

# MODEL LAYANAN MUSIBAH BERBASIS SMS GATEWAY STUDI KASUS : KANTOR SAR JAMBI

***Eni Rohaini***

*Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi*

*Jl. Jendral Sudirman Thehok - Jambi*

*E-mail : enirohaini@stikom-db.ac.id*

## **ABSTRAK**

*Penggunaan SMS Gateway mempermudah pengelolaan dari layanan berbagai aplikasi. SMS Gateway bisa dibangun dengan menggunakan sebuah ponsel atau modem berbasis GSM atau CDMA yang terkoneksi dengan komputer yang bertugas sebagai server, yang didalamnya telah terdapat program aplikasi sebagai pusat kontrol dan manajemen. Saat ini dalam sistem pelayanan pengaduan bencana atau musibah pada kantor SAR jambi menggunakan sistem konvensional dimana masyarakat melakukan pelaporan musibah melalui telepon kepada kantor SAR Jambi. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem baru berbasis SMS Gateway yang dapat mengelola data laporan musibah secara otomatis. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Terapan (Applied Research). Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka, studi lapangan dan studi literatur. Metode yang digunakan dalam menganalisis dan merancang sistem adalah metode Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek (Object Oriented Analysis and Design) menggunakan Unified Modelling Language (UML). Teknik pengujian sistem dengan pendekatan black-box testing. Kualitas perangkat lunak yang dihasilkan diuji dengan mengadopsi empat karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 9126, yaitu: functionality, reliability, usability, dan efficiency menggunakan metode kuesioner. Hasil penelitian berupa model layanan musibah berbasis SMS gateway yang dapat memproses data laporan musibah dari masyarakat, diproses dan disampaikan ke potensi SAR untuk dapat segera menanggapi musibah yang terjadi.*

*Kata kunci : Model Layanan Musibah, SMS Gateway, Gammu, UML, ISO 9126.*

## **ABSTRACT**

*The utilization of SMS Gateway simplifies service management for various application. SMS Gateway can be built by using a phone cell or a GSM/CDMA based modem which is connected to the server computer, of which has application program as management and control centre. At present, SAR office Jambi still uses conventional system to accept disaster complaints, people must report any disaster telephone to SAR office Jambi phone number. Therefore, there should be new system SMS Gateway base system that is able to process disaster report data automatically. This is an applied research. The data was collected by literature study and field study. This research used Object Oriented Analysis and design by applying Unified Modelling Language (UML). The system was examined by black-box testing approach. Software quality was adopt 4 characteristics of ISO 9126 software quality model, those are : functionality, reliability, usability, and efficiency, by questionnaire method. The research resulted an SMS Gateway base for disasters services, which is able to process disaster report data from society, submitted to SAR potential to follow it up immediately.*

*Keywords : Disaster Services Model, SMS Gateway, Gammu, UML, ISO 9126.*

## 1. PENDAHULUAN

Ponsel merupakan alat telekomunikasi yang kini semakin banyak digunakan dan tentunya terus dikembangkan. Salah satu layanan untuk mempermudah pengelolaan aplikasi yaitu SMS Gateway yang dibangun dengan menggunakan sebuah ponsel berbasis GSM yang terkoneksi dengan komputer yang bertugas sebagai server, yang didalamnya telah terdapat program aplikasi sebagai pusat kontrol dan manajemen.

