



**PEMBUATAN APLIKASI GATEWAY WHATSAPP
BAGIIN DAN EVALUASI EFEKTIVITAS DALAM
KOMUNIKASI MASSAL**

STUDI KASUS: PT TOKO DIZITAL

Teguh Wibowo, 41821010081

Kevin, 41821010061

Taufik Mulyawan, 41821010077

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2025



**PEMBUATAN APLIKASI GATEWAY WHATSAPP
BAGIIN DAN EVALUASI EFEKTIVITAS DALAM
KOMUNIKASI MASSAL
STUDI KASUS: PT TOKO DIZITAL**

Teguh Wibowo, 41821010081

Kevin, 41821010061

Taufik Mulyawan, 41821010077

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2024**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teguh Wibowo
NIM : 41821010081
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : PEMBUATAN APLIKASI GATEWAY
WHATSAPP BAGIIN DAN EVALUASI
EFEKTIVITAS DALAM KOMUNIKASI
MASSAL STUDI KASUS: PT TOKO DIZITAL

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 14 Januari 2025



Teguh Wibowo

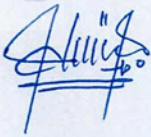
LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Teguh Wibowo
 NIM (41821010081)
 Nama Mahasiswa (2) : Kevin
 NIM (41821010061)
 Nama Mahasiswa (3) : Taufik Mulyawan
 NIM (41821010077)
 Judul Tugas Akhir : PEMBUATAN APLIKASI GATEWAY
 WHATSAPP BAGIIN DAN EVALUASI
 EFEKTIVITAS DALAM KOMUNIKASI
 MASSAL STUDI KASUS: PT TOKO DIZITAL

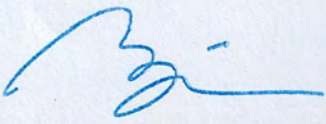
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 14 - Januari - 2025

Menyetujui

Pembimbing : Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT ()
 NIDN : 0308017101
 Ketua Penguji : Ruci Meiyanti, Dr. S.Kom, M.Kom ()
 NIDN : 0304056803
 Penguji 1 : Abdi Wahab, S.Kom, MT ()
 NIDN : 0305068502
 Penguji 2 : Dwi Wulandari Sari, S.Kom, M.Kom ()
 NIDN : 0321068202

Mengetahui,


Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.
 Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom
 Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya dalam perjalanan penulisan penelitian ini. Dengan izin-Nya pula, penulis dapat menyelesaikan penelitian berjudul "Pengembangan Aplikasi Gateway WhatsApp *Bagiin*: Implementasi dan Evaluasi Efektivitas dalam Komunikasi Massal" dengan penuh kesungguhan dan dedikasi.

Tugas akhir ini merupakan bagian dari upaya penulis dalam menyelesaikan studi pada jenjang Sarjana Sistem Informasi di bawah bimbingan dari Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT. Keberhasilan penulisan ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan yang diberikan oleh berbagai pihak, yang dengan tulus penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. **Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT.**, selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses penulisan penelitian ini.

Penulis juga sadar akan adanya kekurangan dalam penulisan penelitian ini dan mengharapkan masukan, kritik, serta saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menjadi pijakan untuk penelitian lebih lanjut di bidang yang sama. Wassalamualaikum Wr. Wb.

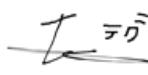
Jakarta, 1 Desember 2024

Penulis 1



Taufik Mulyawan

Penulis 2



Teguh Wibowo

Penulis 3



Kevin

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teguh Wibowo
NIM : 41821010081
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : PEMBUATAN APLIKASI GATEWAY
WHATSAPP BAGIIN DAN EVALUASI
EFEKTIVITAS DALAM KOMUNIKASI
MASSAL STUDI KASUS: PT TOKO DIZITAL

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

MERCU BUANA

Jakarta, 14 Januari 2025

Yang menandatangani



Teguh Wibowo

ABSTRAK

Nama : Taufik Mulyawan, Teguh Wibowo, Kevin
NIM : 41821010077, 41821010081, 41821010066
Pembimbing TA : Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT.,
Judul : PEMBUATAN APLIKASI GATEWAY WHATSAPP
BAGIIN DAN EVALUASI EFEKTIVITAS DALAM KOMUNIKASI MASSAL
STUDI KASUS: PT TOKO DIZITAL

