

PERANCANGAN SMS GATEWAY SEBAGAI REMINDER PEMBAYARAN TAGIHAN LAYANAN INTERNET DI MUNA NET MEDIA

Abdullah Husain Alfathin¹, Mukhtar Hanafi², Nugroho Agung³

Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang
¹camelalfa@gmail.com, ²mukhtar@ummgl.ac.id, ³nugroho@ummgl.ac.id

ABSTRAK

Muna Net Media merupakan salah satu Penyedia jasa Layanan Internet yang berlokasi di Kaliangkrik Magelang. Banyaknya pelanggan yang tidak disiplin dalam membayar tagihan menjadi masalah utama di Muna Net Media. Hal ini terjadi karena sering kali pelanggan tidak menyadari sudah masuk dalam waktu jatuh tempo pembayaran. SMS Reminder dirancang bertujuan untuk pengingat bagi para pelanggan Muna Net Media untuk membayar tagihan sebelum jatuh tempo, dan memberi informasi jumlah tagihan. SMS Reminder ini memberikan manfaat efisiensi waktu bagi Muna Net Media untuk mengirimkan jumlah tagihan yang berbeda pada masing-masing pelanggan. SMS Reminder yang digunakan menggunakan SMS Gateway, SMS Gateway merupakan teknologi mengirim, menerima dan bahkan mengolah SMS melalui komputer dan sistem komputerisasi. Aplikasi ini menghasilkan SMS pengingat yang bisa dikirim ke masing-masing pelanggan berdasarkan jumlah tagihan. Pengiriman SMS Reminder 1,2, dan 3 terkirim sesuai dengan tanggal jatuh tempo yang sudah diatur pada sistem. Dan aplikasi ini juga akan mengirimkan SMS ucapan terima kasih ketika sistem mendeteksi bahwa tagihan sudah dibayar.

Kata Kunci: SMS, reminder, tagihan, internet.

A. PENDAHULUAN

Teknologi di masa ini semakin canggih dan mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini dibuktikan melalui peningkatan fungsi dari teknologi itu sendiri. Melihat fungsi telepon selular (*handphone*) dari masa ke masa terus mengalami peningkatan, dari yang awalnya dirancang hanya untuk bertukar kabar kini telepon selular dapat dijadikan alat oleh manusia untuk memperoleh informasi dari seluruh dunia hanya dalam satu genggam melalui sebuah telepon selular seperti *smartphone*. Salah satu kecanggihan yang terus mengalami peningkatan yaitu bertukar informasi melalui

sebuah *Short Message Service (SMS)* di mana *SMS* kini dapat digunakan sebagai pengingat dalam aktifitas manusia melalui sebuah pesan singkat yang dikirim oleh sistem melalui *SMS Gateway*. *SMS Gateway* merupakan teknologi mengirim, menerima dan bahkan mengolah *SMS* melalui komputer dan sistem komputerisasi (*software*). Seperti kita tahu, pada zaman sekarang, hampir semua individu telah memiliki telepon selular (*handphone*), bahkan ada individu yang memiliki lebih dari satu *handphone*. *SMS* merupakan salah satu fitur pada *handphone* yang pasti digunakan oleh pengguna (*user*), baik untuk mengirim, maupun untuk

menerima SMS. Dari segi kecepatan SMS, semakin banyak terminal (*handphone / modem*) yang terhubung ke komputer dan disetting ke *software SMS*, maka semakin cepat proses pengiriman SMSnya. Muna Net Media merupakan salah satu Penyedia jasa Layanan *Internet* yang berlokasi di Magelang tepatnya di Kecamatan Kaliangkrik, Muna Net Media selalu meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan peralatan pendukung yang terbaik. Sehingga kualitas layanan *internet* Muna Net Media menjadi pilihan utama bagi institusi pendidikan, instansi pemerintahan, maupun personal di area Kecamatan Kaliangkrik. Masalah yang terjadi di Muna Net Media saat ini yaitu banyaknya pelanggan yang tidak disiplin dalam membayar tagihan *internet* dikarenakan aktivitas mereka yang sibuk, akibatnya tagihan *internet* semakin membengkak dan pada waktu yang ditetapkan koneksi *internet* akan terputus, ketika koneksi *internet* putus dan tagihan membengkak maka akan banyak pelanggan yang mengeluhkan bahwa koneksi *internet* buruk dan tagihan *internet* mahal, padahal ini merupakan akibat dari tidak disiplinnya para pelanggan dalam melakukan pembayaran. Dari permasalahan di atas maka solusi yang akan diterapkan yaitu merancang *SMS Gateway* sebagai pengingat pembayaran tagihan *internet* bulanan untuk para pelanggan *internet* di Muna Net Media, agar lebih mengingat waktu pembayaran tagihan bulanan sebelum jatuh tempo dan memudahkan pelanggan dalam mendapatkan informasi tagihan, dan efisiensi waktu bagi Muna Net Media agar bisa mengirim informasi kepada pelanggan dengan tagihan yang berbeda-beda.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Penelitian yang Relevan

