

# Integrasi SMS Gateway Untuk Pengembangan Sistem Informasi Surat Padna Kantor Kepala Desa (Studi kasus: Desa Balapulang Kulon Kab. Tegal)

Arfan Haqiqi Sulasmoro<sup>1\*</sup>, Indri Yunita Sari<sup>2</sup>, Yerry Febrian Sabanise<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Harapan Bersama, Tegal

<sup>1,2,3</sup>Jln. Mataram No. 9 Pesurungan Lor Margadana, Kota Tegal, 52142, Indonesia

email: <sup>1</sup>arfan.hqq@gmail.com, <sup>2</sup>indriyunita79@gmail.com, <sup>3</sup>yfebrians\_nds@yahoo.com

**Abstract** – Village administration is part of the central government whose operations are aimed at rural areas. Village government is led by a village head, which is in charge of organizing the government, implementing community development, and also empowering the village community. Caused by the rush of community problem, a village head must be provided quick and accurate information to handle community problem. This research aimed to build an information system integrated with an SMS gateway to help both of village head and village administration staff to tackle community problem efficiently. The information system built by web-based mail management combined with MySQL database.

**Abstrak** – Pemerintahan desa merupakan bagian dari pemerintahan pusat yang penyelenggaranya ditujukan di daerah pedesaan. Dalam menjalankan pemerintahannya pemerintah desa dikepalai oleh seorang kepala desa, dimana bertugas menyelenggarakan Pemerintahan, melaksanakan Pembangunan, pembinaan kemasyarakatan, dan pemberdayaan masyarakat Desa. Untuk dapat memenuhi tugasnya dibutuhkan informasi yang cepat, sehingga walaupun tidak berada di kantor, kepala desa tetap dapat mengetahui informasi yang masuk dan segera menindaklanjutinya. Salah satu bentuk media komunikasi yang ada di lingkungan pemerintahan desa adalah surat. Untuk mengelola informasi tentang surat, perlu sebuah sistem informasi surat yang diintegrasikan dengan SMS gateway guna mengalirkan informasi kepada perangkat desa secara cepat. Adapun interface yang digunakan untuk pengelolaan surat berbasis web, dengan database MySQL.

**Kata Kunci** – SMS Gateway, Sistem informasi surat, web, MySQL

## I. PENDAHULUAN

Pemerintahan desa merupakan bagian dari pemerintahan pusat yang penyelenggaranya ditujukan pada daerah pedesaan. Pemerintahan desa adalah suatu proses dimana usaha-usaha masyarakat desa dipadukan dengan usaha-usaha pemerintah untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat. Dalam menjalankan pemerintahannya pemerintah desa dikepalai oleh seorang kepala desa, dimana bertugas menyelenggarakan Pemerintahan Desa, melaksanakan Pembangunan Desa, pembinaan kemasyarakatan Desa, dan pemberdayaan masyarakat Desa[1].

---

\*) penulis korespondensi (Arfan Haqiqi Sulasmoro)

Email: arfan.hqq@gmail.com

Dalam pemerintahan tingkat desa, aliran informasi sering kali menggunakan surat, karena pada surat dapat diajukan acuan kelegalan dengan membubuhkan tanda tangan dan stempel. Surat adalah sebuah alat komunikasi tertulis yang digunakan oleh pengirim untuk mengirimkan berita atau informasi kepada penerima. Surat yang terdapat pada organisasi perlu dikelola dengan baik agar komunikasi yang dilakukan menggunakan surat dapat tersampaikan dengan cepat[2].

SMS (*Short Message Service*) merupakan media untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel [3][4], yaitu perangkat komunikasi telepon selular [5]. Penyampaian informasi dengan memanfaatkan pesan singkat ini memungkinkan kepala desa dapat menerimanya melalui telepon selular yang dimilikinya. Sehingga dapat segera untuk menginstruksikan kepada jajarannya untuk dilakukan langkah selanjutnya berkaitan dengan berita yang diterima. Selain cepat dan mudah, biaya yang diperlukan untuk pengiriman dan penyebaran informasi melalui SMS Gateway lebih murah. Karena SMS yang digunakan bisa memanfaatkan bonus SMS gratis dari operator seluler [6][7].

