

## **Pengembangan Sistem Berbasis SMS Gateway sebagai Media Informasi Kegiatan di Kelurahan Purwokerto Timur**

*(System Development Based on Sms Gateway as a Media Information of Activities in Village of East Purwokerto)*

**Habib Wisnu Pratama<sup>1</sup>, Hindayati Mustafidah<sup>2</sup>**

*Teknik Informatika-F.Teknik-Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jl. Raya Dukuwaluh Purwokerto 53182*

<sup>1</sup>mtc.altair@gmail.com

<sup>2</sup>h.mustafidah@ump.ac.id

### **ABSTRAK**

Kelurahan Purwokerto Timur merupakan kelurahan yang terletak di daerah Purwokerto, Kecamatan Purwokerto Timur, Kabupaten Banyumas. Kelurahan Purwokerto Timur terdiri dari 38 RT, 11 RW, 10 staf kelurahan dan jumlah penduduk ±9528 orang. Banyaknya jumlah penduduk menjadi kendala utama dalam penyampaian informasi. Selain itu masyarakat di Kelurahan Purwokerto Wetan terutama ketua RT/RW dan staf kelurahan memiliki *handphone*. Oleh karena itu dibuatlah aplikasi *SMS Gateway* untuk menginformasikan kegiatan-kegiatan yang ada di kelurahan seperti kegiatan karang taruna, rapat staf, rapat kelurahan, rapat PKK dan rapat RT/RW. Tahapan pengembangan yang terdiri dari kebutuhan definisi (*requirement definition*), desain sistem dan perangkat lunak (*system and software design*), implementasi dan pengujian unit (*implementation and unit testing*), integrasi dan pengujian sistem (*integration and system testing*), penerapan dan pemeliharaan (*operation and maintenance*). Hasil yang diperoleh yaitu aplikasi *SMS Gateway* yang dapat mengirimkan pesan dan membalas pesan secara otomatis kepada masyarakat Purwokerto Wetan, ketua RT/RW, ketua karang taruna serta staf kelurahan sehingga penyampaian informasi dapat lebih cepat dan efisien.

**Kata Kunci : SMS Gateway, Kelurahan Purwokerto Timur, Informasi**

### **ABSTRACT**

*Purwokerto Timur urban village is a village located in the area of Purwokerto, Purwokerto Timur subdistrict, Banyumas. Purwokerto Timur urban village consists of 38 RT, RW 11, 10 administrative staff and resident population of ± 9528. A large number of residents is major obstacles to the delivery of information, other than that people in the village Purwokerto Wetan especially the RT / RW leader and administrative staff has been own mobile phones. Therefore made an application SMS Gateway to inform the activities in the village such as the youth activities , staff meetings, village meetings, PKK meetings and RT / RW meetings. Stage of development that consists of requirement definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, operation and maintenance. The results obtained by the application of SMS Gateway can send messages and reply to messages automatically to all of*

*Purwokerto Wetan people, RT / RW leader, karang taruna leader and administrative staff so the information can be delivered more quickly and efficiently.*

*Keywords: SMS Gateway, Purwokerto Wetan Village, Information*

## **PENDAHULUAN**

Seiring dengan berkembangnya teknologi penyimpanan data, semakin berkembang pula kemampuan seseorang dalam mengumpulkan dan mengolah data. Data yang terkumpul dan berukuran besar tersebut merupakan aset yang dapat dimanfaatkan hasilnya berupa pengetahuan atau informasi berharga untuk masa mendatang.