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Wilieyam dkk (2015), dalam jurnal yang berjudul Aplikasi *Reminder* Pengobatan Pasien Berbasis *SMS Gateway*.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Suktana, Eko Ryan dkk. (2016), dalam jurnal yang berjudul Aplikasi Pendataan dan Pengingat Kenaikan Gaji Serta Kenaikan Golongan Berbasis *SMS Gateway*.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Afrina, Mira dkk. (2015), dalam jurnal yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi *SMS Gateway* Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri.

2. Penjelasan Teoritis

- a. *SMS*
SMS adalah suatu fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel, yaitu perangkat komunikasi teleon selular, dalam hal ini perangkat nirkabel yang digunakan adalah telepon selular.
- b. *SMS Gateway*
Istilah *gateway* dapat diartikan sebagai pintu gerbang. Namun pada dunia komputer, *gateway* dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antara satu sistem dengan sistem yang lain, sehingga dapat terjadi pertukaran data antar sistem tersebut.

- c. *Reminder*
Pengertian *reminder* bisa dikatakan sebagai aplikasi yang berfungsi untuk memberi tahu pada hari/waktu itu ada sebuah kegiatan atau hal yang harus dilakukan. *Reminder* biasanya berkaitan erat dengan alarm dan janji. Alarm pada umumnya untuk memberi peringatan kepada pengguna bahwa ada suatu kegiatan pada waktu yang telah ditentukan sebelum alarm itu berbunyi.
- d. PHP
PHP adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Maksud dari server-side scripting adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan dalam sistem (Bimo Sunarfrihantono, 2002).
- e. MySQL
MySQL adalah *multisiser* database yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL). MySQL dalam operasi client server melibatkan server daemon MySQL disisi server dan berbagai macam program serta library yang berjalan disisi client.
- f. Gammu
Gammu adalah software bantu atau tools yang bersifat open source yang digunakan untuk membangun aplikasi *SMS Gateway*. Selain mudah penggunaannya, perangkat modem GSM yang support cukup banyak mulai dari Nokia, Siemens, Sonny

Ericsson. Selain itu ada perangkat lain yang bisa dijadikan sebagai *SMS Gateway* dengan software Gammu yaitu modem GSM. Database yang disupport Gammu adalah MySQL.

3. Landasan Teori

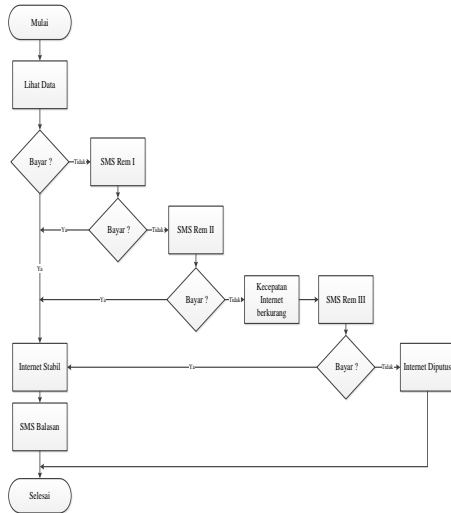
Berdasarkan beberapa teori diatas penerapan *SMS Gateway* dapat diterapkan di banyak bidang, dan dalam penelitian ini *SMS Gateway* diterapkan sebagai *Remainder* pembayaran tagihan layanan *internet* di Muna Net Media. Teknologi yang akan diajukan menggunakan *SMS Gateway* yang nantinya digunakan sebagai *Remainder* tagihan layanan *internet* untuk para pelanggan di Muna Net Media ketika hari menunjukkan tanggal yang ditetapkan maka secara otomatis akan mengambil data pada *Database* dan mengirimnya ke pelanggan lewat *SMS*. *Database* yang akan digunakan pada penelitian ini menggunakan SQL server yang disediakan oleh XAMPP, nantinya seluruh data yang berkaitan dan digunakan pada sistem akan disimpan pada database sistem tersebut. Dengan adanya penyimpanan data pada server, proses pengolahan data seperti perubahan dan penambahan akan semakin mudah karena dapat diakses dari manapun asalkan memiliki aksesnya.

