

Pembangunan Aplikasi Gateway Desa Barus Jahe Kabupaten Karo

Evinitus Sembiring, M.Pd¹
¹STMIK Kristen Neumann Indonesia
 E-Mail : evinitussembiring@gmail.com

Article Info

Article history:

Received Juni 01, 2025
 Revised Juni 14, 2025
 Accepted Juni 24, 2025

Keywords:

Aplikasi Gateway
 Desa Barusjahe
 Kabupaten Karo
 Pengiriman Pesan Massal
 WhatsApp Gateway

Keywords:

Gateway Application
 Barusjahe Village
 Karo Regency
 Mass Message Delivery
 WhatsApp Gateway

ABSTRAK

Salah satu tantangan utama yang dihadapi saat ini di tingkat pemerintahan desa, khususnya di Desa Barusjahe, adalah bagaimana menyampaikan informasi secara cepat, tepat, dan efisien kepada masyarakat. Tidak hanya sekedar cepat, tetapi informasi tersebut juga harus sampai kepada pihak-pihak yang memang memiliki kepentingan atas informasi itu. Dengan kata lain, distribusi informasi harus selektif agar tidak menimbulkan kebingungan atau kesalahpahaman di kalangan warga. Untuk menjawab tantangan ini, dibutuhkan suatu sistem yang mampu mengakomodasi kebutuhan komunikasi internal desa, terutama dalam hal penyampaian pengumuman atau informasi penting. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan aplikasi pengiriman pesan secara massal melalui WhatsApp Gateway. Aplikasi ini memungkinkan pihak pengelola desa untuk menyebarkan informasi dengan lebih praktis dan menyeluruh ke berbagai dusun dalam waktu yang relatif singkat. Penerapan teknologi ini di Desa Barusjahe dapat berjalan dengan baik apabila sistem yang diterapkan memiliki pengaturan hak akses yang jelas. Hak akses yang ditetapkan perlu diatur agar tidak terjadi tumpang tindih antara satu pengguna dengan pengguna lainnya, sehingga konsistensi dan keakuratan data dapat dijaga secara optimal. Melihat kondisi demografis Desa Barusjahe yang memiliki jumlah penduduk cukup besar serta wilayah yang terbagi ke dalam empat dusun, penggunaan aplikasi pengiriman pesan digital menjadi sangat relevan. Dengan sistem ini, pemerintah desa dapat mengelola komunikasi secara lebih sistematis dan terarah, sehingga masyarakat dapat menerima informasi penting sesuai kebutuhannya. Inovasi ini menjadi langkah awal menuju transformasi digital di tingkat desa yang efektif dan efisien.

ABSTRACT

One of the main challenges currently faced at the village government level, especially in Barusjahe Village, is how to convey information quickly, accurately, and efficiently to the community. Not only fast, but the information must also reach the parties who have an interest in the information. In other words, the distribution of information must be selective so as not to cause confusion or misunderstanding among residents. To answer this challenge, a system is needed that is able to accommodate the needs of internal village communication, especially in terms of delivering announcements or important information. One solution that can be applied is the use of a mass messaging application via WhatsApp Gateway. This application allows village managers to disseminate information more practically and comprehensively to various hamlets in a relatively short time. The application of this technology in Barusjahe Village can run well if the system implemented has clear access rights settings. The assigned access rights need to be regulated so that there is no overlap between one user and another, so that data consistency and accuracy can be maintained optimally. Given the demographic conditions of Barusjahe Village which has a fairly large population and an area divided into four hamlets, the

use of digital messaging applications is very relevant. With this system, the village government can manage communication more systematically and in a targeted manner, so that the community can receive important information according to their needs. This innovation is the first step towards effective and efficient digital transformation at the village level.

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



1. PENDAHULUAN

Desa Barusjahe adalah salah satu desa yang berada dalam wilayah administratif Kecamatan Barusjahe, Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Desa ini termasuk daerah yang cukup aktif dalam mengikuti perkembangan zaman, khususnya dalam bidang teknologi informasi. Masyarakat Desa Barusjahe memiliki antusiasme yang tinggi terhadap pemanfaatan teknologi yang terus berkembang. Hal ini terlihat dari meningkatnya kesadaran warga terhadap pentingnya penggunaan teknologi dalam menunjang aktivitas sehari-hari. Tidak hanya masyarakat umum, perangkat desa pun turut mengambil peran penting dalam mendukung kemajuan digital di lingkungan mereka. Salah satu bentuk dukungan tersebut diwujudkan melalui penyediaan akses internet di kantor desa. Fasilitas ini disiapkan guna mendukung komunikasi, administrasi, serta penyebaran informasi secara lebih cepat dan efisien.