Kelurahan Purwokerto Timur merupakan kelurahan yang terletak di daerah Purwokerto, Kecamatan Purwokerto Timur, Kabupaten Banyumas. Kelurahan Purwokerto Timur terdiri dari 38 RT, 11 RW, 10 staf kelurahan dan jumlah penduduk ± 9528 orang. Kedudukan kelurahan merupakan perangkat daerah kabupaten dibawah kecamatan sebagai pelaksana teknis kewilayahan yang mempunyai wilayah kerja tertentu dan dipimpin oleh seorang lurah. Kelurahan Purwokerto Timur memiliki peranan penting dalam menunjang tersedianya informasi yang berhubungan dengan segala keperluan masyarakat Purwokerto Timur. Saat ini Kelurahan Purwokerto Timur masih menggunakan cara yang manual dalam penyampaian informasi terhadap masyarakat yaitu masih menggunakan media surat menyurat untuk penyampaian informasi. Dalam rangka meningkatkan kualitas kinerja Staf Kelurahan Purwokerto Timur kepada masyarakat maka dibutuhkan suatu tindakan untuk melakukan pengembangan sistem penyampain informasi kepada masyarakat dari sistem yang telah ada. Kelurahan Purwokerto Timur ingin menjadi kelurahan yang memiliki sistem yang berbasis teknologi informasi yang dilengkapi dengan layanan aplikasi *SMS Gateway* sebagai media penyampaian informasi. Apalagi dalam kondisi sekarang ini, telepon genggam sudah seperti kebutuhan sehari-hari pada masyarakat, umumnya pada masyarakat purwokerto Timur, maka dari itu dengan adanya aplikasi ini dapat membantu Kelurahan Purwokerto Timur dalam menyampaikan informasi agar lebih mudah, cepat dan akurat serta untuk memudahkan penyampaian informasi kepada staf kelurahan maupun masyarakat yang berkaitan dengan kegiatan yang diadakan oleh Kelurahan Purwokerto Timur.

*SMS gateway* merupakan sebuah sistem aplikasi yang digunakan untuk mengirim atau menerima *SMS*, dan biasanya digunakan pada aplikasi bisnis, baik untuk kepentingan broadcast promosi, servis informasi terhadap pengguna, penyebaran content produk / jasa dan lain lain. Fitur yang ada dalam *SMS gateway* bisa kita modifikasi sesuai dengan kebutuhan, berikut adalah beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi *SMS Gateway* yaitu *auto reply*, pengiriman massal/*broadcast message*, dan pengiriman terjadwal. Satu hal yang memegang peranan penting dalam pengiriman *SMS* adalah *SMSC (Short Message Service Center)*. yang merupakan jaringan telepon selular yang menangani pengiriman *SMS*. Jadi, pada saat seseorang mengirimkan sebuah pesan *SMS* melalui ponselnya, *SMSC* bertugas mengirimkan pesan tersebut ke nomer tujuan. Jika nomer tujuan tidak aktif, maka *SMSC* akan menyimpan pesan tersebut dalam jangka waktu tertentu, Jika *SMS* tetap tidak dapat terkirim sampai jangka waktu tersebut berakhir, maka *SMS* tersebut akan dihapus dari penyimpanan *SMSC* (Faesal, 2012).

Penelitian terkait *SMS Gateway* pernah dilakukan di Fakultas Ilmu Komputer UNSRI yang dapat mempermudah pihak universitas dalam menyampaikan pengumuman penting melalui *broadcast* pesan, dan informasi –informasi kegiatan yang berkaitan dengan Universitas Afrina dan Ibrahim (2015). Penelitian selanjutnya yaitu pembangunan perangkat lunak yang didasarkan pada layanan pesan singkat untuk mengirim pesan

