

Pembangunan Aplikasi WA Gateway Desa Barusjahe Kecamatan Barus Jahe Kabupaten Karo

Berti Sari Br S¹, Desi Margaretta², Harianta Sembiring³, Mahdianta Pandia⁴

^{1,2,3,4} STMIK Kristen Neumann Indonesia

E-Mail : bertisari0@gmail.com¹, desimargaretta@gmail.com², harianta@gmail.com³, mahdianta03@gmail.com⁴

Article Info

Article history:

Received Juli 09, 2026

Revised Juli 11, 2026

Accepted Juli 22, 2026

Keywords:

WA Gateway
Aplikasi Desa
Sistem Informasi Desa
Penyebaran Informasi
WhatsApp Gateway
Pelayanan Publik
Pemerintahan Desa
Digitalisasi Desa

Keywords:

WhatsApp Gateway
Village Application
Village Information System
Information Dissemination
WhatsApp Gateway
Public Services
Village Administration
Village Digitalization

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong pemerintah desa untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik, terutama dalam penyampaian informasi kepada masyarakat secara cepat, tepat, dan efektif. Salah satu permasalahan yang dihadapi Pemerintah Desa Barusjahe, Kecamatan Barus Jahe, Kabupaten Karo adalah belum tersedianya media penyebaran informasi yang mampu menjangkau masyarakat secara langsung sesuai dengan kebutuhan dan kepentingannya. Penyampaian informasi yang masih dilakukan secara konvensional menyebabkan keterlambatan informasi, rendahnya tingkat keterjangkauan, serta kurang efektifnya komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi WhatsApp (WA) Gateway sebagai media komunikasi dan penyebaran informasi kepada masyarakat Desa Barusjahe. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi aplikasi, serta pengujian fungsional untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Aplikasi yang dikembangkan mampu mengirimkan pesan secara massal kepada kelompok masyarakat tertentu berdasarkan kategori atau wilayah dusun, sehingga informasi yang diterima menjadi lebih tepat sasaran. Sistem juga menerapkan pengelolaan hak akses pengguna sehingga setiap administrator memiliki kewenangan sesuai tugasnya dan keamanan data tetap terjaga. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi WA Gateway dapat berfungsi dengan baik dalam mendukung penyampaian informasi kepada masyarakat Desa Barusjahe yang memiliki empat dusun dengan jumlah penduduk yang cukup besar. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas komunikasi, mempercepat penyebaran informasi, serta mendukung pelayanan publik berbasis digital di lingkungan pemerintah desa.

ABSTRACT

Advancements in information technology are driving village governments to improve the quality of public services, particularly regarding the rapid, accurate, and effective dissemination of information to the community. One challenge facing the Barusjahe Village Government (in Barus Jahe District, Karo Regency) is the lack of an information dissemination medium capable of directly reaching residents in a manner that aligns with their specific needs and interests. Relying on conventional methods for information delivery has resulted in delays, limited reach, and ineffective communication between the village government and the community. This study aims to develop a WhatsApp (WA) Gateway application to serve as a communication and information dissemination tool for the residents of Barusjahe Village. The methodology employed includes requirements analysis, system design, application implementation, and functional testing to ensure all features operate according to user needs. The developed application enables the transmission of mass messages to specific community groups—categorized by type or hamlet—thereby ensuring that information reaches the intended audience more effectively. The system also incorporates user access

management, ensuring that administrators have authority commensurate with their duties while maintaining data security. Implementation results demonstrate that the WA Gateway application functions effectively in supporting information dissemination to the Barusjahe Village community, which comprises four hamlets and a substantial population. Consequently, the application is expected to enhance communication effectiveness, accelerate information dissemination, and support digital-based public services within the village government.

