



Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru *Online* Dengan *Sms Gateway* di STMIK Indonesia Padang

Monanda Rio Meta^a, Ilham Eka Putra^b, Annisa Urfa^c

^aSistem Informasi, STMIK Indonesia Padang, monandario@stmikindonesia.ac.id

^bSistem Informasi, STMIK Indonesia Padang, ilhamekaputra@stmikindonesia.ac.id

^cSistem Informasi, STMIK Indonesia Padang, annisaurfaa@gmail.com

Abstract

STMIK Indonesia Padang is one of the high school level education institutions in Padang. In Students admission activities, STMIK Indonesia is still announce the result conventionally, its affect the comfort of prospective students. Examinees have to wait until the result announced to know if they could register or not. There for, SMS Gateway system is needed to improve service to prospective students and improve the image of STMIK Indonesia Padang it self in society. This research intended to build a SMS Gateway application to help students admission activities at STMIK Indonesia Padang. This SMS Gateway developed by waterfall method, with PHP programming language and Gamu application to integrate the System to SMS Gateway and tested with black box method. The result is a SMS Gateway Information System to inform students passing grade.

Keywords: SMS Gateway, Students Admission, Waterfall method, Blackbox method

Abstrak

STMIK Indonesia Padang adalah salah satu lembaga pendidikan tingkat sekolah tinggi di kota Padang. Dalam kegiatan penerimaan mahasiswa baru STMIK Indonesia masih mengumumkan hasil ujian dengan cara konvensional sehingga ini berpengaruh kepada kenyamanan peserta ujian. Peserta harus menunggu sampai hasil diumumkan untuk mengetahui apakah mereka bisa mendaftara ulang atau tidak. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem layanan berbasis SMS Gateway untuk meningkatkan pelayanan kepada calon mahasiswa dan meningkatkan citra STMIK Indonesia Padang itu sendiri di mata masyarakat umum. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi SMS Gateway untuk membantu kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru di STMIK Indonesia Padang. SMS Gateway ini dikembangkan dengan metode waterfall, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan aplikasi Gamu untuk mengintegrasikan aplikasi dengan SMS Gateway dan diuji dengan metode black box. Hasilnya adalah sebuah sistem informasi berbasis SMS Gateway untuk menginformasikan kelulusan calon mahasiswa baru.

Keywords: SMS Gateway, Penerimaan Mahasiswa Baru, Metode Waterfall, Metode Blackbox

@2018 Jurnal RESTI

1. Pendahuluan

STMIK Indonesia Padang adalah salah satu lembaga pendidikan tingkat Sekolah Tinggi yang mempunyai visi untuk menjadi salah satu kampus terkemuka di bidang IT. Salah satu usaha STMIK Indonesia untuk menghasilkan lulusan yang kompeten adalah dengan mengadakan ujian masuk penerimaan mahasiswa baru.

Masalah yang dihadapi STMIK Indonesia dalam kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru adalah saat mengumumkan hasil ujian kepada calon mahasiswa

baru. Calon mahasiswa terpaksa menunggu sampai hasil ujian dikalkulasi dan diumumkan di kampus. Hal ini bisa berakibat kepada kenyamanan mahasiswa selama melamar dan kesan tidak baik terhadap kampus. Hal ini disebabkan karena kualitas pelayanan berpengaruh besar terhadap loyalitas konsumen dalam hal ini calon mahasiswa [1]. Sebagai kampus teknologi informatika, sudah sepatutnya bagi STMIK Indonesia untuk memanjakan mahasiswa dan calon mahasiswanya dengan layanan berbasis IT.

Perkembangan teknologi telepon genggam atau *SmartPhone* telah membawa kita kepada gaya hidup baru [2]. Hampir semua kegiatan sehari-hari kini bisa dilakukan dengan ponsel. Berbagai fitur yang dimiliki ponsel saat ini menjadikan ponsel sebagai sarana efektif untuk komunikasi dan penyebaran informasi. Selain *Social Media*, fitur yang tak kalah sering digunakan pengguna ponsel untuk berkirim pesan adalah *SMS (Short Message Service)*.

