

# Aplikasi *Monitoring* KTP Kota Manado Dengan Menggunakan *SMS gateway*

Ribka Pakasi, Yaulie Rindengan, Oktavian Lantang  
 Informatics Engineering, Sam Ratulangi University, Manado, Indonesia  
 E-mail : ikapakasi@gmail.com, rindengan@unsrat.ac.id, oktavian\_lantang@unsrat.ac.id

**Abstrak** — Kartu Tanda Penduduk (KTP) adalah suatu dokumen yang sangat penting yang harus dimiliki oleh setiap warga Negara Indonesia. KTP selain sebagai identitas bagi pemiliknya juga merupakan dokumen yang digunakan sebagai dasar untuk membuat dokumen-dokumen penting lainnya. Seiring bertambah banyaknya jumlah penduduk, kasus penggandaan atau pemalsuan KTP semakin meningkat, sehingga diperlukan suatu aplikasi untuk membuktikan keaslian KTP. Tujuan dari adanya aplikasi ini yaitu bisa membuktikan keaslian KTP yang ada pada masyarakat hanya dengan mengirimkan SMS sesuai dengan format yang ada. Metodologi yang digunakan untuk perancangan aplikasi ini adalah RAD (*Rapid Application Development*) dan menggunakan *GAMMU* sebagai module dari *Sms gateway* dan untuk pengkodingannya menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*). Hasil yang dicapai adalah aplikasi ini dapat memenuhi kebutuhan dari petugas monitoring KTP dalam membuktikan keaslian KTP yang ada pada masyarakat.

**Kata kunci** — *KTP, Sms gateway, RAD, GAMMU, PHP*

## 1. PENDAHULUAN

Pendataan penduduk adalah hal yang sangat penting untuk dilakukan di seluruh wilayah. Dan salah satu penunjang pendataan penduduk ialah melalui KTP (Kartu Tanda Penduduk). Kota Manado adalah ibu kota dari provinsi Sulawesi Utara. Jumlah total penduduk kota Manado adalah 415.114 jiwa pada tahun 2011. Tingkat pertumbuhan penduduk juga mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Dengan terus mengalaminya peningkatan penduduk di kota Manado, pemerintah dan dinas-dinas terkait perlu melakukan sidak kartu tanda penduduk sehingga mencegah hal-hal yang tidak diinginkan seperti menyembunyikan identitas (seperti teroris atau masuk DPO) atau memalsukan dan menggandakan KTP. Dari permasalahan diatas akan dibangun sebuah aplikasi monitoring KTP berbasis *Sms gateway*. Dimana aplikasi ini nantinya akan memberikan informasi mengenai data-data yang ada pada KTP setelah mengirimkan *SMS* dengan format yang benar.

## 2. LANDASAN TEORI

### A. Studi Literatur tentang penelitian sejenis

Penelitian ini diadopsi dari penelitian sebelumnya, yaitu penelitian dari Maria W. H. Barri dengan judul penelitian “Perancangan Aplikasi *Sms gateway* untuk Pembuatan Kartu Perpustakaan di Fakultas Teknik Unsrat”. Hasil dari penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi pembuatan kartu perpustakaan dengan menggunakan *Sms gateway*. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggunakan *Sms gateway* dengan modul *Sms gateway GAMMU* dan perbedaannya adalah dalam penggunaan bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan *JAVA*, sedangkan penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP*.

### B. Aplikasi Monitoring

Aplikasi adalah suatu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti pelayanan masyarakat. Dan monitoring adalah suatu kegiatan pengawasan yang dimana terdapat aktivitas memantau atau monitor yang bertujuan untuk memeriksa apakah program yang telah berjalan sesuai dengan tujuan daripada program tersebut. Berdasarkan pengertian aplikasi dan monitoring diatas, maka aplikasi monitoring adalah perangkat lunak yang dibuat untuk melayani masyarakat dalam memantau suatu program untuk mencapai tujuan yang baik.

