

EFISIENSI SDM DENGAN *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT* BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY  
Studi Kasus: Penderita Tuberculosis Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM)  
Wilayah Klaten

Sudarmanto<sup>1</sup>, Hera Wasiati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi STMIK Akakom Yogyakarta

e-mail : <sup>1</sup>[darmanto@akakom.ac.id](mailto:darmanto@akakom.ac.id), <sup>2</sup>[hera@akakom.ac.id](mailto:hera@akakom.ac.id)

**Abstract**

*This study aims to develop an application for improving HR efficiency by applying the concept of web-based and SMS Gateway Customer Relationship Management (CRM). The study is used as a tool to help in providing information to the general public and patients, especially those with Tuberculosis in the Community Centre for Lung Health (BKPM) of Klaten Regency.*

*The CRM system in BKPM Klaten is used to efficiently manage patients and all health information. This application will provide information including medical check-up timing and manage appointments with patients more effectively to improve medical staffs' schedule efficiency. The patients' notification method is using SMS Gateway (Short Message Service).*

*This research implemented a survey and an interview to the agency and analyze the system that was running in BKPM Klaten as its research method. The development of this system uses both Data Flow Diagrams (DAD) and Relationship Between Tables methods.*

*The application is expected to improve the efficiency of human resources management in BKPM Klaten in doing its job of providing information to the public, arranging required reports, and specifically for the patients, impacting on increasing the customers' satisfaction and loyalty. This system can also make it easier for BKPM to interact directly with patients using an SMS gateway.*

**Keyword:** *Efficiency, Human Resources, Customer Relationship Management, SMS Gateway, Web.*

PENDAHULUAN

Penyakit *Tuberculosis* (TB) merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi kronis bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. *World Health Organization* (WHO) menyatakan TB sebagai kedaruratan global sejak tahun 1993. Strategi DOTS (Dengan Obat TB Sembuh) merupakan strategi penanggulangan TB dengan tindakan pengawasan langsung menelan obat selama masa pengobatan. Pengobatan TB memerlukan waktu yang panjang sehingga menyebabkan kebosanan serta kejenuhan pada penderita, maka perlu pengawasan untuk menjamin kepatuhan berobat serta teratur dalam meminum obat.

Di Kabupaten Klaten Jawa Tengah terdapat salah satu layanan kesehatan berupa Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) wilayah Klaten yang merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah yang memberikan pelayanan kesehatan dibidang paru-paru dan pernapasan, termasuk pengobatan penyakit TB. Pasien TB di BKPM wilayah Klaten walaupun masing-masing pasien sudah memiliki jadwal kontrol periodik pada buku jadwal kontrol, pasien masih sering terlambat dalam melakukan kontrol. Jika pasien mengalami keterlambatan melebihi dua hari, pihak BKPM baru akan mengingatkan melalui SMS (*Short Message Service*) menggunakan *handphone* fasilitas kantor maupun milik pribadi dari dokter atau tenaga medis. Cara mendapatkan nomor *handphone* pasien dilakukan secara manual dengan mencarinya kembali dari formulir pendaftaran pasien. Pekerjaan ini masih didominasi atau dikerjakan oleh SDM yang ada di BKPM.

Sehingga terdapat permasalahan dalam pemberitahuan kontrol periodik hanya diberikan saat pasien mengalami keterlambatan saja, belum ada sistem yang dibangun untuk memberikan pemberitahuan SMS untuk mengingatkan pasien sebelum memasuki waktu kontrol periodik. Serta belum ada sistem yang dibangun agar masyarakat umum dapat mendaftar sebagai pasien secara *online*, belum ada sistem agar pasien dapat melakukan pendaftaran periksa secara *online*, belum memberikan informasi jadwal periksa, jadwal kontrol periodik, jadwal kunjungan rumah, riwayat periksa pasien secara *online*.

Sumber daya manusia menjadi sesuatu yang sangat penting, karena merupakan salah satu kunci keberhasilan suatu perusahaan, meskipun perusahaan telah menggunakan teknologi tinggi, namun peranan manusia tidak dapat digantikan sepenuhnya. Semakin pesat perkembangan suatu perusahaan, maka semestinya akan semakin besar pula jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan, maka perusahaan perlu melakukan langkah khusus agar efektif dalam penggunaan tenaga kerja. Artinya perusahaan perlu mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan dengan suatu tindakan. Salah satunya adalah penggunaan tenaga kerja secara efisien dalam rangka menunjang tercapainya tujuan perusahaan.

Efisiensi mempunyai maksud menjaga keseimbangan antara jumlah tenaga kerja yang digunakan dengan jumlah produksi pekerjaan yang dihasilkan. Efisiensi juga menegaskan bahwa perusahaan menghasilkan produk, dengan menggunakan teknologi yang berbiaya rendah. Efisiensi menitik beratkan pada upaya penghematan namun tetap atau mengacu target produksi yang telah ditetapkan.

Oleh karena itu penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) perlu dilakukan agar dapat menjalin hubungan pendekatan pada pasien TB dalam jangka waktu yang lama agar dapat memberikan bentuk perhatian dalam mengingatkan pasien untuk menjalani kepatuhan berobat dan menjalani keteraturan meminum obat yang dilakukan dengan pemberitahuan melalui SMS yang dibangun menggunakan SMS *Gateway*. Sehingga dengan aplikasi ini penggunaan SDM akan lebih efisiensi.

## METODE PENELITIAN

### **Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Klaten**

Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Klaten merupakan satu diantara 5 UPT (Unit Pelaksana Teknis) milik Pemerintah Provinsi Jawa Tengah yang berdiri sejak tahun 1962, semula bernama Balai Pemberantasan Penyakit Paru-Paru (BP4). Tahun 1967 BP4 Klaten menjalankan program pemberantasan penyakit *Tuberculosis* pemerintah berbasis Puskesmas di bawah Direktorat Jendral Pemberantas Penyakit Menular Depdiknas RI.