Seiring dengan berkembangnya teknologi *SMS*, *SMS gateway* menjadi pilihan dalam menyebarkan informasi secara masal. *SMS gateway* sudah menjadi teknologi yang sangat digemari untuk bidang bisnis karena kemudahan yang diberikan dalam pelayanan terhadap pelanggan [3]. Tidak ketinggalan di dalam dunia pendidikan. *SMS gateway* sudah dipakai dalam penyebaran informasi nilai siswa di SMA Negeri (Prasetyo Teguh & Kusri, 2012). Selain untuk kebutuhan informasi nilai siswa, *SMS gateway* juga telah dapat meningkatkan pelayanan komunikasi di sekitar akademika Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Sri Wijaya sehingga pengiriman pesan lebih *realtime* dan memudahkan untuk didokumentasikan [4].

Dengan segala keunggulan yang dimiliki oleh *SMS gateway*, sudah seharusnya STMIK Indonesia sebagai kampus yang bergerak di bidang pendidikan Ilmu Manajemen Informatika menerapkan teknologi ini untuk meningkatkan pelayanan terhadap calon mahasiswa dengan mengirimkan hasil ujian secara langsung ke ponsel peserta ujian.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian ini memanfaatkan aplikasi Gammu untuk menjalankan aplikasi *SMS Gateway* dalam mengirimkan pesan kepada calon mahasiswa. *SMS Gateway* dan Gammu akan dibahas lebih lanjut di bawah ini.

2.1 SMS Gateway

SMS Gateway adalah sebuah aplikasi yang bisa mengirimkan pesan singkat tanpa perantara ponsel dan internet. Aplikasi ini mengirimkan pesan melalui modem GSM/GPRS dan *SIM card*. Aplikasi ini bisa mengirimkan pesan pribadi begitu juga pesan *broadcast* secara masal. Aplikasi ini berhubungan langsung dengan mikrokontroler modem dan menggunakan perintah khusus untuk terhubung dengan provider jaringan. *SMS gateway* juga dapat menampilkan pesan dan melaporkan jumlah pesan tersimpan dan juga pesan terkirim.[5]



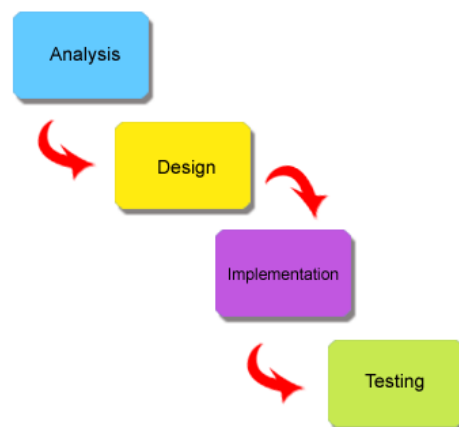
Gambar 1. Konten SMS Gateway

2.2 Gammu

Gammu (GNU All Mobile Management Utilities) adalah sebuah project untuk membuat perintah, driver, dan software agar dapat menjalankan segala fungsi yang berkaitan dengan telepon selular. Gammu dikembangkan dibawah GNU GPL 2 sehingga memberikan kebebasan dalam menggunakan dan mengembangkannya tanpa khawatir biaya yang mahal. Gammu menggunakan database MySQL untuk menyimpan data pesan. [6]

3. Metodologi Penelitian

Aplikasi *SMS gateway* yang akan dipakai untuk penerimaan mahasiswa baru ini dikembangkan dengan metode SDLC klasik yaitu metode *Waterfall* karena dinilai cepat dalam hal pengembangan sebuah *software* aplikasi. Tahap Analisis System, Desain System, Implementasi System, dan Pengujian System.



Gambar 2. Waterfall Method

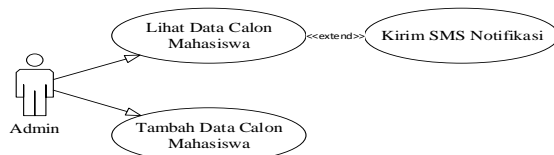
Tahap analisis dilakukan dengan mengobservasi langsung di lingkungan kampus STMIK Indonesia Padang tentang alir sistem penerimaan mahasiswa baru di kampus, kemudian menganalisa masalah-masalah yang mungkin terjadi dalam prosesnya. Sedangkan di tahap Desain Sistem, sistem digambarkan dengan *tools* perancangan sistem berupa Activity Diagram, selanjutnya pada tahapan implementasi sistem, sistem dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan database menggunakan mysql. Pada tahapan akhir yaitu pengujian sistem dilakukan dengan blackbox testing. Pengujian dengan blackbox testing ini diharapkan mampu menguji segala interface yang ada pada sistem agar terhindar dari error pada sistem.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Rancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Use case digunakan untuk menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan atau memanfaatkan sistem.