Pada Kantor Kepala Desa Balapulang Kulon Kabupaten Tegal pengelolaan surat masih dilakukan secara konvensional, dimana dalam pendataannya pertama pendataan dilakukan dengan menuliskannya pada buku besar administrasi surat, kemudian bagian administrasi mengelompokkannya berdasarkan jenis dengan microsoft excel. Dengan dua kali kerja seperti ini dirasa kurang efektif dan efisien.

Untuk itu diperlukan pengiriman informasi surat melalui media SMS *Gateway* sehingga meminimalisir terjadinya kesalahpahaman antara Kepala Desa dan bagian administrasi apabila Kepala Desa sedang tidak berada di tempat atau sedang di luar kota, dengan demikian informasi akan tersampaikan secara cepat.

## II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian terkait dengan pembuatan sistem informasi surat dan SMS *Gateway* telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. W Kartikasari, Siska (2011) meneliti tentang sistem informasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar pada unit perlaksanaan teknis Taman Kanak – Kanak Dan Sekolah Dasar Kecamatan Pringku. Pada penelitian ini Sistem pengolahan surat masuk dan surat keluar adalah terdapat 5 entitas dari sistem yang diusulkan dilihat dari

kontek diagramnya, dimana kelima entitas tersebut adalah : Pengirim, Penerima, Bagian kearsipan, Bagian Umum, dan Pegawai [2]. Carina, Erin., dkk (2015), dengan judul penelitian sistem informasi rapor online pada smk pgri grafika pakis malang berbasis web dan SMS Gateway, SMS gateway digunakan untuk mengirimkan data nilai ulangan, pada penelitian ini terdapat 3 aktor, yaitu TU, siswa dan guru [8]. K Siregar, Iqbal & Taufik, Faisal (2017) dengan judul perancangan aplikasi SMS alert berbasis web, aplikasi SMS Alert ini merupakan suatu sistem informasi yang khusus untuk memberikan peringatan atau informasi tertentu. Aplikasi SMS Alert ini dibangun menggunakan pemrograman PHP dan Gammu. Sedangkan untuk databasenya menggunakan MySQL. Aplikasi ini berjalan dan dapat mendeteksi pesan sesuai tanggal jatuh tempo yang sudah ditentukan oleh sistem [3].

H Sulasmoro, Arfan, dkk (2017) dengan judul penelitian sistem informasi pelaporan nilai berbasis SMS Gateway pada SMA Negeri 3 Tegal. Pada penelitian ini yang dibangun adalah aplikasi sistem informasi pelaporan nilai berbasis SMS Gateway dimana sistem ini meng-update sistem sebelumnya sehingga mampu membantu pihak sekolah untuk memberikan informasi laporan nilai kepada orang tua dan wali murid serta menyebarkan berita lebih cepat melalui pengiriman pesan baik perseorangan maupun secara massal sehingga penyampaian informasi lebih efektif dan efisien [5]. Basri, S Hasan, dkk (2017) dengan judul sistem informasi pelayanan akademik berbasis SMS Gateway menggunakan PHP Framework CodeIgniter. Pada penelitian ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP Framework Codeigniter yang memiliki fitur mengirim SMS ke satu nomor, mengirim SMS ke banyak nomor, input data dengan SMS, konfigurasi modem *user friendly* dan SMS *auto reply* [9].