Tahun 1972 BP4 Klaten dan menempati lokasi baru di Jl Berantas no. 1 Tegalyoso, Klaten Selatan, Klaten. Tahun 1978 Depkes RI di bawah Dirjen Binkesmas mengubah BP4 Klaten sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) sesuai SK Menteri Kesehatan No. 144, dengan nama Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Klaten. Tahun 2002 sejak adanya kebijakan otonomi daerah, BP4 Klaten dilimpahkan dari pusat ke provinsi Jawa Tengah dengan menjadi Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah sesuai dengan Peraturan Daerah No. 1 Tahun 2002 dengan 11 kabupaten/kota wilayah kerja bernama BP4 dengan nama Balai Pencegahan & Pengobatan Penyakit Paru-Paru.

Tahun 2008 Pemerintah Provinsi Jawa Tengah mengubah nama BP4 Klaten menjadi BKPM (Balai Kesehatan Paru Masyarakat) Wilayah Klaten dengan 11 kabupaten/kota wilayah kerja. Mulai tahun 2014, BKPM Klaten terus berupaya untuk dapat mengembangkan pelayanan paru dan pernapasan, dengan memperluas lahan, pembangunan gedung pelayanan maupun menambah SDM dan peralatan. Saat ini BKPM

Wilayah Klaten memiliki tugas dan fungsi yang semakin berkembang, tanggung jawab yang diemban bukan sekedar pelayanan pengobatan, tetapi secara komprehensif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dibidang kesehatan paru dan saluran pernapasan.

### **Pengertian Efisiensi**

Efisiensi adalah keseimbangan antara jumlah tenaga kerja yang digunakan dengan jumlah produksi yang dihasilkan. Dalam buku Lembaga Keuangan Mikro efisiensi merupakan biaya per unit output [1]. Tenaga kerja adalah segala usaha dan ikhtiar yang dilakukan oleh anggota badan atau pikiran untuk mendapatkan imbalan yang pantas [2].

Efisiensi tenaga kerja adalah segala usaha yang dilakukan oleh anggota untuk menyeimbangkan jumlah tenaga kerja dengan produksi yang dihasilkan.

Efisiensi SDM (Sumber Daya Manusia) merupakan salah satu tantangan utama dalam banyak perusahaan di mana pun. Di mana perusahaan dituntut untuk dapat membangun kinerja dengan penggunaan waktu dan sumber daya yang efektif. Untuk melakukannya, penting untuk mengetahui apa yang diperlukan dalam menciptakan lingkungan kerja yang efisien. Juga tidak kalah penting, adalah bagaimana memahami cara menyebarkan hal tersebut ke setiap departemen dalam suatu organisasi usaha.

Secara sederhana dapat diasumsikan bila produktifitas sumber daya manusia pada suatu perusahaan (organisasi usaha) tinggi, maka efisiensinya juga tinggi. Dan dapat dihitung dengan membandingkan antara input dengan output. Namun, selain tenaga kerja atau SDM, banyak faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas. Diantaranya waktu dan biaya, bahkan dalam ruang lingkup yang lebih luas, lokasi maupun kondisi lingkungan dapat mempengaruhi produktivitas.

Karena banyak faktor yang bersifat kualitatif, untuk menyederhanakan perhitungan rasio produktivitas, faktor-faktor tersebut biasanya diabaikan. Hanya faktor yang bersifat kuantitatif seperti waktu maupun biaya yang biasanya dijadikan patokan dalam menghitung produktivitas. Sehingga biasanya perhitungan produktivitas biasanya dilakukan secara parsial. Misalnya perhitungan produktivitas biaya dan produktivitas kerja, dihitung secara terpisah.

### **Pengertian Sumber Daya Manusia**

Manusia merupakan komponen penting dalam organisasi yang akan bergerak dan melakukan aktifitas untuk mencapai tujuan. Keberhasilan suatu organisasi ditentukan dari kualitas sorang-orang yang berada di dalamnya. SDM akan bekerja secara optimal jika organisasi dapat mendukung kemajuan karir mereka dengan melihat apa sebenarnya kompetensi mereka. Biasanya, pengembangan SDM berbasis kompetensi akan mempertinggi produktivitas karyawan sehingga kualitas kerja pun lebih tinggi pula dan berujung pada puasanya pelanggan dan organisasi akan diuntungkan. Sumber Daya Manusia dapat didefinisikan sebagai semua manusia yang terlibat di dalam suatu organisasi dalam mengupayakan terwujudnya tujuan organisasi tersebut [3].

Pengertian SDM dibagi menjadi dua, yaitu pengertian secara makro dan mikro. Pengertian SDM secara makro adalah semua manusia sebagai penduduk atau warga negara suatu negara atau dalam batas wilayah tertentu yang sudah memasuki usia angkatan kerja, baik yang sudah maupun belum memperoleh pekerjaan (lapangan kerja). Pengertian SDM dalam arti mikro secara sederhana adalah manusia atau orang yang bekerja atau menjadi anggota suatu organisasi yang disebut personil, pegawai, karyawan, pekerja, tenaga kerja dan lain-lain [4].

SDM adalah seorang yang siap, mau dan mampu memberi sumbangan usaha pencapaian tujuan organisasi. Selain itu sumber daya manusia merupakan salah satu unsur

masuk (input) yang bersama unsurlainnya seperti modal, bahan, mesin dan metode/teknologi diubah menjadi proses manajemen menjadi keluaran (output) berupa barang atau jasa dalam usaha mencapai tujuan perusahaan [5].

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa SDM adalah orang-orang yang terlibat dalam pelaksanaan organisasi di berbagai level, baik level pimpinan atau top manajer, middle manajer maupun staf atau karyawan termasuk di dalamnya investor atau pemodal. Sumber daya yang paling penting bagi suatu organisasi adalah orang yang memberikan kerja, bakat, kreativitas, dan semangat kepada organisasi.