Kantor SAR Jambi merupakan bagian dari Badan SAR Nasional (Basarnas) yang merupakan Lembaga Pemerintah Non Kementrian Indonesia yang bertugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pencarian dan pertolongan (*Search And Rescue/SAR*). Basarnas mempunyai tugas pokok melaksanakan pembinaan, pengkoordinasian, dan pengendalian potensi SAR dalam kegiatan SAR terhadap orang dan material yang hilang atau dikhawatirkan hilang atau menghadapi bahaya dalam pelayaran dan/atau penerbangan, serta memberikan bantuan dalam bencana dan musibah lainnya sesuai dengan peraturan SAR nasional dan internasional. Saat ini dalam sistem pelayanan pengaduan bencana atau musibah pada kantor SAR Jambi masih menggunakan sistem konvensional dimana masyarakat melakukan pelaporan musibah melalui telepon kepada kantor SAR Jambi, kemudian pihak kantor SAR Jambi bagian komunikasi yang bertugas melaporkan ke kepala jaga harian (KaJaHar), kemudian KaJaHar melaporkan kepada kepala operasi dan kepala operasi memerintahkan bagian yang bertanggungjawab untuk mengecek kebenaran pengaduan masyarakat tersebut. Setelah dinyatakan benar kepala operasi melaporkan kejadian bencana kepada kepala kantor dan kepala kantor SAR memerintahkan kepada kepala operasi untuk menurunkan tim SAR kelokasi bencana. Sedangkan bagian komunikasi menghubungi potensi SAR melalui telepon kepada potensi SAR yang ada di wilayah musibah tersebut agar melakukan pertolongan dini sebagai perpanjangan tangan dari tim SAR kantor SAR Jambi sampai akhirnya tim SAR tiba dilokasi bencana tersebut. Potensi SAR merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tim SAR dan telah mendapatkan pendidikan atau pelatihan dalam meningkatkan skill untuk penanggulangan musibah. Hal ini tentunya tidak efektif dan efisien dimana seringkali terjadi bencana atau musibah di beberapa tempat pada waktu bersamaan sehingga masyarakat kesulitan menghubungi kantor SAR Jambi dikarenakan telepon sedang sibuk dan juga bagian pelayanan kantor SAR mengalami kesulitan dimana harus menghubungi banyak potensi SAR yang tersebar di beberapa wilayah di kota Jambi. Dengan sistem yang ada sekarang informasi mengenai musibah atau bencana oleh masyarakat cukup lambat untuk diterima, ditanggapi dan ditindaklanjuti oleh potensi SAR yang ada di wilayah kejadian musibah atau bencana.

Dari permasalahan diatas penulis mencoba membuat model analisis, perancangan dan implementasi perangkat lunak untuk pengembangan sistem layanan musibah berbasis SMS Gateway yang berfungsi menyediakan data laporan musibah terintegrasi serta mendukung kecepatan layanan informasi musibah di lingkungan kantor SAR Jambi dan proses penanganan oleh potensi SAR di wilayah musibah serta mengetahui tingkat kualitas perangkat lunak sistem layanan musibah berbasis SMS Gateway yang dihasilkan dengan mengadopsi empat karakteristik model ISO 9126 yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency*.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam mengumpulkan data penulis menggunakan metode Observasi, Wawancara dan Kepustakaan. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Melakukan survei awal  
Langkah ini bertujuan untuk mengetahui sistem layanan musibah pada kantor SAR Jambi saat ini. Survei awal ini merupakan salah satu metode pengumpulan data. Survei awal dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik wawancara dan observasi.
2. Melakukan Studi Pustaka  
Penelitian ini dimulai dengan melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan layanan musibah pada kantor SAR Jambi dan mengenai SMS gateway.
3. Membuat rancangan implementasi  
Setelah mengetahui kondisi di lapangan, langkah selanjutnya adalah membuat rancangan layanan musibah berbasis SMS gateway.
4. Analisis Hasil Rancangan  
Melakukan perbandingan layanan musibah sebelum dan sesudah menggunakan sistem layanan musibah berbasis SMS gateway yang dirancang