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pada penyelenggaraan pemerintahan desa. Pemanfaatan teknologi digital menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik, mempercepat penyebaran informasi, serta memperkuat komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat. Sejalan dengan program transformasi digital yang terus dikembangkan oleh pemerintah, desa dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung tata kelola pemerintahan yang lebih efektif, efisien, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Desa Barusjahe merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Barus Jahe, Kabupaten Karo. Berdasarkan data administrasi desa, Desa Barusjahe memiliki 677 kepala keluarga dengan jumlah penduduk sebanyak 2.294 jiwa, yang terdiri atas 1.145 laki-laki dan 1.149 perempuan. Dengan jumlah penduduk tersebut, Desa Barusjahe dapat dikategorikan sebagai desa dengan tingkat kepadatan penduduk yang relatif tinggi. Selain itu, wilayah desa terbagi ke dalam beberapa dusun yang mengharuskan pemerintah desa memiliki sistem komunikasi yang mampu menjangkau seluruh masyarakat secara cepat dan merata.

Dalam menjalankan roda pemerintahan, penyampaian informasi kepada masyarakat merupakan salah satu aktivitas yang sangat penting. Berbagai informasi yang berkaitan dengan kegiatan pemerintahan desa, jadwal musyawarah, pelayanan administrasi, program bantuan sosial, kegiatan kesehatan, pemberitahuan keadaan darurat, maupun informasi pembangunan harus dapat diterima masyarakat dalam waktu yang tepat. Keterlambatan penyampaian informasi dapat mengurangi partisipasi masyarakat, menghambat pelaksanaan program desa, bahkan menyebabkan masyarakat kehilangan kesempatan untuk memperoleh layanan atau mengikuti kegiatan yang diselenggarakan pemerintah desa. Selama ini, penyampaian informasi di Desa Barusjahe masih dilakukan secara konvensional, yaitu melalui pengumuman tertulis yang dicetak kemudian ditempelkan pada papan pengumuman di kantor desa maupun di beberapa warung yang berada di sekitar lingkungan desa. Cara tersebut memang cukup sederhana dan telah digunakan sejak lama, namun memiliki berbagai keterbatasan. Masyarakat harus datang secara langsung ke lokasi pengumuman untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Kondisi ini menyebabkan tidak semua warga dapat mengetahui informasi yang telah diumumkan, terutama masyarakat yang memiliki aktivitas di luar desa, bekerja sepanjang

hari, lanjut usia, maupun warga yang berdomisili cukup jauh dari lokasi pemasangan pengumuman.

Selain itu, media pengumuman konvensional kurang efektif apabila digunakan untuk menyampaikan informasi yang bersifat mendesak atau membutuhkan tindak lanjut dalam waktu singkat. Informasi mengenai rapat mendadak, perubahan jadwal pelayanan, pemberitahuan bencana alam, penyaluran bantuan sosial, ataupun kegiatan gotong royong sering kali harus segera diketahui oleh masyarakat. Apabila informasi tersebut terlambat diterima, maka tujuan penyampaian informasi tidak akan tercapai secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu media komunikasi yang mampu menyampaikan informasi secara cepat, akurat, dan menjangkau seluruh masyarakat tanpa dibatasi oleh waktu maupun lokasi. Saat ini, penggunaan aplikasi WhatsApp telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia. Hampir setiap keluarga memiliki sedikitnya satu anggota yang menggunakan telepon pintar dengan aplikasi WhatsApp sebagai media komunikasi utama. Kondisi tersebut memberikan peluang bagi pemerintah desa untuk memanfaatkan teknologi WhatsApp Gateway sebagai media penyampaian informasi resmi kepada masyarakat. Dengan memanfaatkan WA Gateway, pemerintah desa dapat mengirimkan pesan secara otomatis kepada banyak penerima sekaligus (broadcast), sehingga informasi dapat diterima masyarakat dalam hitungan detik. Selain itu, pesan dapat dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu, seperti dusun, kelompok masyarakat, perangkat desa, maupun penerima bantuan, sehingga informasi yang dikirim menjadi lebih tepat sasaran.