### ***Customer Relationship Management (CRM)***

Dalam konsep pelaksanaan yang sederhana, *Customer Relationship Management* (CRM) adalah suatu bentuk kegiatan mendengarkan apa yang dikatakan oleh pelanggan serta bertindak sesuai dengan yang mereka (pelanggan) inginkan, guna membetuk hubungan yang saling menguntungkan antara pelanggan dan perusahaan. Bagi pelanggan hal ini dapat diartikan sebagai pemahaman kondisi bagaimana cara perusahaan melakukan bisnis kepada pelanggannya. Tantangannya bagi perusahaan adalah bagaimana mewujudkan apa yang diinginkan oleh pelanggan, tentunya dengan memahami apa yang mereka (pelanggan) inginkan, atau bahkan dapat mengantisipasi apa yang diinginkan oleh pelanggan tersebut [6].

*Customer Relationship Management* (CRM) adalah strategi yang diterapkan untuk mempelajari kebutuhan dan perilaku konsumen agar perusahaan dapat mempertahankan konsumen tersebut dengan cara membangun relasi yang kuat antara konsumen dengan perusahaan. CRM bukanlah semata-mata teknologi, meskipun dalam pelaksanaannya harus didukung oleh serangkaian teknologi [7]

CRM memberikan beberapa manfaat sebagai berikut [7]:

1. CRM memungkinkan perusahaan untuk mendayagunakan informasi untuk diberikan pada pelanggan apakah itu *via web, call center*, ataupun lewat staf pelayanan di lapangan.
2. Membantu perusahaan atau organisasi untuk meningkatkan kinerja dengan mengoptimalkan sharing informasi oleh beberapa pegawai dan mempersingkat proses yang ada.
3. Memungkinkan bentuk hubungan personal dengan pelanggan atau relasi dengan tujuan meningkatkan kepuasan pelanggan atau relasi dan memaksimalkan keuntungan yang didapat, mengidentifikasi pelanggan atau relasi yang potensial dan memberikan mereka service yang lebih dibandingkan pelanggan atau relasi lainnya
4. Memberikan informasi kepada pegawai lainnya untuk mengetahui secara pasti pelanggan atau relasi mereka, mengetahui kebutuhannya dan membangun hubungan yang efektif antara perusahaan organisasi, pelanggan atau relasi dan partner pendukung lainnya.

*Customer Relationship Management* (CRM) adalah strategi yang berfokus pada pembangunan dan pemeliharaan hubungan dengan pelanggan yang memungkinkan terciptanya kesetiaan pelanggan bukan hanya pada produk atau jasanya nya namun juga setia terhadap perusahaan [8].

### ***HTML (Hypertext Markup Language)***

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language* artinya bahasa HTML adalah bahasa markup untuk memformat konten halaman web. Dengan kata lain, bahasa HTML digunakan untuk mengatur bagaimana penampilan data pemformatan konten Web [9].

### **PHP**

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan Web yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan Web dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs Web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien [10].

### **CSS (*Cascading Style Sheet*)**

*Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan sebuah dokumen yang digunakan untuk memformat halaman web agar lebih indah dan menarik, seperti melakukan pengaturan global yang berkaitan dengan objek tetap, misalnya memberikan warna pada halaman web, pengaturan lebar dan kecil bagian web serta menentukan bentuk *font*, jenis huruf yang digunakan secara menyeluruh dalam halaman web [11].

### **MySQL**

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah program pembuat dan pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi *user* (banyak pengguna) [12].

SQL (*Structure Query Language*) adalah suatu bahasa komputer yang mengikuti standar American National Standard Institute (ANSI), yaitu sebuah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses dan melakukan manipulasi sistem database [13].

### **SMS (*Short Message Service*) Gateway**

SMS *Gateway* merupakan penyebaran pesan/informasi dengan menggunakan SMS. Penyebaran pesan/informasi dapat dilakukan sebanyak nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan *database* nomor-nomor ponsel [14].

SMS *Gateway* merupakan komunikasi dua arah, mengirim dan menerima pesan. Karena sifatnya yang dua arah, maka jenis SMS ini sangat cocok digunakan sebagai SMS *Center* sebuah organisasi atau perusahaan dalam rangka meningkatkan kualitas komunikasi [15].

### **Gammu**

Kelebihan Gammu dibanding tool SMS *Gateway* lainnya adalah [16] :

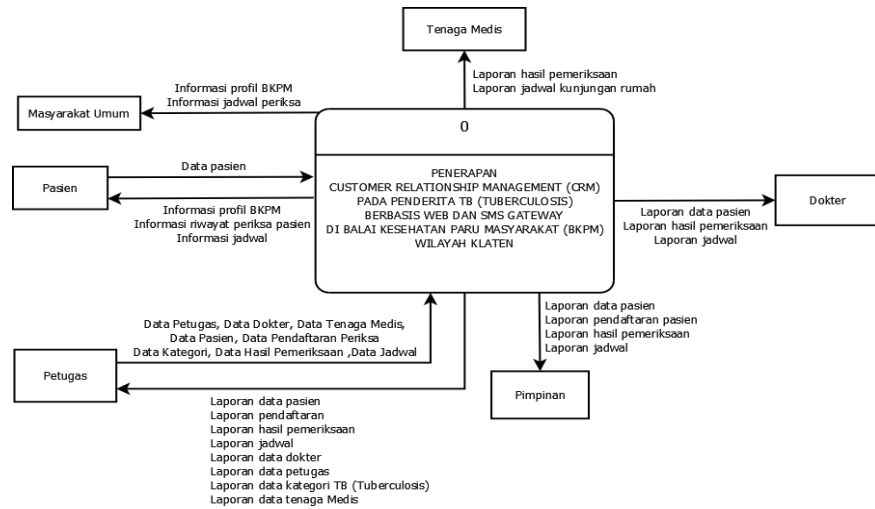
1. Gammu bisa dijalankan di Windows maupun Linux
2. Banyak *device* yang kompatibel dengan Gammu
3. Gammu menggunakan database MySQL
4. Gammu adalah aplikasi open source yang dapat dipakai secara gratis.

