

**PENGEMBANGAN PROTOTYPE APLIKASI RABIES ALERT SYSTEM (RAS)
BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE (SMS)**

**Gde Angga Putra Sutanjaya, Made Windu Antara Kesiman, I Made Agus
Wirawan**

**Jurusan Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Pendidikan Ganesha
email: dekndu@yahoo.com, kadexjus@yahoo.com**

Abstrak :

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu merancang dan mengimplementasikan sebuah perangkat lunak Aplikasi Rabies Alert System (RAS) Berbasis Short Message Service (SMS). Penelitian ini diharapkan mampu membantu masyarakat dalam pelaporan kasus rabies secara praktis, cepat dan mudah kepada dinas terkait.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan rekayasa perangkat lunak yang diciptakan untuk dapat membangun sebuah aplikasi rabies control berbasis SMS di mana nantinya aplikasi ini dapat mengelola dan menampung seluruh laporan masyarakat tentang kasus rabies yang dikirim melalui SMS. SMS laporan kasus yang dikirim dari masyarakat akan langsung diteruskan kepada birokrasi penanganan sebuah kasus rabies seperti, bupati, camat, kepala desa, dan petugas dinas terkait dalam hal ini seluruh jajaran dinas peternakan sehingga laporan dari masyarakat dapat tertangani dengan cepat. Pengembangan media Aplikasi Rabies Alert System (RAS) Berbasis Short Message Service (SMS) ini menggunakan model Waterfall, dan dirancang dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD).

Pengembangan media Aplikasi Rabies Alert System (RAS) Berbasis Short Message Service (SMS) ini diimplementasikan menggunakan software Adobe Dreamweaver CS 3 dan Mysql serta Gammu sebagai aplikasi SMS Gateway. Penelitian ini menghasilkan informasi laporan kasus rabies dari masyarakat yang dikirimkan melalui SMS.

Kata kunci: Rabies, SMS Gateway, Dinas Peternakan, Penelitian Pengembangan

Abstract:

Objectives which want to be achieved in this study is to design and implement a software application of Rabies Alert System (RAS) based Short Message Service (SMS). The study is expected to be able to assist the public society in reporting cases of rabies to related offices pragmatically, quickly and easily.

This research is the development of software engineering developmental research which was created to establish a rabies control SMS-based application in which these applications will be able to manage and accommodate all the reports from the public society about rabies cases which are sent via SMS. SMS case reports which are sent from the community will be directly forwarded to the handling bureaucracy of a rabies case such as regents, sub district head, village heads, and agency officials which involve in this

whole range of animal husbandry official so the reports from the public society can be handled quickly. This media development application of Rabies Alert System (RAS) based Short Message Service (SMS) uses Waterfall model, and designed using Data Flow Diagrams (DFD).

This media development application of Rabies Alert System (RAS) based Short Message Service (SMS) is implemented by using the software Adobe Dreamweaver CS 3 and Mysql as well as an application Gammu SMS Gateway. This study produces result information from the public society reports of rabies cases which are sent via SMS.

Key words: Rabies, SMS Gateway, Animal Husbandry Department, Development Research

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Rabies (penyakit anjing gila) merupakan penyakit menular akut yang menyerang susunan syaraf pusat pada manusia dan hewan berdarah panas yang disebabkan oleh virus rabies, ditularkan melalui saliva (anjing, kucing, kera) yang kena rabies dengan jalan gigitan atau melalui luka terbuka. Penyakit rabies masuk pertama kali ke Indonesia pada tahun 1884, ditemukan oleh Schrool (orang Belanda) pada kuda, kemudian tahun 1889 Esser W, J., dan Penning menemukan penyakit rabies pada anjing. Pada tahun 1894, pertama kali virus rabies menyerang manusia, ditemukan oleh EV De Haan (www.diskes.baliprov.go.id, 17 desember 2010). Di Bali sendiri wabah mulai masuk sejak tahun 2008. Beragam cara dilakukan dan dengan susah payah untuk mempertahankan Bali dari penularan penyakit rabies, tetapi akhirnya tak mampu juga. Pemerintah menyatakan Pulau Bali berstatus wabah rabies.