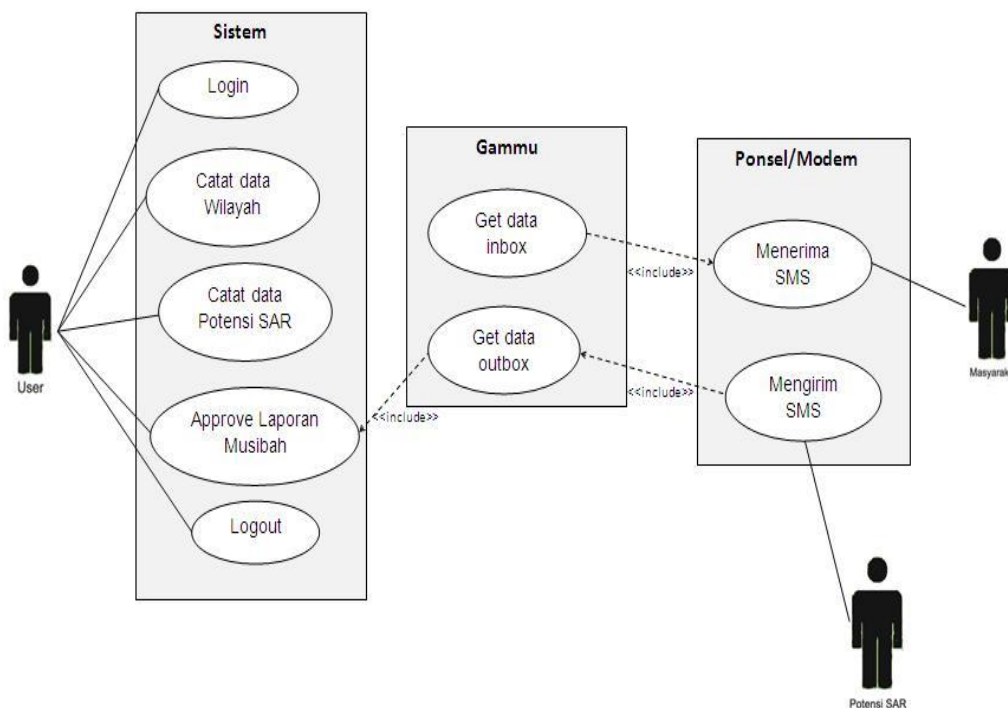
5. Pengujian Sistem  
Pengujian sistem dengan menguji fungsi-fungsi pada sistem menggunakan teknik *black-box testing* dan pengujian dilakukan untuk menguji tingkat kualitas perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengadopsi empat karakteristik ISO 9126 menggunakan metode kuesioner .
6. Penarikan Kesimpulan  
Penarikan kesimpulan ini bertujuan untuk menjelaskan kesesuaian hasil rancangan untuk diterapkan pada sistem layanan musibah berbasis SMS *gateway* pada kantor SAR Jambi.
7. Rekomendasi  
Tahapan ini bertujuan untuk mengusulkan rancangan layanan musibah berbasis SMS *gateway* kepada kantor SAR Jambi.

### 3. PEMBAHASAN

#### 3.1 Gambaran Sistem yang Dibangun

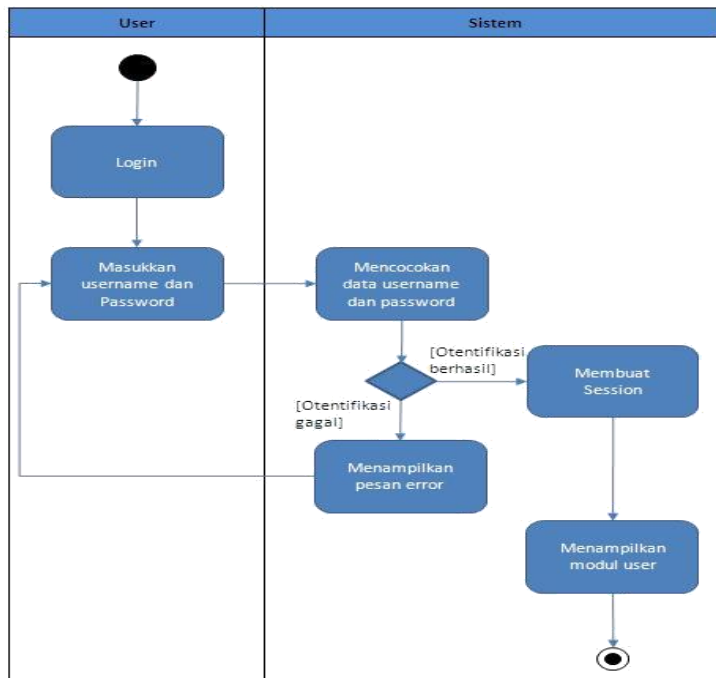
Pada penelitian ini untuk mendapatkan kebutuhan dalam perancangan sistem, peneliti menggunakan metode desain dan analisis berorientasi objek atau *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML). Penggunaan metode diharapkan dapat menampilkan kebutuhan sistem berupa interaksi sistem dengan lingkungannya, fungsi dan tahapan proses sistem. Hasil akhir adalah spesifikasi kebutuhan sistem layanan musibah *SMS gateway* yang akan dibangun.

*Use case diagram* menggambarkan interaksi antara sistem dengan pengguna. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case diagram* digunakan selama tahap perancangan untuk mendefinisikan kebutuhan suatu sistem dan memahami bagaimana suatu sistem seharusnya bekerja.