### C. SMS (*Short Message Service*)

*Short Message Service* disingkat dengan *SMS*, merupakan pesan singkat berupa teks yang dikirim dan diterima antar sesama pengguna telepon. Pada awalnya pesan ini digunakan antar telepon genggam, namun dengan berkembangnya teknologi, pesan tersebut bisa dilakukan melalui komputer ataupun telepon rumah. (Azkal Fikri, 2010)

Arsitektur *SMS* terdiri dari *Short Message Entity* (SME), *SMS Service Center* (SMSC), dan *Email Gateway* yang terhubung dengan elemen-elemen GSM maupun CDMA sebagai channel penghantar. *SMS* memiliki beberapa fitur dasar, yaitu:

*Message Submission and Delivery*

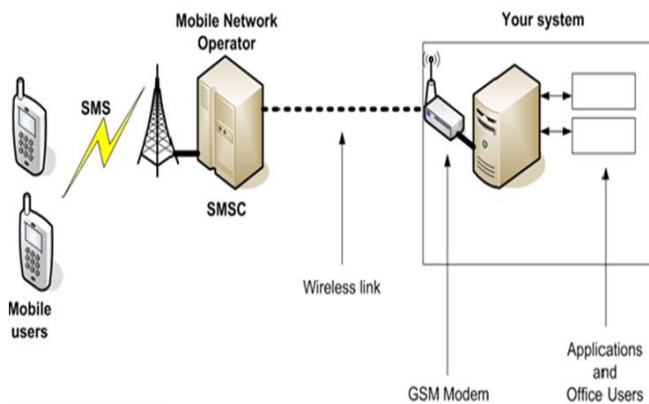
*Message sending*: pesan dikirim dari MS (*Mobile Station*) ke *SMSC* (*SMS Service Center*), dialamatkan ke *SME* (*Short Message Entity*) lain. *SME* asal akan memeriksa apakah pesan yang dikirim masih berlaku. Jika tidak, maka *SMSC* akan menghapus pesan tersebut.

*Message delivery*: *SMSC* akan menyampaikan pesan ke MS, dikenal dengan nama *Short message Mobile Terminated* (*SM-MT*).

*Status Report*: Status ini akan diminta oleh *SME* asal untuk mengetahui apakah pesan yang dikirim sukses atau tidak.

#### D. Sms gateway

*Sms gateway* adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk menghantar dan menerima *SMS* (*Short Message Service*) dari peralatan mobile melalui *Sms gateway's shortcode*. Pada pengembangannya, *Sms gateway* pun memiliki suatu modul pengembangan lain yang bernama *SMSD* (*SMS daemon*). *SMSD* adalah modul program untuk menerima dan mengirim sms yang bekerja dengan menggunakan *SQL server* untuk penampungan semua *inbox* dan *outbox* yang ada. Berikut ini merupakan gambar dari cara kerja *Sms gateway* pada umumnya.



Gambar 1. Cara kerja Sms gateway

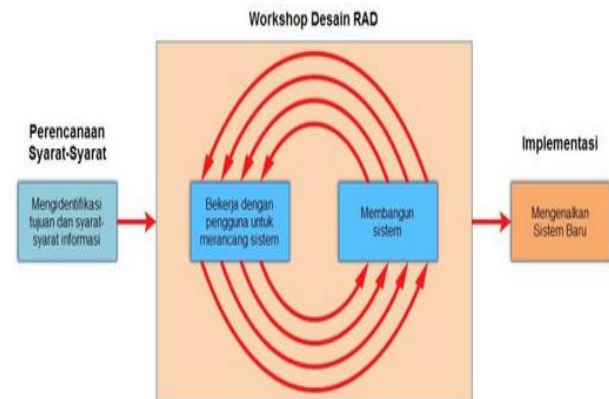
#### E. GAMMU (GNU All Mobile Management Utilities)

*GAMMU* (*GNU All Mobile Management Utilities*) adalah suatu modul *Sms gateway* yang ditujukan untuk membangun aplikasi, script, dan drivers yang dapat digunakan untuk semua fungsi yang memungkinkan untuk membangun *Sms gateway*. Tools ini dapat berkolaborasi dengan bahasa pemrograman Delphi, C/C++, PHP dan lain-lain.

#### F. Model Rapid Application Development

*RAD* merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat. *RAD* merupakan versi adaptasi cepat dari model *waterfall*, dengan menggunakan pendekatan konstruksi komponen (Pressman, 2005). *RAD* bertujuan mempersingkat waktu yang

biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Pada akhirnya, *RAD* sama-sama berusaha memenuhi syarat-syarat bisnis yang berubah secara cepat (Kendal, 2010)



Gambar 2. Tahapan RAD

Tahapan *RAD* terdiri dari 4 fase, yaitu :

##### 1. Analisis Persyaratan

Tahap analisis persyaratan bertujuan untuk mengidentifikasi layanan, batasan dan objektifitas dari sistem terhadap *stakeholders*.