Gambar 3 Use Case Diagram Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru

Pada Gambar 3, admin dapat melakukan aktivitas lihat data calon mahasiswa baru. Didalam menu lihat data calon mahasiswa baru tersebut terdapat pilihan untuk mengirimkan sms notifikasi. Pada gambar tersebut, Lihat data calon mahasiswa baru dapat juga dijalankan tanpa adanya use case tambahan seperti sms kirim notifikasi. selain itu, aktor admin juga dapat melakukan Tambah Data calon mahasiswa baru untuk menambahkan calon mahasiswa yang mendaftar di STMIK Indonesia.

- 1) Nama Use Case : Lihat Data Calon Mahasiswa Baru
 Aktor : Admin
 Tujuan : Menampilkan data calon mahasiswa baru

Tabel 1 Dokumentasi Naratif Use Case Lihat Data Calon Mahasiswa Baru

Nama Use Case	Lihat Data Calon Mahasiswa Baru	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Proses ini menjelaskan bagaimana menampilkan data calon mahasiswa baru berdasarkan data calon mahasiswa yang telah diinputkan pada menu tambah calon mahasiswa baru	
Pra-kondisi	Sudah masuk aplikasi	
Bidang Khas	Kegiatan	Respon Sistem
	Pengguna	
	Pilih Menu Data Mahasiswa Baru	Menampilkan data calon mahasiswa baru
Post-kondisi	Data calon mahasiswa baru ditampilkan pada window	

- 2) Nama Use Case : Aktifkan SMS Notifikasi
 Aktor : Admin
 Tujuan : Mengaktifkan SMS Notifikasi Untuk Mengirim SMS Pada Hari H Rapat Dilaksanakan Dan Pada H-1 Sebelum Rapat Dilaksanakan

Tabel 2 Dokumentasi Naratif Use Case Aktifkan SMS Notifikasi

Nama Use Case	Kirim SMS Notifikasi	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Proses ini menjelaskan bagaimana mengirim sms notifikasi untuk mengirimkan SMS ke calon mahasiswa baru mengenai kelulusan.	
Pra-kondisi	Sudah masuk ke tampilan antarmuka sistem	
Bidang Khas	Kegiatan	Respon Sistem
	Pengguna	
	Pilih button kirim sms notifikasi	Mengirim SMS berdasarkan data no hp calon mahasiswa dan status mahasiswa apakah lulus atau tidak lulus
Post-kondisi	SMS sementara tersimpan di kotak keluar dan jika terkirim akan tersimpan ke pesan terkirim, kotak keluar terhapus otomatis dan SMS terkirim ke calon mahasiswa yang lulus atau tidak lulus.	

- 3) Nama Use Case : Tambah Data Calon Mahasiswa Baru
 Aktor : Admin
 Tujuan : Menginputkan data calon mahasiswa baru

Tabel 3 Dokumentasi Naratif Use Case Tambah Data Calon Mahasiswa Baru

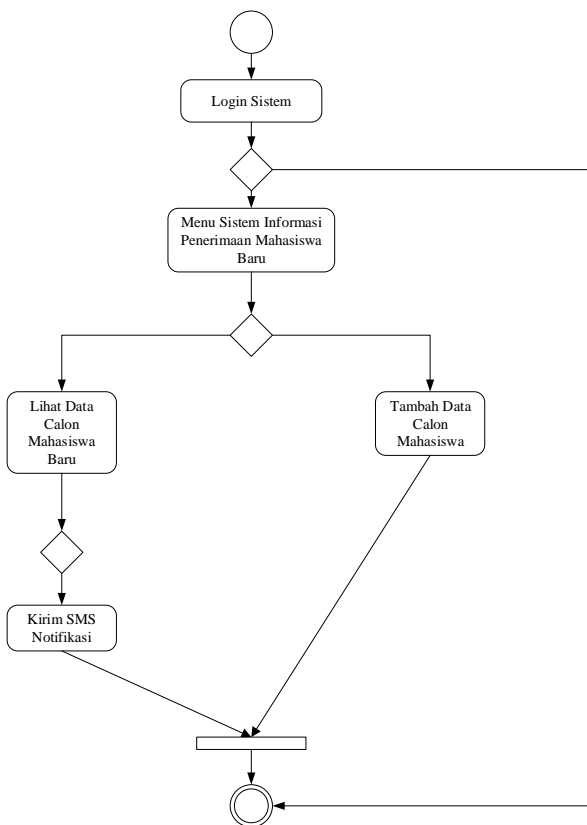
Nama Use Case	Tambah Data Calon Mahasiswa Baru
Aktor	Admin
Deskripsi	Proses ini menjelaskan bagaimana menginputkan data calon mahasiswa baru
Pra-kondisi	Sudah masuk pada tampilan antar muka sistem
Bidang Khas	Kegiatan Pengguna Pilih Menu Tambah mahasiswa baru
	Respon Sistem Menampilkan form yang akan digunakan untuk menginputkan data mahasiswa baru yang mendaftar
Post-kondisi	Data calon mahasiswa baru tersimpan