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Data Penelitian

Adapun penelitian ini menggunakan data yang terbagi menjadi dua sumber yaitu :

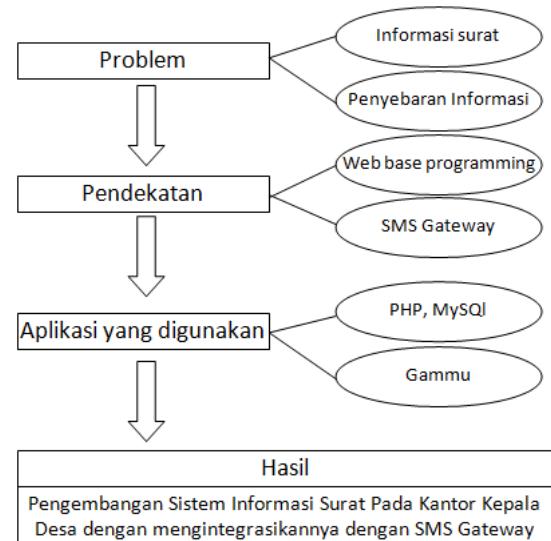
1) *Data primer*: Data primer ini diperoleh melalui wawancara dan Observasi. Observasi dengan melakukan pengamatan pada proses kegiatan pencatatan surat di kantor kepala desa Balapulang Kulon Kabupaten Tegal. berikutnya selain observasi adalah wawancara, yaitu bertanya langsung kepada Bapak Suswanto selaku kepala bagian umum, dimana diperoleh data surat beserta disposisinya.

2) *Data Sekunder*: Data sekunder diperoleh dengan data yang diperoleh dari data-data yang sudah disusun oleh pihak kelurahan dalam bentuk catatan maupun laporan (arsip).

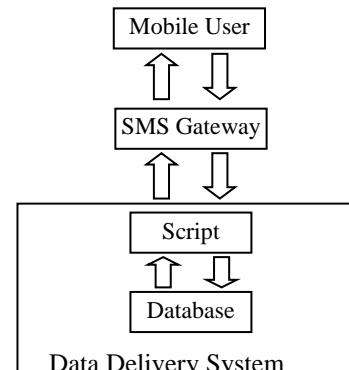
#### B. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan adalah satu set notebook dengan spesifikasi : *Processore Intel (R) Core(TM) i3-2370 CPU@ 2.40GHz 2.40GHz*, RAM 2.00 GB (1.90 GB usable), *Sistem type 32 bit Operating System*, Harddisk 500 GB, dan Modem CDMA/GSM. Untuk perangkat lunak yang digunakan adalah Bahasa pemrograman: PHP, *Server*: Apache, *Database*: MySQL, Desain tampilan : Bootstrap, Aplikasi SMS Gateway: Gammu, *Browser* : Google Chrome, dan *Editor text* : Sublime Text.

#### C. Kerangka Penelitian



Gbr.1 Kerangka Penelitian



Gbr.2 Pengiriman SMS dengan SMS Gateway [10]

#### D. Alur Penelitian

1) *Identifikasi sistem*: Mengidentifikasi sistem yang akan dibangun, dengan membuat perencanaan dari tahapan penelitian. Menentukan jadwal penelitian, mulai dari pengumpulan data (observasi, wawancara, dan melihat arsip), mengalisa kebutuhan sistemnya berdasarkan identifikasi (mengintegrasikannya dengan SMS Gateway), mendesain baik dari layout tampilan hingga desain struktur tabelnya. Hingga jadwal implementasi.

2) *Analisa kebutuhan*: Menganalisa kebutuhan baik dari perangkat keras maupun perangkat lunak. Dimana disini akan dibangun sebuah interface untuk mengelola data surat berbasis web, dan mengintegrasikannya dengan SMS Gateway.

3) *Desain*: Merancang sistem yang akan dibuat, menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*)

untuk sistemnya dari mulai *usecase*, *activity*, *sequence*, hingga *class* diagramnya, serta *layout* tampilan interfacenya.

4) *Implementasi*: Pada tahap ini mulai membuat, menyesuaikan dengan desain yang sudah dirancang sebelumnya. Mengkoneksikannya dengan modem yang akan digunakan untuk pengiriman SMS. Kemudian selanjutnya dilakukan *testing (Try and Error)* untuk melihat sejauh mana sistem yang akan digunakan apakah sudah terbebas dari *error* atau tidak.