C. PERANCANGAN SISTEM

Penelitian yang dilakukan menggunakan UML sebagai perancangannya diagramnya adalah sebagai berikut :

1. Flowchart sistem

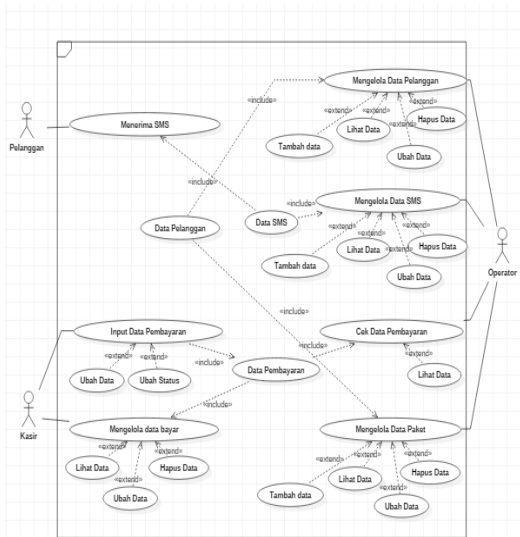
Flowchart berfungsi untuk menggambarkan alur logika dari sistem.



Gambar 1. Flowchart sistem

2. Use case diagram

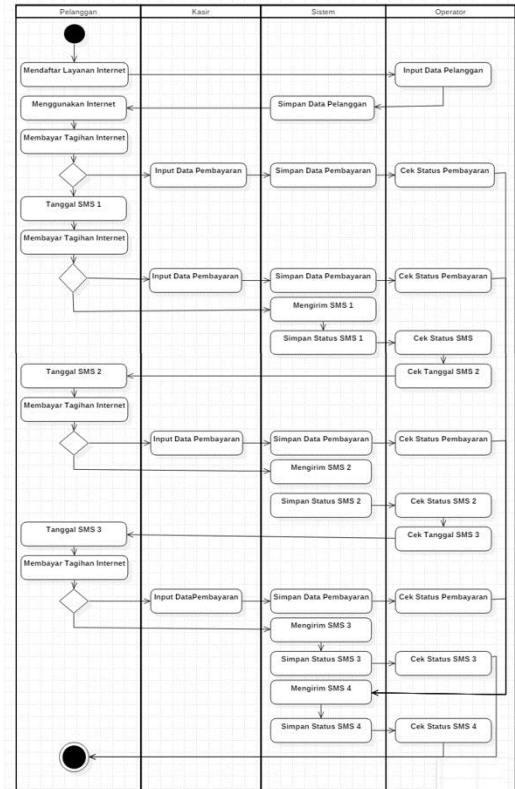
Diagram ini menggambarkan aktifitas apa saja yang dapat dilakukan dalam sistem.



Gambar 2. Use case diagram

3. Activity Diagram

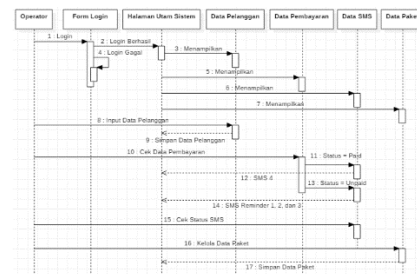
Diagram berikut menggambarkan bagaimana aktifitas yang akan berjalan pada sistem yang diajarkan



Gambar 3. Activity diagram

4. Sequence Diagram

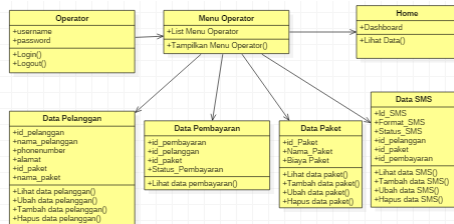
Pengertian Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object.



Gambar 4. Sequence Diagram

5. Class Diagram

Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antar class.



Gambar 5. Class Diagram

D. IMPLEMENTASI

Pada tahapan ini, hasil rancang sistem yang telah dilakukan sebelumnya di implementasikan pada perangkat keras. Tujuannya adalah untuk membangun sistem sesuai dengan perancangan, kemudian dilakukan analisa apakah perancangan dan solusi yang ditawarkan dapat menjawab semua masalah yang ada pada penjelasan bab sebelumnya.