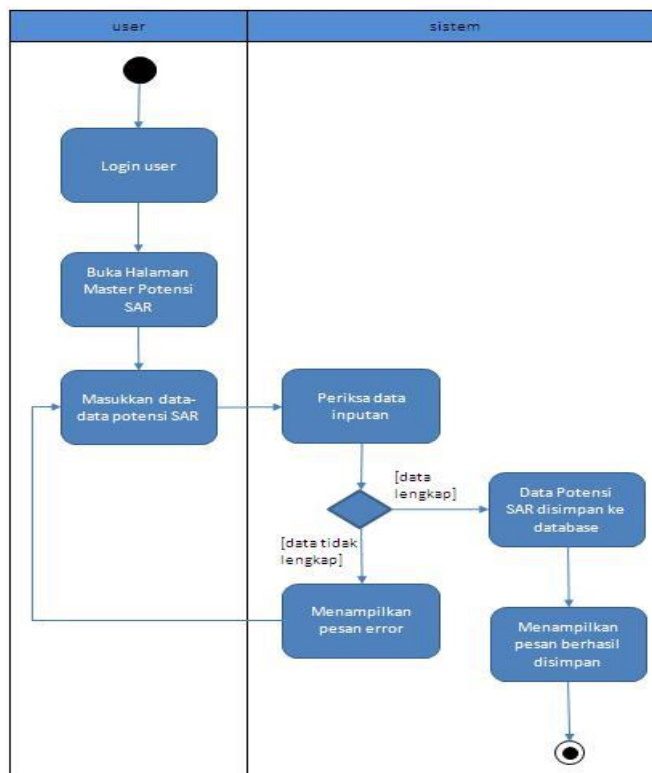


Gambar 1. *Usecase Diagram*

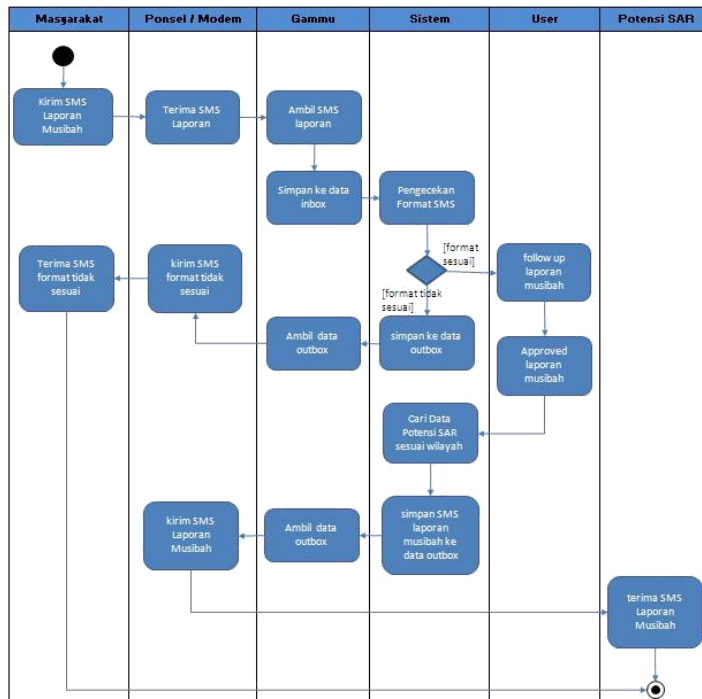
Sementara untuk activity diagram dalam rancangan aplikasi SMS gateway ini, dapat dilihat pada gambar-gambar berikut :