5) *Dokumentasi*: Semua yang dirancang didokumentasikan untuk mengidentifikasi, jika nanti akan ada pengembangan lebih lanjut, maka dokumentasi akan sangat berguna untuk memudahkan dalam penambahan struktur tabel atau yang lainnya.

TABEL I  
IDENTIFIKASI AKTOR

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Menangani dan memproses data yang dibutuhkan dalam pengolahan laporan Surat
2.	Operator	Memproses data yang dibutuhkan dalam pengolahan laporan Surat
3.	Kepala Desa	Melihat laporan dari sistem informasi surat

TABEL II  
IDENTIFIKASI DIAGRAM USE CASE

No	Use Case Nama	Deskripsi	Aktor
1.	Login	Menggambarkan kegiatan memasukan username dan password untuk mengakses sistem	• Admin, • Operator • Kepala Desa
2.	Log Out	Menggambarkan kegiatan keluar dari sistem	• Admin, • Operator • Kepala Desa
3.	Surat Keluar	Menggambarkan kegiatan membuat, mencetak dan mengelola data surat keluar	• Admin. • Operator
4.	Surat Masuk	Menggambarkan kegiatan mengelola data Surat Masuk	• Admin. • Operator
5.	Management SMS Gateway	Menggambarkan kegiatan mengelola SMS Gateway	• Admin. • Operator
6.	Setting	Menggambarkan kegiatan mengelola User, Konfigurasi, Backup data, Jenis Surat Keluar, Jenis Agenda Surat	• Admin, • Operator
7.	Laporan	Menggambarkan kegiatan untuk melihat dan mencetak laporan Surat Keluar, Surat Masuk, Rekap Surat Surat Masuk dan Rekap Surat Keluar	• Admin, • Operator • Kepala Desa
8.	Management Profil	Menggambarkan kegiatan mengelola data profil	• Admin, • Operator • Kepala Desa