Dari gambar 4, diambarkan sistem berjalan dimulai ketika user login, ketika user login maka sistem menampilkan menu-menu yang ada pada sistem tersebut. lalu user dapat memilih menu lihat data calon mahasiswa baru dan tambah data calon mahasiswa baru.

Pada menu lihat data calon mahasiswa, user dapat melihat data calon mahasiswa yang telah diinputkan, pada menu tersebut terdapat button untuk mengirimkan sms notifikasi hasil penerimaan mahasiswa baru, button tersebut berfungsi untuk mengirimkan sms kepada calon mahasiswa yang lulus ataupun tidak lulus dalam penerimaan mahasiswa baru di STMik Indonesia. Pada menu tambah data calon mahasiswa, user dapat memasukkan data mahasiswa dan no pendaftaran serta nilai calon mahasiswa tersebut dan akan tersimpan ke dalam database.

b. Activity Diagram

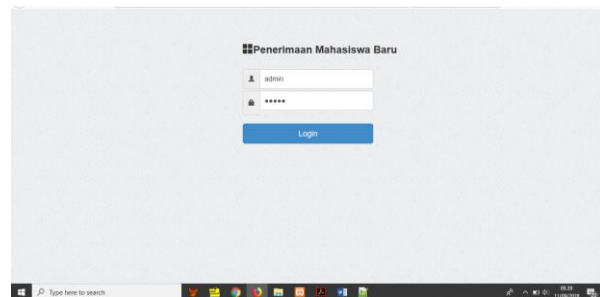
Perancangan sistem menggunakan activity diagram dimana activity diagram menggambarkan aliran kerja dari sebuah sistem, atau menu yang ada pada sistem. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor.



Gambar 4 Activity Diagram Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru

4.2 Implementasi

Desain sistem informasi yang diimplementasikan dalam bahasa pemrograman php menghasilkan sebuah sistem informasi penerimaan mahasiswa baru. Gambar 5 menampilkan halaman login dimana user akan menginputkan username dan password untuk dapat masuk ke dalam sistem.



Gambar 5. Tampilan Login

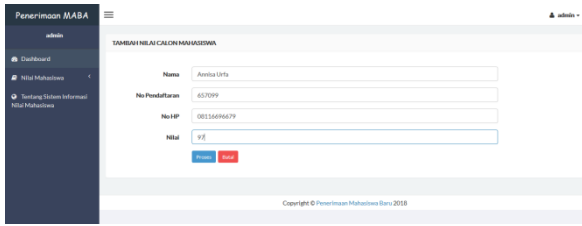
Tampilan awal setelah user login ke sistem dengan menginputkan username dan password dapat dilihat pada gambar 6, user dapat memilih menu yang telah disediakan oleh sistem.



Gambar 6 Tampilan Halaman Utama Sistem

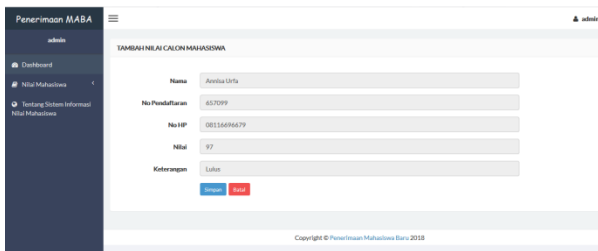
Gambar 7 merupakan halaman untuk menambahkan data calon mahasiswa dan memproses nilai calon mahasiswa untuk menentukan calon mahasiswa

tersebut lulus atau tidak lulus. User menginputkan nama, no pendaftaran, no hp mahasiswa dan nilai yang diperoleh calon mahasiswa dan mengklik *button* proses untuk memperoleh keterangan lulus atau tidaknya calon mahasiswa tersebut.