Pencegahan rabies pada hewan adalah tanggung jawab Dinas Peternakan dan dalam pelaksanaannya akan bekerja sama dengan semua instansi. Apabila ada informasi hewan tersangka rabies atau menderita rabies, maka Dinas Peternakan harus melakukan penangkapan atau membunuh hewan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Apabila setelah dilakukan observasi selama lebih kurang dua minggu ternyata hewan itu masih hidup, maka diserahkan kembali kepada pemiliknya setelah divaksinasi, atau dapat dimusnahkan apabila tidak ada pemiliknya.

Sesuai dengan regulasi yang ditetapkan oleh Dinas Peternakan, tata cara pelaporan kasus rabies dapat dijelaskan dari gambar berikut :

1. Apabila ada persangkaan rabies pada hewan, Kepala Desa harus segera melaporkan kepada Carot dan petugas Peternakan di kecamatan.

2. Camat setelah menerima laporan dari kepala desa tentang adanya persangkaan rabies pada hewan harus segera melaporkan kepada Bupati/Walikota madya Daerah Tingkat II.
3. Petugas peternakan di Kecamatan setelah menerima laporan dari kepala desa dan pimpinan unit kesehatan setempat tentang adanya persangkaan rabies harus segera melaporkan kepada kepala Dinas Peternakan Kabupaten/Kotamadya Daerah Tingkat II.
4. Kepala Dinas Peternakan di Kabupaten/Kotamadya setelah menerima laporan harus segera melaporkan kepada Bupati/Walikota madya.
5. Dinas Peternakan setelah melakukan pemeriksaan klinis atau menerima hasil pemeriksaan laboratorium dari spesimen yang berasal dari hewan tersangka rabies harus segera melaporkan kepada unit Kesehatan yang melakukan perawatan penderita.
6. Pimpinan Unit Kesehatan yang dimaksud selanjutnya melaporkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. (www.diskes.baliprov.go.id, 17 desember 2010)

Melihat panjangnya birokrasi pelaporan kasus di atas, maka dari situ penulis memandang perlu untuk mengembangkan sebuah Sistem Informasi yang dapat mempermudah masyarakat di dalam melaporkan sebuah kasus rabies sehingga kasus yang terjadi dapat cepat tertangani pihak terkait. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengembangkan sebuah prototype Aplikasi *Rabies Alert System* (RAS) Berbasis *Short Message Service* (SMS) agar mampu membantu masyarakat dalam pelaporan kasus rabies secara praktis, cepat dan mudah kepada dinas terkait serta menciptakan Bali bebas rabies 2012 sesuai dengan cita-cita Pemerintah Provinsi Kabupaten Bali. Aplikasi ini nantinya akan menampung SMS yang dikirimkan dari warga yang mencurigai adanya anjing yang terjangkit rabies di suatu daerah yang kemudian akan diinformasikan kepada dinas terkait agar dapat dilakukan tindakan penanganan secara cepat dan tepat. Dengan aplikasi ini diharapkan nanti dapat membantu mengendalikan penularan rabies tentunya dengan kerja sama warga agar mau melaporkan dengan cepat suatu kasus rabies agar bisa ditangani langsung oleh pihak terkait.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai yaitu mengembangkan sebuah Sistem Informasi yang dapat mempermudah masyarakat di dalam melaporkan sebuah kasus rabies sehingga kasus yang terjadi dapat cepat tertangani pihak terkait. Dengan adanya perangkat lunak ini diharapkan proses pelaporan sebuah kasus rabies dari masyarakat dapat lebih mudah dan kasus yang terjadi bias lebih cepat tertangani oleh petugas terkait.

2. Kajian Teori

2.1 Penyakit Rabies

Rabies (penyakit anjing gila) merupakan penyakit menular akut yang menyerang susunan syaraf pusat pada manusia dan hewan berdarah panas yang disebabkan oleh virus rabies, ditularkan melalui saliva (anjing, kucing, kera) yang kena rabies dengan jalan gigitan atau melalui luka terbuka.

Penyakit rabies masuk pertama kali ke Indonesia pada tahun 1884, ditemukan oleh Schrool (orang Belanda) pada kuda, kemudian tahun 1889 Esser W, J., dan Penning menemukan penyakit rabies pada anjing. Pada tahun 1894, pertama kali virus rabies menyerang manusia, ditemukan oleh EV De Haan (orang Belanda).

