

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Sistem

Sistem WhatsApp *Broadcast* terintegrasi API pada penelitian ini adalah aplikasi berbasis Web yang digunakan untuk mengirim pesan ke banyak pelanggan secara otomatis dan lebih efisien. Pengguna seperti admin mengelola kontak, membuat pesan, lalu menjalankan pengiriman melalui tampilan Web, sementara sistem di *server* memproses data dan menghubungkannya dengan WhatsApp melalui API. Pesan dikirim secara langsung ke penerima, dan hasil pengirimannya dicatat sebagai laporan.

Berikut ini merupakan beberapa fitur utama sistem yang di bangun, yaitu sebagai berikut:

1. Manajemen Kontak, Digunakan untuk menyimpan, menambah, dan mengelola data pelanggan yang akan menerima pesan.
2. Manajemen Grup, Memungkinkan pengelompokan kontak berdasarkan kategori tertentu agar pengiriman pesan lebih terarah.
3. *Template* Pesan, Menyediakan format pesan yang bisa digunakan berulang kali sehingga lebih praktis dan konsisten.
4. *Broadcast* Pesan, Fitur utama untuk mengirim pesan ke banyak penerima sekaligus secara otomatis melalui API.
5. *Monitoring & Laporan*, Menampilkan status pengiriman pesan, seperti berhasil atau gagal, sehingga mudah dievaluasi.

6. Pengaturan API, Digunakan untuk menghubungkan sistem dengan WhatsApp API agar proses pengiriman pesan dapat berjalan dengan lancar.

4.2. Hasil Implementasi Sistem

Implementasi sistem Web *broadcast* WhatsApp ini berhasil diwujudkan dalam sebuah Website yang fungsional dan mudah digunakan oleh admin untuk mengelola serta mengirim pesan secara massal. Seluruh fitur utama berjalan sesuai rancangan, mulai dari pengolahan data pelanggan, penyusunan *template* pesan, hingga pengiriman melalui integrasi API yang berlangsung secara otomatis dan *real-time*. Sistem juga mampu merekam status pengiriman sebagai laporan, sehingga aktivitas dapat dipantau dengan jelas.

Secara keseluruhan, kehadiran sistem ini Memberikan peningkatan signifikan dalam efisiensi komunikasi, baik dari segi kecepatan, kemudahan pengelolaan, maupun ketepatan penyampaian informasi, sehingga mendukung operasional bisnis menjadi lebih optimal dan terorganisir.

4.2.1. Tampilan Registrasi dan *Login*

Halaman *Login* dan registrasi pada sistem ini menjadi akses awal bagi pengguna sebelum masuk ke dalam aplikasi. Pada proses registrasi, pengguna perlu mengisi data seperti *username*, email, dan kata sandi untuk membuat akun. Setelah akun berhasil dibuat, pengguna dapat masuk melalui halaman *Login* dengan memasukkan data yang telah didaftarkan. Sistem akan melakukan verifikasi sebelum Memberikan akses ke halaman utama. Proses ini bertujuan

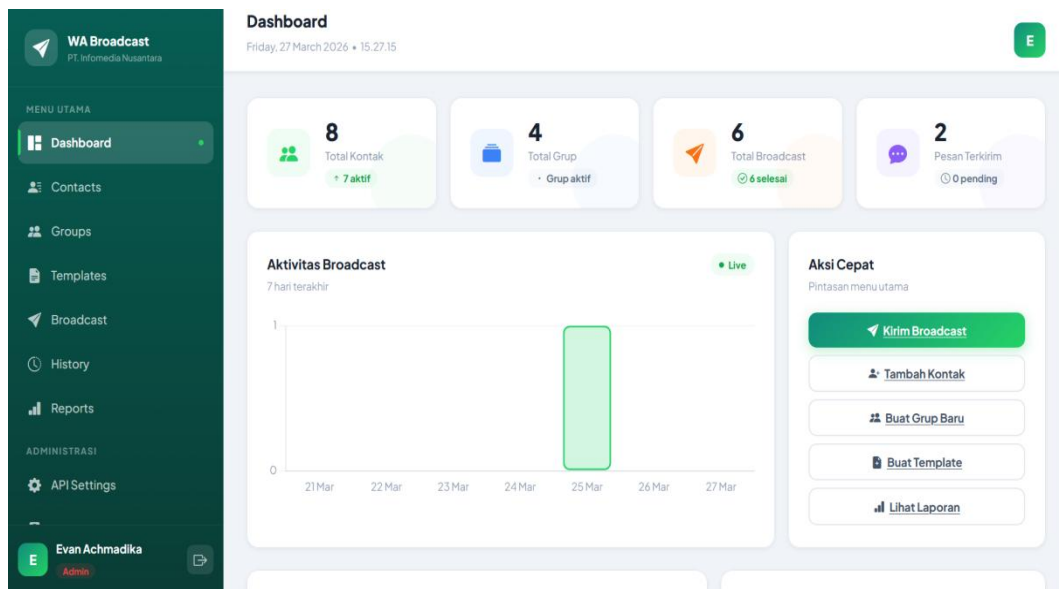
untuk mempermudah pengelolaan pengguna sekaligus memastikan keamanan sistem agar hanya pengguna yang terdaftar yang dapat menggunakan fitur *broadcast*.