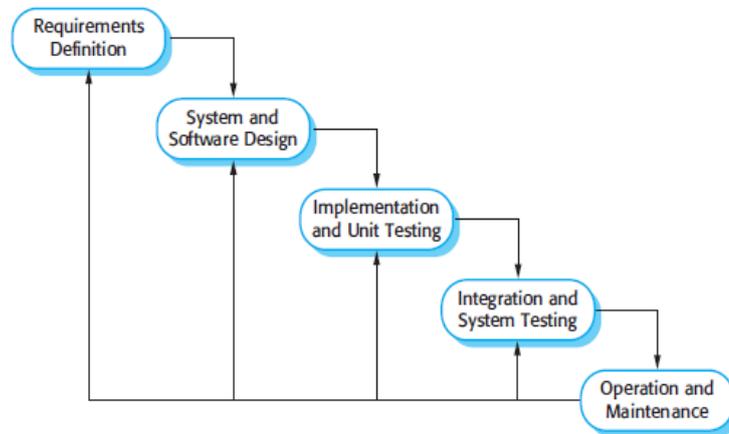
melalui SMS gateway. Sistem ini menggunakan SMS gateway yang digunakan oleh bidang pemasaran yang berbeda dan penyedia pemberitahuan seperti super market, perguruan tinggi, dan pusat peramalan cuaca Katankar dan Thakare (2010). Selanjutnya Nurlaela (2013) menggunakan *SMS Gateway* di perpustakaan sekolah untuk menyampaikan informasi kepada anggota perpustakaan sebagai media pengingat tentang pengembalian buku. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir tingkat keterlambatan pengembalian buku. Olaleye (2013) mengembangkan notifikasi *event* dengan Sms Gateway. Pengguna cukup mengirimkan pesan notifikasi lewat website yang sudah dibangun berdasarkan grup dan member yang terdaftar.

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, untuk memberikan informasi kepada pengurus maupun masyarakat Purwokerto Timur, maka diperlukan sebuah sistem berbasis *SMS Gateway*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dibangun sebuah aplikasi informasi Kelurahan Purwokerto Timur dengan menggunakan *SMS Gateway* yang dapat menyampaikan informasi lebih mudah, cepat dan akurat serta untuk memudahkan penyampaian informasi kepada staf kelurahan maupun masyarakat yang berkaitan dengan kegiatan yang diadakan oleh Kelurahan Purwokerto Timur. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah menyampaikan informasi berbasis *auto reply SMS Gateway* dan informasi yang berhubungan dengan Kelurahan Purwokerto Timur.