Dalam era digital yang semakin berkembang, komunikasi massal menjadi tantangan utama bagi perusahaan yang ingin menjangkau audiens luas secara cepat dan efisien. WhatsApp, sebagai platform komunikasi populer, memiliki potensi besar untuk pengiriman pesan massal, memungkinkan bisnis dan individu berinteraksi secara efektif. Banyak bisnis kesulitan menangani lonjakan pesan dari banyak klien, yang menghambat kampanye pemasaran. Pengiriman pesan massal yang tidak terintegrasi sering memakan waktu dan tenaga, mengurangi efektivitas penyampaian informasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi gateway WhatsApp bernama "Bagiin". Aplikasi ini dirancang untuk memfasilitasi pengiriman pesan massal secara otomatis dan terorganisir, chatbot berbasis AI yang dapat membantu menangani banyak pesan saat terjadi lonjakan. Dengan fitur impor daftar kontak dari berbagai format seperti Microsoft Excel, Bagiin memberikan solusi efisien bagi perusahaan dalam mengelola komunikasi. Penelitian ini juga menganalisis metrik utama seperti aktivitas pengguna, pengiriman pesan, dan pengiriman pesan oleh ai untuk menilai efektivitas aplikasi dalam konteks bisnis. Bagiin mampu mencapai pengiriman 200 pesan dengan waktu respons rata-rata 15 detik, menunjukkan keandalan dan efisiensi aplikasi. Dengan demikian, Bagiin tidak hanya menjadi solusi komunikasi yang ada, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan aplikasi serupa di masa depan, memperkuat pemahaman tentang penggunaan WhatsApp dalam komunikasi bisnis. Hasil penelitian diharapkan memberikan wawasan mendalam tentang potensi aplikasi gateway WhatsApp dalam komunikasi massal dan menawarkan rekomendasi untuk pengembangan aplikasi di masa depan berdasarkan umpan balik pengguna dan tren pasar.

Kata kunci: aplikasi gateway, pengiriman pesan massal, Manajemen komunikasi, WhatsApp

ABSTRACT

Name : Taufik Mulyawan, Teguh Wibowo, Kevin
Student Number : 41821010077, 41821010081, 41821010066
Counsellor : Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT.,
Title : PEMBUATAN APLIKASI GATEWAY WHATSAPP
BAGIIN DAN EVALUASI EFEKTIVITAS DALAM KOMUNIKASI MASSAL
STUDI KASUS: PT TOKO DIZITAL

In the rapidly evolving digital era, mass communication presents a significant challenge for companies aiming to reach a wide audience quickly and efficiently. WhatsApp, as a popular communication platform, holds great potential for mass messaging, enabling businesses and individuals to interact effectively. Many businesses struggle to handle surges in messages from numerous clients, hindering their marketing campaigns. Non-integrated mass messaging often consumes time and effort, reducing the effectiveness of information dissemination. To address these issues, this research developed a WhatsApp gateway application named "Bagiin." This application is designed to facilitate the automatic and organized delivery of mass messages, featuring an AI-based chatbot that can help manage high volumes of messages during peak times. With the ability to import contact lists from various formats such as Microsoft Excel, Bagiin offers an efficient solution for companies in managing communication. This research also analyzes key metrics such as user activity, message delivery, and AI-driven message delivery to assess the application's effectiveness in a business context. Bagiin is capable of delivering 100 messages with an average response time of 5.29 seconds, demonstrating the application's reliability and efficiency. Thus, Bagiin not only provides an existing communication solution but also contributes to the development of similar applications in the future, enhancing the understanding of WhatsApp usage in business communication. The research results are expected to offer in-depth insights into the potential of WhatsApp gateway applications in mass communication and provide recommendations for future application development based on user feedback and market trends.

Keyword: gateway application, Mass messaging, Communication management, WhatsApp

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Teori Terkait.....	10
2.1.1 Komunikasi Massal.....	10
2.1.2 WhatsApp Gateway	10
2.1.3 API Gateway	11
2.1.4 Arsitektur Microservice	12
2.1.5 Payment Gateway.....	13
2.1.6 WebSocket	14
2.1.7 Artificial Intelligence dalam Chat Bot	16
2.2 Penelitian Terdahulu	17
2.3 Analisis Literature Review.....	20