Gambar 4.1. Tampilan Registrasi

Gambar 4.2. Tampilan Login

4.2.2. Tampilan *Dashboard*

Dashboard dalam sistem *Web broadcast* WhatsApp merupakan halaman utama yang menjadi pusat kendali setelah pengguna berhasil masuk. Halaman ini menyediakan gambaran umum serta akses cepat ke berbagai fitur, seperti pengelolaan kontak, grup, *template* pesan, dan proses pengiriman *broadcast*. Selain itu, *Dashboard* juga menampilkan informasi penting seperti jumlah kontak, riwayat pengiriman, dan aktivitas sistem. Dengan tampilan yang terpusat,

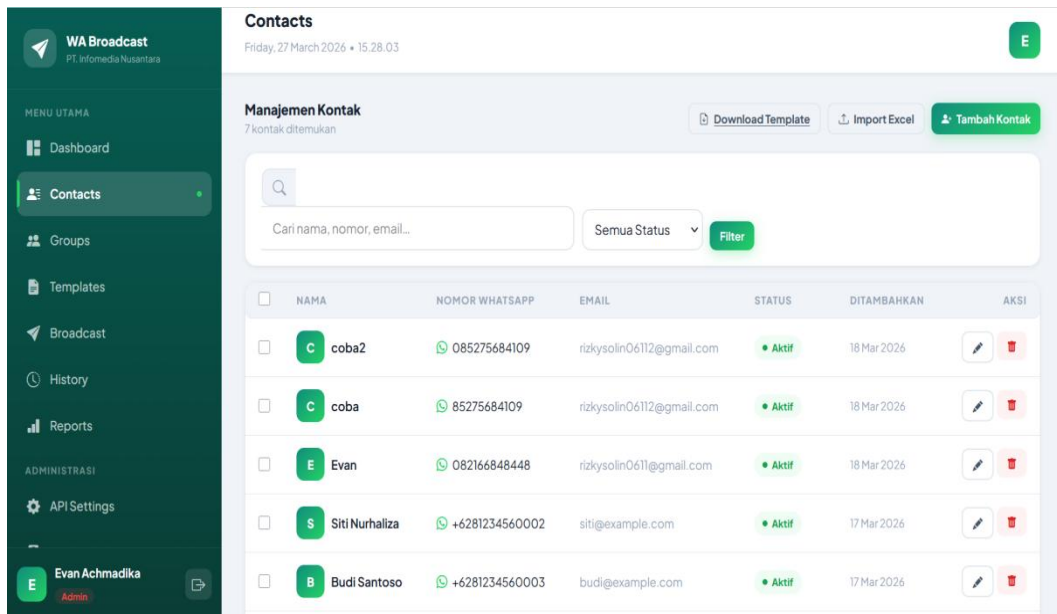


Gambar 4.3. Tampilan *Dashboard*

4.2.3. Tampilan *Contacts*

Contacts pada sistem *Web broadcast* WhatsApp berperan sebagai tempat untuk mengatur data pelanggan yang akan menjadi sasaran pengiriman pesan. Pada bagian ini, pengguna dapat menambah, memperbarui, serta menghapus informasi kontak sesuai kebutuhan. Selain itu, seluruh data yang tersimpan ditampilkan dalam bentuk daftar sehingga mempermudah proses pencarian maupun pengelompokan. Dengan adanya fasilitas ini, pengelolaan data penerima

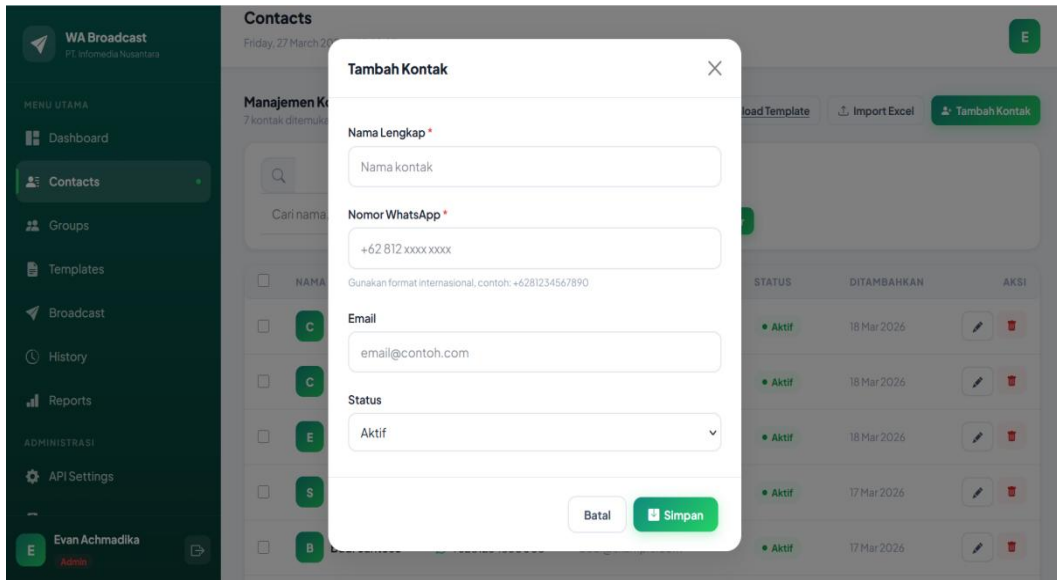
pesan menjadi lebih rapi dan siap digunakan untuk kegiatan *broadcast* secara optimal.



Gambar 4.4. Tampilan *Contacts*

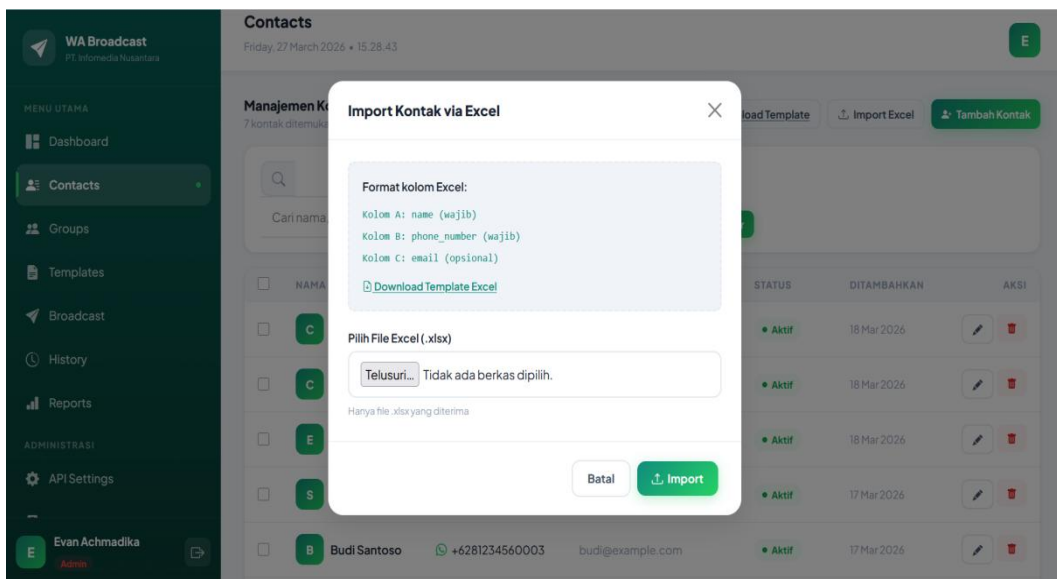
Pada halaman ini terdapat dua fitur untuk menambah kontak yaitu sebagai berikut:

1. Tambah kontak manual, seperti pada umumnya untuk meng*Input* nomor, admin memasukkan data diri secara manual satu persatu seperti nama lengkap untuk mengisi nama pelanggan, nomor whatsapp yang harus menggunakan format internasional agar pesan dapat terkirim dengan benar, email sebagai informasi tambahan, serta status untuk menentukan apakah kontak aktif atau tidak. Pada bagian bawah tersedia tombol Batal untuk membatalkan proses dan Simpan untuk menyimpan data ke sistem. Secara umum, tampilan ini dirancang sederhana dan rapi sehingga memudahkan pengguna dalam menambahkan kontak dengan lebih cepat dan akurat.



Gambar 4.5. Tampilan *Input* Kontak Manual

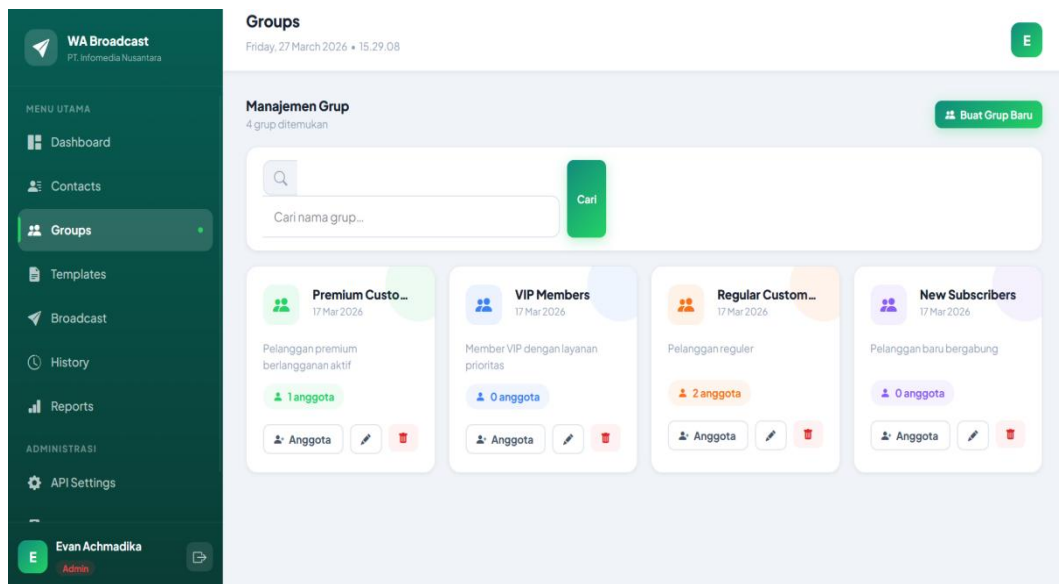
2. Tambah kontak *via excel*, Fitur tambah kontak *via Excel* pada sistem ini membantu pengguna memasukkan banyak data sekaligus dengan lebih efisien. Admin cukup mengunggah *file* Excel yang berisi daftar kontak sesuai format yang ditetapkan. Untuk menjaga kesesuaian data, sistem juga menyediakan *template* Excel yang bisa diunduh langsung dari halaman *Contacts*.



Gambar 4.6. Tampilan *Input* Kontak *Via Excel*

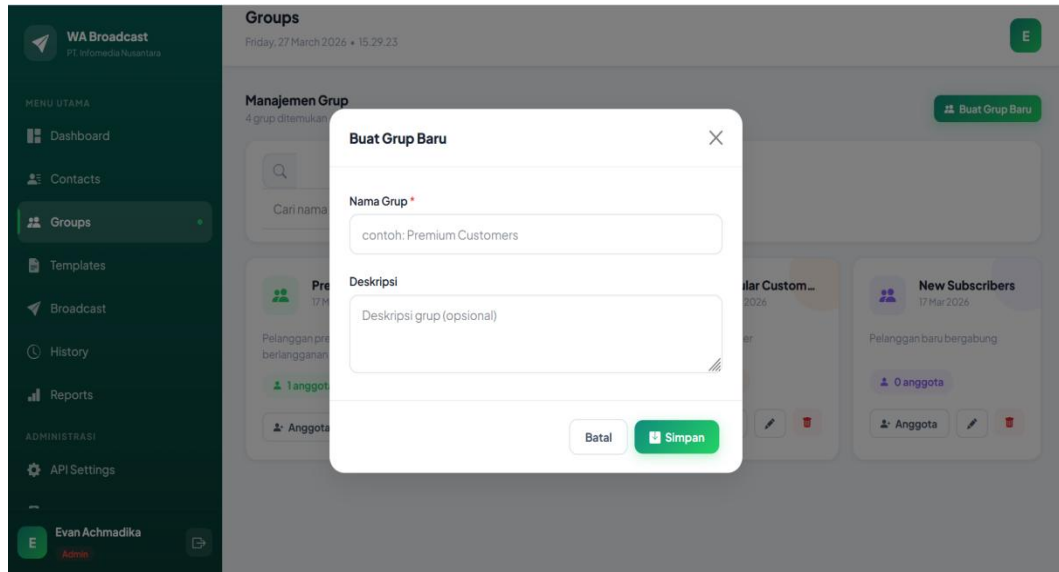
4.2.4. Tampilan *Groups*

Halaman *Groups* pada sistem ini digunakan untuk mengatur kontak ke dalam beberapa kategori. Di bagian atas terdapat judul, jumlah grup, kolom pencarian, serta tombol Buat Grup Baru untuk menambah grup. Setiap grup ditampilkan dalam bentuk kartu yang memuat nama, tanggal, deskripsi singkat, dan jumlah anggota. Tersedia juga opsi untuk melihat anggota, mengubah, atau menghapus grup. Tampilan ini membantu pengguna mengelola kontak dengan lebih teratur sehingga penentuan target *broadcast* menjadi lebih mudah.