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

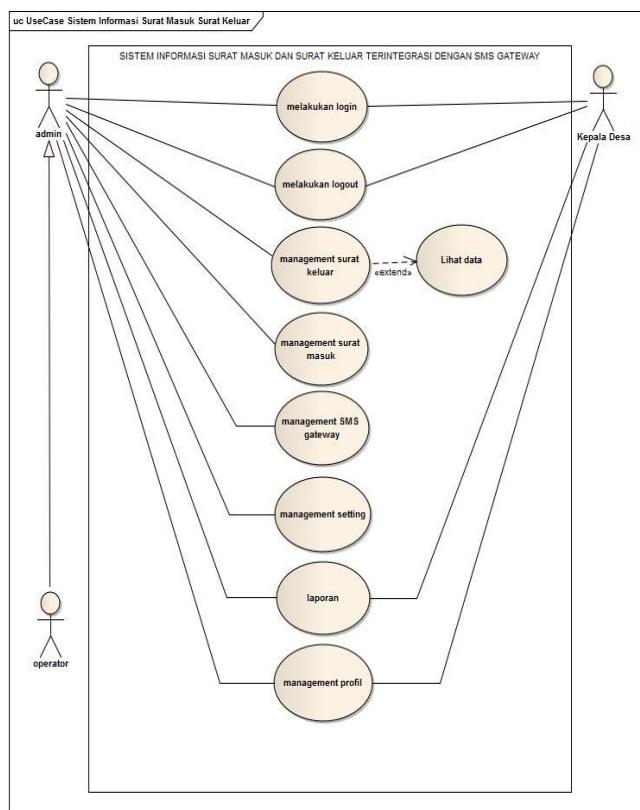
##### A. Perancangan Sistem

###### 1) Identifikasi aktor

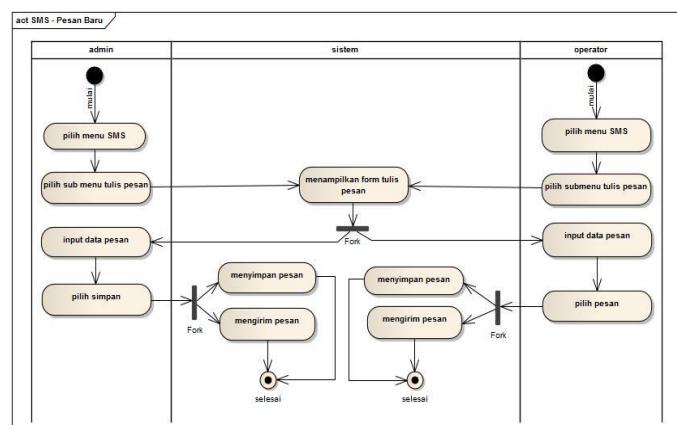
Identifikasi aktor mendeskripsikan interaksi antar aktor dengan sistem yang ada di Kantor Kepala Desa Balapulang Kulon, Kabupaten Tegal, ditunjukan pada Tabel I.

###### 2) Pengembangan Sistem

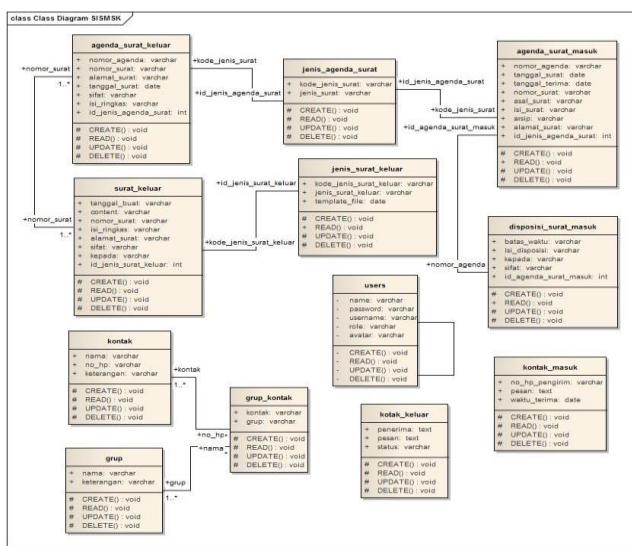
Pada identifikasi pengembangan sistem, dilakukan perancangan sistem yaitu adanya identifikasi *Diagram Use Case* yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Dari ketiga aktor tersebut diidentifikasi ada beberapa aktivitas dalam sistem informasi surat yang diintegrasikan dengan SMS Gateway disesuaikan dengan kebutuhan dari sistem, seperti pada Tabel II.



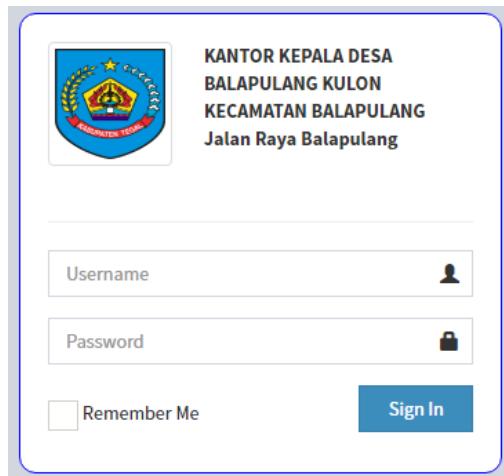
Gbr.3 Use Case Diagram Sistem Infromasi Surat terintegrasi dengan SMS Gateway