Gammu merupakan pustaka SMS *Gateway Server* yang diciptakan oleh Micar Cihar seorang *programmer python* berkebangsaan Jerman [17]. Micar Cihar membangun beberapa *library* yang tujuannya hanya untuk manajemen telepon seluler. Gammu adalah sebuah aplikasi *cross-platform* yang digunakan untuk menjembatani atau mengomunikasikan antara *database* SMS *Gateway* dengan SMS *devices*. Aplikasi Gammu berjalan secara *background* dimana setiap saat Gammu memonitor SMS *devices* dan *database* SMS *gateway*. Saat ada SMS masuk ke SMS *devices*, maka Gammu langsung memindahkannya ke dalam *inbox* di *database* SMS *gateway*. Sebaliknya saat aplikasi pengirim SMS memasukkan SMS ke dalam

outbox dalam database SMS gateway, maka Gammu mengirimkannya melalui SMS devices, dan memindahkan SMS ke sentitem dalam database

**Diagram Konteks atau Diagram Arus Data Level 0**

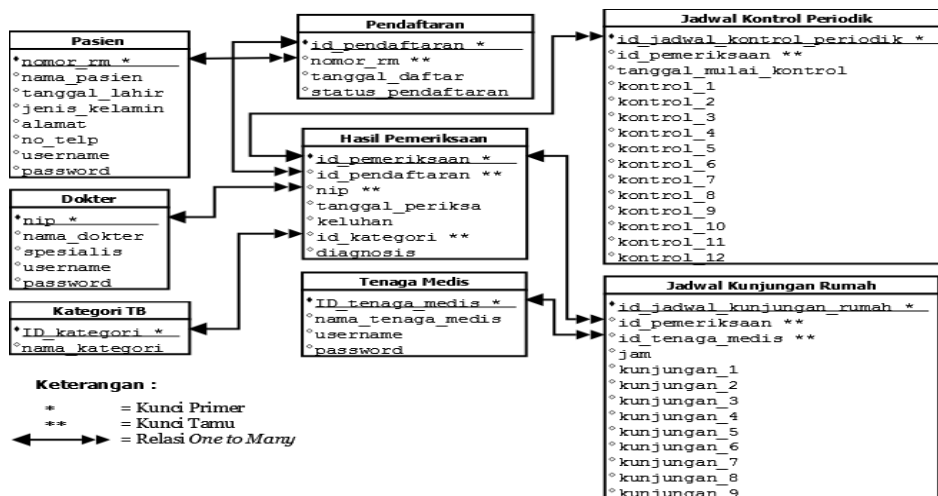
Diagram konteks atau diagram arus data level 0 adalah aliran informasi yang pertama. Pada diagram konteks aliran datanya dijabarkan untuk menggambarkan dan memperjelas struktur kerja dari sistem secara garis besar atau secara umum. Diagram konteks atau diagram arus data level 0 dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Diagram konteks atau diagram arus data level 0**

**Relasi Antar Tabel**

Dari tabel yang telah dirancang dan dibuat, maka proses selanjutnya membutuhkan suatu gambaran untuk memperlihatkan hubungan antar tabel yang menggunakan notasi atau simbol yang bisa disebut dengan relasi atau *relationship*. Pada sistem yang dibangun gambar relasi antar tabel dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2. Relasi antar tabel**

### Tabel Pembantu

Dari tabel yang telah dirancang, terdapat tiga tabel pembantu yang tidak berelasi dengan tabel manapun yaitu tabel petugas, tabel jadwal periksa, dan tabel pimpinan. Tabel pembantu berupa tabel petugas, tabel jadwal periksa, dan tabel pimpinan dapat dilihat pada gambar 3.

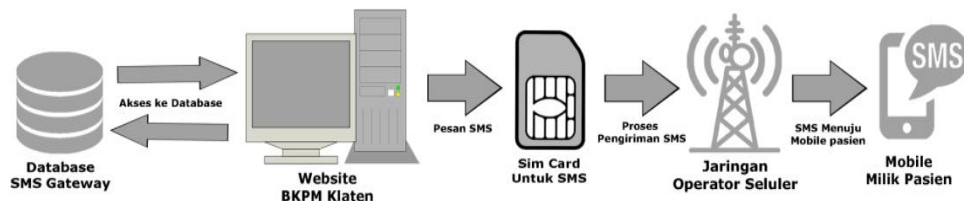
Petugas	Jadwal Periksa	Pimpinan
*id_petugas *	*id_jadwal_periksa *	*id_pimpinan *
nama_petugas	hari	nama_pimpinan
alamat	jam_buka	username
no_telp	jam_tutup	password
username		
password		

Gambar 3. Tabel pembantu

### Rancang Arsitektur Sistem Pengiriman SMS pada SMS gateway

Dalam rancangan arsitektur sistem pengiriman SMS (*Short Message Service*) pada SMS gateway yang dibangun merupakan komunikasi dua arah berupa mengirim maupun menerima pesan melalui *website*. Untuk mengirim SMS dilakukan dengan cara memasukkan nomor *handphone* pasien serta menuliskan isi pesan kepada yang akan dikirim pada *form* pengiriman SMS, proses untuk menyimpan SMS terkirim akan melibatkan database dari SMS Gateway.

Ketika SMS dikirim maka melibatkan peran jaringan operator seluler sesuai dengan *provider* dari nomor *handphone* tujuan. Jika proses pengiriman SMS berhasil dikirim maka pesan yang dikirimkan pihak BKPM wilayah Klaten akan diterima oleh *mobile* milik pasien. Gambar rancangan arsitektur sistem pengiriman SMS pada SMS gateway dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rancangan arsitektur sistem pengiriman SMS

### HASIL PEMBAHASAN

Pada pembahasan sistem membahas penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) pada penderita TB (*Tuberculosis*) di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) wilayah Klaten. Sehingga dengan aplikasi ini penggunaan SDM akan lebih efisiensi. Penerapan CRM bertujuan memelihara serta menjaga hubungan pendekatan pada pasien TB dalam jangka waktu lama agar dapat memberikan bentuk perhatian dan pemantauan selama pasien menjalani masa pengobatan.

