

PENGEMBANGAN SISTEM LAYANAN INFORMASI DESA (SiLISA) TERINTEGRASI BERBASIS SMS GATEWAY

Syafiul Muzid^{1*}, Noor Latifah¹

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Gondang Manis POBOX 53 Kudus

*Email: syafiul.muzid@gmail.com

Abstrak

Teknologi SMS merupakan teknologi yang telah banyak digunakan untuk memudahkan pengiriman maupun penyebaran informasi dengan cepat. Bahkan beberapa teknologi SMS Gateway telah dikembangkan untuk suatu kebutuhan tertentu. Misalnya penyampaian informasi dari pemerintah desa kepada warga. Kebanyakan dari SMS Gateway tersebut hanya digunakan untuk penyampaian informasi yang bersifat satu arah (*single-direct*) atau dua arah (*dual-direct*). Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang terintegrasi untuk layanan informasi desa menggunakan konsep SMS Gateway Multi-Direct. Dimana sistem dapat digunakan oleh seluruh perangkat desa, organisasi desa serta komunitas-komunitas yang ada di desa. Pengembangan sistem menggunakan metode *prototype*. Pengujian hasil penelitian dilakukan pada Desa Karangrandu Pecangaan Jepara yang merupakan lumbung padi Kabupaten Jepara dikarenakan hampir 98,6% dari Kepala Keluarga (KK) di Desa Karangrandu telah memiliki telepon seluler. Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA) yang dihasilkan diharapkan memudahkan penyampaian informasi dari pemerintah desa kepada warga dan komunitas tertentu, atau dari warga kepada pemerintah desa. Selain itu, sistem yang dikembangkan dapat menjadi media informasi yang berbasis komunitas dimana sistem dapat digunakan oleh banyak pihak tidak hanya oleh pemerintah desa.

Kata kunci: SMS, SMS Gateway, Layanan Informasi Desa,

1. PENDAHULUAN

SMS Gateway merupakan sebuah teknologi yang telah banyak digunakan untuk memudahkan dalam hal layanan maupun pengelolaan informasi yang mudah dan cepat. Selama ini, telah banyak sistem berbasis SMS Gateway yang dikembangkan untuk memudahkan layanan-layanan seperti layanan akademik di perguruan tinggi, layanan masyarakat dan layanan bisnis. Pada layanan masyarakat khususnya layanan informasi desa, SMS Gateway digunakan untuk menyampaikan atau menyebarkan informasi dari pemerintah desa kepada warga.

Rata-rata SMS Gateway yang telah dikembangkan untuk layanan informasi desa bersifat satu arah (*single-direct*) atau dua arah (*dual-direct*). Yaitu penyampaian informasi dari pemerintah desa kepada warga atau dari warga kepada pemerintah desa. Padahal didalam suatu desa, banyak sekali perangkat pendukung pemerintah desa seperti halnya Posyandu, Rukun Tetangga (RT), Rukun Warga (RW), organisasi masyarakat dan komunitas-komunitas.

Tentunya perangkat pendukung pemerintah desa tersebut tidak terfasilitas oleh sistem yang telah ada. Sehingga akan dibutuhkan beberapa sistem SMS Gateway untuk melayani kebutuhan semua perangkat pendukung pemerintah desa tersebut.

Dari situasi diatas tersebut maka perlu suatu penelitian untuk mengembangkan sistem layanan informasi desa yang terintegrasi menggunakan konsep SMS Gateway Multi Direct atau disebut dengan Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA). Dimana sistem dapat digunakan oleh seluruh perangkat desa, organisasi desa serta komunitas-komunitas untuk kemudahan layanan informasi bagi seluruh masyarakat desa. Sistem yang dibangun tidak hanya menyampaikan informasi tapi juga dapat digunakan untuk media penyampaian keluhan dan pendapat serta polling sms terkait kegiatan tertentu.

