

Aplikasi SMS Gateway Berbasis Web Untuk Penyampaian Informasi (Studi Kasus: Sekolah Dasar Negeri Barengan Boyolali)

Wahyu Nurjali¹, Ina Sholihah Widiati², Sri Widiyanti³

^{1,2,3}Informatika, STMIK Amikom Surakarta, Sukoharjo, Indonesia

Email: wahyunurjali@gmail.com

ABSTRACT

The development of education and the delivery of information is increasingly rapid by utilizing increasingly sophisticated technology. One of them is the use of smartphones which are everywhere. However, not all users have the same reasons because of the sophistication of technology. Like the situation of parents and guardians of students at Barengan Boyolali State Elementary School. Parents of students are comfortable and feel that it is enough to just have a cellphone for calls and SMS because the price of a smartphone and maintenance costs can be said to be expensive due to unfavorable economic conditions and areas where the internet does not reach them. Parents of students are also not familiar with the systems available on smartphones such as WA chat, Telegram and other information providers. They think that technology is difficult and are reluctant to study it, especially the development of education using technological systems. This makes it increasingly difficult for schools and committees to communicate and convey information to students' parents. Often the information that must be disseminated and conveyed to the student's parents and guardians is information that is sudden and must be received or immediately known and acted upon by the student's parents and guardians. So, given the conditions of parents and guardians of students, using a web-based SMS Gateway with gammu is the right solution. This research was conducted to facilitate the delivery of real-time school information by analyzing problem data using the pieces method, forming an application design using the waterfall method as a research flow to meet needs so that the web-based SMS Gateway application with gammu is successful in reducing missed information and it is hoped that parents of students will follow up. quickly and precisely.

Keywords: Technology, SMS Gateway, Information, Waterfall Method.

ABSTRAK

Perkembangan Pendidikan dan penyampaian informasi semakin cepat dengan memanfaatkan teknologi yang semakin canggih. Salah satunya pemanfaatan *smartphone* yang sudah ada dimana-mana. Namun tidak semua pengguna memiliki alasan yang sama karena kecanggihannya teknologinya. Seperti keadaan orangtua wali siswa di SD Negeri Barengan Boyolali. Orangtua siswa sudah nyaman dan merasa cukup mempunyai HP untuk telepon dan SMS saja karena harga *smartphone* dan biaya perawatannya dapat dikatakan mahal sebab kondisi ekonomi yang tidak mendukung serta wilayah tinggal yang kurang terjangkau internet. Orangtua siswa juga tidak terbiasa dengan sistem yang ada pada *smartphone* seperti chat WA, telegram dan penyedia informasi lainnya. Mereka beranggapan bahwa teknologi itu sulit dan enggan untuk memperlajarinya terlebih perkembangan Pendidikan dengan menggunakan sistem teknologi. Hal tersebut membuat pihak sekolah maupun komite semakin sulit untuk melakukan komunikasi dan menyampaikan informasi dengan orangtua siswa. Seringkali informasi yang harus disebarkan dan disampaikan kepada orangtua wali siswa adalah informasi yang bersifat mendadak dan harus sampai atau segera diketahui dan ditindak lanjuti oleh orangtua wali siswa. Maka dengan kondisi orangtua wali siswa tersebut pemanfaatan SMS Gateway berbasis web dengan *gammu* adalah solusi yang tepat dilakukan. Penelitian ini dilakukan untuk mempermudah penyampaian informasi sekolah yang *realtime* dengan menganalisis data permasalahan melalui metode *pieces*, membentuk rancangan aplikasi menggunakan metode *waterfall* sebagai alur penelitian untuk memenuhi kebutuhan sehingga aplikasi SMS Gateway berbasis web dengan *gammu* ini berhasil mengurangi adanya informasi yang terlewatkan dan diharapkan orangtua siswa menindaklanjutinya dengan cepat dan tepat.

Kata Kunci: Teknologi, SMS Gateway, Informasi, Metode Waterfall.

1. Pendahuluan

Sekolah Dasar Negeri Barengan merupakan salah satu sekolah dasar yang terletak di Dukuh Barengan RT04/RW02 Kelurahan Salakan Kecamatan Teras Kabupaten Boyolali Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah total siswa di Tahun Ajaran 2020/2021 sebanyak 71 siswa. Pada keadaan normal, penyampaian segala informasi terkait pembelajaran dan perkembangan Pendidikan disampaikan melalui surat cetak. Surat cetak dikeluarkan dari pihak sekolah maupun komite diberikan untuk siswa agar disampaikan kepada orangtua siswa. Namun surat cetak yang sudah diberikan seringkali terlupakan oleh siswa sehingga informasi yang seharusnya diterima orangtua siswa tidak tersampaikan.