## METODE PENELITIAN

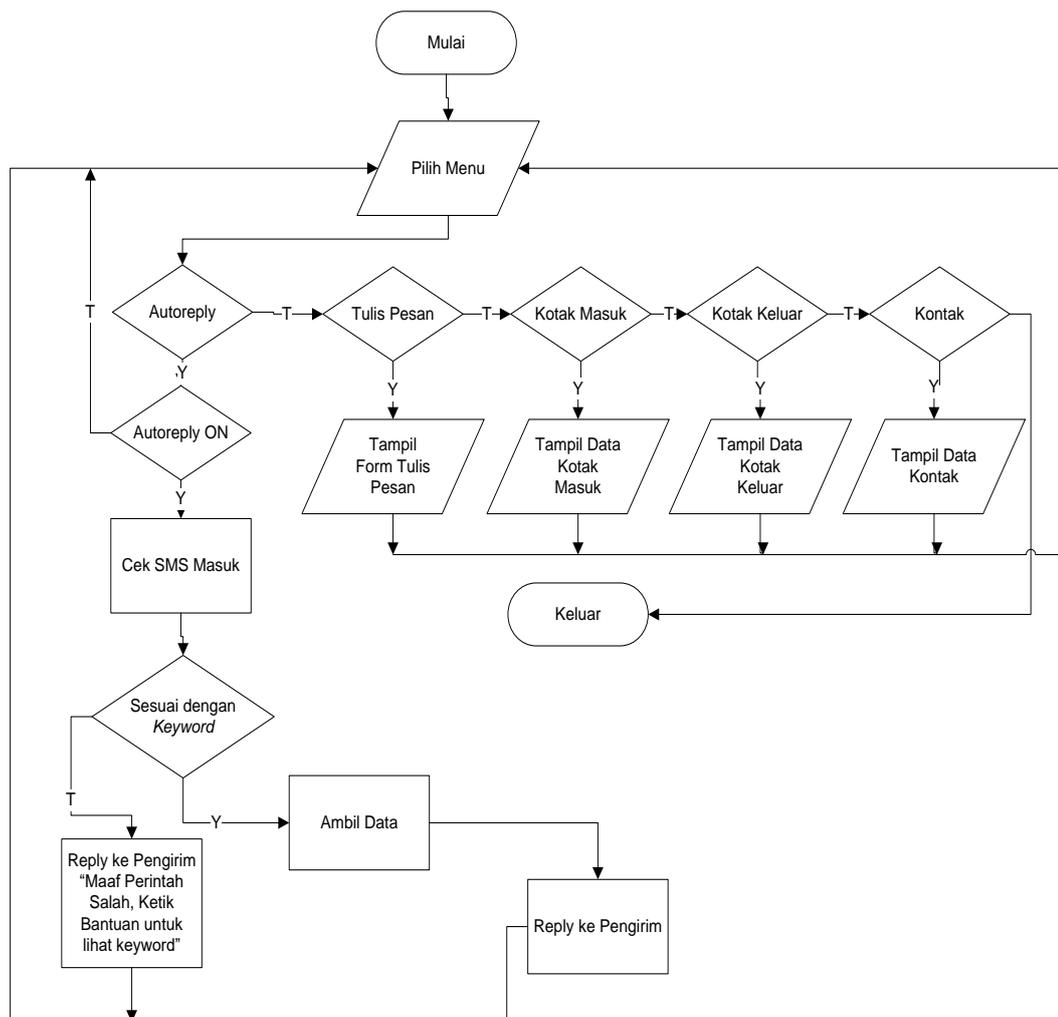
Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan menggunakan dua cara yaitu wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai langsung terhadap Lurah Purwokerto Timur untuk meminta data yang terkait dengan penelitian. Dokumentasi dilakukan dengan mengambil data data kependudukan yang ada di Kelurahan Purwoketo Timur untuk dijadikan data dalam penelitian. Data dalam penelitian ini berisi tentang ketersediaan informasi yang berhubungan dengan segala keperluan masyarakat purwokerto timur yang diperoleh dari pihak kelurahan. Informasi yang akan disampaikan diantaranya adalah kegiatan karang taruna, kegiatan PKK, rapat antar RT atau RW dan rapat kelurahan yang akan disampaikan pada setiap pengurus RT dan RW.

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan *waterfall* seperti pada Gambar 1. Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah PHP, GAMMU, dan dukungan *database* MySQL dengan berbagai fiturnya (Nugroho, 2008). *PHP* adalah Bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan *HTML* untuk membuat halaman web yang dinamis. Sintaks dan perintah-perintah *PHP* akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* dengan format *HTML*. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan halaman web lebih terjamin (Arief, 2011). *Gammu* merupakan salah satu *tools* untuk mengembangkan aplikasi *SMS Gateway* dengan kelebihan yang dimilikinya yaitu bisa dijalankan di *Windows* maupun *Linux*, bisa menggunakan *interface web-based*, dan kompatibel dengan kabel data *USB* maupun *SERIAL* (Merta, 2010).



**Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem Model Waterfall (Sommerville, 2011)**

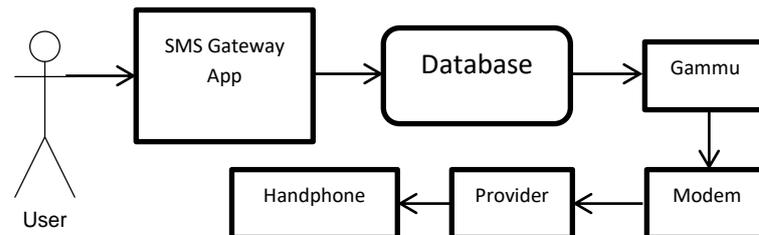
Flowchart aplikasi informasi kelurahan menggunakan *SMS Gateway* dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Flowchart Sistem**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