Implementasi WA Gateway juga memberikan berbagai keuntungan lainnya, antara lain mempercepat penyebaran informasi, mengurangi biaya operasional pencetakan pengumuman, meningkatkan efektivitas komunikasi dua arah antara pemerintah desa dan masyarakat, serta mendukung digitalisasi pelayanan publik di tingkat desa. Dari sisi pengelolaan sistem, aplikasi dapat dilengkapi dengan mekanisme hak akses pengguna sehingga hanya petugas yang berwenang yang dapat mengirimkan informasi kepada masyarakat. Hal ini penting untuk menjaga keamanan data serta menghindari penyalahgunaan sistem.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi yang mampu membantu pemerintah Desa Barusjahe dalam mendistribusikan informasi secara cepat, tepat sasaran, dan efisien. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul "Pembangunan Aplikasi WA Gateway pada Desa Barusjahe, Kecamatan Barus Jahe, Kabupaten Karo". Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi WA Gateway yang dapat digunakan sebagai media penyebaran informasi kepada masyarakat secara otomatis dan terintegrasi. Diharapkan aplikasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat, mempercepat penyampaian informasi penting, serta mendukung terwujudnya pelayanan publik yang lebih modern, responsif, dan berbasis teknologi informasi.

2. METODE

Metode Wa Gateway merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak tertua dan paling tradisional yang menggunakan pendekatan linear dan berurutan. Setiap tahapan dalam metode ini harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Adapun tahapan-tahapan dalam metode Waterfall meliputi:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis): Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan informasi dan kebutuhan sistem dari pengguna atau stakeholder.
2. Desain Sistem (System Design): Setelah kebutuhan dianalisis, tahap ini fokus pada perancangan sistem dari sisi teknis seperti arsitektur sistem, desain database, dan antarmuka pengguna.
3. Implementasi (Implementation): Tahap implementasi melibatkan proses pengkodean atau pembangunan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya.
4. Pengujian (Testing): Pada tahap ini, sistem diuji untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan.
5. Pemeliharaan (Maintenance): Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem yang mencakup perbaikan bug, peningkatan fitur, atau penyesuaian terhadap kebutuhan baru.

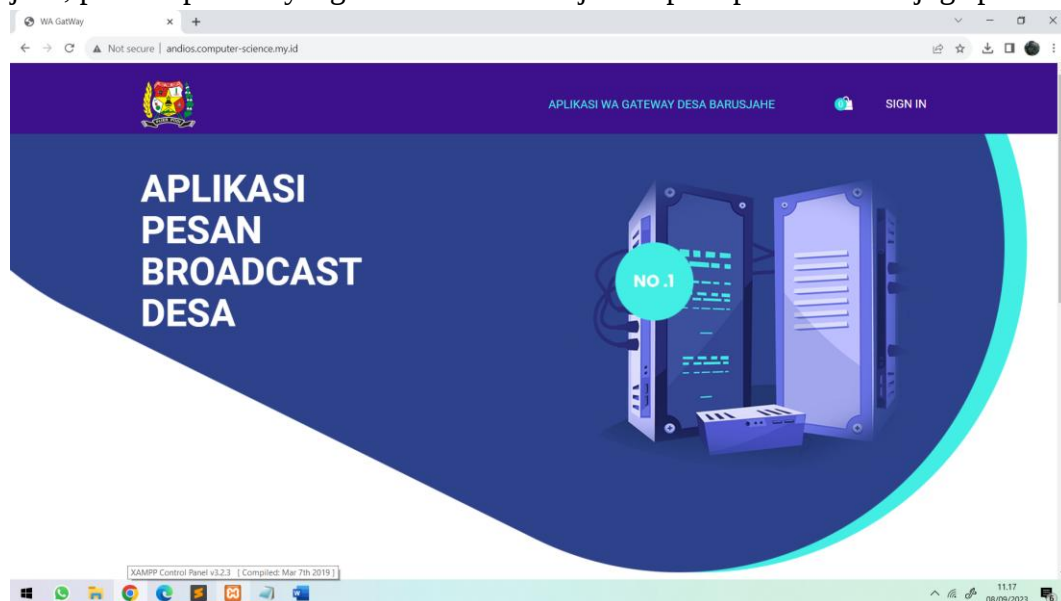
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil dari Promosi Wa Gateway