Karena mayoritas pekerjaan orangtua siswa sebagai petani dan buruh pabrik sehingga penyampaian informasi melalui SMS dan konfirmasi langsung dengan orangtua siswa, namun waktu dan jadwal untuk penyampaian informasi tersebut sangat terbatas. Sebagian besar orangtua siswa tidak mempunyai fasilitas untuk berkomunikasi dengan menggunakan teknologi. Selain tidak mempunyai fasilitas yang memadai, wilayah tempat tinggal orangtua siswa juga terletak pada daerah yang kurang terjangkau internet. Meskipun perkembangan teknologi semakin maju dan smartphone sudah ada dimana-mana dengan kecanggihan teknologinya, akan tetapi tidak semua pengguna memiliki alasan yang sama yaitu karena kecanggihan teknologinya. Selain karena harga smartphone dan biaya perawatannya yang dapat dikatakan mahal sebab kondisi ekonomi yang tidak mendukung, orangtua siswa juga tidak terbiasa dengan sistem yang ada pada smartphone seperti chat WA dan telegram terlebih perkembangan Pendidikan dengan menggunakan sistem teknologi. Mereka beranggapan bahwa teknologi itu sulit untuk dipelajari, sehingga membuat mereka tidak mau mengikuti perkembangan teknologi karena merasa tidak membutuhkan teknologi canggih.

Hal tersebut membuat pihak sekolah maupun komite semakin sulit untuk melakukan komunikasi dan menyampaikan informasi dengan orangtua siswa. Sehingga semakin banyak informasi yang seharusnya diterima orangtua siswa menjadi tidak tersampaikan. Beberapa informasi yang tidak tersampaikan menyebabkan berbagai permasalahan meliputi: pembayaran dana komite seringkali melewati jatuh tempo bahkan tidak dibayarkan hingga waktu penerimaan rapot sehingga kegiatan yang telah dijadwalkan terkendala, informasi perkembangan Pendidikan terkait program dari pemerintah seperti pengajuan dan penerimaan Beasiswa PIP (Program Indonesia Pintar), Bantuan dari Baznas (Badan Amil Zakat Nasional), BKKM (Bantuan Keluarga Kurang Mampu), Beasiswa Yatim/Piatu dan Beasiswa Siswa Berprestasi dengan syarat yang ditentukan sering terlewatkan. Serta segala informasi terkait pembelajaran

seperti pemberitahuan PTS (Penilaian Tengah Semester), PAT (Penilaian Akhir Tahun), undangan rapat, panggilan, dan pengumuman dari sekolah sering tidak ada tindak lanjut sebagaimana mestinya dengan alasan belum mengetahui informasi.

Pada saat pengajuan bantuan kuota belajar dari Kemdikbud, 58 dari 71 nomor yang diajukan adalah nomor telepon bukan nomor yang dapat mengakses internet. Ternyata kebanyakan orangtua siswa hanya mempunyai HP biasa dan mereka hanya dapat menggunakan SMS dan telepon saja. Meskipun SMS sudah ditinggalkan dan jarang sekali digunakan untuk berkomunikasi di zamannya chat, namun SMS memberikan manfaat tersendiri bagi orangtua siswa. Sehingga pihak sekolah menggunakan SMS sebagai sarana penyampaian informasi terkait pembelajaran dan perkembangan Pendidikan kepada orangtua siswa.

Agar lebih mudah dan *realtime* dalam menyampaikan informasi diperlukan suatu aplikasi yang memudahkan pengelolaan SMS. Aplikasi pengelolaan SMS atau biasa disebut dengan SMS Gateway juga sudah beberapa kali diangkat. SMS Gateway dengan berbasis web menggunakan *Gammu* oleh Abdullah Husain Alfathin dan tim (2018) dalam jurnalnya yang berjudul “Perancangan SMS Gateway Sebagai Reminder Pembayaran Tagihan Layanan Internet Di Muna Net Media” [2]. Kemudian dari Ranti Eka Putri (2019) dengan jurnal berjudul “Perancangan SMS Gateway Untuk Informasi Akademik” [8] serta jurnal dari Dewi Laraswati dan timnya (2019) berjudul “Implementasi SMS Gateway Sebagai Sitem Informasi Keuangan Siswa” [5]. Dimana dari ketiga jurnal tersebut Aplikasi SMS Gateway berhasil digunakan sebagai penyampaian informasi yang sesuai dengan kebutuhan pada objek penelitian masing-masing.

Maka penelitian kali ini membuat aplikasi SMS Gateway berbasis web sebagai penyampaian informasi terkait pembelajaran dan perkembangan Pendidikan kepada orang tua siswa di SD Negeri Barengan Boyolali sesuai dengan kondisi permasalahan yang telah dipaparkan.