Berdasarkan data kependudukan, Desa Barusjahe memiliki 677 kepala keluarga dengan total jumlah penduduk sebanyak 2.294 jiwa. Dari jumlah tersebut, 1.145 adalah laki-laki dan 1.149 adalah perempuan. Dengan jumlah populasi sebesar itu, Desa Barusjahe termasuk ke dalam kategori desa yang cukup padat penduduk. Kondisi ini menjadikan kebutuhan akan sistem informasi yang cepat dan akurat menjadi hal yang penting, khususnya dalam hal penyampaian informasi dari pemerintah desa kepada masyarakat

Selama ini, metode yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat masih bersifat manual dan tradisional. Biasanya, pengumuman dicetak dalam bentuk tulisan lalu ditempel di papan informasi yang terdapat di kantor desa atau di beberapa warung milik warga yang berada di lokasi strategis. Meskipun cara ini telah berlangsung cukup lama dan masih digunakan hingga kini, metode ini dinilai tidak lagi efektif dalam menjangkau seluruh masyarakat desa secara merata. Banyak warga yang tidak sempat datang ke kantor desa atau warung untuk membaca pengumuman, sehingga informasi penting berisiko tidak tersampaikan tepat waktu. Padahal, beberapa informasi bersifat mendesak dan membutuhkan tindak lanjut dari warga, seperti kegiatan gotong royong, pembagian bantuan sosial, ataupun pengumuman resmi dari pemerintah daerah.

Kondisi tersebut mendorong perlunya sebuah inovasi dalam sistem penyampaian informasi di tingkat desa. Solusi yang dibutuhkan adalah sistem yang mampu mengirim pesan atau informasi secara serentak, cepat, dan efisien kepada seluruh penduduk desa tanpa terkendala waktu dan tempat. Salah satu solusi yang relevan dan dapat diterapkan dalam konteks ini adalah pemanfaatan teknologi pengiriman pesan massal berbasis WhatsApp

Gateway. Dengan menggunakan aplikasi ini, pemerintah desa dapat menyampaikan informasi kepada seluruh warga secara langsung melalui perangkat telepon genggam mereka.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “Pembangunan Aplikasi WA Gateway pada Desa Barusjahe, Kecamatan Barusjahe, Kabupaten Karo”. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat memfasilitasi komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat secara cepat, efisien, dan terorganisir. Dengan diterapkannya aplikasi ini, diharapkan penyampaian informasi kepada masyarakat Desa Barusjahe dapat dilakukan secara lebih modern, sehingga mampu mengatasi keterbatasan metode tradisional yang selama ini digunakan.

2. METODE

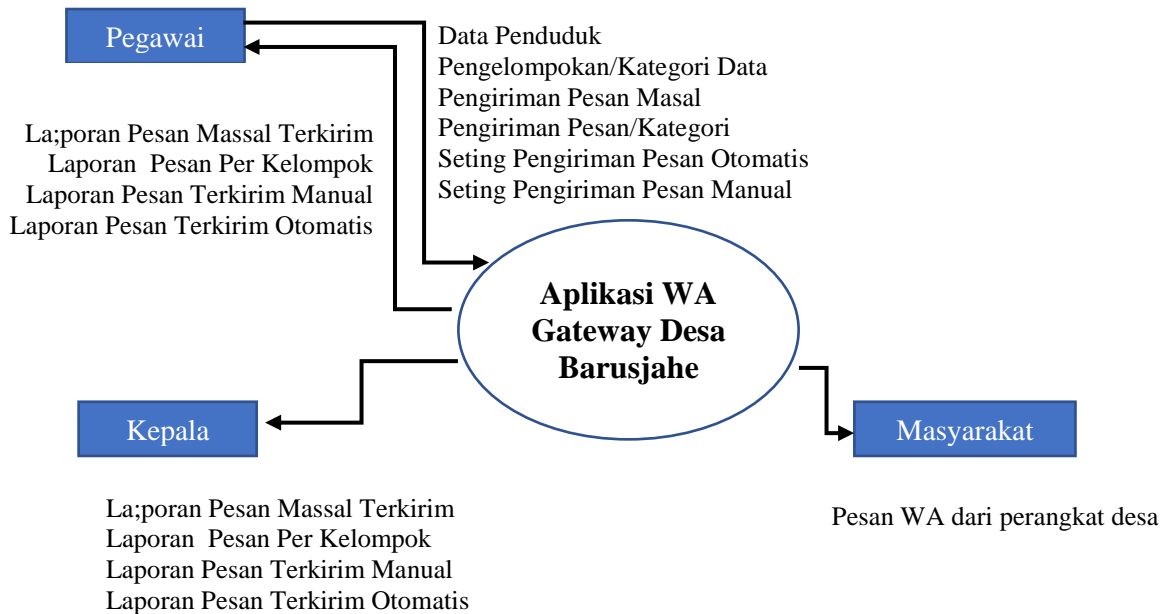
WhatsApp Gateway merupakan salah satu solusi teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengirim dan menerima pesan WhatsApp secara otomatis melalui sistem yang terhubung, baik itu dari website, aplikasi desktop, maupun sistem lain seperti server atau perangkat lunak tertentu. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk mengintegrasikan fitur perpesanan WhatsApp ke dalam sistem yang mereka miliki sehingga proses komunikasi dapat berlangsung lebih efisien, terutama dalam skala besar. Dalam penerapannya, WhatsApp Gateway bekerja dengan menjembatani sistem internal pengguna (misalnya, aplikasi manajemen data atau CRM) dengan platform WhatsApp agar bisa saling bertukar informasi dan data tanpa perlu campur tangan manual secara terus-menerus.

Salah satu keunggulan utama dari WhatsApp Gateway adalah kemampuannya dalam melakukan pengiriman pesan ke banyak nomor secara serentak. Pengguna tidak perlu lagi mengetikkan pesan dan nomor tujuan satu per satu di aplikasi WhatsApp secara manual. Sebaliknya, sistem ini akan secara otomatis membaca daftar kontak dari database yang sudah disiapkan sebelumnya dan mengirimkan pesan secara massal dalam waktu yang relatif singkat. Hal ini tentu saja sangat bermanfaat dalam menghemat waktu dan tenaga, terutama jika harus mengirimkan pesan ke ratusan atau bahkan ribuan penerima. Semua proses dapat dikendalikan melalui antarmuka sistem yang sudah terintegrasi, sehingga lebih praktis dan efisien.

Teknologi ini banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, khususnya di dunia bisnis dan layanan publik. Dalam sektor usaha, WhatsApp Gateway sering digunakan sebagai sarana broadcast atau siaran pesan massal untuk keperluan promosi produk, penawaran diskon, informasi layanan terbaru, ataupun pengumuman penting kepada pelanggan. Misalnya, sebuah toko online dapat mengirimkan informasi diskon akhir tahun secara langsung ke semua pelanggan yang pernah bertransaksi. Hal ini tentu sangat memudahkan pelaku usaha dalam menjangkau pelanggan dengan cepat tanpa harus melakukan pengiriman pesan secara satu per satu.

Selain itu, WhatsApp Gateway juga dimanfaatkan dalam pelayanan informasi seperti notifikasi status pengiriman barang, pengingat pembayaran, dan sistem konfirmasi otomatis. Di sektor pendidikan dan pemerintahan, teknologi ini mulai digunakan untuk menyampaikan informasi penting kepada siswa, orang tua, masyarakat, atau pegawai secara langsung dan tepat waktu. Penggunaan teknologi WhatsApp Gateway ini menjadi sangat relevan terutama di era digital yang menuntut kecepatan serta ketepatan informasi.

Dengan kemampuannya dalam mengirim pesan secara otomatis, cepat, dan massal, WhatsApp Gateway menjadi salah satu pilihan utama dalam membangun sistem komunikasi modern yang efektif. Fitur-fitur seperti koneksi ke database, kemampuan otomatisasi, serta dukungan untuk banyak nomor menjadikan teknologi ini sangat layak untuk diterapkan di berbagai kebutuhan, baik di lingkungan bisnis, pendidikan, pelayanan publik, hingga pemerintahan desa. Implementasi WhatsApp Gateway dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi komunikasi tanpa mengurangi kualitas serta akurasi pesan yang dikirimkan.



Gambar 1. Diagram alir

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah perancangan Form Login:

LOGO MENU

Silahkan Login

User Name

Password

LOGIN

Gambar 2 Form Login

The screenshot shows a web interface with a blue background. At the top, there is a navigation bar with a 'LOGO' button on the left, a menu with 'DATA PENDUDUK | PENGUMUMAN | KATEGORI' in the center, and a close button '- X' on the right. Below the navigation bar is a red header bar with the text 'PENGELOMPOKAN DATA PENDUDUK'. The main content area is a light blue box containing a form. The form has a label 'Nama Kelompok' next to a white text input field. Below the input field is a green button labeled 'SIMPAN DATA'.

Gambar 3. Form Tambah Data Kelompok Penduduk

The screenshot shows a web interface similar to Gambar 3. It has the same navigation bar at the top. Below the navigation bar is a red header bar with the text 'DATA PENDUDUK'. The main content area is a light blue box containing a form. The form has several fields: 'Nama Kelompok' (text input), 'Nama' (text input), 'Tempat Lahir' (text input), 'Jenis Kelamin' (dropdown menu), 'Kelompok' (dropdown menu), 'Gol Darah' (dropdown menu), and 'Telepon' (text input). Below the form is a green button labeled 'SIMPAN DATA'.

Gamabar 4. Form Tambah Data Penduduk

The image shows a web interface for adding resident data. At the top, there is a navigation bar with a 'LOGO' placeholder, a menu with 'DATA PENDUDUK | PENGUMUMAN | KATEGORI', and a close button '- X'. Below this is a red header for the 'FORM PENGIRIMAN PENGUMUMAN'. The main form area is a light blue box containing two input fields: 'Pengumuman' (a text input) and 'Kelompok' (a dropdown menu). A green button labeled 'SIMPAN DATA' is positioned at the bottom of the form.

Gambar 5. Form Tambah Data Penduduk

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi pengiriman pesan secara massal berbasis WhatsApp Gateway sangat memungkinkan untuk diimplementasikan di Desa Barusjahe. Sistem ini terbukti dapat memberikan solusi efektif dalam menyampaikan berbagai informasi penting kepada masyarakat desa secara cepat, merata, dan efisien. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah perangkat desa dalam menyampaikan informasi, tetapi juga meningkatkan jangkauan komunikasi tanpa harus bergantung pada metode konvensional seperti pemasangan pengumuman fisik yang memerlukan waktu dan tenaga tambahan. Selain itu, penerapan hak akses yang telah dirancang dengan baik dalam sistem ini memungkinkan pengguna atau operator aplikasi untuk memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda, sehingga tidak terjadi tumpang tindih kewenangan. Hal ini sangat penting untuk menjaga integritas serta konsistensi data yang ada di dalam sistem, sekaligus mencegah kesalahan dalam proses pengiriman pesan. Dengan demikian, aplikasi ini dapat dijalankan secara terorganisir dan profesional oleh perangkat desa. Mengacu pada kondisi demografis Desa Barusjahe yang memiliki jumlah penduduk cukup besar, yaitu sebanyak 2.294 jiwa yang tersebar di empat dusun, maka kebutuhan akan sistem informasi digital yang cepat dan masif menjadi suatu keharusan. Pembagian wilayah yang cukup luas membuat penyebaran informasi secara manual tidak lagi efektif untuk menjangkau seluruh warga dalam waktu singkat. Oleh karena itu, implementasi aplikasi WhatsApp Gateway menjadi langkah strategis untuk menjawab tantangan tersebut, sekaligus mendukung upaya transformasi digital di tingkat pemerintahan

desa. Dengan segala kemudahan dan keunggulan yang ditawarkan, penggunaan aplikasi WhatsApp Gateway diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik di Desa Barusjahe, memperkuat komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat, serta mempercepat penyampaian informasi yang bersifat penting dan mendesak.

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*. 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>