Gambar 2. Activity Diagram Login



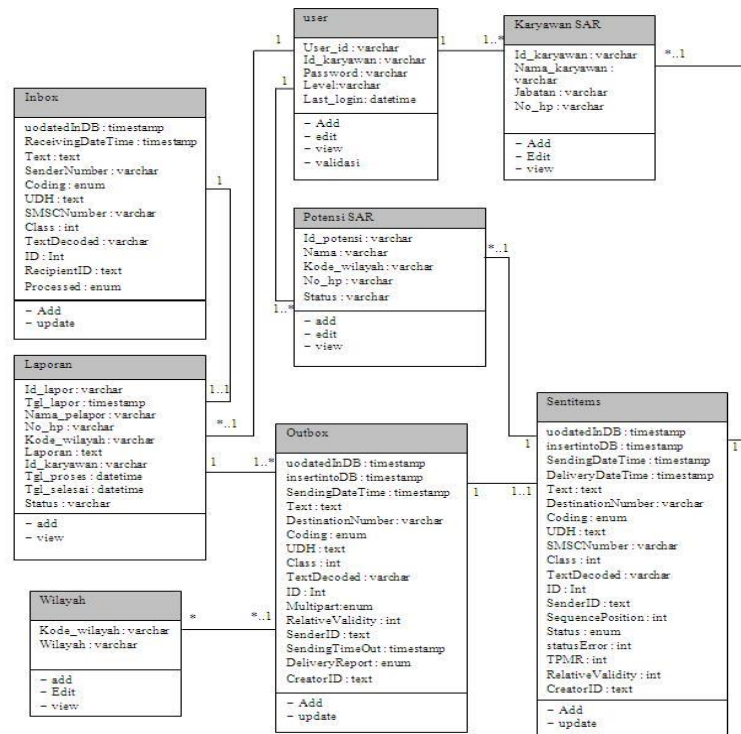
Gambar 3. Activity Diagram Input Data Potensi SAR



Gambar 4. Activity Diagram Layanan Musibah dengan SMS Gateway

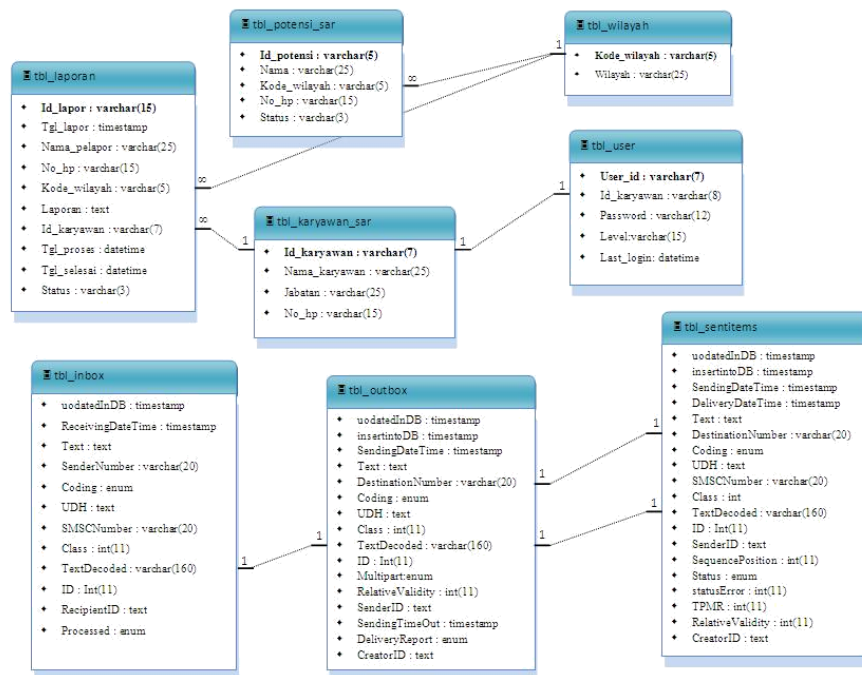
### 3.2 Sistem yang Dikembangkan

Sistem yang akan dikembangkan dalam SMS Gateway di Kantor SAR yang akan diteliti ini memiliki class diagram yang ditunjukkan pada Gambar 5 berikut :



Gambar 5. Class Diagram Sistem

Dan berikut adalah gambar dari ER-diagram sistem yang akan dibuat :



Gambar 6. ER Diagram

Hasil dari implementasi rancangan tersebut, dapat dilihat di gambar-gambar berikut ini:



Gambar 7. Halaman Login Sistem



Menu

- Home
- Wilayah
- User
- Staff Kantor SAR
- Potensi SAR
- Laporan
- Logout

Home

Laporan Musibah Outstanding

Tgl Lapor	Nama Pelapor	No HP	Wilayah	Laporan		
2014-06-15 23:48:53	Denny	+628526660789	Kota Jambi	terjadi kebakaran di daerah budiman-Jambi	<input type="checkbox"/>	hapus