2. Metode Penelitian

2.1. Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan perancangan aplikasi dengan studi kasus permasalahan pada objek yang diangkat dan literatur sebagai acuan referensi. Sehingga beberapa kajian pustaka yang telah ada akan menjadi tolak ukur untuk pembuatan aplikasi. Dalam penelitian rancangan aplikasi SMS Gateway berbasis web ini, peneliti menggunakan *framework CodeIgniter* dan *Gammu* serta perangkat tambahan berupa modem yang disupport oleh *Gammu* sebagai teknologi pemodelan aplikasinya [4][7][11].

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, eksperimen, dan studi Pustaka guna mengetahui keadaan dan kondisi permasalahan yang ada pada objek.

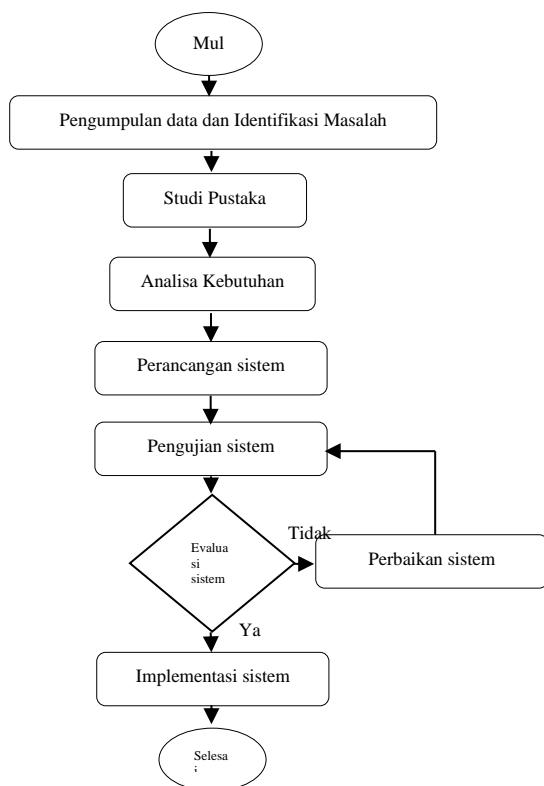
2.3. Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah metode *PIECES* terdiri dari: *Performance* (peforma), *Informations and data* (data dan informasi), *Economics* (ekonomis), *Control and security* (keamanan), *Efficiency* (efisiensi), dan *Service* (servis). Poin – poin tersebut menjadi acuan evaluasi dan analisis suatu sistem yang dirancang ini [6][10].

2.4. Alur Penelitian

Alur langkah penelitian pembuatan aplikasi SMS Gateway ini menggunakan metode pengembangan sistem yaitu Metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. SDLC (*Software Development Life Cycle*) merupakan metodologi yang umum dalam siklus pengembangan sistem dan merupakan penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama dengan atau memperbaiki sistem yang sudah ada [3][9].

Detail alur langkah perancangan aplikasi SMS Gateway berbasis web ini dapat dilihat bagan dibawah.



Gambar 1. Alur Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Setelah dilakukan wawancara dan observasi penelitian, maka diketahui sistem penyampaian informasi SD Negeri Boreng Boyolali yang sedang berjalan tidak dapat memanfaatkan teknologi sepenuhnya mengingat kondisi mayoritas orangtua dengan minat kebutuhan dan kemampuan akan teknologi yang kurang karena lebih fokus pada kebutuhan perekonomian. Disamping daerah tempat tinggal yang kurang mendukung untuk akses internet, dari segi fasilitas tidak mendukung karena orangtua atau wali siswa mayoritas mempunyai HP yang hanya dapat dioperasikan untuk SMS dan telepon saja.

3.2. Analisis Sistem yang Diusulkan

Sebuah sistem yang dapat memberikan informasi secara *real time* kepada orangtua atau wali siswa serta memudahkan pihak sekolah dan pihak komite dalam penyampaian informasi sehingga mengurangi informasi yang tidak tersampaikan dan miskomunikasi dengan memanfaatkan fasilitas SMS Gateway sehingga diharapkan akan meningkatkan adanya tindak lanjut dari orangtua atau wali siswa terkait informasi yang diberikan.