1. Implementasi database

Untuk dapat meng implementasi kan database, digunakan aplikasi bernama XAMPP yang akan menjalankan MySQL Server pada perangkat.

2. Implementasi Sistem

Setelah melakukan Implementasi Database, proses yang dilakukan adalah implementasi terakhir yaitu implementasi sistem pada perangkat.

a. Halaman Login

Untuk dapat mengakses sistem, admin harus melakukan proses login untuk melakukan verifikasi perannya terhadap sistem apakah dia berhak untuk mengakses sistem atau tidak.

b. Halaman Dashboard

Halaman Ini digunakan sebagai halaman utama ketika admin berhasil mengakses sistem. Pada halaman ini, admin dapat melihat data statistik yang tercatat pada sistem

c. Halaman Daftar pelanggan

Halaman ini digunakan oleh operator untuk dapat melihat seluruh daftar pelanggan yang terdaftar pada sistem

d. Halaman Data Pembayaran

Halaman ini digunakan Kasir untuk mengganti status bayar dan digunakan oleh operator untuk dapat melihat daftar pelanggan yang sudah membayar tagihan internet pada bulan ini

e. Halaman Data Paket

Halaman ini digunakan untuk dapat melihat Data paket internet yang ada di Muna Net Media

E. PENGUJIAN

Pengujian merupakan proses yang dilakukan setelah implementasi dari sistem berhasil. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian sistem dengan rancang dan tujuan dibangunnya sistem. Pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan simulasi berupa *Full-Cycle Testing*. *Full Cylce Testing* sendiri adalah proses pengujian yang dilakukan untuk melakukan test sistem pada semua fiturnya sesuai dengan alur dari flowchart atau proses bisnis. Berikut adalah daftar pengujian yang akan dilakukan:

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah layanan SMS untuk reminder untuk mengingatkan dan memberi informasi pada pelanggan dengan

nilai yang berbeda-beda berhasil atau tidak. Dan proses uji pengirimannya bisa dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Pengujian SMS

Nama Test	Prosedur uji	Hasil yang diharapkan	Hasil uji
SMS Reminder sesuai tanggal pembayaran dengan tagihan yang berbeda-beda	Mengirim SMS reminder kepada pelanggan dengan tagihan yang berbeda-beda	SMS reminder terkirim kepada pelanggan Muna Net Media	Sesuai

Dari pengujian yang dilakukan di atas, maka output yang diharapkan adalah pelanggan Muna Net Media mendapat reminder dari sistem secara otomatis. disini di ambil 5 sampel dari paket internet yang berbeda dan hasil pengujiannya bisa dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengujian SMS berdasar jenis SMS

No	Jenis SMS	Isi SMS	Hasil	Keterangan
1	SMS 1	Selamat (greetings),Maaf bpk/ibu {cust_name} kami Muna Net Media mengingatkan pembayaran internet paling lambat tgl 15-{month}-{year} senilai {amount}. Terima kasih	Terkirim	Berhasil dikirim ke 5 nomer berbeda dan sesuai dengan jenis tagihan yang berbeda, berdasarkan 5 kali pengujian SMS.
2	SMS 2	Selamat (greetings),Maaf bpk/ibu {cust_name} Muna NetMedia mengingatkan kecepatan internet akan dikurangi jika tidak membayar hari ini senilai {amount}. Terima kasih	Terkirim	Berhasil dikirim ke 5 nomer berbeda dan sesuai dengan jenis tagihan yang berbeda, berdasarkan 5 kali pengujian SMS.
3	SMS 3	Selamat {greetings}, Maaf bpk/ibu {cust_name} Muna Net Media mengingatkan kecepatan internet akan diputus jika tidak membayar hari ini senilai {amount}. Terima kasih	Terkirim	Berhasil dikirim ke 5 nomer berbeda dan sesuai dengan jenis tagihan yang berbeda, berdasarkan 5 kali pengujian SMS.
4	SMS 4	Selamat (penanda waktu), kepada bapak/ibu (nama) kami dari Muna Net Media mengucapkan terima kasih karena telah membayar tagihan internet bulanan Bulan lalu.	Terkirim	Berhasil dikirim ke 5 nomer berbeda dengan jenis tagihan yang berbeda, berdasarkan 5 kali pengujian SMS.

F. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

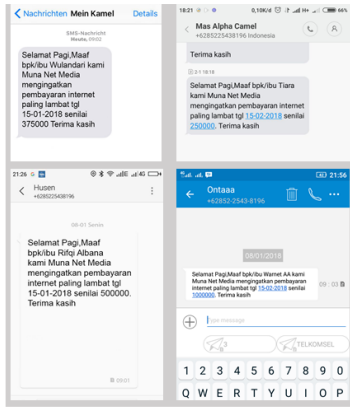
Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan untuk mengetahui kelayakan sistem untuk dapat digunakan dan kelemahan atau kesalahan – kesalahan teknis yang dapat mempengaruhi hasil keluaran dari sistem. Berikut merupakan hasil dari pengujian yang telah dilakukan dan penjelasan dari masing-masing pengujian.

- a. Hasil Halaman Dashboard
 Pengujian yang dilakukan adalah dengan cara menginputkan data bayar pengguna sehingga data pada halaman dashboard haruslah mengikuti data terbaru. Hasil dari pengujian tersebut dapat dilihat pada gambar 6.



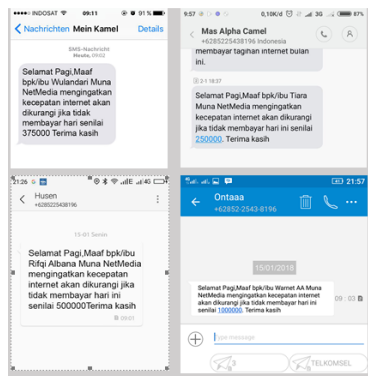
Gambar 6. Hasil Halaman Dashboard

- b. Hasil SMS 1
 Hasil SMS yang diterima pelanggan, diterima dengan waktu yang hampir sama dan dengan tagihan yang berbeda, yang berisi informasi tagihan dan informasi jatuh tempo. Hasil SMS 1 dapat dilihat di gambar 7.



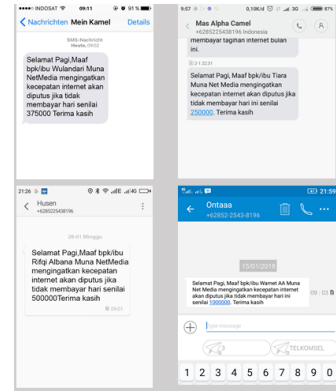
Gambar 7. Hasil SMS 1

- c. Hasil SMS 2
Hasil SMS 2 yang diterima pelanggan, diterima dengan waktu yang hampir sama dan dengan tagihan yang berbeda, yang berisi informasi tagihan dan pengurangan kecepatan internet.



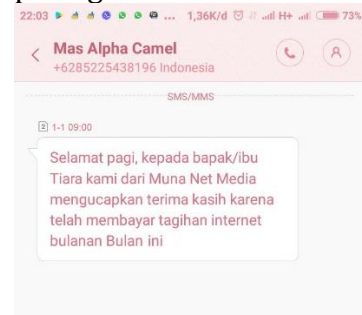
Gambar 8. Hasil SMS 2

- d. Hasil SMS 3
Hasil SMS 3 yang diterima pelanggan, diterima dengan waktu yang hampir sama dan dengan tagihan yang berbeda, yang berisi informasi tagihan dan pemutusan internet.



Gambar 9. Hasil SMS 3

- e. Hasil SMS 4
Hasil SMS 4 yang diterima pelanggan, diterima dengan waktu yang hampir sama dan berisi ucapan terima kasih dari pihak Muna Net Media. berikut adalah hasil SMS 4 di yang diterima pelanggan ibu Tiara yang membayar setelah mendapat SMS 3 bisa dilihat pada gambar 10



Gambar 10. Hasil SMS 4

2. Pembahasan

SMS 1, 2 dan 3 dapat terkirim karena ketika tanggal yang ada pada sistem adalah tanggal 8 untuk SMS 1, 15 untuk SMS 2, dan 28 untuk SMS 3, yang merupakan jadwal pengiriman SMS bagi pelanggan yang belum membayar maka sistem akan mengambil data pelanggan tersebut. sistem mengambil data cust_id, name, phonenumber, address, id_paket dari tabel ref_pelanggan, dan data nm_paket, biaya dari tabel ref_paket dengan men-join kan kedua tabel tersebut menggunakan id_paket.