#### 1. Pendaftaran Menjadi Pasien Secara *Online*

Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Klaten  
 Beranda Jadwal Periksa Kontak Kami Visi - Misi Buat Akun  
 Form Pendaftaran Akun Sebagai Pasien  
 \* Isikan semua data berikut sesuai data diri Anda  
 Nama Pasien:   
 Tanggal Lahir:   
 Jenis Kelamin:  Perempuan  Laki - laki  
 Alamat:   
 Username:   
 Password:   
 Ulangi Password:   
 No. Telepon:

Gambar 5. Pendaftaran menjadi pasien secara *online*

Pada halaman pendaftaran menjadi pasien secara *online* yang ditunjukkan pada gambar 5 digunakan untuk masyarakat umum yang ingin melakukan pendaftaran sebagai pasien di BKPM wilayah Klaten. Pada halaman pendaftaran jika ingin mendaftar maka harus memasukkan data diri berupa nama pasien, tanggal lahir pasien, jenis kelamin pasien, alamat pasien, nomor *telephone* pasien, serta pasien harus menentukan *username* dan *password*. *Password* dan *username* nantinya digunakan untuk akses *login*. Ketika selesai menginputkan data pendaftaran maka sistem akan secara otomatis mengirimkan SMS berisi ucapan terimakasih telah mendaftar menjadi pasien dan memberitahukan *username* dan *password* yang digunakan agar pasien selalu mengingatnya.

## 2. Halaman *Login User*



Gambar 6. Halaman awal *login user*

Pada halaman awal *login user* yang ditunjukkan pada gambar 6 digunakan untuk melakukan *login user* menggunakan *username* dan *password* yang sudah dimiliki. Dalam sistem ini yang dapat mengakses *website* dengan akses *login* yaitu pasien, petugas, dokter, tenaga medis serta pimpinan. Sistem akan mendeteksi akses *login* yang dilakukan sehingga tampilan akan menyesuaikan hak akses dari masing-masing aktor yang melakukan *login*.

## 3. Mendaftar Pemeriksaan Secara *Online*

Gambar 7. Mendaftar pemeriksaan secara *online*

Pada halaman mendaftar pemeriksaan secara *online* yang ditunjukkan pada gambar 7 merupakan halaman yang digunakan pasien yang sudah *login* sehingga dapat mendaftar pemeriksaan secara *online*, ketika sudah *login* dan ingin melakukan pendaftaran maka pasien tidak perlu menginputkan nomor rekam medis pasien karena sudah terdeteksi oleh sistem, pasien hanya tinggal memilih kapan tanggal periksa dilakukan, untuk nomor *telephone* pasien juga otomatis terdeteksi oleh sistem yang nantinya akan ada pemberitahuan telah melakukan pendaftaran melalui SMS yang dikirimkan ke nomor tersebut. Pendaftaran periksaan secara *online* dapat membantu pasien karena tidak harus menunggu antrian dilokasi pendaftaran.

## 4. Informasi Riwayat Pemeriksaan Pasien

TANGGAL PERIKSA	NAMA DOKTER	KATEGORI	KELUHAN	DIAGNOSIS
16-01-2017	dr. Afika Afika Saputri S.p.p	Kategori Intensif	batuk berdarah disertai darah, sesak nafas	BTA Positif
07-01-2017	dr. Afika Afika Saputri S.p.p	Kategori Intensif	Sesak nafas, batuk lebih dari 2 minggu disertai darah	BTA negatif

Gambar 8. Informasi riwayat pemeriksaan pasien



Pada halaman informasi riwayat pemeriksaan pasien yang ditunjukkan pada gambar 8 merupakan halaman informasi yang menunjukkan riwayat pemeriksaan sehingga pasien dapat mengetahui *history* kapan pasien pernah melakukan pemeriksaan yang berupa tanggal pernah melakukan pemeriksaan, dokter yang dahulunya melakukan pemeriksaan, riwayat kategori *Tuberculosis* yang pernah diderita, riwayat keluhan yang pernah diderita pasien, serta riwayat diagnosa yang pernah dialami pasien. Jika pasien dapat melihat informasi riwayat periksa dari pasien itu sendiri maka pasien akan merasa diperhatikan dalam kemudahan memperoleh informasi khususnya riwayat periksa.

## 5. Pengelolaan Data Master



Gambar 9. Pengelolaan data master

Pada halaman pengelolaan data master ditunjukkan pada gambar 9 merupakan halaman yang digunakan petugas dalam mengelola data yang berkaitan dengan pengelolaan data pendaftaran periksa, pengelolaan data dokter, data tenaga medis, data petugas, data kategori *Tuberculosis*, data pasien, data hasil pemeriksaan, pengelolaan data jadwal, pengelolaan manajemen SMS, pengelolaan laporan-laporan yang dibutuhkan seperti laporan data pasien, laporan pendaftaran periksa, laporan hasil pemeriksaan, laporan jadwal kontrol periodik, laporan jadwal kunjungan rumah, laporan data dokter, laporan data petugas, laporan data kategori *Tuberculosis*, dan laporan data tenaga medis.

## 6. Menginputkan Data Hasil Pemeriksaan

Gambar 10. Menginputkan data hasil pemeriksaan

Pada halaman menginputkan data hasil pemeriksaan yang ditunjukkan pada gambar 10 merupakan halaman yang digunakan petugas untuk menginputkan data hasil pemeriksaan setelah mendapatkan hasil pemeriksaan yang diberikan dokter dalam bentuk lembaran kertas *resume* hasil pemeriksaan. Data hasil pemeriksaan yang diinputkan berupa ID pendaftaran saat pasien melakukan pendaftaran pemeriksaan, dokter yang menangani pemeriksaan pasien, tanggal pasien melakukan pemeriksaan, keluhan yang dialami pasien yang dituliskan secara deskriptif sesuai yang diutarakan, kategori pengobatan *Tuberculosis*, serta diagnosa yang diderita pasien.