Gambar 4.7. Tampilan *Groups*

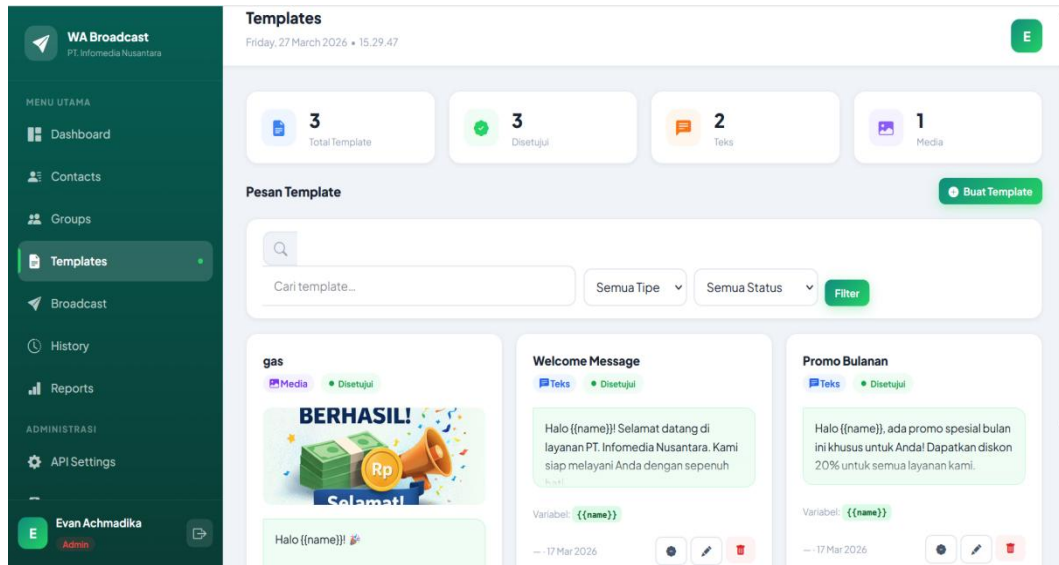
Pada pojok kanan atas terdapat tombol “Buat Grup Baru” untuk menambahkan grup. Saat diklik, akan muncul popup berisi *form* dengan kolom “Nama Grup” sebagai isian wajib dan “Deskripsi” sebagai tambahan opsional. Di bagian bawah tersedia tombol “Batal” untuk menutup tanpa menyimpan dan “Simpan” untuk menyimpan data. Setelah disimpan, grup akan tampil di daftar.



Gambar 4.8. Tampilan *Input Groups* Baru

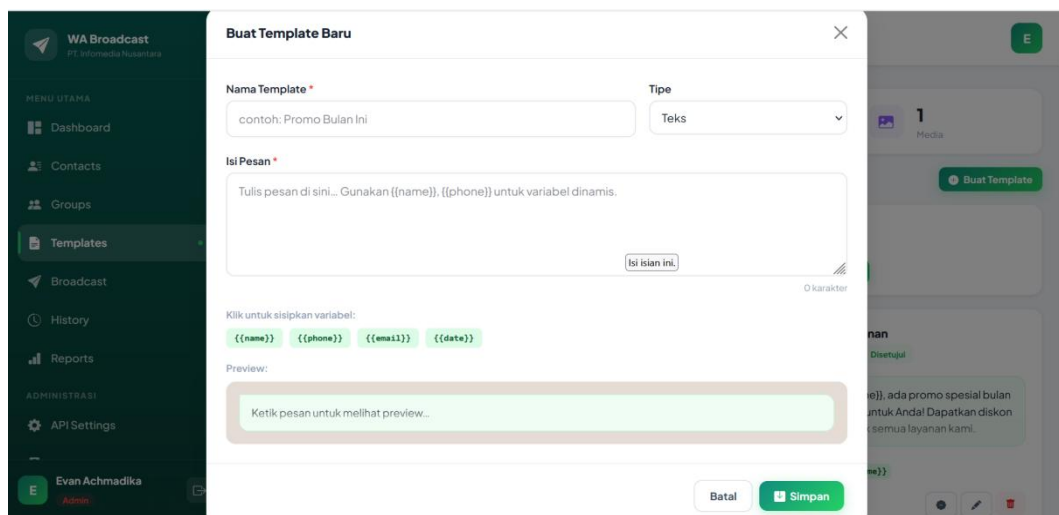
4.2.5. Tampilan *Templates*

Halaman ini digunakan untuk mengatur *template* pesan sebelum dikirim secara massal. Di bagian atas terdapat ringkasan data seperti total *template*, jumlah yang sudah disetujui, serta kategori berdasarkan jenis (teks dan media), sehingga pengguna bisa melihat kondisi *template* dengan cepat. Tersedia juga fitur pencarian dan filter untuk memudahkan menemukan *template* berdasarkan kata kunci, tipe, atau status.