Kemudian data `cust_id` yang tadi sudah diambil tidak boleh terdapat pada tabel `trx_pembayaran` pada tanggal pembayaran yang memiliki nilai mirip dengan variabel `$period`. Sedangkan variabel `$period` sendiri adalah hasil dari mengambil tanggal sistem dengan menggunakan fungsi `date()`. Atau bisa disimpulkan jika tanggal bayar 0 maka *SMS 1*, *SMS 2*, dan *SMS 3* terkirim dan jika tanggal bayar 1 maka *SMS 4* yang akan terkirim.

G. PENUTUP

1. Kesimpulan

Sebelum dibangun Aplikasi SMS *Reminder* petugas harus menjelaskan dari satu persatu tentang tagihan yang belum dibayar, Kecepatan internet yang berkurang, dan internet yang diputus, dengan dibangunnya

SMS *Reminder* pada Muna Net Media dapat mempermudah petugas dalam memberikan informasi kepada pelanggan, dan *Reminder* dalam bentuk SMS dapat mengurangi angka keterlambatan pembayaran tagihan layanan internet di Muna Net Media, karena sebelum dibangunnya aplikasi SMS *Reminder* pelanggan mengalami kesulitan untuk mengingat tanggal jatuh tempo pembayaran yang berdampak pada pengurangan kecepatan internet bahkan pemutusan koneksi internet untuk pelanggan

2. Saran

Menggunakan provider SIM card yang mempunyai sinyal kuat agar tidak terjadi pending ketika sistem mengirim SMS, dan Menggunakan modem khusus SMS gateway agar tidak terjadi *error* sistem karena terlalu lama mengirim pesan.

H. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adiyanto, Suraya, & Sutanta E. 2013. Integrasi Aplikasi Web dan SMS Gateway pada TPI Gempolsari menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal JARKOM*, Vol. 1 No. 1, 49-56, Desember 2013.
- [2] Affandi M., & Setyowibowo S. 2014. Implementasi Snort sebagai Alat PendeteksiIntrusi menggunakan Linux. *Jurnal Teknologi Informasi*, Vol. 4 No. 98 - 112, Tahun 2013.
- [3] Afrina, Mira dkk. (2015). *Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri*. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)* Vol. 7 No.2, 1-13.
- [4] Aryani D., Setiadi A., & Alfiah F. 2015. Aplikasi Web Pengiriman danPenerimaan SMS dengan Gammu SMS Engine Berbasis PHP. *ISSN 1978 -8282, Volume 8 No.3, 174 - 190, Mei 2015*.
- [5] Deharja, Atma dkk. (2016). *Perancangan Sistem Informasi Reminder Kegiatan Posyandu Berbasis SMS Gateway*. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dana BOPTIN, ISBN : 978-602-14917-3-7, 1-5.
- [6] Harjono, & Wicaksono A.P. 2014. Sistem Deteksi Intrusi dengan Snort. *JUITISSN: 2086-9398 Vol. III Nomor 1, 31 - 34, Mei 2014*.
- [7] Mutaqin A.F. 2016. Rancang Bangun Sistem Monitoring Keamanan Jaringan Prodi Teknik Informatika melalui SMS Alert dengan Snort. *JurnalSistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)* Vol. 1, No. 1, Tahun 2016.

- [8] Pradana, Ryan Oki. (2013). “ *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengingat Jadwal Pembayaran Angsuran Pada Kospin Jasa Cabang Pemalang Berbasis SMS Gateway*”. Skripsi. Semarang: Fakultas Teknologi Informasi. Universitas Stikubank.
- [9] Rosihan Ari Yuana, (2010), *67 Trik dan Ide Brilian Master PHP*, Lokomedia, Yogyakarta. 198.
- [10] Rudiantara. 2015. *Laporan Kinerja Kementerian Komunikasi dan Informatik Tahun 2014*. Kementerian Komunikasi dan Informatika.
- [11] Suktana, Eko Ryan dkk. (2016). *Aplikasi Pendataan dan Pengingat Kenaikan Gaji Serta Kenaikan Golongan Berbasis SMS Gateway*. JUTISI Vol. 5 No.5, 1-10.
- [12] Sunarfrihantono, Bimo. (2002). *PHP Dan MySQL Untuk Web*. Yogyakarta: Andi.
- [13] Widodo, M.R.R, dkk. (2016). *Sistem Informasi dan Pengolahan Data Kursus Mobil Berbasis Web Dengan SMS Gateway di Armada Pasuruan*. Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan (JIMP) Vol. 1 No. 3, 1-20
- [14] Wilieyam, dkk. (2015). *Aplikasi Reminder Pengobatan Pasien Berbasis SMS Gateway*. INKOM Vol. 7 No.