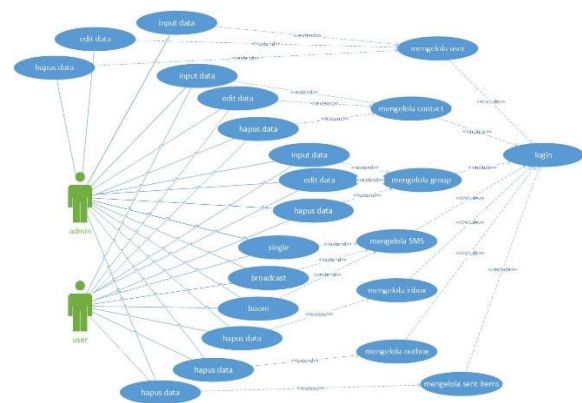
3.3. Rancangan Sistem

3.3.1. Kebutuhan Fungsional

Sistem dapat melakukan proses *Input, edit*, hapus dan menampilkan grup kontak, data *User*, data grup, nomor kontak siswa atau orangtua, pihak sekolah, dan pihak komite. Serta sistem dapat melakukan proses pengiriman SMS, *Broadcast SMS, Group SMS* dan *SMS Boom*.

3.3.2. Use case diagram

Aplikais SMS Gateway ini digambarkan dengan *Use case diagram* sebagai berikut.



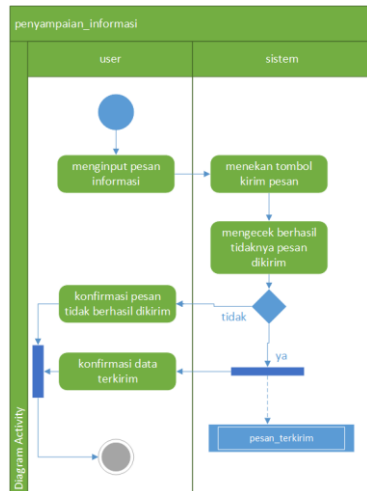
Gambar 2. Use case Diagram

Pengguna pada sistem SMS Gateway ini terdiri dari dua aktor yaitu admin dan *User*. Semua aktivitas dalam sistem dapat dilakukan oleh admin dan *User*, tetapi hanya admin yang dapat melakukan pengelolaan *User* untuk aktivitas sistem ini. Semua aktivitas seperti *entry*

data, edit, delete dan menampilkan data dikelola pada masing-masing proses pengelolaan. Dan semua pengelolaan dilakukan dengan melalui *Login* terlebih dahulu.

3.3.3. Diagram Activity

Penyampaian informasi pada pengiriman pesan informasi terkait pembelajaran dan perkembangan Pendidikan digambarkan dengan *Activity Diagram* pada gambar di bawah ini.



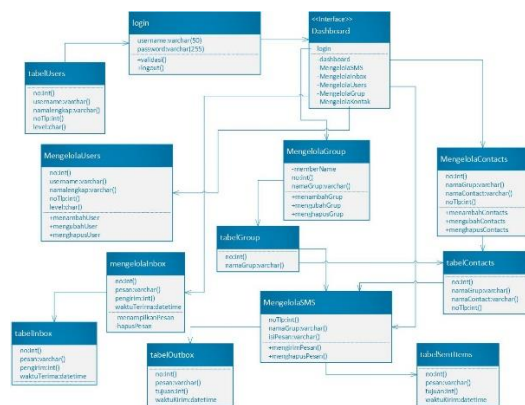
Gambar 3. Activity Diagram

Alur diagram *activity* untuk penyampaian informasi dimulai dari *User* mengetikkan pesan berupa informasi yang akan disampaikan kepada orangtua siswa. Kemudian pesan dikirim, sistem mengecek berhasil terkirim tidaknya pesan yang dikirim.

Jika pesan berhasil dikirim maka akan muncul konfirmasi data bahwa pesan sudah terkirim dan akan langsung masuk dalam database pesan terkirim, jika pesan tidak berhasil dikirim maka akan masuk dalam *inbox*.

3.3.4. Class Diagram

Struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem digambarkan dalam sebuah *class diagram*.



Gambar 4. Class Diagram

Aplikasi *SMS Gateway* berbasis web dengan memanfaatkan aplikasi tambahan *Gammu* ini terdapat kelas *Login*, kelas mengelola SMS, kelas mengelola *User*, kelas mengelola *contact*, kelas mengelola grup, dan kelas mengelola *inbox*. Untuk dapat mengelola kelas-kelas harus *Login* pada aplikasi *SMS Gateway* terlebih dahulu.

3.3.5. Rancangan Antarmuka

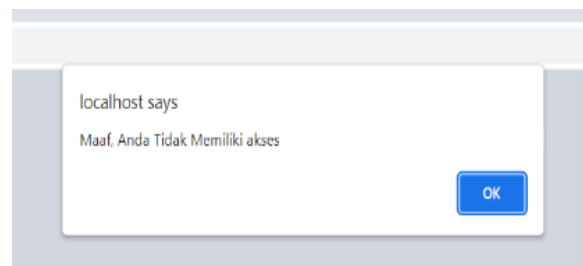
Pada aplikasi *SMS Gateway* yang pertama adalah halaman utama yang merupakan halaman *Login* ketika aplikasi *SMS Gateway* ini dibuka. Berikut tampilan halaman depan ketika aplikasi dibuka.



