

TUGAS AKHIR
SKEMA PROYEK PERANGKAT LUNAK/KERAS
BOT WHATSAPP BERBASIS KECERDASAN BUATAN
PADA KELOMPOK.ID



Wahyu Adi Putra

Nim : 225410108

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA

2024

TUGAS AKHIR
SKEMA PERANGKAT LUNAK/KERAS
BOT WHATSAPP BERBASIS KECERDASAN BUATAN
PADA KELOMPOK.ID

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada



Program: Sarjana
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia

Disusun Oleh
Wahyu Adi Putra
NIM : 225410108

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2024

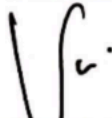
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

Judul : Bot Whatsapp Berbasis Kecerdasan Buatan Pada Kelompok.id
Nama : Wahyu Adi Putra
NIM : 225410108
Program Studi : Informatika
Program : Sarjana
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2024

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan
di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir

Yogyakarta, 29 Februari 2025

Dosen Pembimbing,




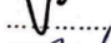

Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs.
NIDN : 0516088701

HALAMAN PENGESAHAN
BOT WHATSAPP BERBASIS KECERDASAN BUATAN
PADA KELOMPOK.ID

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan diterima untuk
memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh

Gelar Sarjana Informatika
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta, 29 Februari 2025

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Dr. L.N. Harmaningrum, S.Si, M.T. (Ketua)	0513057101	
2. Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs. (Sekretaris)	0516088701	
3. Y. Yohakim Marwanta, S. Kom., M.Cs.(Anggota)	0026108101	

Mengetahui
Ketua Program Studi Informatika



Dini Fakta Sari, S.T., M.T.
NIDN : 0507108401

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Tugas Akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Informatika di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Februari 2023



Wahyu Adi Putra
NIM: 225410108

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur mendalam, skripsi ini yang telah saya selesaikan ini saya persembahkan kepada:

1. Orang Tua Tercinta, terima kasih telah mendukung saya dalam segala hal, khususnya mendukung lanjut kuliah S1 dan mengizinkan untuk merantau ke Jogja
2. Untuk Kawan kawan kampus yang kasih telah menjadi penyemangat dan pengingat untuk bisa lulus tidak terlalu telat juga, makasih untuk Tirza atas kolaborasinya baik di kampus maupun di Pena Digital, Reza, Risky dan teman teman alih jenjang UTDI
3. Untuk Dosen Pembimbing, Ibu Femi Dwi Astuti, terima kasih sudah sabar menunggu saya menyelesaikan, terima kasih atas fleksibilitasnya pada setiap saya melakukan bimbingan
4. Untuk Rekan-Rekan di Pena Digital, khususnya para Founder kelompok.id yaitu Andri Wahyudi dan Pristian Alaika sahabat seperjuangan selama 10 tahun, dari kerja kerja organisasi sampai mendirikan perusahaan bareng, juga kepada Founder Aziz Maulana atas bantuan ide ide dan kerja kerasnya, juga rekan rekan lainnya Teguh, Lusi, Luluk.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Penelitian ini merupakan bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Teknologi Digital Indonesia.

Penelitian ini berfokus pada pembuatan bot WhatsApp berbasis AI untuk Kelompok.id, platform yang ditujukan untuk memudahkan manajemen dan komunikasi bagi organisasi kecil berbasis sosial non-profit. Terima kasih selama proses penelitian dan penyusunan laporan ini, berbagai pihak memberikan dukungan yang sangat berharga bagi penulis.

Ucapan terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada pembimbing saya, Ibu Femi Dwi Astuti, atas bimbingan, saran, dan nasihatnya yang sangat berarti, mohon maaf jika terdapat kekurangan selama proses penyusunan maupun bimbingan tugas akhir ini.

Saya juga berterima kasih kepada orang tua saya, yang selalu memberikan dukungan dan doa terbaiknya, hingga saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Perasaan hormat dan terima kasih saya sampaikan kepada rekan-rekan di Kelompok.id atas kerjasama dan dukungannya selama penelitian ini berlangsung.

Tidak lupa, ucapan terima kasih juga kepada sahabat-sahabat dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam membuat produk produk inovasi di Pena Digital juga sekaligus penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat dan nyata bagi pengembangan teknologi dan menjadi inspirasi bagi pembaca maupun penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, *29 Februari 2025*

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized cursive letters that appear to read 'WA' followed by a flourish.