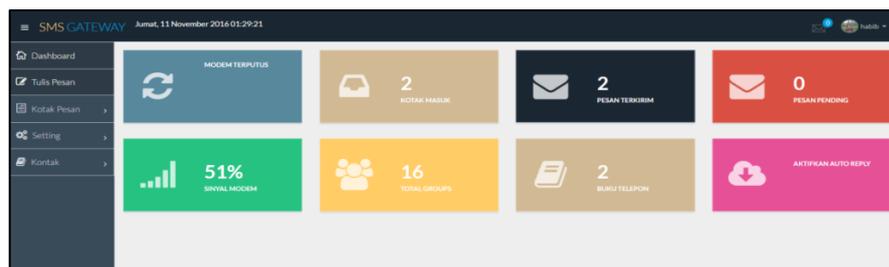
Arsitektur sistem dibangun seperti pada Gambar 3. Aplikasi informasi Kelurahan menggunakan *SMS Gateway* merupakan aplikasi untuk memudahkan penyampaian informasi kepada staf kelurahan maupun masyarakat yang berkaitan dengan kegiatan yang diadakan oleh Kelurahan Purwokerto Timur. Hasil perancangan aplikasi sistem ini diimplementasikan dalam bentuk *interface* seperti pada Gambar 4-12.



Gambar 3. Arsitektur Sistem pada Aplikasi *SMS Gateway*

### - *Halaman Beranda*

Halaman beranda merupakan halaman utama yang akan tampil saat aplikasi dijalankan, halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 4.

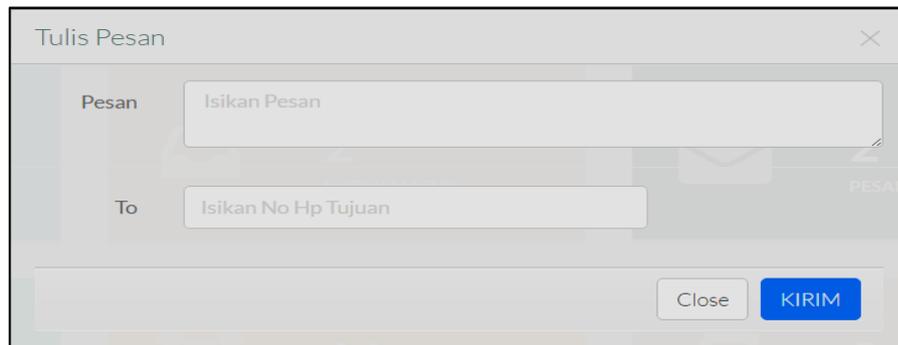


Gambar 4. Halaman Utama Beranda

Halaman beranda merupakan halaman pertama yang muncul saat aplikasi mulai dijalankan oleh *user*. Menu pesan pending untuk mengetahui pesan tersebut terkirim atau tidak. Menu kekuatan sinyal *user* dapat memantau kualitas sinyal pada modem. Menu Total group untuk melihat jumlah anggota yang terdapat dalam group dan untuk mengirimkan informasi pada anggota grup. Menu telepon untuk melihat dan memasukan nomor telepon. Menu aktifkan auto replay berfungsi untuk mengaktifkan fitur membalas pesan secara otomatis sesuai keyword yang dituliskan oleh anggota. Pada aplikasi *SMS Gateway* terdapat *menu list* kotak pesan yang berisi data kotak masuk, pesan terkirim, kotak keluar dan *broadcast* pesan. *Menu list* setting berisi profile *user* sebagai identitas dan menu *auto reply* untuk fitur membalas pesan secara otomatis sesuai keyword yang ada dalam sistem. *Menu list* kontak semua untuk menampilkan kontak nomor telepon anggota. Group untuk melihat dan menambahkan anggota.