Gbr.4 Activity Diagram kirim SMS



Gbr.5 Class diagram



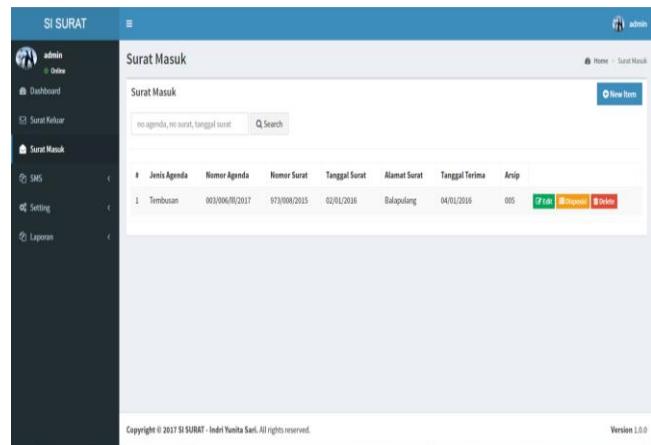
Gbr.6 Halaman Login

Pada perancangan *class diagram* dapat dilihat ada 12 tabel dari *database* sistem informasi surat dikelompokkan menjadi 3, yaitu tabel yang berkaitan dengan *setting* atau pengaturan, tabel untuk pengelolaan surat, dan tabel untuk pengelolaan SMS *Gateway*.

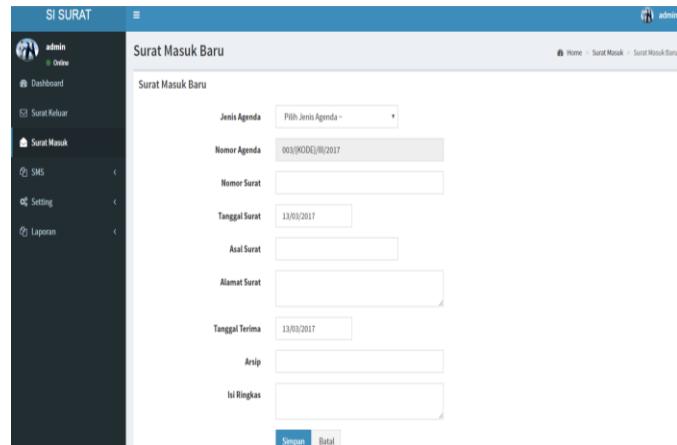
#### B. Implementasi Sistem

Saat pertama kali aplikasi dibuka maka akan tampil halaman *login*. Gbr.6 adalah tampilan halaman login Sistem Informasi Surat yang Terintegrasi dengan SMS *Gateway* di Kantor Kepala Desa Balapulang Kulon, Kabupaten Tegal.

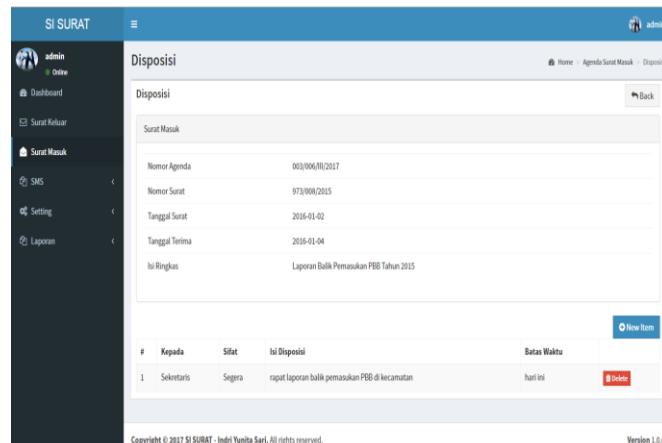
Pada gambar di atas LogIn untuk user atau pemakai dapat dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password* yang sudah disiapkan.



Gbr.7 Halaman mengelola surat masuk

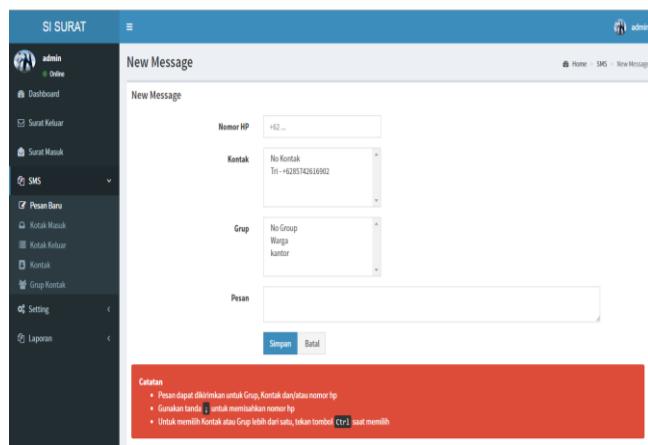


Gbr.8 Memasukkan Data Surat



Gbr.9 Halaman Disposisi Surat

Pada proses mendata surat masuk seperti Gbr.8, secara otomatis akan mengirimkan informasi tentang surat yang masuk ke nomor yang sudah didaftarkan, seperti ke kepala desa atau ke sekretaris desa. Pada tampilan Gbr.9, menu ini *user* dapat melakukan kegiatan menulis pesan baru, melihat kontak masuk dan kotak keluar, menambah nomor kontak dan menambah grup kontak.