## 7. Memberikan Jadwal Kontrol Periodik Pasien

ID Pemeriksaan	Tanggal Dimulai Kontrol	
	- Kontrol Ke-1	2017-01-07
	- Kontrol Ke-2	2017-01-21
	- Kontrol Ke-3	2017-02-04
	- Kontrol Ke-4	2017-02-18
	- Kontrol Ke-5	2017-03-04
	- Kontrol Ke-6	2017-03-18
	- Kontrol Ke-7	2017-04-01
	- Kontrol Ke-8	2017-04-15
	- Kontrol Ke-9	2017-04-29
	- Kontrol Ke-10	2017-05-13
	- Kontrol Ke-11	2017-05-27
	- Kontrol Ke-12	2017-06-10
		2017-06-24

### Gambar 11. Memberikan jadwal kontrol periodik pasien

Pada halaman memberikan jadwal kontrol periodik pasien yang ditunjukkan pada gambar 11 merupakan halaman yang digunakan petugas untuk memberikan jadwal kontrol periodik bagi pasien. Pemberian jadwal kontrol dilakukan langsung setelah petugas selesai menginput data hasil pemeriksaan. Penentuan jadwal kontrol periodik diberikan dengan memasukkan ID hasil pemeriksaan dari pasien, untuk tanggal mulai kontrol merupakan tanggal yang akan otomatis terisi sesuai dengan kapan petugas melakukan pemberian jadwal kontrol periodik. Jadwal kontrol pertama sampai dengan terakhir akan jatuh pada 2 minggu kedepan dari jadwal kontrol sebelumnya.

### 8. Melihat *Warning* H-1 Kontrol Periodik Pasien

Tanggal hari ini : 06-02-2017

**H-1 KONTROL PERIODIK PASIEN**

ID PERIKSA	NAMA PASIEN	JADWAL KONTROL PERIODIK KE :												NO TELP.	SMS
		K - 1	K - 2	K - 3	K - 4	K - 5	K - 6	K - 7	K - 8	K - 9	K - 10	K - 11	K - 12		
31	Suryatni	07-02-2017	21-02-2017	07-03-2017	21-03-2017	04-04-2017	18-04-2017	02-05-2017	16-05-2017	30-05-2017	13-06-2017	27-06-2017	11-07-2017	083113083291	
36	Bajang Putro	24-01-2017	07-02-2017	21-02-2017	07-03-2017	21-03-2017	04-04-2017	18-04-2017	02-05-2017	16-05-2017	30-05-2017	13-06-2017	27-06-2017	085786543215	

Gambar 12. Melihat *Warning* H-1 Kontrol Periodik Pasien

Pada halaman melihat *warning* H-1 kontrol periodik pasien yang ditunjukkan pada gambar 12 merupakan halaman yang digunakan petugas untuk memantau apakah ada pasien yang memiliki jadwal kontrol satu hari kemudian dihitung saat petugas membuka menu *warning* H-1. Jika memang ada maka petugas akan mengirimkan SMS pemberitahuan untuk mengingatkan pasien untuk datang kontrol satu hari kemudian.

### 9. Mengirim SMS Pemberitahuan Kontrol Periodik

**Kirim SMS Pemberitahuan Kontrol Periodik Pasien**

No Tujuan	083113083291
Pesan	Jangan lupa untuk pasien dengan nama Suryatni, untuk datang kontrol periodik tanggal 07-02-2017 ke BKPM Klaten
<input type="button" value="Kirim"/>	

Gambar 13. Mengirim SMS Pemberitahuan Kontrol Periodik

Pada halaman mengirim SMS yang ditunjukkan pada gambar 13 merupakan halaman yang digunakan petugas untuk memberikan informasi kepada pasien melalui *Short Message Service* (SMS). Informasi yang diberikan berupa pemberitahuan akan memasuki tanggal waktunya kontrol sehingga kepatuhan berobat dapat berjalan. Dengan adanya pemberitahuan yang diberikan maka selaras dengan penerapan konsep *Customer Relationship Management* (CRM) yang digunakan untuk memberikan rasa perhatian kepada pasien.

### 10. SMS Diterima Pasien



Gambar 14. SMS diterima pasien

Pada halaman SMS diterima pasien yang ditunjukkan pada gambar 14 merupakan bukti bahwa penggunaan SMS gateway yang digunakan untuk penunjang penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) sudah mampu dibuktikan bahwa pemberitahuan yang diberikan memang telah benar - benar sampai kepada pasien dan diterima melalui perangkat *mobile* pasien. Sehingga pasien akan merasa diperhatikan oleh pihak BKPM wilayah Klaten.

### 11. Laporan Data Pasien

LAPORAN REKAPITULASI DATA PASIEN Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Klaten Jl. Brantas No.01, Tegalyoso, Klaten Selatan, Klaten Telephone. (0272) 32 11 58					
NOMOR REKAM MEDIS	NAMA PASIEN	TANGGAL LAHIR	JENIS KELAMIN	ALAMAT	NO. TELP
46	Rival Ahmad	10-08-2014	Laki-laki	Bogem, Bayat, Klaten	087123456789
47	Esti Septyaningrum	15-01-1993	Perempuan	Karanganyar, Mranggen, Jatinom	085643289450
48	Paulus Alvaro	16-08-2013	Laki-laki	Gondang, Kebonarum, Klaten	085725983364
49	Suryatmi	01-12-1981	Perempuan	Bukupitu, Kanoman, Karangnongko	085067083005
50	Maryo Raharjo	01-11-1954	Perempuan	Mandong Kidu, Mandong, Trucuk	087785431234
Total Pasien : 5					

Gambar 15. Laporan data pasien

Pada halaman laporan data pasien yang ditunjukkan pada gambar 15 merupakan hasil cetak secara keseluruhan data pasien yang ada, laporan data pasien menampilkan data pasien berupa nomor rekam medis masing - masing pasien, nama pasien, tanggal lahir pasien, jenis kelamin pasien, alamat pasien, serta nomor *telephone* pasien. Dibagian sudut kiri bawah mampu menampilkan jumlah pasien yang ada.