##### 2. Analisis Modelling

Tujuan dari fase ini adalah menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem dengan melibatkan identifikasi abstraksi sistem perangkat lunak dan hubungan-hubungannya.

##### 3. Desain Modelling

Desain modeling bertujuan untuk melakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap analisis dan desain mengalami perulangan hingga diperoleh rancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan

##### 4. Konstruksi

Tahap konstruksi untuk menunjukkan *platform*, *hardware* dan *software* yang digunakan serta batasan dalam implementasi, serta menguji performansi perangkat lunak.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Sesuai dengan *Gambar 2* metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* sehingga fase penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Metodologi *RAD*, terdiri dari 4 tahap yang terstruktur dan saling bergantung disetiap tahap, yaitu Tahap Analisis Persyaratan, Tahap Analisis Modelling, Tahap Desain Modelling dan tahap Konstruksi. Keempat tahap ini akan dibahas menjadi 2 bagian, yaitu Tahap Analisis Persyaratan,

Tahap Analisis Modelling dan Tahap Desain Modelling akan dibahas di bagian 3 dan sisanya yaitu Tahap Konstruksi akan dibahas pada bagian 4.

### A. Analisis Persyaratan

Tujuan fase ini untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan yang lebih detail dari sistem yang akan dibangun seperti layanan, batasan, dan obyektifitas dari sistem dari pengumpulan data yang dilakukan terhadap stakeholders. Selain itu analisis persyaratan juga bertujuan untuk mendefinisikan persyaratan user dan sistem.

Tabel 1. Daftar pengguna

No	Pengguna	Tanggung Jawab
1	Administrator	1.1 Mengelolah <i>Database</i> 1.2 Mengelolah Aplikasi
2	Petugas Monitoring KTP	2.1 Mengirim format SMS yang benar
3	Masyarakat	3.1 Menyertakan nomor telepon yang masih digunakan pada saat pembuatan KTP

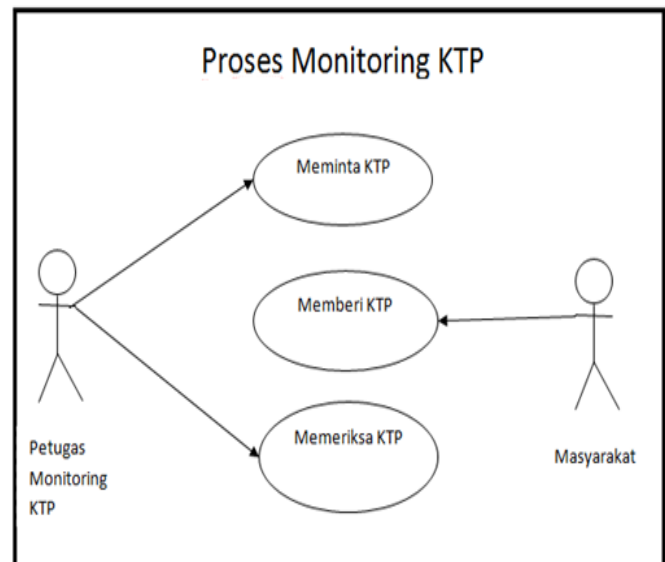
Pada tabel diatas sudah diuraikan tentang daftar pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini nantinya. Pada tahap analisis persyaratan ini juga harus menentukan spesifikasi dari sistem.

Berikut ini merupakan fitur-fitur dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh sistem.

- 1) Memiliki fitur SMS NIK untuk mengetahui biodata KTP
- 2) Memiliki fitur SMS nama untuk mengetahui biodata KTP
- 3) Memiliki fitur SMS otomatis ketika KTP selesai dibuat
- 4) Memiliki fitur SMS otomatis jika KTP akan habis masa berlaku

