sriyanto dan N. P. Srijusielani, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Berbasis Sms Gateway untuk Memperbaiki Informasi Persediaan (Studi Kasus : PT Indotirta Jaya Abadi Semarang)," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, hal. 143–152, Nov 2014.
- [5] D. Kurniadi, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pemilihan Kepala Desa Yang Terintegrasi Dengan SMS Gateway," *J. Wawasan Ilm.*, vol. 6, no. 11, Sep 2014.
- [6] E. Herjanto, *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo, 2007.
- [7] P. B. Kemdikbud, "Kamus Besar Bahasa Indonesia," <https://kbbi.web.id/kuliah>, 2012. .
- [8] I. Sulistiyowati, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Berbasis Sms Gateway Sebagai Media Informasi Absensi Siswa Di Smp Negeri 1 Tambak," *J. Telemat.*, vol. 5, no. 1, hal. 89–103, 2012.
- [9] M. H. Prasetyo dan Y. Arliando, "Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis Sms Gateway," *J. Media Infotama*, vol. 11, no. 1, hal. 11–20, 2015.