Proses

Laporan Musibah On-Progress

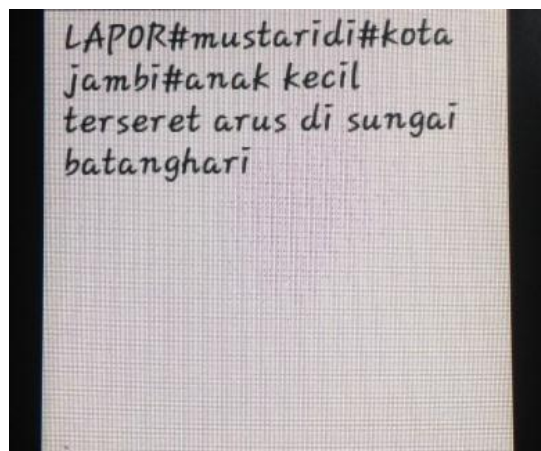
Tgl Lapor	Nama Pelapor	No HP	Wilayah	Laporan	Diproses	Tgl Proses	
2014-06-15 23:48:53	Mustaridi	+628127406537	Kota Jambi	terjadi kebakaran di perumahan santosa kasang pudak jambi	Joko	2014-06-12 23:47:61	<input type="checkbox"/>

Closed

Petunjuk Menu :

- Home Halaman depan sistem

Gambar 8. Halaman HOME Sistem



Gambar 9. Contoh Laporan SMS Dari Masyarakat

### 3.3 Hasil Pengujian adaptasi ISO 9126

Proses pengujian yang kedua diambil dari ISO 9126 yang dimodifikasi. Hal ini untuk menguji aplikasi dari sisi *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency*. Pengujian ini terdiri dua bagian, yaitu: tingkat kualitas masing-masing aspek berdasarkan empat karakteristik ISO 9126, dan tingkat kualitas masing-masing aspek berdasarkan empat karakteristik ISO 9126. Dari 10 responden yang mengisi kuesioner untuk pengujian kualitas perangkat lunak, berdasarkan jawaban responden terhadap indikator kualitas *software* menurut ISO 9126, dimana dapat diukur sebagai berikut:

$$\% \text{Skor aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Adapun hasil dari pengujian tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Skor Dari Aspek *Functionality*

Kriteria Jawaban	Bobot	Functionality					Total
		Suitability	Compliance	Accuracy	Security	Interoperability	
		1	2	3	4	5	
Sangat Setuju	5	6	6	4	2	5	
Setuju	4	14	13	15	16	15	
Ragu-ragu	3		1	1	1		
Tidak Setuju	2				1		
Sangat Tidak Setuju	1						
<b>Jumlah Responden</b>		20	20	20	20	20	
<b>Skor Aktual</b>		86	85	83	79	85	418
<b>Skor Ideal</b>		100	100	100	100	100	500

Tabel 2. Skor Dari Aspek *Reliability*

Kriteria Jawaban	Bobot	Reliability			Total
		Maturity	Fault Tolerance	Recoverability	
		1	2	3	
Sangat Setuju	5	2	2	3	
Setuju	14	16	17	17	
Ragu-ragu	3	2	1	0	
Tidak Setuju	2				
Sangat Tidak Setuju	1				
<b>Jumlah Responden</b>		20	20	20	
<b>Skor Aktual</b>		80	81	83	244
<b>Skor Ideal</b>		100	100	100	300

Tabel 3. Skor Dari Aspek *Usability*

Kriteria Jawaban	Bobot	Usability				Total
		Understandability	Learnability	Operability	Attractiveness	
		1	2	3	4	
Sangat Setuju	5	1	2	2	2	
Setuju	14	18	16	17	16	
Ragu-ragu	3	1	1	1	2	
Tidak Setuju	2		1			
Sangat Tidak Setuju	1					
<b>Jumlah Responden</b>		20	20	20	20	
<b>Skor Aktual</b>		80	79	81	80	320
<b>Skor Ideal</b>		100	100	100	100	400



Tabel 4. Skor Dari Aspek *Efficiency*

Kriteria Jawaban	Bobot	Efficiency		Total
		Time Behavior	Resource behavior	
		1	2	
Sangat Setuju	5	2		
Setuju	14	17	20	
Ragu-ragu	3	1		
Tidak Setuju	2			
Sangat Tidak Setuju	1			
<b>Jumlah Responden</b>		20	20	
<b>Skor Aktual</b>		81	80	161
<b>Skor Ideal</b>		100	100	200