### B. Analisis Modelling

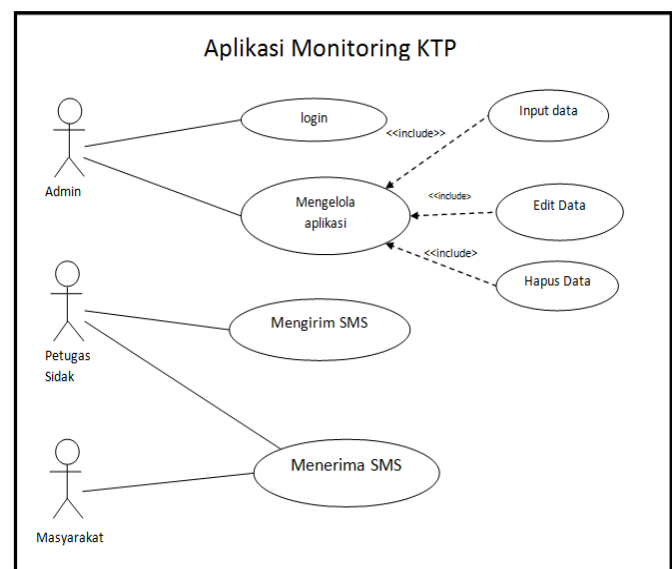
Tujuan dari fase analisis modeling adalah menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya. Selain itu, analisis modeling juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman terhadap permasalahan tanpa mempertimbangkan solusi teknis. Hasil akhir dari analisis modeling yaitu *use case diagrams* dan *activity diagrams*.



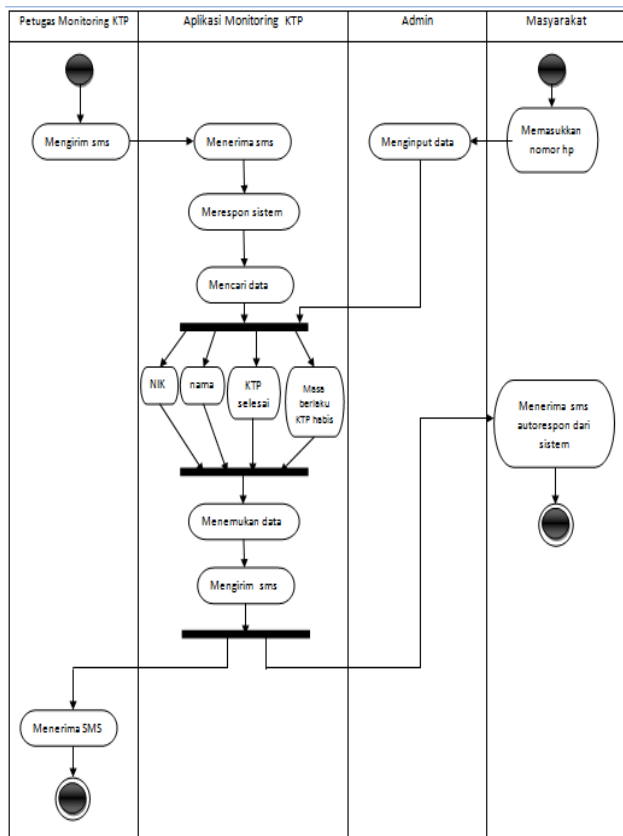
Gambar 3. Use Case Diagram Lama

### C. Desain Modelling

Pada tahap ini dilakukan desain sistem dan antarmuka aplikasi yang akan dibangun. Tujuan dari tahap ini yaitu melakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap analisis desain modeling ini mengalami perulangan hingga diperoleh rancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan dari user. Pada tahap ini desain sistem dibuat menggunakan diagram-diagram UML yang beberapa diantaranya adalah *use case diagram* dan *activity diagram*.



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Baru



Gambar 5. Activity Diagram Sistem

Berdasarkan gambar 4 dan gambar 5 diatas, admin bisa mengelolah aplikasi yang ada. Petugas monitoring KTP bertanggung jawab untuk mengirim fitur SMS nama dan NIK kemudian akan menerima SMS sesuai dengan format yang telah dikirimkan pada aplikasi. Sedangkan masyarakat hanya akan menerima atau mendapatkan SMS dari aplikasi.

#### 4. KONSTRUKSI

Berdasarkan desain modelling yang telah dibuat, maka akan dilakukan pengembangan perangkat lunak dengan langkah-langkah antara lain mengatur konfigurasi module GAMMU pada windows, yaitu dengan menyalin file atau folder GAMMU pada direktori C:/xampp/htdocs. Langkah selanjutnya yaitu mengatur database GAMMU. Setelah membuat database GAMMU, langkah berikutnya adalah mengatur modem untuk Sms gateway. Pada tahap ini akan dilakukan pengaturan pada port yang digunakan modem dan connection yang digunakan modem. Setelah koneksi pada GAMMU sukses, langkah selanjutnya yaitu seperti dibawah ini.