Gambar 4.9. Tampilan *Templates*

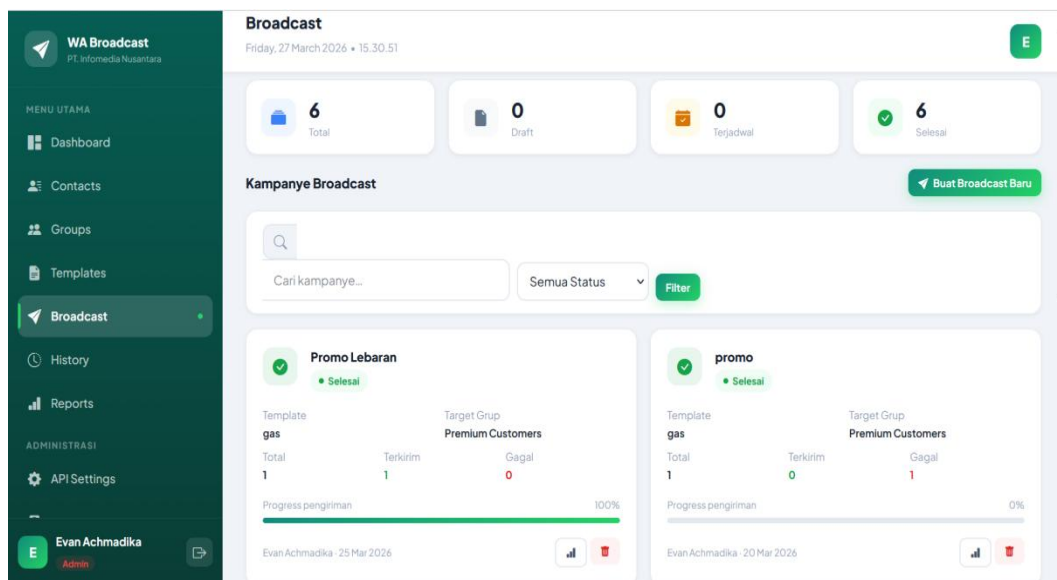
Pada bagian utama, *template* ditampilkan dalam bentuk kartu yang berisi judul, jenis, status persetujuan, serta preview isi pesan. Setiap kartu dilengkapi opsi aksi seperti melihat detail, mengedit, dan menghapus. Selain itu, tersedia tombol “Buat *Template*” yang digunakan untuk menambahkan *template* baru.



Gambar 4.10. Tampilan *Input Templates* Baru

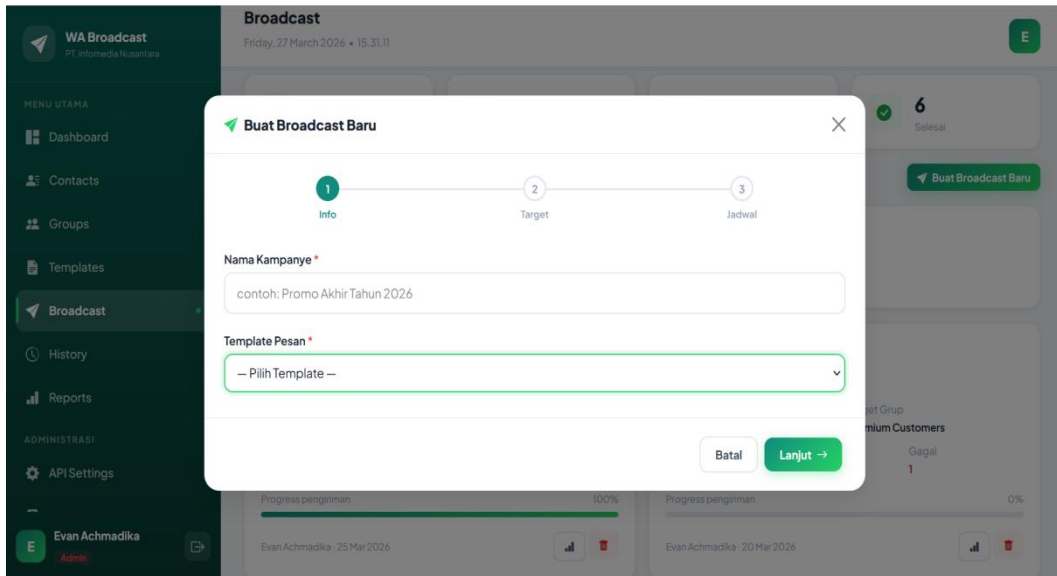
4.2.6. Tampilan *Broadcast*

Halaman *broadcast* pada sistem ini digunakan untuk mengelola dan memantau pengiriman pesan massal, dengan ringkasan statistik, pada halaman ini juga terdapat total *broadcast*, draft, terjadwal, dan selesai. Pada halaman *broadcast* ini dilengkapi fitur pencarian dan filter berdasarkan status, serta ditampilkan dalam bentuk kartu berisi informasi inti seperti nama, status, *template*, target penerima, jumlah pesan (terkirim dan gagal), progres, hingga detail pembuat dan tanggal, serta opsi untuk melihat laporan atau menghapus *broadcast*.



Gambar 4.11. Tampilan *Broadcast*

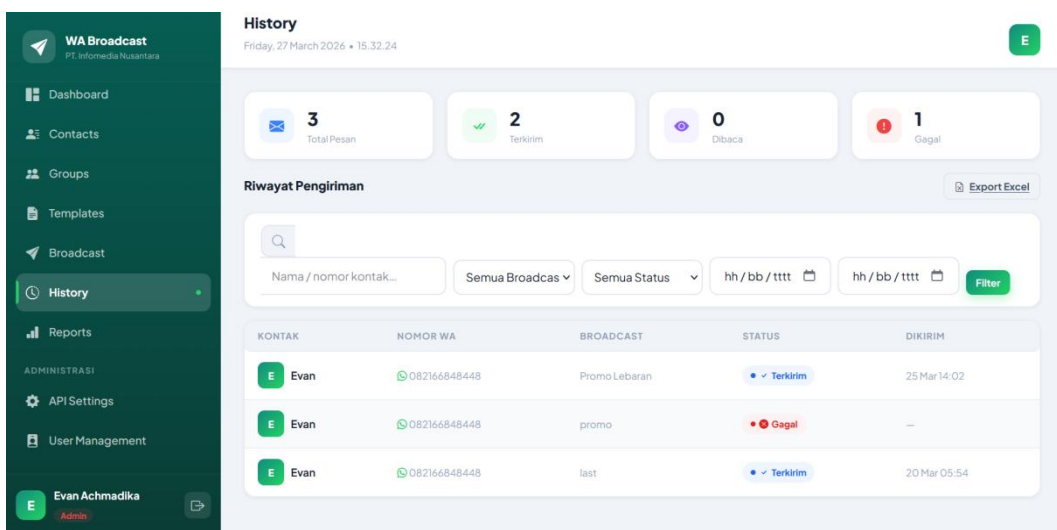
Selain itu terdapat fitur atau *form* “*Buat Broadcast Baru*” yang muncul dalam bentuk *pop-up* atau modal. *Form* ini terdiri dari beberapa langkah (*stepper*), dimulai dari tahap Info, kemudian Target, dan Jadwal.