Gbr.10 Halaman Mengirim SMS Gateway

Interface pada Gbr.10 Sistem ini memberikan fitur mengirim SMS langsung dari sistem pendataan surat baik masuk. Sehingga jika ada surat masuk yang perlu segera diinformasikan kepada kepala desa atau unit lain yang terkait. Sedangkan untuk informasi yang berkaitan dengan surat keluar atau akan menginformasikan tentang kegiatan desa maka akan dapat memanfaatkan halaman Mengirim SMS Gateway seperti pada Gbr 10.

## V. KESIMPULAN

Pengolahan data surat menyurat baik surat masuk maupun surat keluar diintegrasikan dengan SMS *Gateway* dengan penyimpanan data menggunakan database yang memudahkan user dalam meyimpan data, pencarian data, dan data yang tersimpan tidak redudan, sehingga proses penyampaian informasi ke kepala desa, staf kantor maupun warga menjadi akan lebih efektif dan efisien..

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ditujukan kepada pemerintah desa Balapulang Kulon Kabupaten Tegal yang telah memberikan dukungan terkait dengan penelitian yang dilakukan seperti dijinkannya untuk observasi, pengambilan data-data yang sudah dihimpun baik sample maupun keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. E. Surasih., 2006. *Pemerintahan Desa dan Implementasinya*. Jakarta: Erlangga.
- [2] S. W. Kartikasari., 2011. Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Unit Perlaksanaan Teknis Taman Kanak – Kanak Dan Sekolah Dasar Kecamatan Pringku. *J. Speed - Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28.
- [3] I. K. Siregar and F. Taufik., 2017. Perancangan Aplikasi Sms Alert Berbasis Web. *J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 62–70.
- [4] B. Setiawan and B. E. Purnama., 2013. Faculty of Informatics Surakarta University , High School Teacher Training And Education , High School Teacher Training And Education Faculty of Informatics Surakarta University. vol. 2, no. 7, pp. 431–438.
- [5] A. H. Sulasmoro, Rais, and V. S. Salam., 2017. Sistem Informasi Pelaporan Nilai Berbasis SMS Gateway Pada SMA Negeri 3 Tegal. *SMART COMP J. Orang Pint. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 212–216.
- [6] S. Muzid and N. Latifah., 2015. Pemanfaatan Sms Gateway Multi Direct Untuk Penyebaran. *SIMETRIS*, vol. 6, no. 2, pp. 415–420.
- [7] H. Kale, G. Rane, S. Shende, and S. Shinde., 2014. Short Message Service Offline Notification System through Bulk SMS for Android Application. *Int. J. Comput. Sci. Eng.*, vol. 2, no. 12, pp. 101–103.
- [8] C. Erin., 2015. Sistem Informasi Rapor Online Pada SMK PGRI Graafika Pakis Malang Berbasis Web Dan SMS Gateway. *Din. DotCom*, vol. 6, pp. 143–152.
- [9] S. H. Basri, A. Izzuddin, and I. Marzuki., 2016. Sistem Informasi Pelayanan Akademik Berbasis SMS Gateway Menggunakan PHP Framework CodeIgniter. *Energy*, vol. 5, no. 1, pp. 20–23,
- [10] N. Bhat, U. Shricharana, P. P. Hegde, S. N. Karunakar, and S. R. P., 2016. Development of Integrated Message alert system for Weather Informatics. *IJARCCE*, vol. 5, no. 6, pp. 612–614.