### 12. Laporan Pasien PERNOMOR REKAM MEDIS (RM)

LAPORAN DATA PASIEN BERDASARKAN NOMOR REKAM MEDIS Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Klaten Jl. Brantas No.01, Tegalyoso, Klaten Selatan, Klaten Telephone. (0272) 32 11 58					
Nomor Rekam Medis : 46					
NOMOR REKAM MEDIS	NAMA PASIEN	TANGGAL LAHIR	JENIS KELAMIN	ALAMAT	NO. TELP
46	Rival Ahmad	10-08-2014	Laki-laki	Bogem, Bayat, Klaten	087123456789

Gambar 16. Laporan pasien pernomor RM

Pada halaman laporan pasien pernomor rekam medis yang ditunjukkan pada gambar 16 merupakan hasil cetak data pasien berdasarkan nomor rekam medis yang dimasukkan dalam pencarian, laporan data pasien pernomor rekam medis pada bagian atasnya menampilkan nomor rekam medis sesuai yang diinputkan ketika pencarian, jika hasil ditemukan maka akan menampilkan satu baris data pasien berupa nomor rekam medis pasien, nama pasien, tanggal lahir pasien, jenis kelamin pasien, alamat pasien, serta nomor *telephone* pasien.

### 13. Laporan Hasil Pemeriksaan Perdokter

 <b>LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN BERDASARKAN DOKTER</b> Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Klaten Jl. Brantas No.01, Tegalyoso, Klaten Selatan, Klaten Telephone. (0272) 32 11 58 							
Dokter yang menangani : dr. Afika Atika Saputri Sp.p							
NO. RM	NAMA PASIEN	ALAMAT	TGL PERIKSA	DOKTER	KELUHAN	KATEGORI	DIAGNOSIS
46	Rival Ahmad	Bogem, Bayat, Klaten	16-01-2017	dr. Afika Atika Saputri Sp.p	batuk berdahak disertai darah, sesak nafas	Kategori Intensif	BTA Positif
46	Rival Ahmad	Bogem, Bayat, Klaten	07-01-2017	dr. Afika Atika Saputri Sp.p	Sesak nafas, batuk lebih dari 2 minggu disertai dahak.	Kategori Intensif	BTA negatif
<a href="#">Cetak</a>							

Gambar 17. Laporan hasil pemeriksaan perdokter

Pada halaman laporan hasil pemeriksaan perdokter yang ditunjukkan pada gambar 17 merupakan hasil cetak data hasil pemeriksaan pasien berdasarkan dokter yang menangani pemeriksaan. Laporan hasil pemeriksaan perdokter pada bagian atasnya menampilkan nama dokter yang menangani pemeriksaan sesuai yang dipilih sebelum menampilkan laporan, jika hasil ditemukan maka akan menampilkan semua hasil pemeriksaan yang ditangani oleh dokter yang dipilih. Data yang ditampilkan berupa nomor rekam medis pasien, nama pasien, alamat pasien, tanggal periksa pasien, dokter yang menangani, keluhan yang dialami pasien, kategori *Tuberculosis*, dan hasil diagnosis kepada pasien.

### 14. Laporan Hasil Pemeriksaan Pernomor Rekam Medis (RM)

 <b>LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN BERDASARKAN NOMOR RM</b> Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Klaten Jl. Brantas No.01, Tegalyoso, Klaten Selatan, Klaten Telephone. (0272) 32 11 58 						
Nomor Rekam Medis : 46 Nama Pasien : Rival Ahmad Alamat : Bogem, Bayat, Klaten						
ID PEMERIKSAAN	TANGGAL PERIKSA	DOKTER	KELUHAN	KATEGORI TB	DIAGNOSIS	
25	07-01-2017	dr. Afika Atika Saputri Sp.p	Sesak nafas, batuk lebih dari 2 minggu disertai dahak.	Kategori Intensif	BTA negatif	
20	16-01-2017	dr. Afika Atika Saputri Sp.p	batuk berdahak disertai darah, sesak nafas	Kategori Intensif	BTA Positif	
<a href="#">Cetak</a>						

Gambar 18 Laporan hasil pemeriksaan pernomor RM

Pada halaman laporan hasil pemeriksaan pernomor rekam medis yang ditunjukkan pada gambar 18 merupakan hasil cetak data hasil pemeriksaan pasien berdasarkan nomor rekam medis yang diinputkan ketika pencarian. Laporan hasil pemeriksaan pernomor rekam medis pada bagian atasnya menampilkan nomor rekam medis hasil pencarian, menampilkan nama pasien sesuai nomor rekam medis yang dicari, menampilkan alamat pasien yang disesuaikan dengan nomor rekam medis yang dicari. Selanjutnya data yang ditampilkan merupakan seluruh data hasil pemeriksaan berdasarkan nomor rekam medis yang berupa data ID pemeriksaan, tanggal pernah periksa, dokter yang menangani, keluhan yang dialami pasien, kategori *Tuberculosis*, dan hasil diagnosis kepada pasien.

### 15. Laporan Jadwal Kontrol Periodik

LAPORAN JADWAL KONTROL PERIODIK														
Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Klaten														
Jl. Brantas No.01, Tegalyoso, Klaten Selatan, Klaten														
Telephone. (0272) 32 11 58														
ID PERIKSA	PASIE	MULAI	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	BERAKHIR
21	Esli Sepyaningrum	18-01-2017	01-02-2017	15-02-2017	01-03-2017	15-03-2017	29-03-2017	12-04-2017	26-04-2017	10-05-2017	10-05-2017	07-06-2017	21-06-2017	05-07-2017
20	Rivali Ahmed	16-01-2017	30-01-2017	13-02-2017	27-02-2017	13-03-2017	27-03-2017	10-04-2017	24-04-2017	08-05-2017	08-05-2017	05-06-2017	19-06-2017	03-07-2017