Gambar 5. Login

Pada tampilan gambar 5. terdapat tulisan nama aplikasi *SMS Gateway* dan kotak dialog untuk *Login* pada sistem. Ketika akan menggunakan aplikasi *SMS Gateway*, *User* diharuskan *Login* menggunakan akun yang sudah tersimpan dalam *database*.

Halaman *Login* akan tetap muncul apabila gagal melakukan *Login* baik karena *Username* dan *password* salah, tidak sesuai pada *database* yang ada atau *Username* dan *password* tidak diisi. Jika *Login* gagal akan muncul notifikasi bahwa *Login* gagal dan harus diulang.



Gambar 6. Tampilan Gagal Login

Setelah berhasil *Login*, akan dilanjutkan ke tampilan *Dashboard* atau menu utama.

3.3.6. Pengujian dan Evaluasi

Dari hasil pengujian sistem dengan pengujian *blackbox* yang telah dilakukan dan dievaluasi dapat ditarik simpulan bahwa sistem valid dibuktikan dengan kesesuaian antara rancangan yang telah dibuat dan kebutuhan pada objek sehingga laporan hasil pengujian dan evaluasi dibuat tabel 1 sebagai berikut.

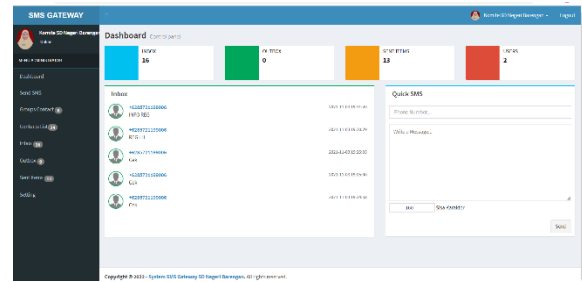
Table 1. Tabel Laporan Hasil Pengujian dan Evaluasi

No	Menu	Keterangan	Hasil
1.	Login	Login berhasil akan masuk pada aplikasi diarahkan ke halaman <i>Dashboard</i> .	berhasil
		Login gagal akan muncul notifikasi Login gagal tidak memiliki akses.	berhasil
2.	Single SMS	Informasi yang dikirim berhasil akan sampai ke nomor tujuan, dan masuk dalam menu <i>sent items</i> .	berhasil
		Informasi yang dikirim gagal akan masuk dalam menu <i>outbox</i> .	berhasil
3.	Broadcast SMS	Informasi yang dikirim berhasil akan sampai ke nomor tujuan, dan masuk dalam menu <i>sent items</i> .	berhasil
4.	Group Contacts	Jika gagal akan masuk pada menu <i>outbox</i> .	berhasil
		Data grup kontak telepon berhasil dibuat akan muncul notifikasi “sukses berhasil dibuat”.	berhasil
5.	Contact list	Data kontak telepon berhasil dibuat akan muncul notifikasi “sukses data telah berhasil diproses”.	berhasil

Dari laporan hasil pengujian dan evaluasi tersebut menu-menu yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan fungsinya. Sistem berhasil dioperasikan disertai dengan pesan notifikasi.

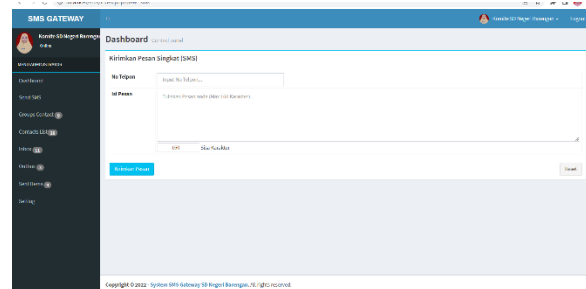
Aplikasi SMS Gateway berbasis web ini sudah diimplementasikan pada objek telah dilakukan pengujian dan evaluasi sistem sehingga memenuhi kebutuhan pada objek. Pada implementasi tampilan utama sistem terdapat menu-menu yang dapat digunakan. Diantaranya adalah sebagai berikut.

Halaman Utama yaitu *Dashboard* adalah tampilan utama Ketika kita sudah berhasil *Login* pada sistem. Pada *Dashboard* terdapat beberapa *quick* menu diantaranya menu *Inbox* dan *list inbox* terbaru, *Outbox*, *Sent items*, *Users*, dan *Quick SMS* untuk langsung dapat mengirim sebuah SMS tanpa harus memilih menu *send SMS*.



