

**PENGEMBANGAN CHATBOT DENGAN MENGGUNAKAN
METODE N8N PADA CUSTOMER SERVICE DI STUDIO
KECANTIKAN LASH BY KEKAY
TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Diploma
Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**ADHITYA IZZA MAHENDRA (22.01.4806)
SHAFIRA AYUDEA NARANDIKA (22.01.4821)**

kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**PENGEMBANGAN CHATBOT DENGAN MENGGUNAKAN
METODE N8N PADA CUSTOMER SERVICE DI STUDIO
KECANTIKAN LASH BY KEKAY
TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Diploma
Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**ADHITYA IZZA MAHENDRA (22.01.4806)
SHAFIRA AYUDEA NARANDIKA (22.01.4821)**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN CHATBOT DENGAN MENGGUNAKAN METODE
N8N PADA CUSTOMER SERVICE DI STUDIO KECANTIKAN LASH BY
KEKAY**

yang disusun dan diajukan oleh

Nama Mahasiswa

Adhitya Izza Mahendra (22.01.4806)

Shafira Ayudea Narandika (22 01.4821)

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 18 Desember 2025

Dosen Pembimbing,



Hastari Utama, M.Cs
NIK. 190302230

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN CHATBOT DENGAN MENGGUNAKAN METODE N8N PADA CUSTOMER SERVICE DI STUDIO KECANTIKAN LASH BY KEKAY

yang disusun dan diajukan oleh

Nama Mahasiswa

Adhitya Izza Mahendra (22.01.4805)

Shafira Ayudea Narandika (22.01.4821)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Desember 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Lukman, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302151

Ali Mustopa, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302192

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 18 Desember 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Shafira Ayudea Narandika
NIM : 22.01.4821

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

PENGEMBANGAN CHATBOT DENGAN MENGGUNAKAN METODE N8N PADA CUSTOMER SERVICE DI STUDIO KECANTIKAN LASH BY KEKAY

Dosen Pembimbing : Hastari Utama, M.Cs

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Desember 2025

Yang Menyatakan,



Shafira Ayudea Narandika

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Diploma 3 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu kami dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Prof. Dr. Kusrini, M.Kom. selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Barka Satya, M.Kom selaku Ketua Program Studi [Nama Program Studi].
4. Hastari Utama, M.Cs selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
5. Kedua orang tua, keluarga besar, dan teman-teman tercinta yang memberikan semangat dan doa kepada penulis.
6. *Dan lain-lain yang ingin disebutkan*