Gambar 19. Laporan jadwal kontrol periodik

Pada halaman laporan jadwal kontrol periodik yang ditunjukkan pada gambar 19 merupakan hasil cetak data jadwal kontrol periodik dari masing - masing pasien. Laporan jadwal kontrol periodik menampilkan data ID pemeriksaan dari pasien, nama pasien, tanggal penentuan mulai kontrol, K1 sampai dengan berakhir merupakan tanggal kontrol kesatu sampai dengan tanggal kontrol kedua belas dimana tanggal kontrol kesatu jatuh pada dua minggu setelah tanggal penentuan mulai kontrol, tanggal kedua kontrol jatuh pada dua minggu setelah tanggal kesatu kontrol begitu seterusnya akan pada jatuh pada dua minggu setelah kontrol sebelumnya sampai dengan kontrol berakhir.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang didapat pada bab-bab sebelumnya, maka untuk mengatasi permasalahan yang ada diperlukan Penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) Pada Penderita TB (*Tuberculosis*) Berbasis Web dan SMS Gateway di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) wilayah Klaten, dan dari keseluruhan hasil penulisan ini, dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis web dan SMS Gateway juga bisa diterapkan tidak hanya dalam dunia bisnis saja, namun juga bisa dalam dunia kesehatan, contohnya pada penderita TB (*Tuberculosis*).
2. Penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis web dan SMS Gateway meningkatkan efisiensi SDM bagi petugas, pasien dan masyarakat umum
3. Sistem yang dibangun berbasis web, dapat mempermudah petugas dalam proses penginputan dan pengelolaan data. Mempermudah pasien karena bisa mendaftar pemeriksaan secara *online*, mengetahui informasi riwayat periksa dan informasi jadwal periksa secara *online*. Serta bagi masyarakat umum merasa dimudahkan karena bisa melakukan pendaftaran menjadi pasien secara *online*.
4. Sistem SMS Gateway dapat mengirim dan menerima pesan singkat yang diterima melalui website. Pengiriman pesan singkat digunakan untuk mengingatkan pasien mengenai jadwal kontrol periodik serta jadwal kunjungan rumah.
5. Sistem yang dibangun mampu menampilkan informasi berupa laporan yang berkaitan dengan laporan data pasien, laporan data pendaftaran periksa, laporan data hasil pemeriksaan, laporan data jadwal kontrol periodik, laporan data jadwal kunjungan rumah, laporan data dokter, laporan data petugas, laporan data kategori TB (*Tuberculosis*), laporan data tenaga medis.

#### SARAN

Berikut ini adalah beberapa hal yang dapat dijadikan referensi pada proses pengembangan sistem diwaktu mendatang, yaitu :

1. Pada sistem SMS *Gateway* dalam mengirim pesan singkat perlu dibuat sistem yang secara otomatis dapat mengirim pesan sesuai jadwal.
2. Sistem peringatan (*warning*) ketika pasien memasuki jadwal H-1 kontrol periodik dan H-1 kunjungan rumah dibuat sistem yang bisa memperingatkan meskipun kontrol atau kunjungan rumah jatuh pada hari senin maka semestinya *warning* diberikan dihari minggu. Serta bisa memperingatkan meskipun kontrol atau kunjungan rumah jatuh pada tanggal 1, semestinya *warning* diberikan pada bulan sebelumnya.
3. Perlu dibuat sistem Pengingat Minum Obat (PMO), berupa SMS yang dikirimkan setiap hari secara *broadcase* dan otomatis pada jam yang ditentukan untuk mengingatkan pasien agar tidak lupa meminum obat.
4. Perlu dibuat sistem untuk menginputkan data hasil kunjungan rumah, agar data hasil kunjungan juga dikelola dalam *database*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsyad Lincolin, 2008, *Lembaga Keuangan Mikro*, Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [2] Huda Nurul, dkk, 2008, *Ekonomi Makro Islam : Pendekatan Teoretis*, Jakarta: Kencana, hlm. 227.
- [3] Hasibuan Sayuti, 2000, *Manajemen Sumber Daya Manusia : pendekatan non sekuler*, Surakarta:Muhammadiyah University Press, h. 3
- [4] Nawawi Hadari, 2003, *Perencanaan Sumber Daya Manusia*,Yogyakarta: Gajah Mada University Press, h.37.
- [5] Rivai Veithzal, 2004, *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan*, Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, h. 6.
- [6] B. Beck and J. Summer, 2001, *CRM : Not Just Operation and Collaborative*, Information Management Magazine Article
- [7] Tunggal Amin Widjaja Tunggal, 2008, *Dasar–Dasar Customer Relationship Management (CRM)*. Jakarta : Harvindo.
- [8] Montana Sugiarto & Mochamad Muwasiq. 2010. *PENGEMBANGAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT BERBASIS SISTEM E-COMMERCE*. Jurnal CommIT, Volume 4 Nomor 2 Oktober 2010.
- [9] Winanrno Edy, Zaki Ali. 2013. *Buku Sakti Pemrograman PHP*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta
- [10] Peranginangin Kasiman. 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. ANDI. Yogyakarta.
- [11] Nugroho Bunafit. 2013. *PHP dan MySQL dengan Dreamweaver MX*. ANDI. Yogyakarta.

- [12] Nugroho Bunafit. 2004, *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL (Studi Kasus, Membuat Sistem Informasi Pengolahan Data Buku)*. Gava Media. Yogyakarta.
- [13] Yakub, 2008, *Sistem Basis Data Tutorial Konseptual Yogyakarta* : Gava Media.Graha Ilmu.
- [14] Trinoto & Uly Indah. 2010. *Implementasi SMS Gateway Dan SMS Broadcast Untuk Pelayanan Konsumen Pada CV. Tanjung Pinang Motor Pacitan*. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi* Volume 2 Nomor 4, Januari 2010.
- [15] Saputra Agus, 2011, *Membangun Aplikasi SMS dengan php dan MySQL*, ELEX MEDIA KOMPUTINDO, Jakarta
- [16] Edison Daud, 2011, *Membangun gateway dengan codeigniter* [www.gammu.org/wiki/index.php?title=Main\\_Page](http://www.gammu.org/wiki/index.php?title=Main_Page), diakses : 01 Januari 2011
- [17] Taufiq Muhammad & Eka Bambang. 2013. *Pengembangan Aplikasi SMS Gateway Untuk Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Di SMA N 1 Jepara*. *Indonesian Journal on Networking and Security (IJNS)* Volume 2 No 1 - Juli 2013