Gambar 7. Tampilan *Dashboard*

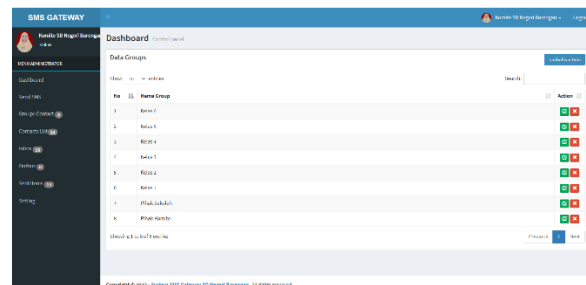
Dalam halaman utama *dashboard* terdapat fitur-fitur yang dapat digunakan untuk penyampaian informasi. Yang pertama, *Send SMS* adalah menu untuk mengirimkan sebuah pesan singkat kepada nomor tujuan. Terdapat beberapa menu disini yaitu *Single SMS*, *Broadcast SMS*, *Booom SMS*. User dapat memberikan informasi dengan SMS baik melalui SMS ke satu nomor tujuan maupun ke banyak nomor tujuan sesuai dengan kebutuhan informasi yang akan diberikan kepada orangtua atau wali siswa. SMS yang diterima berupa informasi yang harus ditindak lanjuti oleh penerima. Berikut tampilan *Send SMS*.



Gambar 8. Tampilan *Send SMS*

Kita dapat langsung mengetikkan nomor tujuan lalu mengisi informasi yang akan disampaikan, lalu tinggal klik Kirim Pesan tombol warna biru, maka pesan akan dikirim ke nomor tujuan.

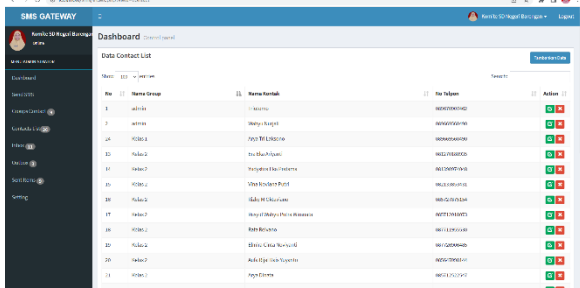
Kedua, *Group Contact* adalah menu berisikan data grup yang telah dibuat. Kita dapat menambah, merubah dan menghapus grup pada menu ini sesuai dengan kategori kebutuhan nomor yang kita inginkan. Misalnya dengan Grup Kelas 1, Kelas 2, Komite, Guru dan lainnya. Berikut tampilan *Groups Contact*.



Gambar 9. Tampilan *Groups Contact*

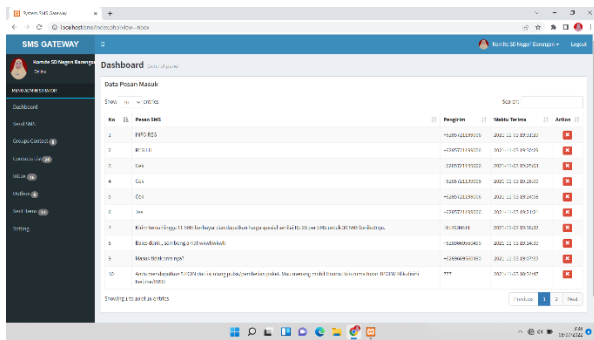
Yang ketiga, *Contact List* berisikan nomor-nomor yang telah disimpan. Kita dapat menambahkan, menghapus, dan merubah nomor telepon dan disesuaikan pada

nama grup yang telah dibuat di menu grup kontak sebelumnya. Berikut tampilan *Contact List* dapat dilihat gambar dibawah ini.



Gambar 10. Tampilan *Contact List*

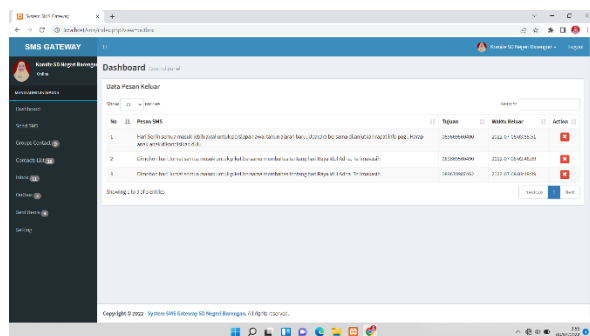
Menu keempat adalah *Inbox* berisikan pesan masuk. Pesan yang masuk pada menu ini merupakan pesan yang diterima oleh sistem yang otomatis tersimpan pada *database*. Di bawah ini adalah tampilan *Inbox* aplikasi SMS Gateway.