Di Provinsi Bali penyakit rabies muncul kembali pada tanggal 14 Nopember 2008, menimpa seorang warga Banjar Giri Darma, Desa Unggasan, Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung. Selanjutnya sampai akhir Oktober 2010 penyakit rabies, menyebar ke Kota Denpasar, Kabupaten Tabanan, Kabupaten Karangasem dan beberapa kabupaten di Provinsi Bali.

2.2 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. Dengan demikian, SMS gateway dapat diartikan sebagai penghubung untuk lalu lintas data-data SMS. Pada awalnya, SMS gateway dibutuhkan untuk menjembatani antar SMSC. Hal ini dikarenakan SMSC yang dibangun oleh perusahaan yang berbeda memiliki protokol komunikasi sendiri, dan protokol tersebut bersifat pribadi. SMS gateway ini kemudian ditempatkan di antara kedua SMSC yang berbeda protokol tersebut, yang akan menerjemahkan data dari protokol SMSC satu ke protokol SMSC lainnya yang dituju. Gambar F.3 menunjukkan ilustrasi SMS gateway:



Gambar 2.1 Ilustrasi SMS Gateway

http://id.wikipedia.org/wiki/SMS_Gateway

Namun seiring perkembangan teknologi komputer dan perkembangan teknologi komunikasi, SMS gateway tidak lagi dimaksudkan sebagaimana yang tampak pada gambar 3.1 tersebut. Dewasa ini, masyarakat lebih mengartikan SMS gateway sebagai

suatu jembatan komunikasi yang menghubungkan perangkat komunikasi (dalam hal ini ponsel) dengan perangkat komputer. Gambar F.4 menunjukkan ilustrasi aplikasi SMS gateway:



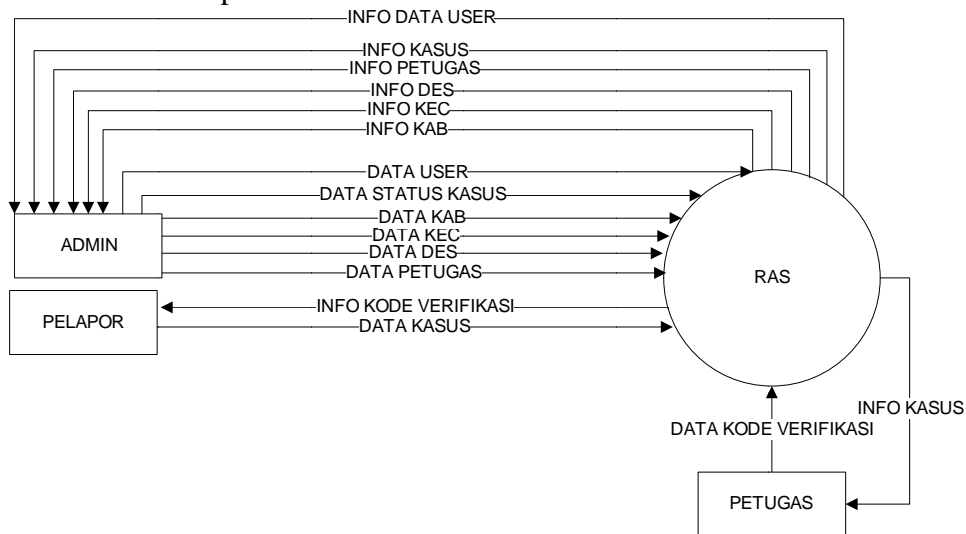
Gambar 2.2 Ilustrasi Aplikasi SMS Gateway

SMS gateway kemudian lebih mengarah kepada sebuah program yang mengomunikasikan sistem operasi komputer dengan perangkat komunikasi yang terpasang untuk mengirim atau menerima SMS.

3. Rancangan System

3.1 Model Fungsional Perangkat Lunak

Dari hasil analisis sistem yang telah dilakukan maka sebagai tindak lanjut bagi penyelesaian masalah tersebut dapat dibuat suatu rancangan aplikasi RAS Berbasis SMS. Rancangan aplikasi ini akan digambarkan dengan menggunakan DFD. Berikut diagram konteks dari aplikasi ini.



Gambar 3.1 Diagram konteks

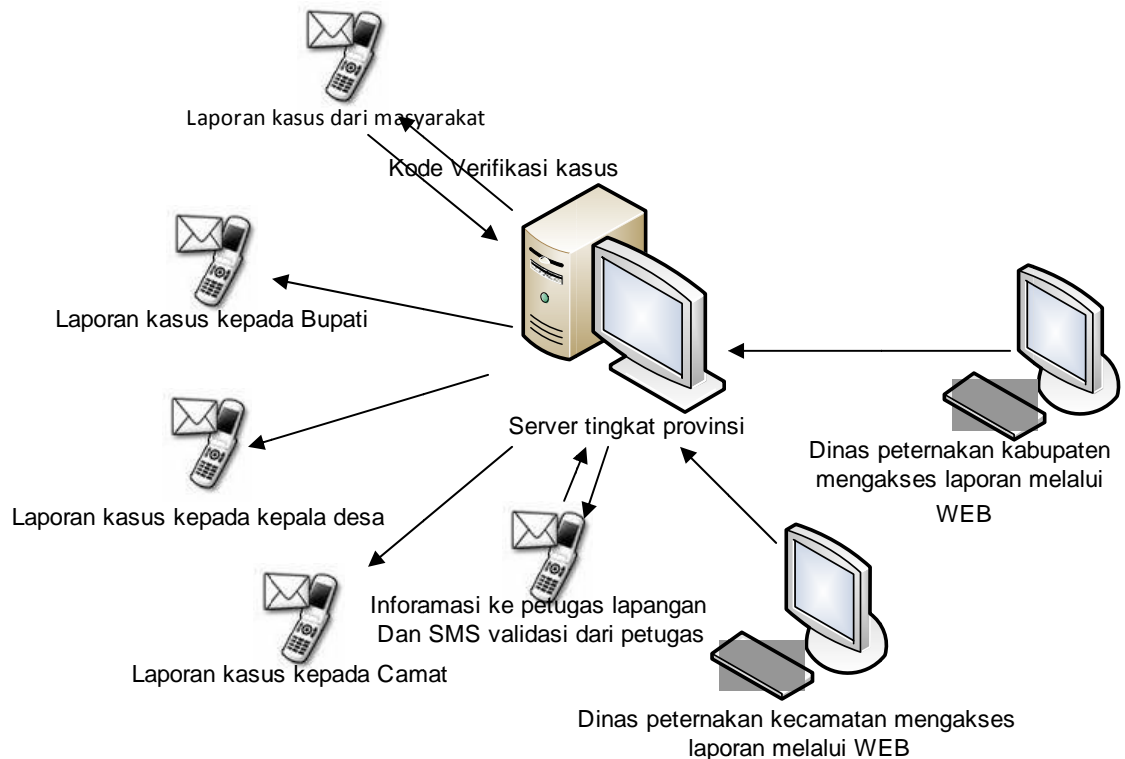
Gambar 3.1 merupakan diagram konteks aplikasi RAS berbasis SMS yang menunjukkan hubungan secara umum antara sistem dengan entitas luarnya. Pada aplikasi

ini terdapat tiga entitas yang digunakan, yaitu admin, petugas, dan pelapor.

Admin memiliki hak akses terhadap pengelolaan data kabupaten, kecamatan, desa, petugas, dan data status kasus. Dari data yang dikelolanya tersebut, administrator dapat menentukan status kasus fiktif, dan memonitoring semua SMS laporan yang masuk ke sistem. Entitas yang kedua adalah pelapor, entitas ini hanya dapat melakukan pelaporan kasus dengan mengirimkan SMS ke sistem dan juga menerima kode verifikasi kasus yang akan dipakai untuk memvalidasi kasus oleh petugas lapangan. Entitas yang terakhir adalah petugas, entitas ini hanya dapat menerima data kasus yang akan diterima dalam bentuk SMS dari sistem dan juga dapat memvalidasi kasus yang sudah tertangani dengan mengirimkan kode verifikasi kasus yang diberikan kepada pelapor.

3.2 Rancangan Penerapan Aplikasi (Protokol)

Penerapan Aplikasi *Rabies Alert System* (RAS) Berbasis *Short Message Service* (SMS) yang akan dibuat dapat dijelaskan pada bagan gambar berikut ini :

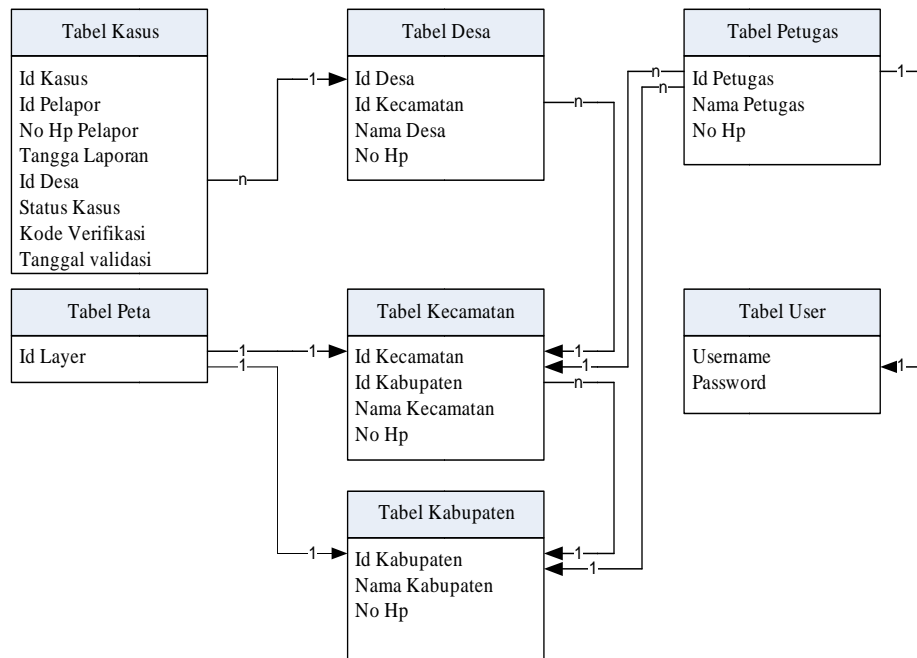


Gambar 3.2 Rancangan Penerapan Aplikasi

Aplikasi dimulai dengan SMS laporan dari masyarakat yang sesuai dengan format yang telah disepakati. SMS akan diterima pertama kali pada server tingkat provinsi. SMS monitoring pada aplikasi di system yang akan menyaring seluruh SMS yang masuk ke system. Apabila SMS yang diterima merupakan SMS dengan pelaporan terjadinya kasus rabies yang benar, maka system akan menyimpannya ke database untuk nanti disusun sebagai laporan daerah-daerah mana saja yang mengalami kasus rabies, system juga akan meneruskan SMS laporan masyarakat tersebut kepada kepala desa, kepala camat, dan bupati agar kasus yang terjadi di ketahui seluruh tingkatan birokrasi dan petugas lapangan melalui SMS agar nantinya dapat dengan cepat diberikan penanganan yang benar di tempat terjadinya kasus rabies. Kemudian setelah kasus di tangani, petugas lapangan memberikan SMS validasi ke server yang menyatakan kasus sudah tertangani. Untuk dinas peternakan cabang kecamatan dan kabupaten, monitoring kasus yang terjadi di tiap daerahnya dapat dilihat dari mengakses aplikasi WEB.

3.3 Rancangan Database

Rancangan database aplikasi ini menggunakan 7 (tujuh) tabel yaitu tabel pelapor, tabel kasus, tabel petugas, tabel kabupaten, tabel kecamatan, tabel desa, tabel user.



Gambar 3.3 Relasi Antar Tabel

3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak Pengembangan Prototype Aplikasi *Rabies Alert System* (RAS) Berbasis *Short Message Service* (SMS) yang akan dikembangkan menangani proses-proses antara lain:

a. Login

Proses login berfungsi untuk memvalidasi *user* yang akan mengakses perangkat lunak. Terdapat dua halaman login yang berbeda yaitu login untuk web lokal dan login untuk web *online*.

b. Rekam Laporan Kasus

Proses rekam laporan kasus ini terdiri dari proses *input* data SMS laporan kasus rabies dari masyarakat ke dalam *database*. Setiap SMS laporan kasus dari masyarakat yang diterima sistem dan sesuai dengan format yang ditetapkan akan disimpan ke dalam *database*.

c. Rekam Data Daerah

Proses rekam data daerah terdiri dari proses *input*, *edit*, *delete* data daerah. Proses ini dikerjakan oleh Administrator.

d. Auto forward Laporan Kasus

Proses *auto forward* laporan kasus ini merupakan proses kirim SMS *auto forward* laporan kasus dari masyarakat kepada pihak terkait. Proses ini dikerjakan secara otomatis oleh sistem. Setiap laporan SMS kasus dari masyarakat yang diterima sistem, nantinya akan langsung diteruskan kepada bupati, camat, kepala desa, dan petugas dinas peternakan melalui SMS.

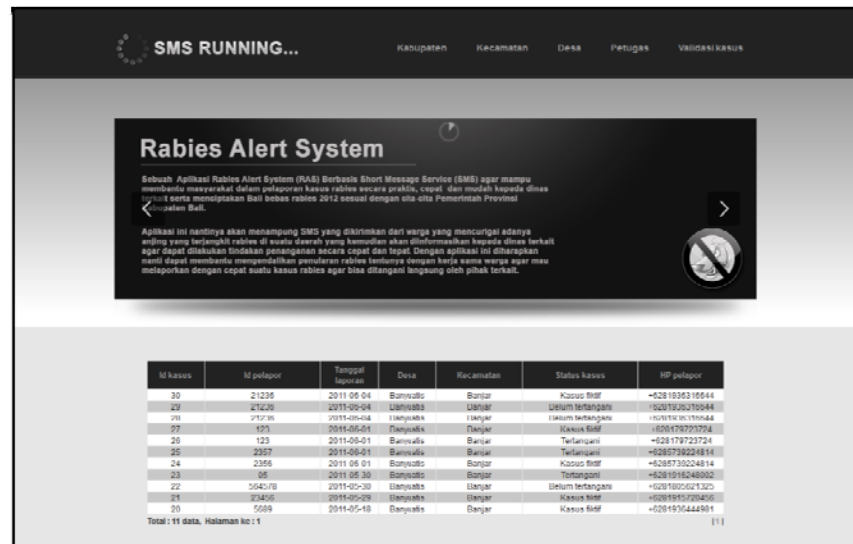
e. Validasi kasus

Proses validasi kasus ini merupakan proses validasi kasus yang sudah tertangani. Proses validasi kasus ini juga berfungsi untuk mencegah adanya petugas yang “nakal”, atau tidak mau langsung menuju lokasi tempat kasus rabies terjadi karena setiap pelapor yang melaporkan sebuah kasus rabies melalui SMS, akan diberikan sebuah kode verifikasi kasus oleh sistem yang dikirimkan melalui SMS ke nomor pelapor. Kode verifikasi ini nantinya harus diberitahukan kepada petugas dinas peternakan yang datang untuk menangani kasus, yang nantinya akan digunakan untuk memvalidasi sebuah kasus sudah tertangani atau tidak. Apabila terjadi laporan fiktif, petugas dinas peternakan dapat berkoordinasi dengan kepala desa setempat untuk menyatakan bahwa status kasus yang terjadi merupakan kasus fiktif yang akan divalidasi melalui admin provinsi.

4. Implementasi Perangkat Lunak

4.1 Antar Muka

Berikut adalah tampilan antar muka dari perangkat lunak Aplikasi *Rabies Alert System* (RAS) berbasis *Short Message Service* (SMS) yaitu halaman utama administrator.



Gambar 4.1 Form Halaman Utama

4.2 Pengujian Perangkat lunak

Pelaksanaan pengujian perangkat lunak Aplikasi *Rabies Alert System* (RAS) berbasis *Short Message Service* (SMS) bisa dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pelaksanaan Uji Kasus

No	Uji coba	Uraian	Penanganan	Pelaksanaan
1	Login	User ID atau Password salah	Muncul pesan “Akses ditolak”	√
2	Input data dan Edit data	Data yang diinputkan sudah ada di dalam database.	Muncul pesan “Data sudah ada”	√
		Data berhasil di eksekusi	Muncul pesan “Data telah tersimpan”	√
3	Delete data	Sebelum hapus data dilakukan	Muncul pesan “Anda yakin ingin menghapus data ini?”	√
4	Penerima	Jika SMS tidak masuk	Periksa operator selular, dan	√

No	Uji coba	Uraian	Penanganan	Pelaksanaan
	an SMS laporan kasus	ke sistem	kirim ulang laporan kasus	
		Jika SMS diterima sistem	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS	√
5	Validasi SMS laporan kasus	Jika kata kunci salah	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS “Maaf format SMS anda salah”	√
		Jika kabupaten salah	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS “Maaf data kabupaten tidak ada”	√
		Jika kecamatan salah	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS “Maaf data kecamatan tidak ada”	√
		Jika desa salah	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS “Maaf data desa tidak ada”	√
6	Simpan SMS laporan kasus	Jika format SMS benar	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS “Terima kasih atas laporan anda + kode verifikasi kasus”	√
7	<i>Auto forward</i>	Jika format SMS benar	Sistem akan melakukan <i>auto forward</i> SMS kepada bupati, cam, kepala desa, dan petugas dinas peternakan.	√
8	Terima SMS kode verifikasi kasus	Jika kata kunci salah	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS “Maaf format salah”	√
		Jika kode verifikasi salah	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS “Maaf kode verifikasi salah”	√
		Jika kode verifikasi benar	Sistem akan melakukan <i>auto replay</i> SMS “Terimakasih kode sudah diterima” dan <i>update</i> data status kasus	√
9	Validasi kasus	Jika validas gagal	Data status kasus tidak berubah	√
		Jika validasi berhasil	Data status kasus berubah	√

No	Uji coba	Uraian	Penanganan	Pelaksanaan
	fiktif		menjadi “Kasus fiktif”	

5. Penutup

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu “Pengembangan Aplikasi Rabies Alert System (RAS) berbasis Short Message Service (SMS)” adapun simpulan yang diperoleh antara lain.

1. Rancangan *prototype* sistem Aplikasi Rabies Alert System (RAS) berbasis Short Message Service (SMS) digambarkan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) yang dapat menggambarkan arus data dalam sistem dengan jelas. Sedangkan hubungan antara data di antara tabel yang saling berkaitan digambarkan melalui relasi antartabel.
2. Implementasi *prototype* Aplikasi Rabies Alert System (RAS) berbasis Short Message Service (SMS) menghasilkan perangkat lunak yang mampu membantu masyarakat didalam melaporkan sebuah kasus rabies melalui SMS, sehingga dapat cepat tertangani oleh pihak terkait dalam hal ini seluruh jajaran Dinas Peternakan Provinsi Bali.

5.2 Saran

Penulis berharap agar Aplikasi Rabies Alert System (RAS) berbasis Short Message Service (SMS) ini bisa disempurnakan dan dikembangkan lebih jauh sehingga menjadi lebih lengkap dan sempurna. Adapun saran yang dapat diberikan dalam upaya penyempurnaan dan pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Sistem perlu dikembangkan agar mampu menangani masalah jaringan provider selular kaitannya dalam pengiriman sebuah SMS.
2. Pengembangan selanjutnya diharapkan agar sistem Aplikasi Rabies Alert System (RAS) berbasis Short Message Service (SMS) ini bisa dikembangkan menjadi suatu CMS (Content Management System), yang isinya bisa dicustomize, misalnya penggantian header, sehingga sistem bisa digunakan di banyak tempat dan kasus penyakit yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Dwi, Gus. 2009. “Awasi penyakit anjing gila (Rabies)”. <http://gusdwi.info/awasi-penyakit-anjing-gila-rabies.html> (diakses tanggal 24 Desember 2010).
- Hakim, Lukmanul. 2008. Membongkar Trik Rahasia Para Master PHP. Yogyakarta: Lokomedia.
- Hasanudin, Muhammad. 2010. “Rabies Mengganas di Bali.” <http://health.kompas.com/read/2010/10/16/16161121/Rabies.Mengganas.di.Bali> (diakses tanggal 24 Desember 2010).
- Nugroho, Bunafit. 2004. Database Relasional Dengan MySQL. Yogyakarta: Andi Offset.
- Perry, Greg. 2002. HTML 4.01, Weekend Crash Course. Jakarta: Gramedia.
- Rosihan, Ari. 2011. “Setting Gammu untuk aplikasi SMS Gateway.” <http://blog.rosihanari.net/> (diakses tanggal 17 Desember 2010).
- Rosihan, Ari. 2009. “Pengenalan tentang teknologi SMS (Short Message Service).” <http://www.itelkom.ac.id> (diakses tanggal 19 Desember 2010).
- Rozidi, Romzi Imron. 2004. Membuat Sendiri SMS Gate way, Berbasis Protokol SMPP. Yogyakarta: Andi.
- Ramono, Andi dan M. Syafii. 2004. Kolaborasi Flash, Dreamweaver, dan PHP untuk Aplikasi Web Site. Yogyakarta; Andi Offset.