Gambar 4.12. Tampilan *Input Broadcast* Baru

4.2.7. Tampilan *History*

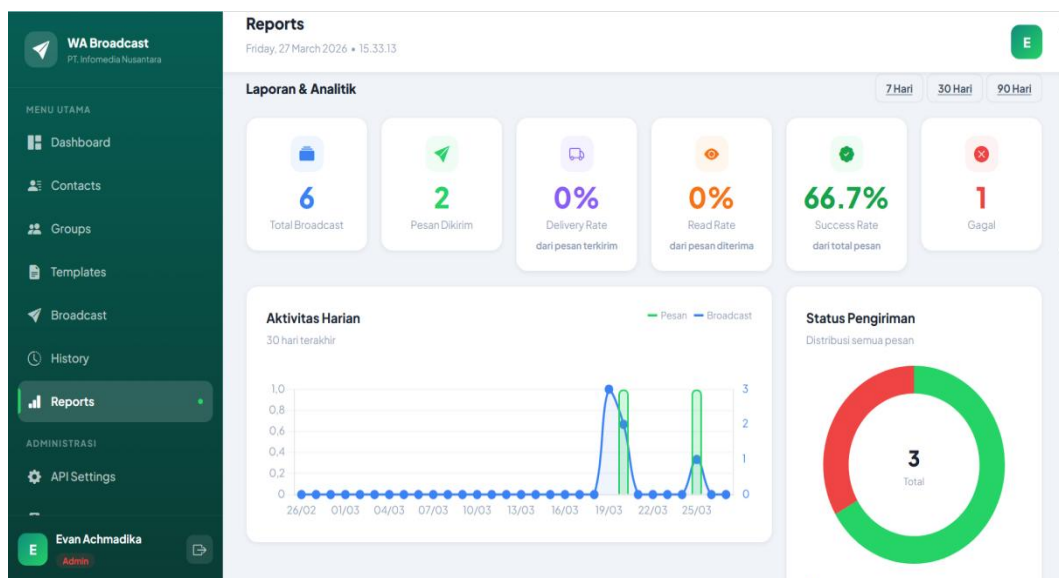
Halaman *History* menampilkan riwayat pengiriman pesan ke kontak, dilengkapi ringkasan statistik seperti total pesan, terkirim, dibaca, dan gagal untuk melihat performa secara cepat. Tersedia fitur pencarian dan filter berdasarkan kontak, jenis *broadcast*, status, dan tanggal. Data ditampilkan dalam tabel berisi nama, nomor WhatsApp, *broadcast*, status, dan waktu kirim, serta opsi *export* ke Excel. Halaman ini memudahkan pemantauan dan evaluasi hasil pengiriman.



Gambar 4.13. Tampilan *History*

4.2.8. Tampilan *Reports*

Halaman *Reports* menyajikan laporan dan analitik pengiriman pesan, dengan ringkasan seperti total *broadcast*, jumlah pesan, *delivery*, *read*, *success rate*, serta pesan gagal untuk melihat performa secara cepat. Pengguna juga dapat memilih periode analisis (7, 30, atau 90 hari). halaman ini juga menampilkan grafik aktivitas harian dan diagram lingkaran distribusi status (berhasil dan gagal), sehingga memudahkan analisis kinerja dan evaluasi strategi komunikasi.

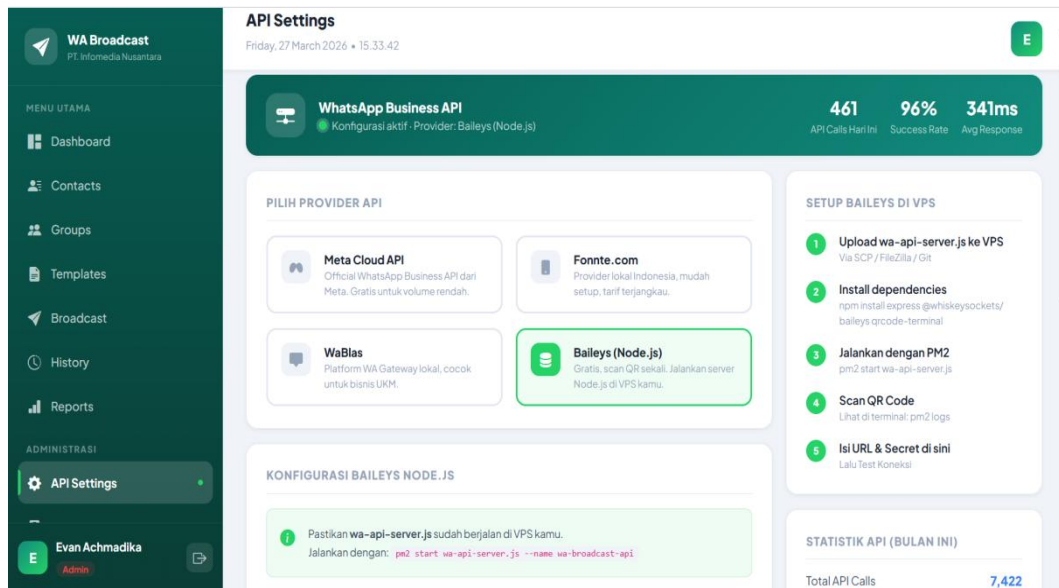


Gambar 4.14. Tampilan *Reports*

4.2.9. Tampilan *API Settings*

Halaman *API Settings* pada sistem ini digunakan untuk mengatur sekaligus mengecek koneksi API WhatsApp. Halaman ini juga menampilkan ringkasan seperti jumlah pemanggilan API, tingkat keberhasilan, dan kecepatan respons agar kondisi sistem bisa dilihat secara cepat. Pengguna dapat memilih layanan API yang tersedia, serta mengikuti langkah-langkah pengaturan mulai