Gambar 11. Tampilan *Inbox*

Inbox menyimpan pesan yang yang diterima disertai dengan waktu terima pesan dan nomor dari penerima. Pesan yang ada pada *Inbox* dapat dihapus sewaktu-waktu dengan menekan tombol x warna merah pada bagian *action*.

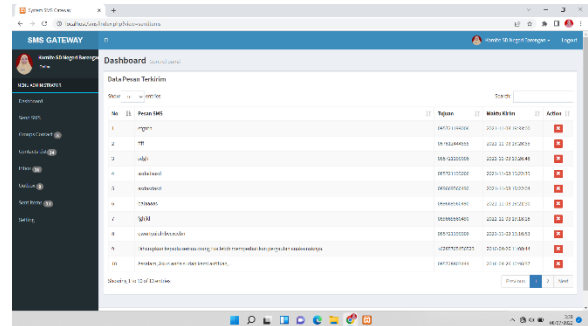
Kelima, *Outbox* berisikan pesan keluar yang belum terkirim atau pesan yang gagal terkirim ke nomor tujuan. Pesan yang keluar atau gagal dikirim pada menu ini dapat dihapus sewaktu-waktu.



Gambar 12. Tampilan *Outbox*

Pesan sedang dalam proses pengiriman otomatis langsung masuk dalam *Outbox*. Jika pesan sudah terkirim, maka pesan akan masuk ke menu *Sent Items* dan otomatis hilang dari *Outbox*. Namun jika pesan gagal terkirim, pesan akan tetap berada di dalam menu *Outbox*.

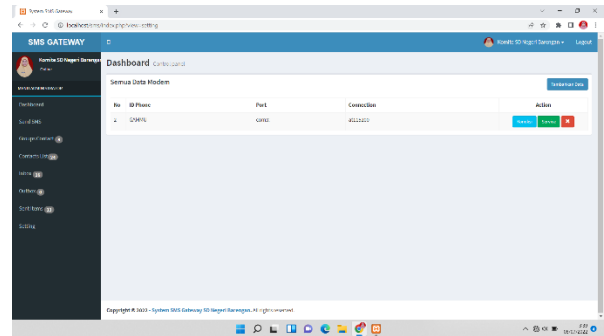
Menu yang keenam adalah *Sent items* berisikan pesan keluar yang sudah terkirim ke nomor tujuan. Pesan yang terkirim pada menu ini dapat dihapus sewaktu-waktu. Berikut tampilan *Sent Items* di bawah ini.



Gambar 13. Tampilan *Sent Items*

Pesan yang sudah terkirim otomatis langsung masuk pada menu ini. Kita dapat menghapusnya dengan menekan tombol x warna merah pada bagian *action*.

Ketujuh merupakan menu yang paling penting, *Setting* adalah tempat mengatur *Users* dan mengoneksikan antara modem *Gammu* dengan sistem SMS Gateway. Berikut tampilan menu *Setting*.

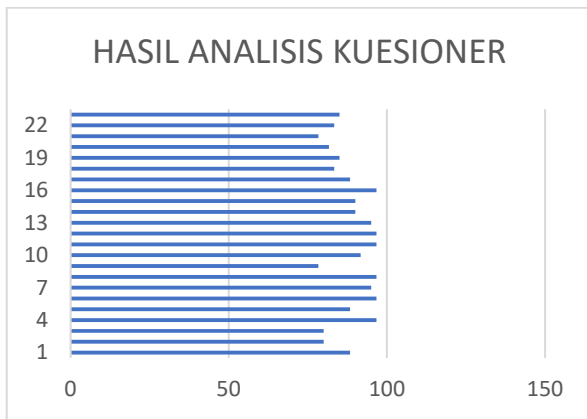


Gambar 14. Tampilan *Setting*

Pada saat aplikasi akan digunakan, modem *Gammu* dikoneksikan dengan aplikasi melalui menu ini dengan cara pilih koneksi, lalu tunggu proses pengecekan dari sistem. Jika modem sudah diinputkan datanya maka ketika koneksi dipilih, otomatis akan langsung terhubung dengan aplikasi. Namun jika data modem belum diinputkan, maka harus menginputkan datanya terlebih dahulu agar dapat dihubungkan.

3.3.7. Implementasi Sistem

Aplikasi SMS Gateway ini telah diimplementasikan pada objek dan dapat disimpulkan bahwa pengguna aplikasi ini sangat setuju bahwa aplikasi SMS Gateway berhasil memudahkan penyampaian informasi kepada orangtua siswa. Dibuktikan dengan diagram hasil analisis data responden pengumpulan kuesioner menggunakan metode TAM [1] pada gambar 15.