BAB III.....	22
Metode Penelitian.....	22
3.1 Lokasi Penelitian.....	22
Wawancara.....	24
3.3 Metode Pengembangan Sistem	31
3.4 Metode Analisis	33
BAB IV.....	41
PEMBAHASAN	41
4.1 Proses Bisnis Aplikasi Bagiin	41
4.2 Analisis Kebutuhan	43
4.2.1 Definisi Sistem (System Definition)	43
4.2.2 AI Definition (Definisi Kecerdasan Buatan Yang Digunakan)	44
4.2.3 Hardware & Software Consideration Perangkat Keras (Hardware)	46
4.3 Pengumpulan Data	47
4.3.1 Wawancara.....	47
4.4 Perancangan Sistem	48
4.4.1 Perancangan UML	48
4.4.1.1 Use Case Diagram.....	48
4.4.1.2 Use Case Scenario.....	50
4.4.1.2.1 Login & Register.....	51
4.4.1.2.2 Mengelola Member	53
4.4.1.2.3 Mengelola Profile.....	56
4.4.1.2.4 Manajemen Order	59
4.4.1.2.5 Mengelola Vendor.....	62
4.4.1.2.6 Ban User.....	64
4.4.1.2.7 Mengelola Plan.....	65
4.4.1.2.8 Mengelola Template.....	68
4.4.1.2.9 Mengelola Kontak.....	74
4.4.1.2.10 Membuat Campaign.....	77
4.4.1.2.11 Membuat Setup dan Integrasi.....	79
4.4.1.2.12 Dashboard	80
4.4.1.2.13 Bot Replies	81
4.4.1.3 Activity Diagram.....	84
4.4.1.3.1 Activity Diagram Login & Register.....	85
4.4.1.3.2 Activity Diagram Mengelola Member	87
4.4.1.3.3 Activity Diagram Mengelola Profile.....	89
4.4.1.3.4 Activity Diagram Manajemen Order	91

4.4.1.3.5 Activity Diagram Mengelola Vendor.....	93
4.4.1.3.6 Activity Diagram Ban User.....	95
4.4.1.3.7 Activity Diagram Mengelola Plan	96
4.4.1.3.8 Activity Diagram Mengelola Template	99
4.4.1.3.9 Activity Diagram Mengelola Kontak.....	101
4.4.1.3.10 Activity Diagram Membuat Campaign.....	103
4.4.1.3.11 Activity Diagram Setup dan Integrasi.....	105
4.4.1.3.12 Activity Diagram Dashboard	106
4.4.1.3.13 Activity Diagram Bot Replies.....	108
4.4.1.4 Sequence Diagram	109
4.4.1.4.1 Login & Register Sequence	110
4.4.1.4.2 Member Sequence.....	111
4.4.1.4.3 Profile Sequence.....	113
4.4.1.4.4 Order Sequence	114
4.4.1.4.5 Vendor Sequence	116
4.4.1.4.6 Ban User Sequence	117
4.4.1.4.7 Plan Sequence	118
4.4.1.4.8 Template Sequence	120
4.4.1.4.9 Kontak Sequence.....	122
4.4.1.4.10 Campaign Sequence.....	124
4.4.1.4.11 Setup & Integrasi Sequence	125
4.4.1.4.12 Dashboard Sequence	126
4.4.1.4.13 Bot Sequence.....	127
4.4.2 Perancangan Database.....	128
4.4.2.1 Class Diagram	129
4.4.2.2 Spesifikasi Database	130
4.4.2.3 ERD.....	149
4.4.3 Perancangan Interface	150
4.4.3.1 Perancangan Struktur Menu	150
4.4.3.2 Perancangan Tampilan Masukan	151
4.5 Implementasi Sistem	168
4.5.1 Pemrograman	168
4.5.1.1 Backend: NestJS dan Prisma.....	168
4.5.1.2 Frontend: Next.js.....	169
4.5.1.3 WhatsApp API Resmi.....	171

4.5.1.4 OTP dengan Twilio	172
4.5.1.5 Midtrans: Integrasi Pembayaran	173
4.5.1.5 AI (Kecerdasan Buatan)	174
4.6 Pengujian Sistem	175
4.6.1 Login & Register	176
4.6.2 Mengelola Member	178
4.6.3 Mengelola Profile	181
4.6.4 Manajemen Order	185
4.6.5 Mengelola Vendor	186
4.6.6 Ban User	187
4.6.7 Mengelola Plan	188
4.6.8 Mengelola Template	190
4.6.9 Mengelola Kontak	195
4.6.10 Mengelola Template	197
4.6.11 Setup & Integrasi	198
4.6.12 Dashboard	199
4.6.13 Bot Replies	200
4.7 Evaluasi	202
BAB V	207
KESIMPULAN DAN SARAN	207
5.1 Kesimpulan	207
5.2 Saran	209
DAFTAR PUSTAKA	213
LAMPIRAN	215

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Gap Analysis Pada aplikasi Bagiin	33
Tabel 4.1 Tipe Data.....	44
Tabel 4.2 Requirement Elicitation Aplikasi Bagiin	47
Tabel 4.3 Use Case Scenario Login & Register.....	51
Tabel 4.4 Use Case Scenario Mengelola Member	53
Tabel 4.5 Use Case Scenario Mengelola Profile.....	56
Tabel 4.6 Use Case Scenario Manajemen Order	59
Tabel 4.7 Use Case Scenario Mengelola Vendor.....	62
Tabel 4.8 Use Case Scenario Ban User.....	64
Tabel 4.9 Use Case Scenario Mengelola Plan	65
Tabel 4.10 Use Case Scenario Mengelola Template	69
Tabel 4.11 Use Case Scenario Mengelola Kontak.....	74
Tabel 4.12 Use Case Scenario Mengelola Campaign	77
Tabel 4.13 Use Case Scenario Mengelola Setup dan Integrasi.....	79
Tabel 4.14 Use Case Scenario Dashboard	81
Tabel 4.15 Use Case Scenario Bot Replies.....	82
Tabel 4.16 Perancangan Tabel Vendor	131
Tabel 4.17 Perancangan Tabel Vendor	132
Tabel 4.18 Perancangan Tabel User Role	134
Tabel 4.19 Perancangan Tabel Plan	134
Tabel 4.20 Perancangan Tabel Duration.....	135
Tabel 4.21 Perancangan Tabel Order.....	136
Tabel 4.22 Perancangan Tabel Contacts	137
Tabel 4.23 Perancangan Tabel Configurations WhatsApp	138
Tabel 4.24 Perancangan Tabel Member.....	139
Tabel 4.25 Perancangan Tabel Profile Sender	140
Tabel 4.26 Perancangan Tabel ChatAI	140

Tabel 4.27 Perancangan Tabel MessageAI.....	141
Tabel 4.28 Perancangan Tabel Templates	142
Tabel 4.29 Perancangan Tabel Campaign.....	143
Tabel 4.30 Perancangan Tabel Campaign History.....	144
Tabel 4.31 Perancangan Tabel Settings	144
Tabel 4.32 Perancangan Tabel Vendor	146
Tabel 4.33 Perancangan Tabel Groups	147
Tabel 4.34 Perancangan Tabel Groups Contacts	148
Tabel 4.35 Case Login & Register.....	177
Tabel 4.36 Case Mengelola Member	179
Tabel 4.37 Case Profile	182
Tabel 4.38 Case Manajemen Order.....	185
Tabel 4.39 Case Mengelola Vendor.....	187
Tabel 4.40 Case Ban User.....	187
Tabel 4.41 Case Mengelola Plan.....	189
Tabel 4.42 Case Mengelola Template.....	191
Tabel 4.43 Case Mengelola Kontak.....	195
Tabel 4.44 Case Mengelola Template.....	197
Tabel 4.45 Case Setup & Integrasi.....	198
Tabel 4.46 Case Dashboard.....	199
Tabel 4.47 Case Bot Replies	200

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flow Diagram Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Waterfall Methods.....	31
Gambar 3.3 Struktur Class Diagram	35
Gambar 3.4 Contoh Implementasi Class Diagram.....	35
Gambar 3.5 Simbol Simbol Pada Use Case	36
Gambar 3.6 Struktur Use Case.....	36
Gambar 3.7 Simbol Simbol Activity Diagram.....	37
Gambar 3.8 Contoh Implementasi Activity Diagram	37
Gambar 3.9 Simbol Simbol Sequence Diagram	38
Gambar 3.10 Contoh Implementasi Sequence Diagram	38
Gambar 4.1 Proses Bisnis Aplikasi Bagiin	41
Gambar 4.2 Perancangan Use Case Diagram	49
Gambar 4.3 Activity Diagram Login & Register	85
Gambar 4.4 Activity Diagram Mengelola Member	87
Gambar 4.5 Activity Diagram Mengelola Profile.....	89
Gambar 4.6 Activity Diagram Manajemen Order.....	92
Gambar 4.7 Activity Diagram Mengelola Vendor.....	93
Gambar 4.8 Activity Diagram Ban User.....	95
Gambar 4.9 Activity Diagram Mengelola Plan.....	97
Gambar 4.10 Activity Diagram Mengelola Template	99
Gambar 4.11 Activity Diagram Mengelola Template	101
Gambar 4.12 Activity Diagram Membuat Campaigns	103
Gambar 4.13 Activity Diagram Setup dan Integrasi.....	105
Gambar 4.14 Activity Diagram Dashboard	107
Gambar 4.15 Activity Diagram Bot Replies	108
Gambar 4.16 Sequence Diagram Login & Register.....	110
Gambar 4.17 Sequence Diagram Plan	111
Gambar 4.18 Sequence Diagram Profile.....	113
Gambar 4.19 Sequence Diagram Order	115
Gambar 4.20 Sequence Diagram Vendor.....	116
Gambar 4.21 Sequence Diagram Ban User.....	117
Gambar 4.22 Sequence Diagram Plan	118
Gambar 4.23 Sequence Diagram Template	121
Gambar 4.24 Sequence Diagram Kontak.....	122

Gambar 4.25 Sequence Diagram Campaign	124
Gambar 4.26 Sequence Diagram Setup & Integrasi	125
Gambar 4.27 Sequence Diagram Dashboard	126
Gambar 4.28 Sequence Diagram Bot.....	127
Gambar 4.29 Perancangan Class Diagram.....	129
Gambar 4.30 Perancangan Entity Relationship Diagram	149
Gambar 4.31 Struktur Menu Admin Bagiin.....	150
Gambar 4.32 Struktur Menu Vendor Baru.....	150
Gambar 4.33 Struktur Menu Vendor	151
Gambar 4.34 Desain Input Login User	152
Gambar 4.35 Desain Input Register User	153
Gambar 4.36 Dashboard Admin	155
Gambar 4.37 Manage Vendor	156
Gambar 4.38 Detail Vendor	156
Gambar 4.39 Update Vendor	157
Gambar 4.40 Manage Plan.....	158
Gambar 4.41 Tambah Plan.....	159
Gambar 4.42 Update Plan	160
Gambar 4.43 Setup & Integration.....	161
Gambar 4.44 Dashboard Vendor.....	162
Gambar 4.45 WhatsApp Chat Vendor	162
Gambar 4.46 Campaign Vendor	163
Gambar 4.47 Contact Vendor	163
Gambar 4.48 Template Vendor.....	164
Gambar 4.49 Informasi Vendor	164
Gambar 4.50 Team Members Vendor.....	165
Gambar 4.51 My Subscriptions Vendor.....	165
Gambar 4.52 Riwayat Pembayaran Vendor.....	166
Gambar 4.53 Form Registrasi Vendor	167
Gambar 4.54 Check Status Registrasi Vendor	167
Gambar 4.55 Prisma dalam Nest Js.....	169
Gambar 4.56 Register page using Next Js	170
Gambar 4.57 Login page using Next Js	171
Gambar 4.58 Menggunakan API Whatsapp.....	172
Gambar 4.59 Mengirim OTP dengan Twilio	173

Gambar 4.60 Integrasi Midtrans pembayaran	174
Gambar 4.61 Integrasi Model kecerdasan buatan	175
Gambar 4.62 FlowChart Menu Login & Register	176
Gambar 4.63 FlowGraph Menu Login & Register	177
Gambar 4.64 FlowChart Mengelola Member	178
Gambar 4.65 FlowGraph Mengelola Member	179
Gambar 4.66 FlowChart Menu Profile	181
Gambar 4.67 FlowGraph Menu Profile	181
Gambar 4.68 FlowChart Manajemen Order.....	185
Gambar 4.69 FlowGraph Manajemen Order	185
Gambar 4.70 FlowChart Mengelola Vendor.....	186
Gambar 4.71 FlowGraph Mengelola Vendor	187
Gambar 4.72 FlowChart Ban User.....	187
Gambar 4.73 FlowGraph Ban User.....	187
Gambar 4.74 FlowChart Mengelola Plan.....	188
Gambar 4.75 FlowGraph Mengelola Plan	188
Gambar 4.76 FlowChart Mengelola Template.....	190
Gambar 4.77 FlowGraph Mengelola Template	191
Gambar 4.78 FlowChart Mengelola Kontak.....	195
Gambar 4.79 FlowGraph Mengelola Kontak.....	195
Gambar 4.80 FlowChart Mengelola Template.....	197
Gambar 4.81 FlowGraph Mengelola Template	197
Gambar 4.82 FlowChart Setup & Integrasi.....	198
Gambar 4.83 FlowGraph Setup & Integrasi	198
Gambar 4.84 FlowChart Dashboard	199
Gambar 4.85 FlowGraph Dashboard	199
Gambar 4.86 FlowChart Bot Replies	200
Gambar 4.87 FlowGraph Bot Repliess	200
Gambar 4.88 Grafik Endpoint Requests per detik	203
Gambar 4.89 Grafik Average Server Request Latency (ms)	203
Gambar 4.90 Menggunakan api kirim pesan dengan postman	204

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Persetujuan Dosen Pembimbing TA	213
Lampiran 2 Kartu Asistensi Bimbingan Tugas Akhir.....	216
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian	219
Lampiran 4 Surat Keterangan Wawancara	220
Lampiran 5 Hasil Wawancara	221
Lampiran 6 Curriculum Vitae	226