Wahyu Adi Putra

DAFTAR ISI

	Hal
TUGAS AKHIR.....	1
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	3
HALAMAN PENGESAHAN.....	4
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	5
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	6
PRAKATA.....	7
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR TABLE.....	12
INTISARI.....	13
ABSTRACT.....	14
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Waktu Pelaksanaan.....	3
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	6
BAB II.....	7
PROFIL PERUSAHAAN.....	7
2.1 Pengenalan Perusahaan.....	7
2.2 Visi Misi.....	8
2.3 Legalitas.....	9
2.4 Struktur Organisasi.....	10
BAB III.....	12
DESKRIPSI PRODUK.....	12
3.1 Analisis Kebutuhan.....	12
3.2 Perancangan Sistem.....	13
3.2.1 Teknologi yang digunakan.....	14
3.2.1 Klasifikasi Perancangan.....	17
3.3 Implementasi dan Uji Coba.....	18
3.4 Pembahasan.....	27
BAB IV.....	42
PENUTUP.....	42

4.1 Kesimpulan.....	42
4.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. Struktur Organisasi	11
Gambar 3.1. Prototipe Alur Bot	19
Gambar 3.2. Pemetaan Jalur Berdasarkan Tipe Pesan	20
Gambar 3.3 Integrasi dengan Open AI teks Model 4o-mini	21
Gambar 3.4 Integrasi dengan API Whatsapp dan Webhook API	22
Gambar 3.5 Tampilan Koneksi Sesi Whatsapp API	23
Gambar 3.6 Whatsapp API menyajika QR untuk scan integrasi	23
Gambar 3.7 Contoh data yang telah memasuki alur N8N	24
Gambar 3.8 Contoh uji coba bot telah bekerja	25
Gambar 3.9 Data Uji Coba	26
Gambar 3.10 Alur Pintu Masuk Whatsapp	30
Gambar 3.11 Alur Pemrosesan validasi bot terdaftar	31
Gambar 3.12 Alur Pemrosesan limit dan panggilan fungsi	32
Gambar 3.13 Alur Pemrosesan limit masing masing pengguna	33
Gambar 3.14 Alur Pemrosesan peringatan dan pembaharuan limit	34
Gambar 3.15 Alur pemrosesan bot	37
Gambar 3.16 Alur pengurangan kuota dan pengalihan alur akhir	38
Gambar 3.17 Alur pemanggilan fungsi	39
Gambar 3.18 Alur fungsi pembuatan tautan meeting atau kegiatan	40
Gambar 3.19 Alur pemanggilan Whatsapp API	41
Gambar 3.20 Contoh Bot diberi batasan	41

DAFTAR TABLE

	Hal
Table 3.1. Kategorisasi Alur	27
Table 3.2. Pemecahan Alur berdasarkan fungsi	28

INTISARI

Kelompok.id merupakan platform digital untuk organisasi non-profit, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi manajemen dan komunikasi dan keanggotaan pada organisasi. Platform Organisasi pada umumnya mengalami tantangan dalam beradaptasi dengan pengguna, perlunya nilai tambah salah satunya pemanfaatan kecerdasan buatan yang terkoneksi pada aplikasi komunikasi seperti Whatsapp.

Proyek ini dilakukan dengan memanfaatkan teknologi seperti Whatsappwebjs, N8N, Node.js, dan API Model OpenAI. Diawali dengan perancangan sistem prototype diagram alur sederhana pada N8N selanjutnya diimplementasi dan uji coba, Hasilnya bot AI berjalan, proses ini mempercepat pengembangan juga dapat berfungsi efektif dalam interaksi data terhadap aplikasi dan fitur fitur pada kelompok.id.

Proyek ini memberikan kontribusi dengan menyediakan solusi praktis Whatsapp AI yang murah, mudah dan fleksibel dalam pengembangan mampu diintegrasikan dengan berbagai integrasi yang dapat diadopsi oleh berbagai perusahaan dalam membangun Whatsapp Bot AI yang efisien, cepat dan murah. Diharapkan hasil dari penelitian ini menjadi landasan untuk pengembangan lebih lanjut dan adaptasi AI pada platform komunikasi lainnya.

Kata Kunci: bot AI, Kelompok.id, manajemen organisasi, platform komunikasi, WhatsApp

ABSTRACT

Kelompok.id is a digital platform for non-profit organizations, designed to enhance management efficiency, communication, and membership within organizations. Organizational platforms often face challenges in adapting to users, necessitating added value, such as leveraging artificial intelligence connected to communication applications like WhatsApp.

The project utilizes technologies such as WhatsAppwebjs, N8N, Node.js, and the OpenAI API. It began with system design using simple workflow prototype diagrams in N8N, followed by implementation and testing. The results show that the AI bot functions effectively, accelerating development while seamlessly interacting with applications and features on Kelompok.id.

This project contributes by providing a practical WhatsApp AI solution that is affordable, easy to develop, and highly flexible. It supports integration with various platforms and can be adopted by companies to build efficient, fast, and cost-effective WhatsApp AI bots. The findings are expected to serve as a foundation for further development and AI adaptation on other communication platforms.

Keywords: AI bot, Kelompok.id, management, communication platform, WhatsApp