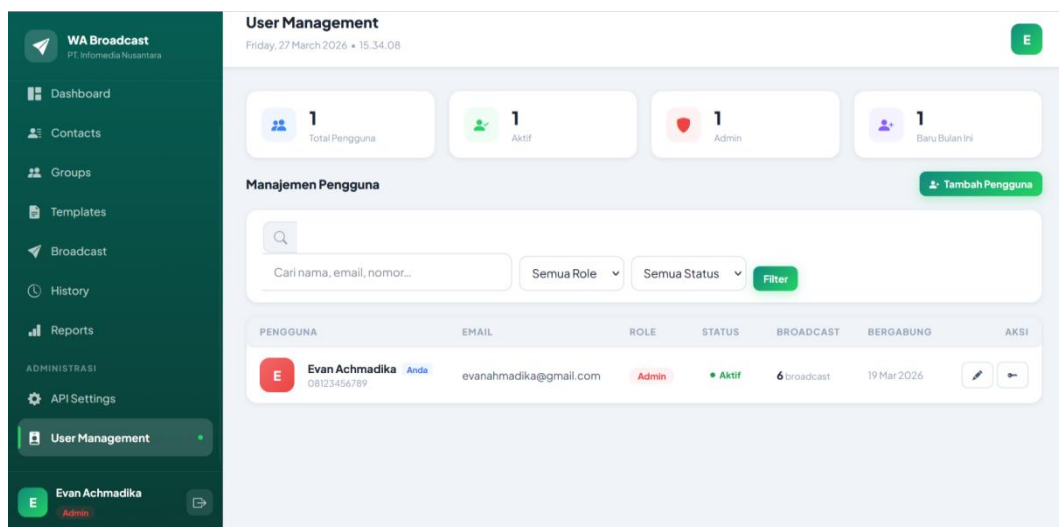
dari instalasi hingga aktivasi. Selain itu, terdapat bagian konfigurasi dan data statistik penggunaan yang membantu memastikan koneksi berjalan dengan lancar.



Gambar 4.15. Tampilan API Settings

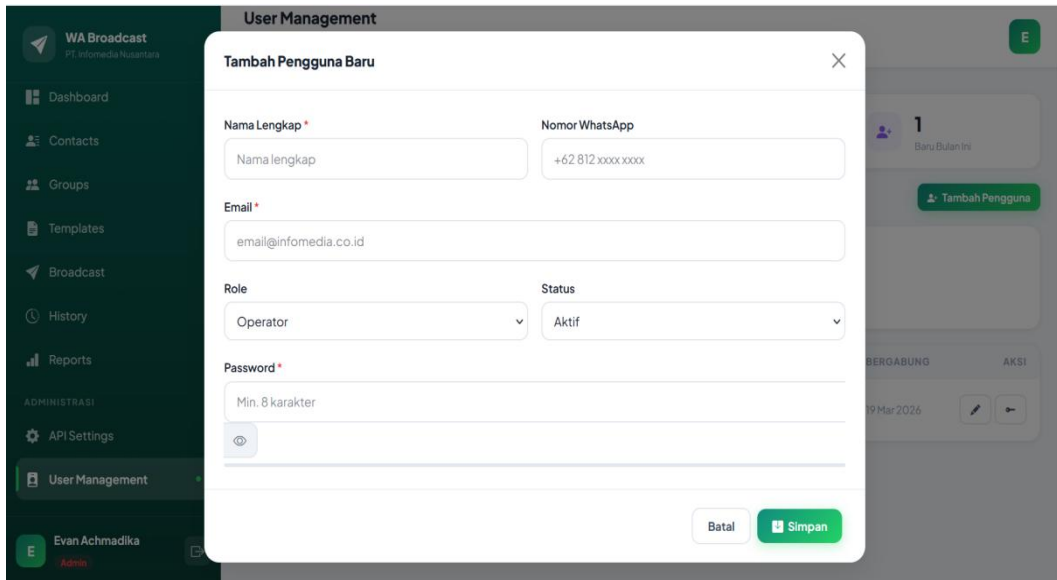
4.2.10. Tampilan User Management

Halaman *User Management* digunakan untuk mengelola data pengguna, dilengkapi ringkasan jumlah *User*, status aktif, dan peran. Tersedia fitur pencarian dan filter untuk memudahkan pengelolaan, serta tabel yang menampilkan



Gambar 4.16. Tampilan User Management

Selain itu terdapat *pop-up form* untuk menambah pengguna baru dengan isian data seperti nama, kontak, email, *role*, status, dan *password*. Fitur ini, termasuk halaman *API Settings*, hanya dapat diakses oleh admin.



Gambar 4.17. Tampilan *Input* Pengguna Baru

4.3. Hasil Pengujian Sistem

Berdasarkan hasil pengujian, sistem Web *broadcast* WhatsApp telah diuji menggunakan metode *black-box* testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi tanpa melihat kode program. Pengujian mencakup fitur utama seperti registrasi, *Login*, manajemen kontak, pengelolaan grup, pembuatan *template*, hingga proses *broadcast*.

Tabel 4.1. Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur Yang Diuji	Skenario Uji	<i>Input</i> Uji	<i>Output</i> Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Registrasi	Buat akun baru dengan mengisi <i>form</i> registrasi	Nama Lengkap Nomor WhatsApp Email Peran(<i>Role</i>)	Berhasil melakukan registrasi dan berhasil <i>Login</i> dengan	Berhasil