Desa Barusjahe saat ini mengelola data penduduk sebanyak 677 Kepala Keluarga dengan jumlah masyarakat 2294 jiwa yang terdiri dari 1145 laki-laki dan 1149 perempuan. Penyampaian pengumuman mengenai kegiatan desa yang bersifat biasa dan pengumuman yang bersifat mendesak dilakukan dengan mencetak pengumuman dan menempelnya di kantor desa dan beberapa warung di sekitar desa. Hal ini membuat banyak warga tidak mengetahui pengumuman secara cepat. Akibatnya ketertinggalan informasi tersebut membuat beberapa warga tinggal dalam menindaklanjuti pengumuman yang bersifat mendesak.

3.1.1 Halaman Home

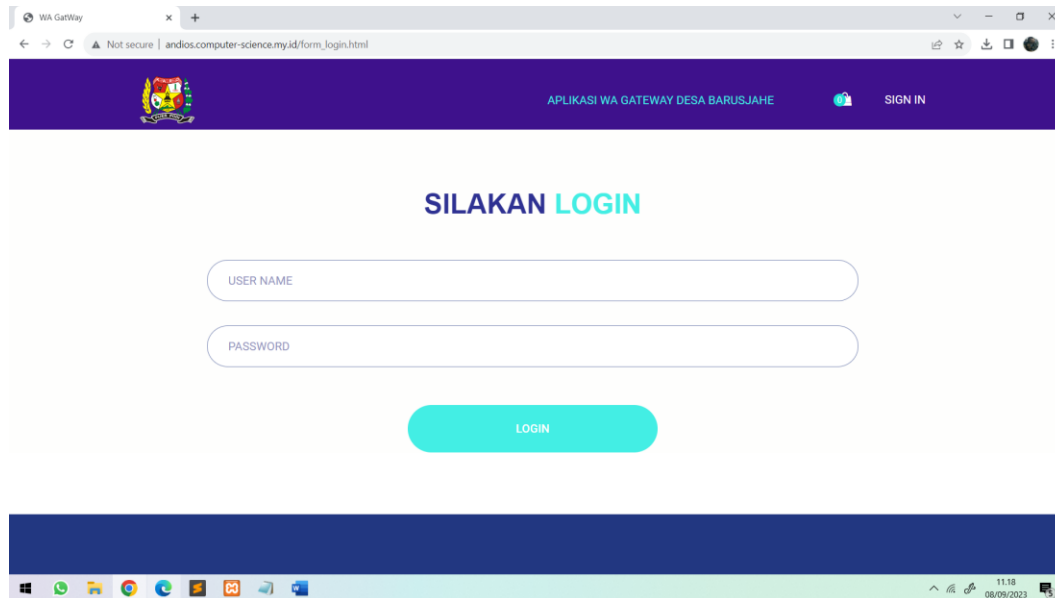
Pada saat pertama sekali aplikasi pengiriman pesan massal menggunakan wa gateway ini dibuka, maka akan menampilkan halaman home (halaman utama). Halaman utama ditunjukkan pada gambar 4.1 dibawah ini. Halaman beranda menampilkan sekilas mengenai sejarah desa Barusjahe, potensi-potensi yang ada di desa Barusjahe seperti pertanian dan juga pariwisata.



Gambar 3. 1 Halaman utama Aplikasi WA Gateway

3.1.2 Halaman Login

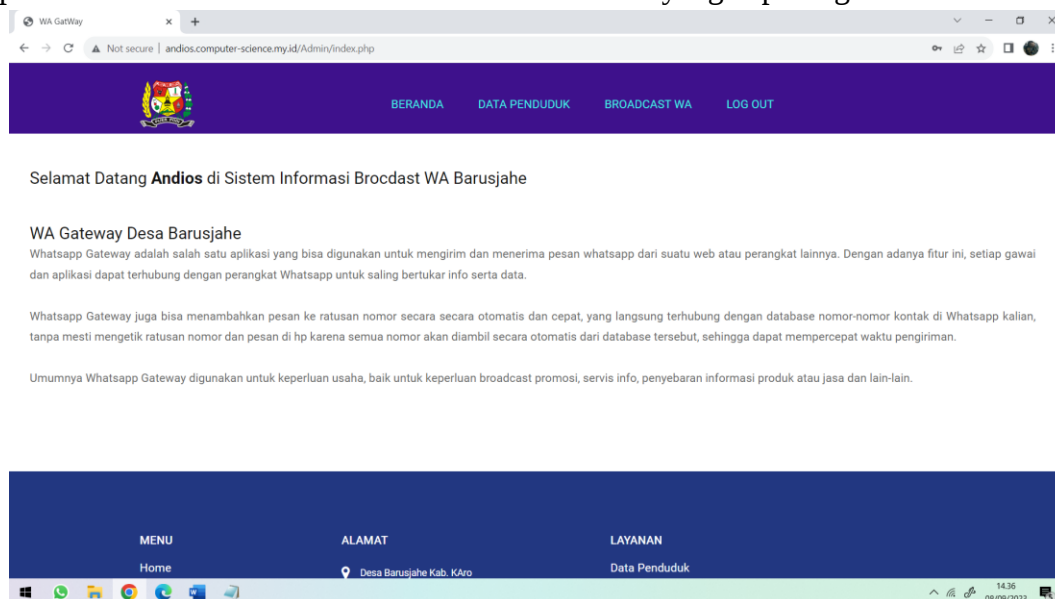
Sebelum dapat menggunakan dan mengelola data mengirim pesan kepada penduduk desa Barusjahe. Administrator diwajibkan untuk login. Halam login dapat diakses dengan mengklik menu login pada halaman beranda. Gambar dibawah ini memperlihatkan halaman login.



Gambar 3.2 Halama Login

3.1.3 Halaman Akses Administrator

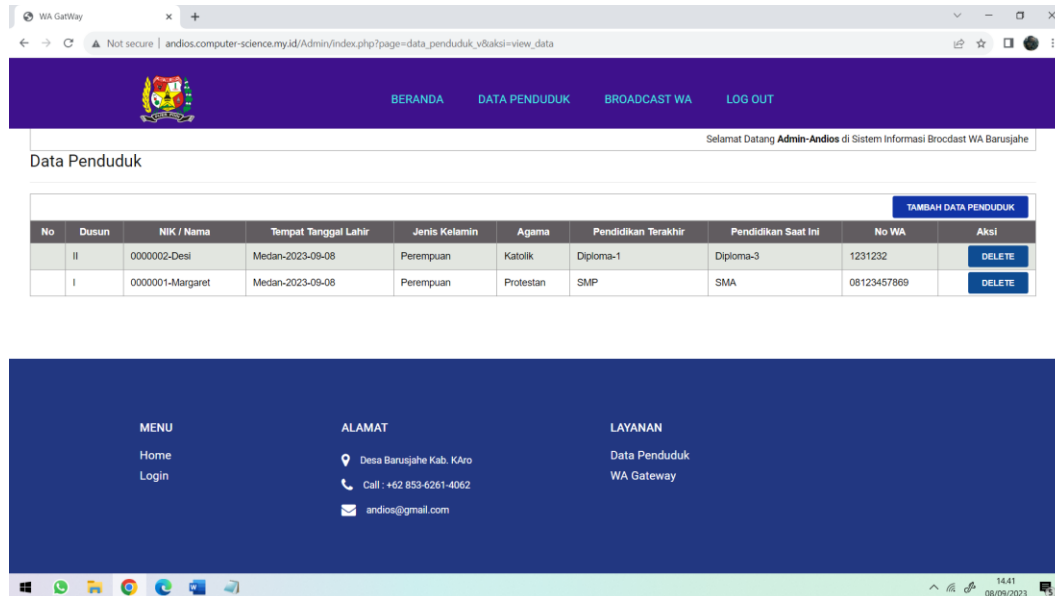
Halaman utama administrator akan menampilkan ucapan selamat datang di aplikasi pengiriman pesan masal menggunakan WA desa Barusjahe. Halam ini juga menampilkan menu-menu yang dapat diakses oleh halaman administrator. Gambar dibawah ini memperlihatkan halaman administrator dan menu-menu yang dapat digunakan.



Gambar 3.3 Halam utama administrator

3.1.4 Menu Data Penduduk

Halaman data penduduk digunakan untuk menambah data penduduk pada desa Barusjahe, seperti pada gambar dibawah ini.

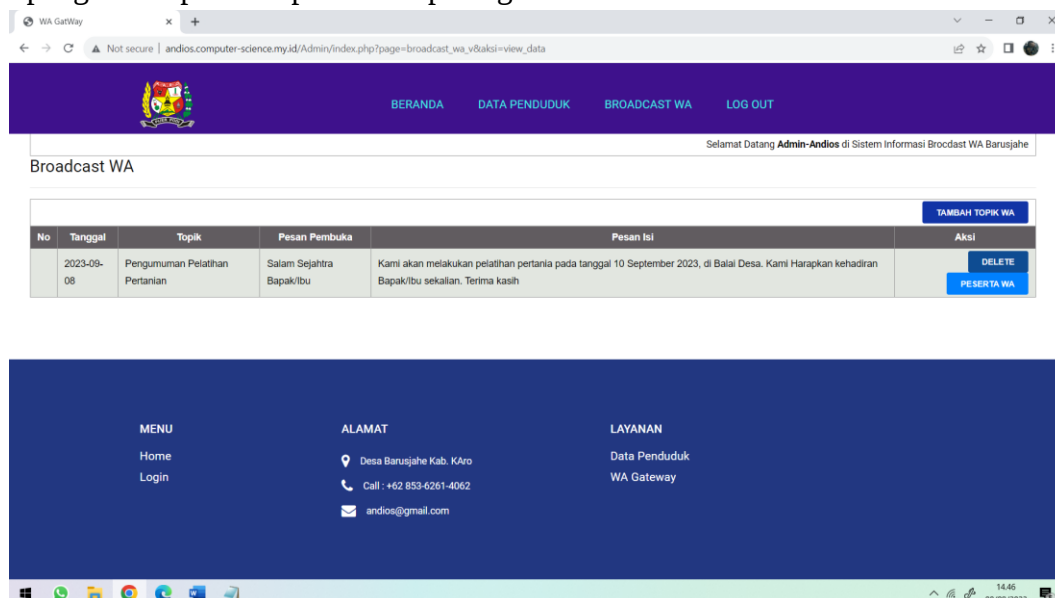


Gambar 3.4 Data desa pada kecamatan Barusjahe Untuk menambah data penduduk dapat diakses dari tombol tambah data penduduk dan

3.1.4 Broadcast WA

Untuk memulai mengirim pesan, tahap pertama yang harus dilakukan adalah menentukan topik atau tema pesan, membuat salam pembuka, isi pesan dan terakhir menentukan siapa penduduk yang akan meneriam pesan tersebut.

Proses pengiriman pesan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.5 Halaman Broadcast Wa yang sudah pernah dilakukan.

3.1.6 From Topik WA dimulai dengan mengklik tombol TAMBAH TOPIK WA, selanjutnya akan terlihat form seperti gambar dibawah ini.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'WA GatWay' and the URL 'andios.computer-science.my.id/Admin/index.php?page=broadcast_wa_v&aksi=add_data'. The page has a purple header with a logo on the left and navigation links: 'BERANDA', 'DATA PENDUDUK', 'BROADCAST WA', and 'LOG OUT'. Below the header, a message reads 'Selamat Datang Admin-Andios di Sistem Informasi Brocdast WA Barusjah'. The main content area is titled 'Broadcast WA' and contains a form with the following fields:

Tanggal	09/08/2023
Topik	Pengumuman Gotongroyong
Pesan Pembuka	Salam sejahtera dan salam sehat kami ucapkan kepada Bapak/Ibu
Isi Pesan	Dengan ini kami mengundang seluruh masyarakat desa Barusjahe untuk hadir pada acara gotongroyong yang akan diadakan pada minggu 10 September 2023, jam 14.00 sd selesai. Diharapkan kehadirannya. Terimakasih

At the bottom of the form is a button labeled 'SIMPAN DATA'.

Gambar 3.6 From Topik WA

3.2 Pembahasan

Aplikasi pengiriman pesan secara masal dengan menggunakan aplikasi WA Gateway dapat diimplementasikan pada desa Barusjahe dapat berjalan dengan baik. Hak akses yang ditetapkan juga tidak saling bersingungan sehingga konsistensi data dapat terjaga. Dengan jumlah penduduk yang banyak dan dusun yang terbagi menjadi 4 sudah seharusnya menggunakan sebuah aplikasi untuk mengirim pesan ke penduduk desa.

4. KESIMPULAN

Aplikasi pengiriman pesan secara masal dengan menggunakan aplikasi WA Gateway dapat diimplementasikan pada desa Barusjahe dapat berjalan dengan baik. Hak akses yang ditetapkan juga tidak saling bersingungan sehingga konsistensi data dapat terjaga. Dengan jumlah penduduk yang banyak dan dusun yang terbagi menjadi 4 sudah seharusnya menggunakan sebuah aplikasi untuk mengirim pesan ke penduduk desa.

REFERENSI

- [1] Septiani, W. D. (2018). Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk (Studi Kasus: RT/RW Kelurahan Pondok Kacang Timur). Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer, 4(1), 23–28.
- [2] Sukamto, Rosa A dan M.Shalauddin, (2018). rekayasa perangkat lunak. bandung: informatika bandung.
- [3] Abdussomad. (2018). Sistem Informasi Pinjaman Dana PNPM-Mandiri Pada UPKBKM Gintung Kerta Karawang. XVI(1), 7–11.
- [4] Fathansyah. (2018). Basis Data. Basis Data. Bandung. Informatika Bandung.

- [5] Fujiyati, O. Y., & Sukadi. (2015). Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan Desa Purwoasri. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 7(1), 1–8.
- [6] Handayani, Wijianto, Anggoro, (2018). Sistem Informasi Pendaftaran Seleksi Kerja Berbasis Web Pada Bkk (Bursa Kerja Khusus) Tunas Insan Karya Smk Negeri Banyumas 1. *Jurnal Evolusi*, 6(1), 76–84. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/article/view/3584/2282>
- [7] Hardiyanto, Abdussomad, Haryadi, E., Sopandi, R., & Asep. (2019). Penerapan Model Waterfall Dan Uml Dalam Rancang Bangun Program Pembelian Barang berorientasi Objek Pada Pt. Fujita Indonesia. *Interkom*, 13(4), 6.
- [8] Junianto, E., & Primaesha, dan Y. (2015). Perancangan Sistem Tracking Invoice Laboraturium Pada Pt Sucufindo (Persero) Bandung. *Informatika*, II(2), 442–452.
- [9] Kristanto, A. (2018). perancangan sistem informasi dan aplikasinya. *Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya*, 4–5. Yogyakarta. Gava Media.
- [10] Lestari, M. A., Tabrani, M., & Ayumida, S. (2018). Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang. *Interkom*, 13(3), 14–21.
- [11] Melan Susanti. (2016). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta. *Informatika*, 3(1), 91–99.
- [12] Paryanta, Sutariyani, & Susilowati, D. (2017). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Desa Sawahan. *IJSE - Indonesian Journal on Software Engineering*, 3(2), 77–81. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/download/2980/1929>