1.1. Short Message Service(SMS)

Menurut Wikipedia (2010), SMS (*Short Message Service*) atau dalam bahasa adalah layanan pesan singkat. SMS adalah bagian atau fitur dari GSM, dan merupakan teknologi yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan pesan (*message*) dalam bentuk teks antar telepon

seluler. Sebuah SMS maksimal terdiri dari 160 karakter. SMS juga bisa dalam bentuk gambar, suara, dan film. SMS tipe ini disebut MMS (*Multimedia Messaging Service*).

1.2. SMS Gateway

SMS *Gateway* adalah sebuah sistem informasi yang digunakan untuk pengelolaan SMS. SMS Gateway dapat digunakan untuk mengirim dan menerima SMS baik menggunakan 1 nomor telepon seluler atau beberapa nomor. SMS *Gateway* terdiri dari beberapa jenis berikut: (1) *Single-direct* yaitu SMS yang hanya satu arah dimana penerima SMS tidak dapat membalas SMS yang diterima, (2) *dual-direct* yaitu SMS yang bersifat dua arah dimana penerima dapat mengirimkan SMS ke pengirim, (3) *Multi-direct*, yaitu SMS yang bisa dikirim dengan beberapa nomor dan diterima dengan beberapa nomor serta dapat dikirim ke banyak penerima serta penerima dapat mengirimkan SMS ke pengirim (Katankar, 2010).

1.3. Tinjauan Pustaka SMS Gateway

Menurut Setiawan (2006) tentang perancangan dan pembuatan sistem layanan SMS untuk Biro Administrasi Akademik Universitas Kristen Petra. Pada penelitian ini dijelaskan bahwa SMS *Gateway* dapat digunakan pada keperluan administrasi akademik.

Menurut Pujiono, dkk (2009) dalam penelitian yang berjudul Aplikasi Mobile SMS *Gateway* Over GPRS Untuk Mengakses Sistem Informasi. Penelitian ini menjelaskan tentang pemanfaatan SMS *Gateway* sebagai sebuah cara untuk mengakses sistem informasi yang sudah diterapkan menggunakan mobile. Dengan memanfaatkan SMS *Gateway* akan memudahkan dalam akses terhadap informasi pada sistem yang sudah ada.

Menurut Triyono (2010) pada penelitian tentang pelayanan KRS On-Line berbasis SMS, SMS *Gateway* dapat dikembangkan untuk penyebaran informasi yang lebih cepat, tepat dan efisien. Pada penelitian tersebut sudah dihasilkan sebuah cara penyebaran sistem informasi KRS secara online, tetapi masih bersifat umum. Informasi hanya baru tentang waktu, KRS dan jadwal KRS.

Menurut Setiyono (2013) dalam penelitiannya tentang SMS *Gateway Autoreply* pada Kelurahan Sugihrejo bahwa SMS *Gateway* dapat digunakan mampu memudahkan penyebaran informasi dari pemerintah desa Sugihrejo terkait informasi surat permohonan yang diajukan oleh warga kepada pemerintah desa. Dengan format tertentu, informasi balasan tentang surat tersebut akan dijawab secara otomatis oleh sistem. Konsep SMS *Gateway* pada penelitian ini adalah menggunakan *dual-direct*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *prototype* dan diawali dengan studi kepustakaan. Tahapan dari metode penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi pustaka.

Studi pustaka dilakukan dengan cara mempelajari, mendalami, dan mengutip teori atau konsep dari sejumlah literatur, baik buku, jurnal yang relevan dengan topik SMS *Gateway*, serta perkembangannya.

2. Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan adalah metode *prototype* yaitu meliputi tahapan analisa, desain, pengkodean program, pengujian. Tahap analisa dilakukan untuk mengetahui fungsi-fungsi sistem yang akan dikembangkan serta siapa saja pengguna sistem. Tahap desain dilakukan untuk membuat rancangan desain alur sistem, proses yang ada didalam sistem dan rancangan *database* yang digunakan.