No	Fitur Yang Diuji	Skenario Uji	Input Uji	Output Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
			<i>Password</i> Konfirmasi <i>Password</i> Centang syarat & ketentuan Buat Akun	akun yang dibuat	
2	<i>Login</i>	Masukkan email & <i>password</i> yang valid	Emai dan <i>password</i> terdaftar	Berhasil <i>Login</i> ke halaman sistem	Berhasil
3	Tambah Kontak	Mengisi <i>form</i> tambah kontak dan simpan	Nama Lengkap Nomor WhatsApp Email Status	Kontak tersimpan dan tampil di katalog	Berhasil
4	<i>Import</i> Kontak Via Excel	Download <i>template</i> yang sudah tersedia di halaman <i>Contacts</i> , isi data sesuai <i>template</i> , lalu simpan file, pilih <i>file</i> dan <i>Import</i> ke sistem	Telusuri <i>file</i> <i>xlsx</i> <i>Import</i>	Semua data kontak yang di <i>Import</i> tersimpan dan tampil di katalog	Berhasil
5	Edit Kontak	Mengubah data kontak yang sudah ada	Ubah: Nama Lengkap Nomor WhatsApp Email Status	Perubahan Tersimpan dan ditampilkan dalam katalog	Berhasil
6	Hapus Kontak	Menghapus Kontak dari daftar	Klik tombol “Hapus” pada daftar kontak	Kontak terhapus dari dalam daftar kontak	Berhasil
7	Buat Grup Baru	Mengisi <i>form</i> yang tersedia untuk membuat grup baru	Nama Grup Deskripsi	Grup tampil di katalog dan bisa di isi dengan cara klik tambah anggota lalu ambil dari daftar kontak	Berhasil

No	Fitur Yang Diuji	Skenario Uji	Input Uji	Output Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
8	Edit Grup	Mengubah nama atau deskripsi grup yang sudah ada	Ubah: Nama Grup Deskripsi	Perubahan tersimpan	Berhasil
9	Hapus Grup	Menghapus Grup dari katalog	Klik tombol “Hapus” pada kartu grup	Grup terhapus dari sistem	Berhasil
10	Buat <i>Template</i> Pesan <i>Broadcast</i>	Mengisi <i>form template</i> pada sistem	Nama <i>Template</i> Tipe (<i>TEXT</i> /Media) Isi Pesan	<i>Template</i> pesan tersimpan dan tampil dalam halaman <i>template</i>	Berhasil
11	Edit <i>Template</i>	Mengubah <i>template</i> yang sudah ada dan tersimpan	Ubah: Nama <i>Templpate</i> Tipe (<i>TEXT</i> /Media) Isi Pesan	Perubahan <i>template</i> tersimpan dan tampil dalam halaman <i>template</i>	Berhasil
12	Hapus <i>Template</i>	Menghapus <i>Template</i> dari sistem	Klik tombol “Hapus” pada kartu <i>template</i> pesan	<i>Template</i> pesan terhapus dari sistem	Berhasil
13	Membuat <i>Broadcast</i>	Mengisi <i>form</i> untuk melakukan <i>broadcast</i>	Nama Kampanye Memilih <i>Template</i> Target Grup Buat <i>Broadcast</i>	Pesan <i>Broadcast</i> Terkirim	Berhasil
14	Hapus <i>Broadcast</i>	Menghapus <i>History broadcast</i> dari sistem	Klik tombol “Hapus” pada kartu pesan <i>broadcast</i>	<i>History broadcast</i> terhapus dari sistem	Berhasil
15	Tambah Pengguna (<i>User Management</i>)	Mengisi <i>Form</i> untuk menambah pengguna	Nama Lengkap Nomor WhatsApp Email <i>Role</i> Status <i>Password</i>	Pengguna tersimpan, bisa akses dengan cara <i>Login</i> , dan tersimpan di daftar pengguna	Berhasil

No	Fitur Yang Diuji	Skenario Uji	Input Uji	Output Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
16	Edit Pengguna (<i>User Management</i>)	Mengubah data pengguna yang sudah tersedia dan tersimpan di sistem	Ubah: Nama Lengkap Nomor WhatsApp Email <i>Role</i> Status <i>Password</i>	Perubahan Tersimpan dan data pengguna (<i>User Management</i>) berganti	Berhasil
17	Hapus Pengguna (<i>User Management</i>)	Menghapus Pengguna (<i>User Management</i>) dari daftar pengguna	Klik tombol “Hapus” pada daftar pengguna	Pengguna (<i>User Management</i>) terhapus dari dalam daftar pengguna dan tidak memiliki hak akses	Berhasil
18	<i>Logout</i>	Keluar dari sistem	Klik “ <i>Logout</i> ” pada Profile	Keluar dari sistem dan jika ingin masuk kembali bisa dengan cara awal yaitu <i>Login</i>	Berhasil

Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik sesuai harapan. Pada registrasi dan *Login*, sistem mampu memvalidasi data pengguna dengan benar. Fitur manajemen kontak seperti tambah, ubah, hapus, dan impor Excel juga berfungsi dengan baik, begitu pula dengan pengelolaan grup dan *template* yang dapat digunakan tanpa kendala. Secara keseluruhan, semua skenario uji berhasil. Sistem juga mampu menjalankan fungsi utama, yaitu mengirim pesan *broadcast* secara massal melalui integrasi API serta menyediakan laporan status pengiriman sebagai bahan evaluasi, sehingga membantu meningkatkan efisiensi dan kecepatan komunikasi dibandingkan cara manual.

4.4. Pembahasan

Implementasi dan analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem Web *broadcast* WhatsApp berbasis API telah berhasil dibangun untuk mempermudah pengiriman pesan massal secara lebih cepat, terorganisir, dan efisien dibandingkan cara manual. Website ini menyediakan fitur penting seperti pengelolaan kontak, grup, *template* pesan, *broadcast*, laporan, serta pengaturan API yang saling terhubung dan mendukung komunikasi secara otomatis.

Dari sisi penggunaan, sistem relatif mudah dijalankan oleh admin, mulai dari proses masuk ke sistem, mengelola data, hingga mengirim pesan. Integrasi dengan API WhatsApp memungkinkan pengiriman berlangsung cepat dengan informasi status yang jelas, sehingga memudahkan pemantauan. Selain itu, pekerjaan menjadi lebih praktis karena semua proses terpusat dalam satu platform.

Hasil pengujian menggunakan metode *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai kebutuhan tanpa ditemukan kesalahan yang berarti, sehingga sistem dinilai siap digunakan. Namun, masih ada beberapa keterbatasan seperti ketergantungan pada koneksi internet dan API, serta fitur yang belum terlalu kompleks. Meskipun demikian, sistem ini sudah mampu Memberikan peningkatan dalam efisiensi dan efektivitas komunikasi, serta memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut.