

**RANCANG BANGUN BACKEND MESSAGING
SERVICE PADA WEBSITE MINYMA DI PT JAYA
SANTOSO TEKNOLOGI**



LAPORAN MBKM MAGANG

**ANNISA NURAHMAH
00000087578**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**RANCANG BANGUN BACKEND MESSAGING
SERVICE PADA WEBSITE MINYMA DI PT JAYA
SANTOSO TEKNOLOGI**



**ANNISA NURAHMAH
00000087578**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Annisa Nurahmah

NIM : 00000087578

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan MBKM Magang saya yang berjudul:

Rancang Bangun Backend Messaging Service pada Website Minyma di PT Jaya Santoso Teknologi

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 23 Juni 2025



(Annisa Nurahmah)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Nurahmah
NIM : 00000087578
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Laporan MBKM Magang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- ☐ Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 23 Juni 2025

Yang menyatakan



Annisa Nurahmah

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold."

Proverbs 22:1 (NASB)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan magang dengan judul: "Rancang Bangun Backend Messaging Service pada Website Minyma di PT Jaya Santoso Teknologi". Laporan ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan syarat kelulusan pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa terselesaikannya kegiatan magang hingga penulisan laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Aditiyawan, S.Komp., M.Si., selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses magang hingga laporan ini terselesaikan.
5. Keluarga saya tercinta mamah, ayah, dan adik serta teman-teman yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa yang tak ternilai selama proses magang ini berlangsung.

Saya berharap laporan ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai bahan informasi maupun inspirasi bagi pembaca yang tertarik pada pengembangan sistem backend.

Tangerang, 23 Juni 2025

Yang menyatakan



Annisa Nurahmah

RANCANG BANGUN BACKEND MESSAGING SERVICE PADA WEBSITE MINYMA DI PT JAYA SANTOSO TEKNOLOGI

Annisa Nurahmah

ABSTRAK

Pertumbuhan teknologi yang pesat telah mengubah banyak aspek kehidupan sehari-hari secara signifikan, termasuk cara penyelenggaraan acara seperti pernikahan dan ulang tahun. Undangan cetak yang masih umum digunakan memiliki sejumlah keterbatasan, seperti biaya produksi tinggi, distribusi yang tidak efisien, serta kesulitan dalam memperbarui informasi. Sebagai alternatif, PT Jaya Santoso Teknologi mengembangkan Minyma, sebuah platform undangan digital yang terintegrasi dengan layanan pengiriman pesan melalui WhatsApp dan email. Laporan ini menjelaskan pengalaman magang dalam membangun sistem *Messaging Service* sebagai salah satu fitur utama Minyma. Proses pengembangan mencakup riset vendor layanan pesan, perancangan arsitektur sistem, integrasi API pihak ketiga seperti Mandrill dan Brevo, serta penerapan antrean pesan menggunakan RabbitMQ untuk memastikan pemrosesan berlangsung secara asinkron. Sistem yang dibangun mampu menangani pengiriman pesan berskala besar, mencatat log aktivitas secara real-time ke dalam basis data PostgreSQL, dan menjaga performa layanan dengan baik. Berbagai kendala yang dihadapi, seperti verifikasi akun WhatsApp, dokumentasi API yang terbatas, serta tantangan koordinasi tim daring, berhasil diatasi melalui pendekatan eksploratif, *debugging* mendalam, dan pemanfaatan alat kolaborasi. Sistem ini diharapkan dapat memperkuat visi perusahaan dalam menyediakan solusi teknologi yang inovatif dan terintegrasi bagi masyarakat digital di Asia Tenggara.

Kata kunci: API, integrasi sistem, *messaging service*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF A BACKEND MESSAGING SERVICE
FOR THE MINYMA WEBSITE AT PT JAYA SANTOSO TEKNOLOGI**

Annisa Nurahmah

ABSTRACT

The fast-paced growth of technology has significantly reshaped many aspects of daily life, including how events like weddings and birthdays are organized. While printed invitations are still widely used, they come with notable drawbacks, such as high production costs, slow distribution, and limited flexibility when updates are needed. To address these issues, PT Jaya Santoso Teknologi developed Minyma, a digital invitation platform with integrated messaging services through WhatsApp and email. This report highlights the internship experience of developing the platform's Messaging Service, one of its key features. The development process involved researching third-party messaging vendors, designing system architecture, integrating APIs such as Mandrill and Brevo, and implementing asynchronous processing using RabbitMQ. The final system supports large-scale message delivery, logs activity in real time to a PostgreSQL database, and ensures consistent system performance. Challenges such as WhatsApp account verification, incomplete API documentation, and remote team coordination were addressed through hands-on testing, in-depth debugging, and collaborative tools. This system plays a crucial role in supporting the company's mission to deliver smart, reliable, and integrated tech solutions for the modern digital society in Southeast Asia.

Keywords: API, system integration, messaging service



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR KODE	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	5
2.3.1 Pengembangan Produk	5
2.3.2 Bisnis dan Operasi	6
2.3.3 Pengembangan IT	7
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	9
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	9
3.1.1 Alur Kerja <i>Backend Intern</i>	9
3.1.2 Alur Koordinasi <i>Backend Intern</i>	10
3.2 Tugas yang Dilakukan	11
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	12
3.3.1 Perancangan Awal Sistem <i>Backend</i>	13
3.3.2 Implementasi Layanan Mandrill	27
3.3.3 Implementasi Brevo dan RabbitMQ	35
3.3.4 Pengembangan Fitur <i>Contact Us</i>	49
3.3.5 Implementasi Dokumentasi Swagger API	53
3.3.6 Implementasi Layanan WhatsApp	56
3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	60
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	62
4.1 Simpulan	62
4.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilakukan setiap minggu	12
Tabel 3.2	Perbandingan vendor layanan pengiriman email	14
Tabel 3.3	Struktur tabel messages untuk layanan Mandrill	24
Tabel 3.4	Struktur tabel attachments untuk lampiran pesan	25
Tabel 3.5	Struktur tabel email untuk layanan pengiriman pesan	26
Tabel 3.6	Struktur tabel contact_us_message_email	26
Tabel 3.7	Struktur tabel whatsapp_messages	27
Tabel 3.8	Daftar <i>endpoint</i> Mandrill dan deskripsinya	32
Tabel 3.9	Daftar <i>endpoint</i> Brevo dan deskripsinya	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo perusahaan PT Jaya Santoso Teknologi	4
Gambar 2.2	Struktur organisasi perusahaan PT Jaya Santoso Teknologi	5
Gambar 3.1	Alur kerja <i>backend intern</i>	10
Gambar 3.2	Alur koordinasi <i>backend intern</i>	11
Gambar 3.3	Diagram komponen sistem <i>messaging service</i>	18
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> pengiriman email via Brevo	20
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> proses <i>Contact Us</i> via Gmail SMTP	21
Gambar 3.6	<i>Flowchart</i> pengiriman WhatsApp via Meta API	22
Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> pengiriman email via Mandrill	23
Gambar 3.8	<i>Entity relationship diagram</i> untuk layanan Brevo	25
Gambar 3.9	Pengujian <i>endpoint</i> pengiriman email melalui Mandrill	34
Gambar 3.10	Pengujian <i>endpoint</i> ambil data email berdasarkan ID	34
Gambar 3.11	Pengujian <i>endpoint</i> pembaruan data isi email berdasarkan ID	35
Gambar 3.12	Pengujian <i>endpoint</i> penghapusan email berdasarkan ID	35
Gambar 3.13	Pengujian <i>endpoint</i> 1 - kirim email teks biasa menggunakan Brevo	46
Gambar 3.14	Pengujian <i>endpoint</i> 1 - kirim email HTML menggunakan Brevo	47
Gambar 3.15	Pengujian <i>endpoint</i> 3 mengirim email massal dengan lampiran	47
Gambar 3.16	Log antrean RabbitMQ saat pengiriman email massal dengan lampiran	48
Gambar 3.17	Email pertama diterima dengan file lampiran	48
Gambar 3.18	Email kedua diterima oleh penerima berbeda dengan lampiran utuh	48
Gambar 3.19	Pengujian <i>endpoint</i> <i>Contact Us</i> melalui Postman	52
Gambar 3.20	Email masuk ke admin dari <i>form contact</i>	53
Gambar 3.21	Balasan email admin ke pengirim <i>form contact</i>	53
Gambar 3.22	Tampilan Swagger untuk <i>endpoint</i> Mandrill	55
Gambar 3.23	Tampilan Swagger untuk <i>endpoint</i> Brevo, <i>Contact Us</i> , dan WhatsApp	56
Gambar 3.24	<i>Token unauthorized</i> saat pengujian <i>endpoint</i> pengiriman WhatsApp	60
Gambar 3.25	Pesan berhasil terkirim ke nomor WhatsApp yang diverifikasi	60

DAFTAR KODE

Kode 3.1	Konfigurasi Mandrill di file <i>application.properties</i>	27
Kode 3.2	Konfigurasi Mandrill di file <i>MandrillService</i>	28
Kode 3.3	Struktur <i>payload</i> pengiriman email melalui Mandrill	28
Kode 3.4	Kode pengiriman email sebelum refaktor	29
Kode 3.5	Kode setelah refaktor dengan pemisahan <i>service</i>	29
Kode 3.6	Pseudocode prosedural pengiriman email melalui Mandrill	30
Kode 3.7	Contoh respons kegagalan pengiriman email	31
Kode 3.8	Pseudocode proses pengiriman email dan <i>error handling</i>	31
Kode 3.9	Konfigurasi Brevo dan RabbitMQ di file <i>application.properties</i> .	36
Kode 3.10	Inisialisasi <i>BrevoService</i> dengan parameter konfigurasi	36
Kode 3.11	Contoh payload email teks biasa	37
Kode 3.12	Contoh payload email HTML	37
Kode 3.13	Contoh payload bulk dengan konten berbeda	38
Kode 3.14	Contoh JSON untuk satu email dengan lampiran	38
Kode 3.15	Contoh payload JSON bulk dengan lampiran	39
Kode 3.16	Pseudocode umum proses pengiriman email ke Brevo	39
Kode 3.17	Pseudocode penyimpanan email dan lampiran ke database	40
Kode 3.18	Contoh konversi data biner lampiran ke Base64 di Java	41
Kode 3.19	Pseudocode pengiriman email ke antrian RabbitMQ	41
Kode 3.20	Pseudocode proses konsumsi dan pengiriman dari antrian	42
Kode 3.21	Pseudocode penanganan kesalahan dan pencatatan log global . .	44
Kode 3.22	Contoh pseudocode debugging sederhana saat pengujian email .	44
Kode 3.23	Konfigurasi <i>application.properties</i> untuk <i>Contact Us</i>	49
Kode 3.24	Contoh <i>payload</i> permintaan <i>Contact Us</i>	50
Kode 3.25	Pseudocode pengiriman email <i>Contact Us</i>	50
Kode 3.26	Penyimpanan data <i>Contact Us</i> melalui <i>JdbcTemplate</i>	51
Kode 3.27	Penanganan error saat pengiriman <i>Contact Us</i>	52
Kode 3.28	Dependensi Swagger di <i>pom.xml</i>	54
Kode 3.29	Konfigurasi Swagger OpenAPI	54
Kode 3.30	Konfigurasi WhatsApp di <i>application.properties</i>	56
Kode 3.31	Contoh <i>payload</i> pesan WhatsApp	57
Kode 3.32	Pseudocode pengiriman pesan WhatsApp	57
Kode 3.33	Pseudocode <i>logging</i> dan penanganan respons	58

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	66
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	67
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	68
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	81
Lampiran 5	Form Bimbingan	82
Lampiran 6	Hasil Turnitin	84