Tahap pengkodean adalah proses pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Tahap pengujian digunakan untuk menguji apakah sistem yang bangun telah berjalan sesuai fungsinya.

2.2. Analisa Sistem

Berdasarkan permasalahan yang ada diatas, maka dilakukan analisa terkait aktor yang terlibat didalam Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA). Aktor adalah pelaku kegiatan atau

aktivitas yang terlibat disalam sistem. Dalam SiLISA ditentukan aktor pengguna sistem sebagai berikut:

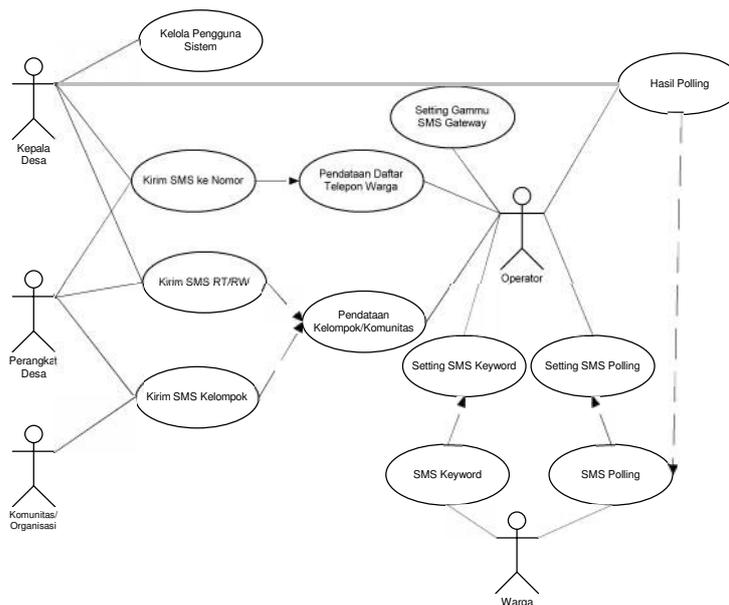
1. Operator adalah aktor yang bertugas untuk mengelola sistem secara keseluruhan, baik proses pengaturan sistem, pendataan, dan pengelolaan SMS.
2. Kepala Desa adalah aktor yang bertugas untuk memantau aktivitas, dan dapat mengelola SMS, polling SMS maupun SMS keluhan dari warga sekitar, serta dapat memantau semua aktivitas dari semua perangkat desa yang menjadi pengelola SiLISA.
3. Divisi Perangkat Desa adalah aktor yang mengelola sistem dan hanya dikhususkan terkait informasi sesuai dengan kewenangannya, misalnya perangkat desa divisi pertanian maka hanya berhak memberikan informasi tentang pertanian dan menindaklanjuti keluhan atau saran dari warga desa terkait pertanian.
4. Perangkat Pendukung (RT/RW/Organisasi/Komunitas) adalah aktor yang dapat memanfaatkan SiLISA untuk kebutuhan koordinasi komunitas atau organisasinya.
5. Warga Desa adalah aktor yang dapat menerima dan mengirimkan SMS ke sistem sesuai format yang ditentukan.

Sebagai sistem yang terintegrasi untuk segala kepentingan dari setiap elemen di desa, maka SiLISA harus memiliki fitur-fitur yang mencakup kebutuhan semua elemen tersebut. Adapun fitur sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

- 1) Mampu mengelola SMS informasi untuk semua masyarakat desa.
- 2) Mampu mengelompokkan informasi berdasar kewenangan dari setiap perangkat desa yang berbeda.
- 3) Memiliki fitur untuk SMS dengan format tertentu untuk kepentingan penyampaian saran, keluhan atau kritikan yang membangun.
- 4) Memiliki fitur SMS polling yang dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan atau penyampaian usulan kepada pemerintah desa.

2.3. Perancangan Sistem

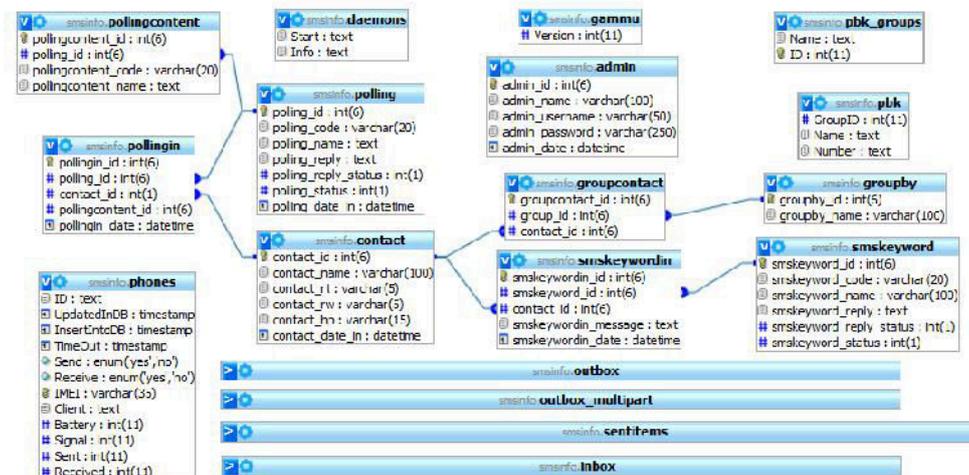
Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML), salah satunya adalah *Use Case Diagram*. *Use case Diagram* digunakan untuk menggambarkan proses sistem yang akan dikembangkan secara lebih jelas dan mudah dipahami. Dalam *Use Case Diagram* pada Gambar 1 dapat dilihat sistem yang dibangun digunakan oleh 5 (lima) aktor pengguna sistem dan terdiri dari 12 (dua belas) *use case* (proses). Setiap aktor didalam sistem memiliki hak akses sesuai dengan kewenangan masing-masing.



Gambar 1. Use case diagram Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA)

2.4. Perancangan Basis Data

Adapun rancangan basis data yang digunakan dalam SiLISA terdiri dari 18 (delapan belas) tabel yang terdiri dari 9 (sembilan) tabel sistem utama dan 9 (sembilan) tabel dari Gammu sebagai mesin SMS yang digunakan. Desain relasi tabel dari basis data tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

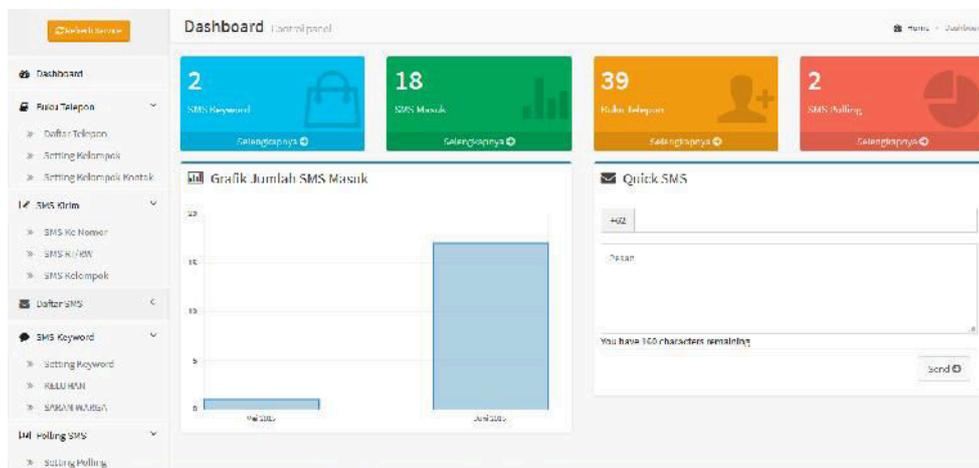


Gambar 2. Relasi tabel basis data Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

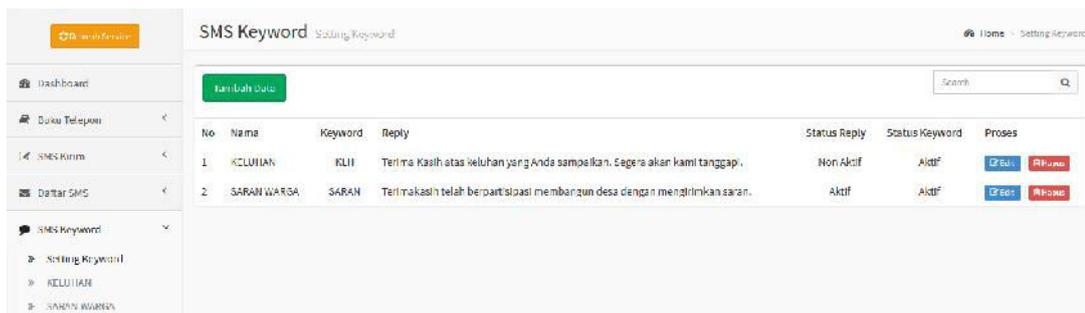
3.1. Hasil

Berikut ini adalah hasil pengembangan Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA). Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP 5 dan basis data MySQL 5. Adapun tampilan halaman utama dari sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



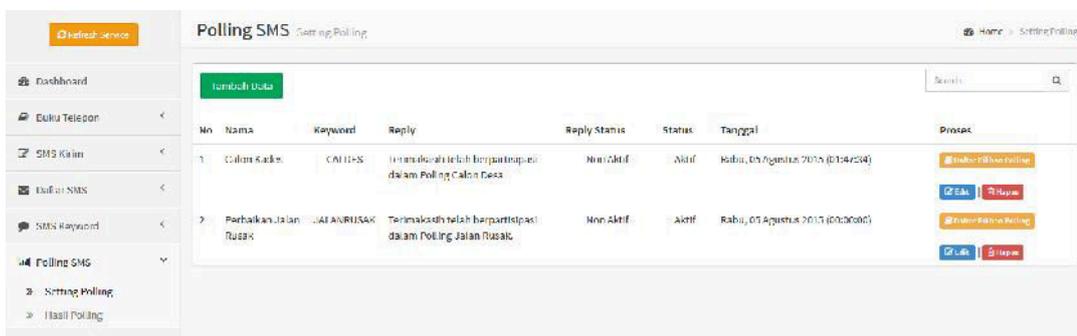
Gambar 3. Tampilan halaman utama Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA)

Selain digunakan untuk pengiriman informasi dari pemerintah desa kepada masyarakat, SiLISA juga dapat digunakan sebagai media penyampaian aspirasi baik berupa keluhan, saran maupun kritikan. SiLISA dikembangkan secara dinamis untuk mengakomodasi berbagai jenis format SMS yang diinginkan sehingga SiLISA dapat digunakan oleh berbagai pihak yang ada di pemerintah desa secara terintegrasi. Fitur ini disebut dengan *SMS Keyword*. Adapun fitur *SMS Keyword* dapat dilihat pada Gambar 4.



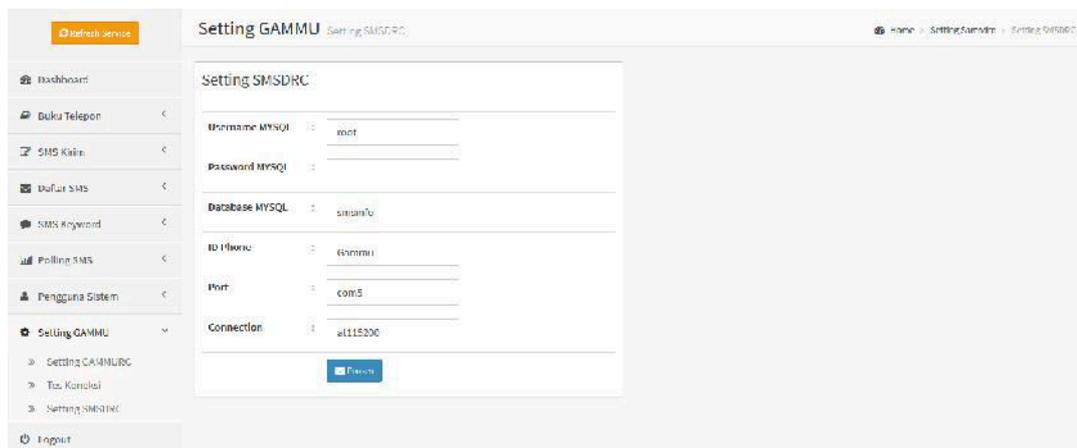
Gambar 4. Tampilan SMS *Keyword* pada Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA)

Sedangkan pada Gambar 5 menunjukkan fitur SMS *Polling* yang ada didalam SiLISA. Fitur SMS *Polling* ini digunakan apabila ada proses pemungutan suara untuk kegiatan tertentu. Misalnya pemilihan prioritas dalam perbaikan jalan desa atau jenis polling lainnya.



Gambar 5. Tampilan SMS *Polling* pada Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA)

Dalam pengaturan sistem dan modem SMS, SiLISA dikembangkan dengan sedinamis mungkin sehingga pengaturan Gammu, modem, serta pengetesan koneksi SMS dapat dilakukan dalam sistem yang terintegrasi. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman pengaturan Gammu, Modem dan Tes Koneksi SMS

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan dari penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem Layanan Informasi Desa (SiLISA) merupakan sebuah sistem SMS *Gateway* untuk kebutuhan pemerintah desa dalam penyebaran informasi dengan cepat dan murah.
- Sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan layanan pemerintah desa kepada masyarakat karena selain sebagai media penyebaran informasi, SiLISA dapat digunakan

sebagai media penyampai aspirasi, kritik dan saran dari masyarakat kepada pemerintah desa.

- SiLISA tidak hanya digunakan oleh pemerintah desa, tetapi juga dapat digunakan oleh kelompok warga, organisasi maupun komunitas seperti pengurus RT dan RW dalam menyebarkan informasi kepada anggotanya.
- SiLISA dikembangkan dengan konsep terintegrasi dan dinamis sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

4.2. Saran

Penelitian ini masih belum sempurna sehingga dibutuhkan beberapa saran untuk pengembangannya lebih baik lagi. Berikut ini adalah beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk penelitian:

- Seiring dengan perkembangan perangkat smartphone maka perlu dikembangkan aplikasi SiLISA yang berbasis *mobile* untuk pengelolaan dengan tingkat mobilitas yang tinggi.
- SiLISA masih tergantung dengan tingkat sinyal pada *provider* seluler yang digunakan, sehingga diperlukan pengujian terhadap semua *provider* seluler yang ada untuk mendapatkan *provider* yang paling sesuai di daerah dimana SiLISA akan diterapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami haturkan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas pembiayaan penelitian ini melalui Dana Hibah Penelitian Dosen Pemula Tahun 2015 serta pihak-pihak yang membantu terlaksananya penelitian dengan baik sehingga dapat diselesaikan dan dipublikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Katankar, K., 2010, *Short Message Service Using SMS Gateway*. International Journal on Computer Science and Engineering. Vol.2 No.4, New York.
- Pujiono, W, dkk, 2009, *Aplikasi Mobile SMS Gateway Over GPRS Untuk Mengakses Sistem Informasi*, Majalah Pulsa, Jakarta.
- Setiawan, A., 2006, *Perancangan dan Pembuatan Sistem Layanan SMS untuk Biro Administrasi Akademik Universitas Kristen Petra*, Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Setiyono, W., 2013, *SMS Gateway Autoreply pada Kelurahan Sugihrejo*, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.
- Triyono, J., 2010, *Pelayanan KRS On-Line berbasis SMS, SMS Gateway*, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.