#### A. Database dan Pemrograman

Tahap ini yaitu mengimport tabel-tabel GAMMU yang telah ada pada satu paket GAMMU pada database yang telah dibuat sebelumnya, selesai mengimport kemudian membuat tabel ktp dimana field-field yang akan dibuat seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Database tabel KTP

Field	Jenis Data	Ukuran	Key	Keterangan
id	int			
nik	varchar	250	Primary	Nomor dari ktp masyarakat
nama	varchar	225		Nama masyarakat
tempat	varchar	120		Tempat lahir
ttl	date			Tanggal lahir
jenis_kelamin	enum			Jenis kelamin
golongan	varchar	20		Golongan darah
alamat	varchar	225		Alamat lingkungan berapa
rt	varchar	125		rt dan rw tempat tinggal pemilik ktp
kel	varchar	125		Kelurahan empat tinggal
kec	varchar	125		Kecamatan tempat tinggal
agama	varchar	125		Agama dari masyarakat
status	varchar	125		Status pernikahan
pekerjaan	varchar	225		Pekerjaan dari yang bersangkutan
kw	varchar	25		Kewarganegaraan
tgl_pembuatan	date			Tanggal pembuatan ktp
berlaku	date			Masa berlaku ktp
tgl_pengambilan	varchar	120		Tanggal pengambilan ktp
aksi_pengambilan	enum			Untuk mengetahui ktp sudah diambil atau belum
aksi_ingat	enum			Untuk mengingatkan masa berlaku ktp
no_hp	varchar	13		Nomor telpon dari pemilik ktp

Database tabel ktp dapat dilihat pada tabel yang ada diatas ini (tabel 2), dimana terdapat field, jenis data, ukuran, key dan keterangan yang digunakan pada tabel database ktp ini. Pada tabel ktp ini terdapat 21 field yang akan dibuat.

Tahap selanjutnya yaitu pemrograman dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dimengerti oleh mesin. Seperti pada gambar 6, merupakan salah satu source code dari aplikasi yaitu fitur SMS autorespon pemberitahuan KTP telah selesai dibuat.

Gambar dibawah ini merupakan SMS balasan dari sistem ketika petugas monitoring KTP mengirimkan SMS yang benar. Balasan SMS berupa data-data yang ada pada KTP masyarakat.

```

1 // PHP
2
3 // koneksi ke database mysql
4
5 mySQL_connect("localhost", "root", "");
6 mySQL_select_db("sihika");
7 // baca tanggal sekarang
8 $tglNow = date("d-m-y");
9
10 // baca bulan sekarang
11 $blnNow = date("m");
12
13 // baca tahun-bulan-tanggal sekarang
14 $now = date("d-m-y", time()+60*60*8);
15
16 $query = "SELECT * FROM ktp WHERE col_pengambilan = '$now' and aksi_pengambilan='false'";
17 $hasil = mySQL_query($query);
18 while ($data = mySQL_fetch_array($hasil))
19 {
20     $id = $data['id'];
21     echo $noHP = $data['no_hp'];
22     echo $nama = $data['nama'];
23     $pesanSMS = "Pemberitahuan KTP anda ".$nama.", telah selesai di buat";
24
25     $query2 = "INSERT INTO pesan (DestinationNumber, TextDecoded, CreatorID) VALUES ('$noHP', '$pesanSMS', '$nama')";
26     mySQL_query($query2);
27
28     $query3 = "UPDATE ktp SET aksi_pengambilan = 'true' WHERE ID = '$id'";
29     $hasil3 = mySQL_query($query3);
30 }
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

```

Gambar 6. Sourcecode program aplikasi

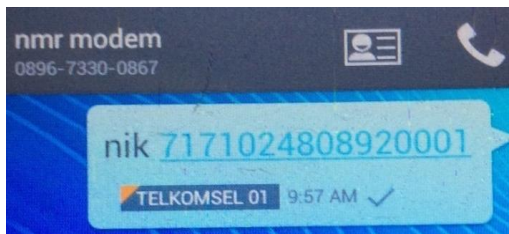


Gambar 8. Balasan dari sistem

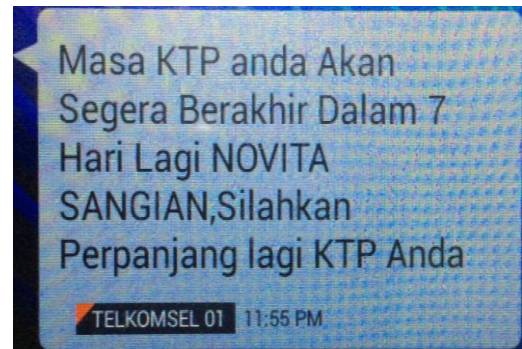
**B. Pengujian Sistem**

Berikut ini pengujian aplikasi monitoring KTP yang telah dibangun dan digunakan oleh user petugas monitoring KTP. Petugas monitoring mengirimkan SMS pada sistem sesuai dengan format yang benar, contohnya untuk sms nik formatnya (nik\_nomor induk KTP) seperti pada gambar 7, setelah mengirimkan sms dengan benar maka petugas akan mendapatkan sms balasan dari sistem sesuai dengan apa yang ada pada database seperti gambar 8.