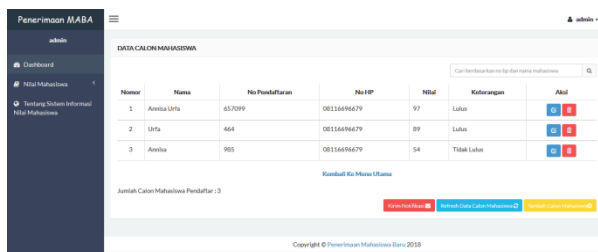
Gambar 7 Tampilan Tambah Nilai Calon Mahasiswa

Gambar 8 merupakan tampilan setelah dilakukannya pemrosesan nilai calon mahasiswa, sistem akan menampilkan keterangan dari seorang calon seorang mahasiswa apakah calon mahasiswa tersebut lulus atau tidak lulus dalam penerimaan mahasiswa baru. Setelah itu user dapat melakukan penyimpanan data calon mahasiswa tersebut dengan mengklik *button* simpan pada halaman yang telah tersedia.



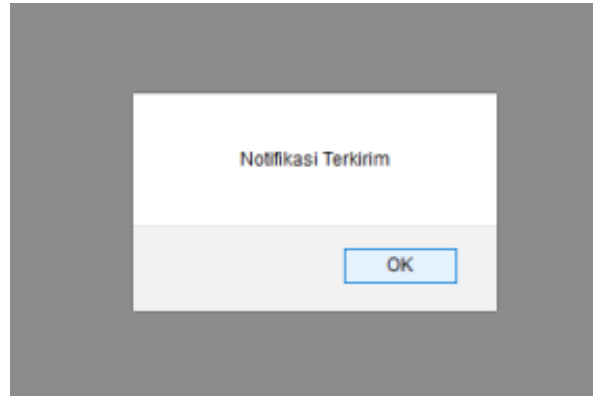
Gambar 8. Tampilan Proses Nilai Calon Mahasiswa

Gambar 9 berikut ini merupakan tampilan data calon mahasiswa yang telah diinputkan sebelumnya, data calon mahasiswa menampilkan nama, No Pendaftaran, No Hp, Nilai dan Keterangan. Pada tampilan data calon mahasiswa ini user dapat melakukan pengiriman sms notifikasi kepada masing-masing calon mahasiswa untuk mengumumkan lulus atau tidak lulusnya seorang mahasiswa dengan mengklik *button* kirim sms notifikasi.



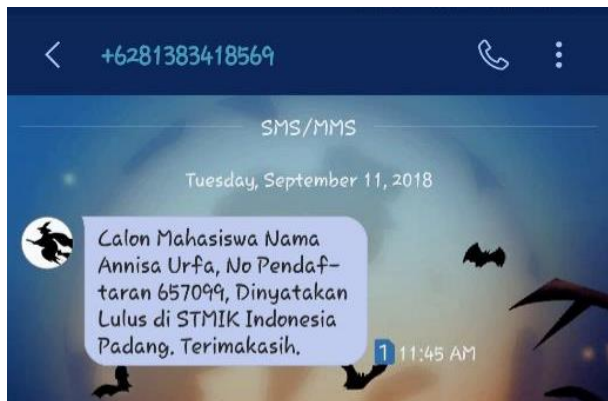
Gambar 9. Tampilan Data Calon Mahasiswa

Gambar 10 merupakan tampilan hasil implementasi jika sms notifikasi berhasil dikirimkan.



Gambar 10. Tampilan Notifikasi SMS Terkirim

Gambar 11 merupakan tampilan isi pesan yang diterima di handphone penerima sms notifikasi, pesan yang diterima berisikan informasi mengenai mahasiswa yang lulus atau tidak lulus pada penerimaan mahasiswa baru STMIK Indonesia Padang.



Gambar 11. Tampilan SMS di Handphone Penerima

4.3 Pembahasan

Aplikasi penerimaan mahasiswa online di STMIK Indonesia Padang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL telah berhasil dibuat. Hasil ini selaras dengan penelitian Aryani yang menyatakan bahwa gammu dapat diterapkan di beberapa bahasa pemrograman termasuk PHP (Aryani diah, et.all : 2015). Dalam kasus STMIK Indonesia ini penerapan SMS gateway masih terbatas kepada komunikasi satu arah. Peserta ujian hanya menerima sms ketika panitia mengirimkan pengumuman hasil ujian. Fitur yang ditawarkan SMS gateway tidak hanya sekedar mengirim SMS namun juga bisa membaca request dari

SMS yang masuk [7] sehingga aplikasi atau sistem informasi penerimaan mahasiswa baru ini masih bisa dikembangkan menjadi sistem yang lebih besar seperti sistem informasi Akademik yang dapat mempermudah informasi di dalam lingkungan kampus [8]. Sistem berbasis SMS gateway ini berikutnya dapat pula dikembangkan untuk distribusi informasi untuk berbagai tingkat level manajemen.