### - *Halaman Tulis Pesan*

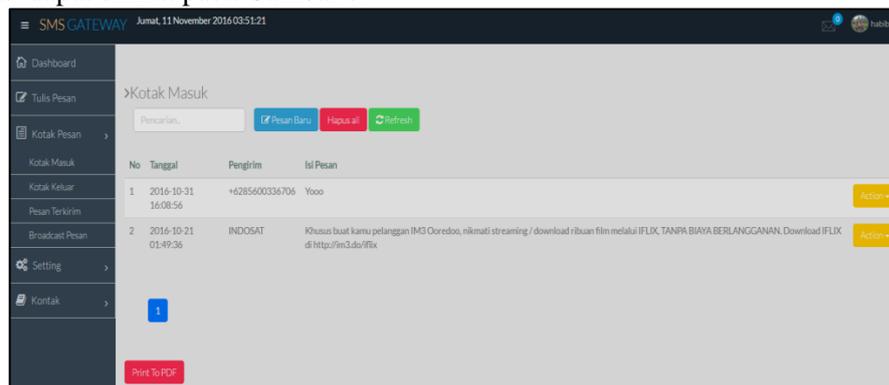
Halaman Tulis Pesan dapat dilihat pada Gambar 5. Halaman tulis pesan merupakan form yang menampilkan layout untuk *user* menuliskan pesan dengan menuliskan isi pesan dan nomor tujuan yang akan ditujukan kepada anggota di *textbox* yang tersedia.



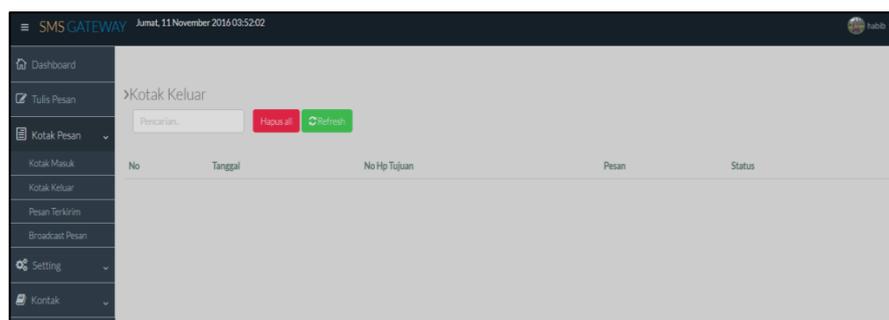
Gambar 5. Halaman Tulis Pesan

- **Halaman kotak pesan**

Halaman kotak masuk dapat dilihat pada Gambar 6. Dalam menu kotak pesan terdapat *sub menu* antara lain kotak masuk, kotak keluar, pesan terkirim dan *broadcast* pesan. Halaman kotak masuk berisi data sms yang dikirim oleh anggota untuk mengetahui informasi dan kegiatan yang ada di kelurahan. Halaman kotak keluar dapat dilihat pada Gambar 7.