Fitur SMS selanjutnya yaitu fitur SMS autorespon dari sistem. Fitur autorespon ini dikirim oleh sistem sesuai dengan data masyarakat, misalnya pada saat KTP dari masyarakat mendekati masa berlaku seperti pada gambar 9, pada isi SMS ini akan meminta masyarakat untuk memperpanjang masa aktif KTP. Fitur kedua adalah apabila KTP yang dibuat masyarakat sudah selesai dibuat seperti pada gambar 10.



Gambar 7. Fommat mengirim SMS



Gambar 9. SMS autorespon KTP mendekati masa berlaku

Gambar dibawah ini merupakan fitur SMS *autorespon* ketika KTP selesai dibuat. SMS ini akan diterima oleh masyarakat pada hari ke enam setelah pembuatan KTP.



Gambar 10. SMS autorespon KTP selesai dibuat

## 5. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat:

- Aplikasi monitoring KTP dengan menggunakan *Sms gateway* ini serta menggunakan modeule *GAMMU* dan bahasa pemrograman PHP serta metode perancangan RAD dapat membantu membuktikan keaslian KTP yang ada pada masyarakat.
- Dari sisi aplikasi, jaringan berpengaruh penting dalam menerima dan mengirim SMS karena jika jaringan mengalami masalah maka akan terjadi penumpukan SMS sehingga SMS yang diterima tidak lengkap bahkan tidak mendapatkan SMS.

### B. Saran

Saran pengembangan sistem kedepannya:

- Jika komputer admin dimatikan, maka kemungkinan proses monitoring KTP dan SMS autorespon pemberitahuan tidak dapat dilakukan, sehingga perlu penyempurnaan program dan hardware yang memadai.
- Sistem ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur yang dapat mendukung kinerja sistem menjadi lebih baik.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kendall, J.E. & Kendall, K.E. 2010. Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta: Indeks
- [2] Ramayanti Desi, Kurniawan hendro. 2011. Sistem Peringatan Batas Waktu Kartu Tanda Penduduk Berbasis *Sms gateway*. Jurnal vol. III no.2.
- [3] Masruri M. Hilmi & Java Creativity, 2015. Membangun *Sms gateway* Dengan *GAMMU* dan Kalkun. Elex Media Komputindo, Jakarta

- [4] Dewanto Aradea, Aplikasi *Sms gateway* Dengan Koreksi Kesalahan Menggunakan Fuzzy String Matching, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 2010.
- [5] Pressman, Roger S. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi, Edisi 7. Andi. Yogyakarta.
- [6] Karouw Stanley, 2013. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perencanaan dan Evaluasi pembangunan Daerah (RAKOREV) di BAPPEDA Kota Manado, KNSI Mataram, 2013.



Sekilas tentang Penulis dengan nama lengkap Ribka Judita Veronica Pakasi, penulis lahir di Kota Tomohon Sulawesi Utara. Anak ke 3 dari 3 bersaudara. Dengan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 3 Taulimambot Tondano melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Tondano, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Kejuruan Kristen 1 Tomohon. Setelah lulus tahun 2010 penulis melanjutkan studi ke Perguruan Tinggi tepatnya di Universitas Sam Ratulangi Manado dengan mengambil jurusan Teknik Informatika. Pada tahun 2014 bulan November penulis membuat skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1), dengan penelitian berjudul Aplikasi Monitoring KTP Kota Manado Dengan Menggunakan SMS Gateway. Dalam penulisan penelitian ini, penulis dibimbing oleh Yaulie D. Y. Rindengan, ST, MM, MSc dan Oktavian Lantang, ST, MTI sehingga pada tanggal 12 Oktober 2015 penulis resmi lulus di Fakultas Teknik Elektro Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi dan menyandang gelar sebagai Sarjana Komputer dengan predikat sangat memuaskan.