Gambar 15. Hasil Analisis Pengumpulan Responden

Diagram pada gambar 15. hasil pengumpulan data responden pada pengisian kuesioner yang telah dibagikan kepada 25 responden yang terdiri dari Guru, Karyawan, Komite dan Orangtua Siswa mencapai hasil nilai 88% berdasarkan skala penilaian yang telah ditentukan artinya Aplikasi SMS Gateway berbasis web dengan memanfaatkan Gammu sebagai aplikasi tambahan ini sesuai dengan kebutuhan pihak pengguna aplikasi dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

4. Kesimpulan

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi SMS Gateway berbasis web dengan Gammu ini dapat membantu mempermudah penyampaian informasi terkait pembelajaran dan perkembangan Pendidikan. Aplikasi SMS Gateway dirancang sesuai kondisi orangtua siswa di SD Negeri Boreng Boyolali dengan studi kasus yang telah dipaparkan. Aplikasi ini berbasis website menggunakan framework CodeIgniter, XAMPP, dan memanfaatkan aplikasi tambahan Gammu. Dirancang dan dibuat pada laptop fasilitas sekolah dengan spesifikasi sistem operasi Windows 10, Processor Core-i3 dengan RAM 4GB.

Aplikasi SMS Gateway Berbasis Web ini sesuai dengan kebutuhan pihak pengguna. Dibuktikan dengan persentase 88% yang artinya aplikasi ini dapat memenuhi kebutuhan akan penyampaian informasi terkait pembelajaran dan perkembangan Pendidikan kepada orangtua atau wali siswa pada objek.

Ucapan Terimakasih

Kepala Sekolah, Pendidik dan Tenaga Kependidikan serta Komite Sekolah Dasar Negeri Boreng Boyolali selaku fasilitator penelitian ini.

Semua pihak yang bersangkutan yang tidak dapat disebutkan satu per satu sebagai motivator penelitian ini

Reference

- [1] Agus Mulyanto, S. T. (2020, Mei). Penerapan *Technology Acceptance Model* (TAM) dalam Pengujian Model Penerimaan Aplikasi MasjidLink. SEMESTA TEKNIKA, 23(No.1), 27-38. doi:10.18196.
- [2] Abdullah Husain Alfathin, M. H. (2018). Perancangan SMS Gateway Sebagai *Reminder* Pembayaran Tagihan Layanan Internet Di Muna Net Media . Jurnal Komtika-Komputasi dan Informatika , Vol. 2 No.1.
- [3] Ahmad Shodikun, E. S. (2018, DESEMBER). PEMBANGUNAN SMS GATEWAY HASIL PEMERIKSAAN UJIAN SEKOLAH BERBASIS WEB (STUDI KASUS: MA BAHRUL ULUM SINGINGI). *JURNAL TEKNOLOGI DAN OPEN SOURCE*, 1(ISSN ONLINE 2622-1659), 1-12.
- [4] Basuki, A. P. (2019). Membangun Aplikasi SMS GATEWAY Berbasis Web dengan *Codeigniter & Bootstrap* . Yogyakarta : Lokomedia .
- [5] Dewi Laraswati, E. S. (2019). Implementasi SMS Gateway Sebagai Sistem Informasi Keuangan Siswa (Studi Kasus: SMP Negeri 6 Singingi Hilir) . *Jurnal teknologi dan Open Source* , 65-73.
- [6] Evasaria Magdalena Sipayung, H. M. (2018). Pengembangan *Reminder System* Imunisasi Berbasis SMS Gateway. *Jurnal Telematika*, 13(p-ISSN:1858-2516 e-ISSN:2579-3772).
- [7] Maharani, M. A. (2018). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dnegan *CODEIGNITER* dan *LARAVEL* . Yogyakarta : Lokomedia .
- [8] Putri, R. E. (2019). Perancangan SMS Gateway Untuk Informasi Akademik Siswa . SENSASI (Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi) (pp. 552-557). Medan : SESNSASI.
- [9] Sandi. (2020). Pengembangan Model Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Menggunakan Metode SDLC . *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*.
- [10] Suharto, A. (2018). Analisa Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Administrasi Akademik Dengan Metode *Pieces* Studi Kasus Pada STMIK ERESHA . *Jurnal Teknologi Informasi ESIT* , Vol. XIII No 02.
- [11] Yanti Wulandari, H. S. (2020, Juni). RANCANG BANGUN APLIKASI PRESENSI SMS GATEWAY BERBASIS WEB DENGAN *FRAMEWORK CODEIGNITER* PADA SMKN 1 TRIMURJO. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(1), 43-50.