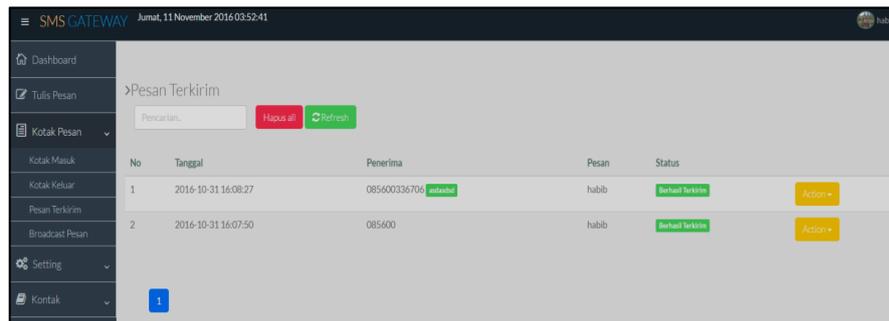


Gambar 6. Halaman Kotak Masuk



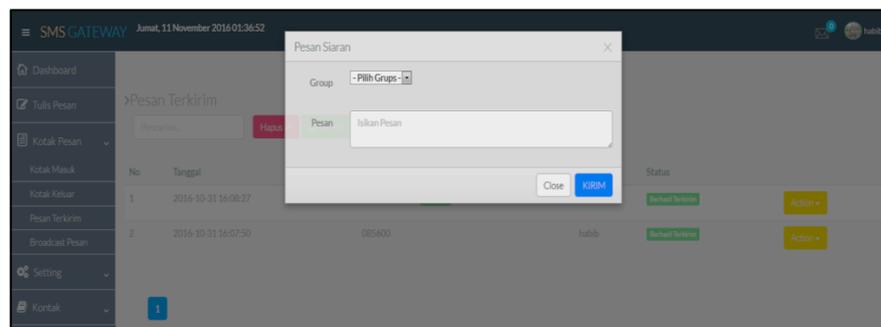
Gambar 7. Halaman Kotak Keluar

Pada *menu* kotak pesan juga terdapat *sub menu* pesan keluar. Halaman pesan keluar berisi tentang rincian pesan yang telah dikirimkan *user* kepada anggota sesuai keyword pengiriman maupun manual tergantung setingan autoreply diaktifkan atau tidak. Tampilan antarmuka halaman pesan terkirim dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8. Halaman Pesan Terkirim**

Sub menu pesan terkirim menampilkan rincian laporan pengiriman pesan yang terkirim kepada anggota, baik menggunakan fitur auto reply maupun pengiriman SMS secara manual. pencarian data pesan terkirim dapat dilakukan oleh *user* untuk melihat apakah pesan terkirim atau tidak dan data pesan terkirim dapat dihapus. Halaman broadcast pesan dapat dilihat pada Gambar 9.

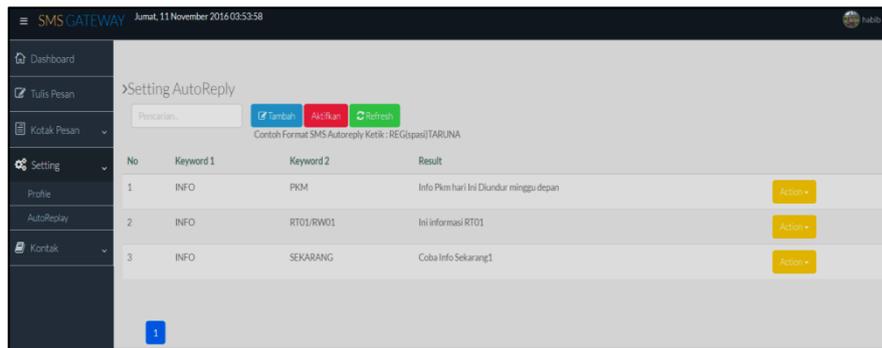


**Gambar 9. Halaman Broadcast Pesan**

Untuk melakukan proses *broadcast*, *user* dapat memilih sub menu *broadcast* pesan dalam menu kotak pesan. Tujuan pengiriman *broadcast* pesan ini untuk menginformasikan kepada anggota terutama pihak RT dan RW setempat tentang kegiatan yang akan dilaksanakan pada kelurahan.

- **Halaman Setting**

Dalam menu *setting* terdapat sub menu *autoreply* yang berfungsi untuk membalas pesan secara otomatis sesuai dengan keyword yang ditentukan oleh sistem. Mekanisme kerja auto reply dalam aplikasi ini anggota mengirimkan pesan ke sistem dengan keyword yang ditentukan oleh sistem. Secara otomatis aplikasi akan mengirimkan informasi kepada anggota. Tampilan halaman *autoreply* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman *autoreply*