Tabel 5. Kesimpulan Keempat Aspek

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	418	500	83.60%	Baik
Reliability	244	300	81.33%	Baik
Usability	320	400	80.00%	Baik
Efficiency	161	200	80.50%	Baik
<b>Total</b>	<b>1143</b>	<b>1400</b>	<b>81.64%</b>	<b>Baik</b>

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai rating keseluruhan aspek penilaian Prototipe adalah 81.64% (kriteria baik). Selain dilakukan dengan pengujian dengan pengujian yang diadaptasi dari ISO 9126, pengujian terhadap sistem juga menggunakan pengujian *black-box testing* dan hasilnya semua fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan rancangan aplikasi.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan pembahasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa model analisis, perancangan dan implementasi perangkat lunak untuk pengembangan sistem layanan musibah berbasis SMS Gateway dapat berfungsi menyediakan data laporan musibah terintegrasi serta mendukung kecepatan layanan informasi musibah di lingkup kantor SAR Jambi serta proses penanganan oleh potensi SAR di wilayah musibah. Tingkat kualitas perangkat lunak sistem layanan musibah berbasis SMS Gateway yang dihasilkan dengan mengadopsi berdasarkan empat karakteristik model ISO 9126, yaitu: *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency* secara keseluruhan dengan kriteria baik.

Adapun saran yang relevan dengan hasil penelitian ini yaitu untuk mengimplementasikan sistem layanan musibah berbasis SMS Gateway perlu dilakukan pengadaan *hardware* dan *software* untuk server, selain itu perlu dilakukan pemilihan *brainware* sebagai operator yang akan menjalankan aplikasi dan perlu dilakukan kerjasama antara Kantor SAR Jambi dengan provider-provider seluler sehingga sistem ini dapat berjalan dengan cepat dan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Agus Saputra, (2011). *Step by Step Membangun Aplikasi SMS dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [2]. Al-Qutaish, Rafa, E. (2010). *Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study*, *Journal of American Science*, 6 (1), 166-175
- [3]. Badan SAR Nasional. 2009. Peraturan kepala badan SAR nasional nomor PK.22 tahun 2009 tentang "Pedoman Penyelenggaraan Operasi SAR". (<http://basarnas.go.id>, diakses 07 Mei 2014.
- [4]. Daud, Edison Tarigan. (2012). *Membangun SMS Gateway Berbasis Web Dengan Codeigniter*. Yogyakarta : Lokomedi.
- [5]. Deasy Permatasari, S. Si, MT dan Nova Noveristi, S.Kom. *Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan dan Tagihan Rekening Pelanggan di PDAM Titrtawening Kota Bandung Menggunakan SMS Gateway* (2010). ([http://jamika.mi.unikom.ac.id/\\_s/data/jurnal/volume-03/6-deasy-permatasari.pdf/pdf/6-deasy-permatasari.pdf](http://jamika.mi.unikom.ac.id/_s/data/jurnal/volume-03/6-deasy-permatasari.pdf/pdf/6-deasy-permatasari.pdf).) diakses 12 Mei 2014
- [6]. Gammu, (<http://gammu.org>), diakses 5 Juni 2014
- [7]. John Wiley, and Sons, *Mobile Messaging Technologies and Services SMS, EMS and MMS* (2005).. (<http://read.pudn.com/downloads105/ebook/434790/John.Wiley.and.Sons.Mobile.Messagin.g.Technologies.and.Services.SMS.EMS.and.MMS.eBook-DDU.pdf>). diakses 12 Mei 2014
- [8]. Munawar. (2006) *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- [9]. Aplikasi Pelaporan Kejadian Bencana Secara Online di Wilayah Aceh Berbasis SMS Gateway. (2011). (<http://mte.unsyiah.ac.id>), diakses 12 Mei 2014.
- [10]. Presman. S, Roger. (2012) *Software Engeneering A Practitioner's Approuch, 7th ed*, Dialihbahasakan oleh Nugroho, Andi, et al. Yogyakarta ANDI
- [11]. Rosa A.S., dan M. Shalahuddin. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Modula
- [12]. Simarmata, Janner.(2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI
- [13]. Teddy, Marcus Zakaria, dan Josef Widiadhi. (2006). *Aplikasi SMS untuk berbagai Keperluan*, Bandung: Informatika