5. Kesimpulan

Dari uraian di atas penulis bisa mengambil beberapa kesimpulan yang akan dibahas satu persatu di bawah ini.

5.1 Simpulan

Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis SMS Gateway di STMIK Indonesia Padang telah berhasil dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database mysql dan memanfaatkan layanan SMS gateway dengan menggunakan gammu sebagai perantara. Proses pengembangan berdasarkan model *Waterfall* yang meliputi empat tahap yaitu (1) Analisis kebutuhan, (2) Desain, (3) Implementasi (4) Pengujian. Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru telah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan berdasarkan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

5.2 Saran

Sistem Informasi berbasis SMS gateway ini masih bisa dikembangkan lagi untuk kebutuhan yang lebih luas di lingkungan kampus. Pengembangan tidak hanya terbatas dengan bahasa pemrograman PHP saja akan tetapi juga bisa menggunakan bahasa pemrograman lain karena fleksibilitas yang dimiliki oleh aplikasi gammu sebagai software perantara.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak STMIK Indonesia Padang yang telah bersedia

mendanai penelitian ini dengan nomor SK 020/K.A/LPPM/STMIK-I/2018. Seterusnya penulis berterimakasih kepada dosen-dosen dan mahasiswa yang telah banyak membantu merampungkan tulisan ini.

Daftar Rujukan

- [1] Sofyan, Indra Lutfi., et.all, 2013. Pengaruh Fasilitas dan Kualitas Pelayanan Terhadap Loyalitas, Melalui Kepuasan Konsumen Sebagai Variabel Intervening pada Star Clean Car Wash Semarang. *DIPONEGORO JOURNAL OF SOCIAL AND POLITIC*, Vol. 10, pp. 1-12.
- [2] Maulidar, Sri., 2017. Pengaruh Penggunaan Smartphone Dalam Gaya Hidup Modern Terhadap Komunikasi Interpersonal Kalangan Pemuda di Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FISIP Unsyiah*, Vol. 2, No. 4, pp. 24-34, November 2017.
- [3] Dyantina, Ovi., et.all. 2012. Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Pemasaran di Toko YEN-YEN). *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, Vol. 4, No.2, pp. 516-529, October 2012.
- [4] Afrina, Mira., Ibrahim, Ali. Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademi Fakultas Ilmu Komputer Unsri. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, vol. 7, no. 2, pp. 852-864, October 2015.
- [5] Goel, Utkarsh., et.all., IEEE (The Institute of Electrical and Electronic Engineers), 2011. *3rd International Conference on Communication Software*. Xi'an, China, 08 September 2011. United Nations: New York.
- [6] Islahuddin, Muhammad Ishaq., Subari, Arkhan. Pemanfaatan Sms Gateway Dengan Gammu Dan Webcam Berbasis Visual Basic 6.0 Pada Sistem Keamanan Rumah. *GEMA TEKNOLOGI*, Vol.17, No.3, pp.116-123, April-Oktober 2013.
- [7] Aryani, Diah., et.all. 2015. Aplikasi Web Pengiriman Dan Penerimaan Sms Dengan Gammu SMS Engine Berbasis PHP. *E-Jurnal Raharja*, Vol. 8, No.3, pp. 174-190, Mei 2015.
- [8] Wiharto, Yudi. 2011. Aplikasi Web Pengiriman Dan Penerimaan Sms Dengan Gammu SMS Engine Berbasis PHP. *E-Jurnal Raharja*, Vol. 1, No.1, pp. 1-28, Januari 2011.
- [9] Wiyono, Adi Restu, et.all. 2015. Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web di STMIK Tasikmalaya. *Jurnal Majalah Ilmiah Unikom*, Vol.13, No.2, pp. 179-188, December 2015.
- [10] Chandra, Tintin. 2015. Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Pada Perguruan Tinggi X Berbasis Web. *Jurnal Times*, Vol.IV, No.2, pp 31-34.