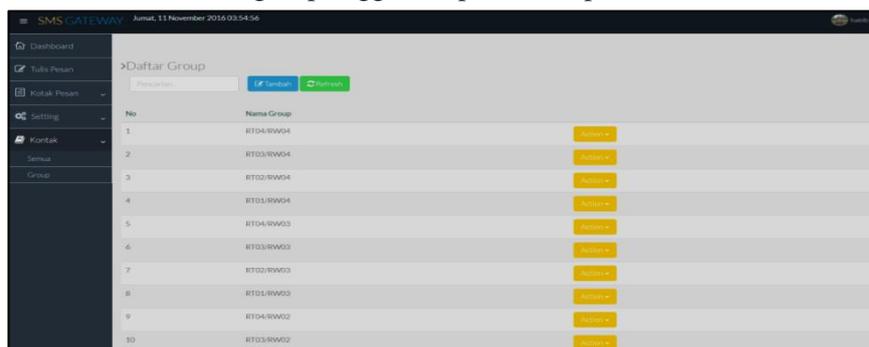
- **Halaman Kontak**

Halaman semua kontak anggota dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Kontak Anggota

Menu kontak terdapat dua sub menu diantaranya semua kontak anggota dan group dalam aplikasi. Pada halaman daftar kontak *user* dapat menambah, mengedit, menghapus, mengirim pesan dan *Export* daftar kontak anggota ke dalam bentuk microsoft excel. Halaman group anggota dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman *Group*

Pada *sub menu group* dalam aplikasi informasi kelurahan menggunakan *SMS Gateway* ini terdapat *button* penambahan *group* untuk anggota RT dan RW supaya terjalin hubungan dan kesinergisan informasi yang diterima oleh setiap RT dan RW.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap beberapa pengurus kelurahan dan masyarakat, aplikasi ini telah memenuhi kebutuhan fungsional. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa aplikasi ini dapat digunakan sebagai media informasi kegiatan di kelurahan Purwokerto Timur.

## KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengujian sistem dan analisis pada aplikasi SMS Gateway dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat mempermudah petugas kelurahan dalam menyampaikan informasi kegiatan kelurahan kepada petugas Rukun Tetangga (RT) maupun Rukun Warga (RW) untuk disampaikan pada warganya menggunakan *SMS Gateway* secara *auto* respon maupun secara *broadcast*. Data dalam broadcast sms maupun auto respon meliputi Kegiatan karang taruna, kegiatan ibu-ibu PKK, kegiatan rapat staf Kelurahan, kegiatan rapat ketua RT, kegiatan rapat ketua RW dan kegiatan hari-hari Nasional.

Aplikasi masih memiliki kekurangan dan membutuhkan pengembangan. Pengembangan dapat dilakukan dengan menambahkan fasilitas dan fungsi yang lebih banyak, supaya aplikasi lebih mudah dan efisien ketika digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, M dan Ibrahim, A. 2015. Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer UNSRI. *Jurnal Sistem Informasi*. ISSN : 2085-1588. Volume 7, No 2. 20-25, Oktober 2015.
- Arief, M.R. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Andi. Yogyakarta.
- Faosal, A. 2012. Apa Itu SMS Gateway. <http://andrisfaesal.blogspot.co.id/2012/01/apa-itu-sms-gateway.html> diakses pada tanggal 22 September 2016.
- Katankar, V., and Thakare V, M. 2010. Short Message Service using SMS Gateway. *International Journal on Computer Science and Engineering*. ISSN : 0975-3397. Volume 2, No 4. 1487-1491, Desember 2010.
- Marta. 2010. Pengertian Gammu. <https://merta12.wordpress.com/2010/02/13/pengertian-gammu/>. Diakses pada tanggal 11 November 2016
- Nurlaela, F. 2013. Aplikasi SMS Gateway Sebagai Sarana Penunjang Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Arjosari. *Indonesian Journal on Networking and Security*. ISSN : 2302-5700. Volume 2, No 4. 20-25, Oktober 2013 .
- Olaleye, O., Olaniyan, A., Eboda, O., and Awolere, A. 2013. SMS-Based Event Notification System. *Journal of Information Engineering and Application*. ISSN : 2224-5782. Volume 3, No 10. 55-61, November 2013.
- Sommerville, I. 2011. *Software Engineering 9th Edition*. Addison-Wesley. USA.