Yogyakarta,

Penulis

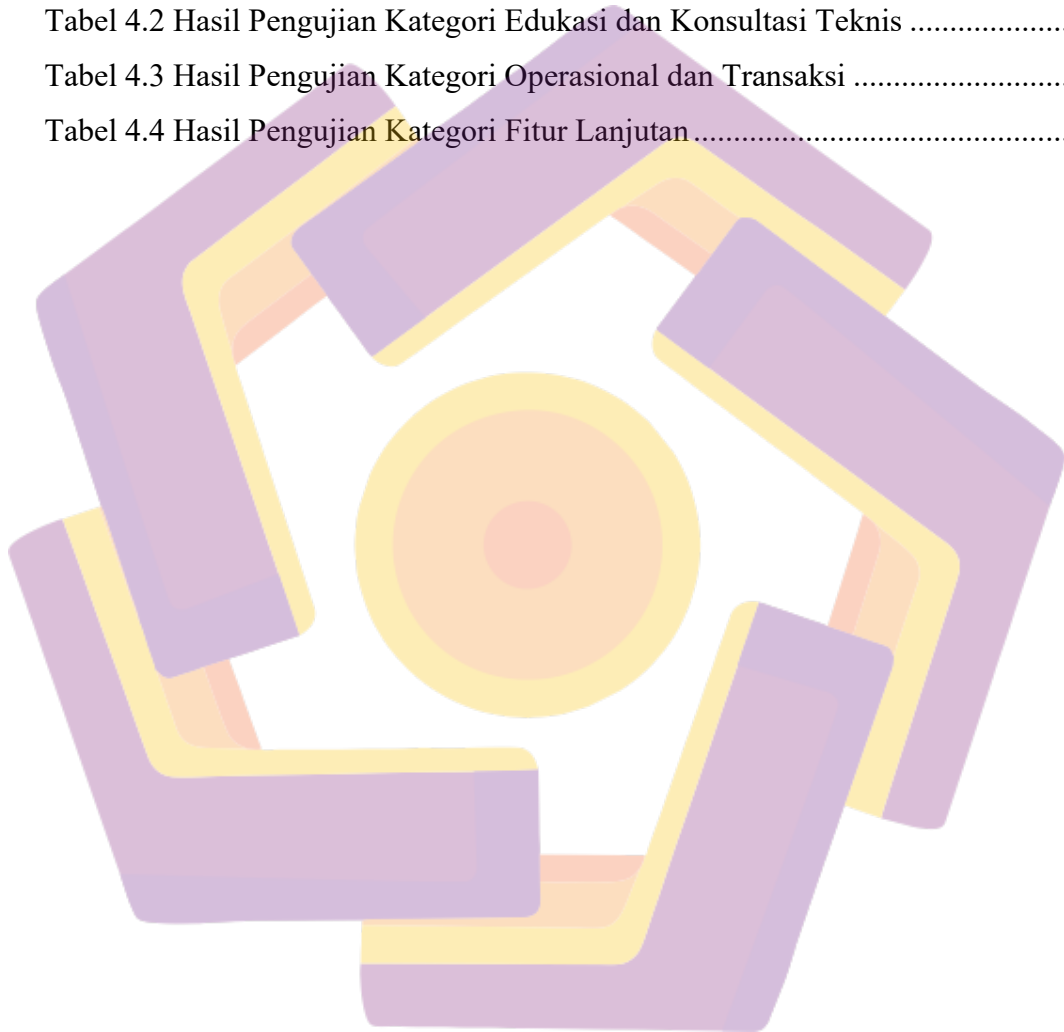
DAFTAR ISI

COVER.....	1
JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR ISTILAH	x
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Studi Literatur	6
2.2. Dasar Teori.....	10
2.2.1. Pelayanan Pelanggan	10
2.2.2. <i>Artificial Intelligence</i> dan <i>Large Language Model (LLM)</i>	10
2.2.3. <i>Chatbot</i> (Asisten Virtual).....	11
2.2.4. <i>Telegram Bot API</i>	11
2.2.5. <i>n8n (Workflow Automation)</i>	12
2.2.6. <i>Supabase</i>	12

2.2.7. Pengujian <i>Black Box</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Objek Penelitian	14
3.2. Alur Penelitian.....	15
3.2.1. Studi Literatur (<i>Literature Review</i>).....	15
3.2.2. Pengumpulan Data (<i>Data Collection</i>).....	16
3.2.3. Analisis Kebutuhan Sistem (<i>Requirement Analysis</i>)	16
3.2.4. Perancangan Sistem (<i>System Design</i>)	16
3.2.5. Implementasi Sistem (<i>System Implementation</i>)	17
3.2.6. Penyusunan Laporan dan Kesimpulan.....	17
3.3. Alat dan Bahan	18
3.3.1. Data Penelitian	19
3.3.2. Alat dan Instrumen Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Implementasi Sistem	23
4.1.1. Implementasi Basis Data (<i>Database Implementation</i>).....	23
4.1.2. Implementasi Alur Kerja Otomasi (<i>Workflow Orchestration</i>)	25
4.1.3. Implementasi Antarmuka Pengguna (<i>User Interface</i>)	35
4.2. Hasil Pengujian Sistem.....	38
4.2.1. Skenario Pengujian	39
4.2.2. Hasil Pengujian Fungsional	39
4.3. Pembahasan	49
4.3.1. Analisis Pencapaian Tujuan Penelitian.....	49
4.3.2. Analisis Komparatif dan Posisi Penelitian.....	51
4.3.3. Analisis Efektivitas Fitur Lanjutan (<i>Advanced Features Analysis</i>).....	52
4.3.4. Dampak Operasional bagi Lash by Kekay.....	52
BAB V PENUTUP	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	55
REFERENSI	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kategori Informasi Umum dan Layanan.....	40
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kategori Edukasi dan Konsultasi Teknis	42
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kategori Operasional dan Transaksi	45
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kategori Fitur Lanjutan.....	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	15
Gambar 3.2 Spesifikasi Laptop.....	20
Gambar 3.3 Perangkat Lunak.....	21
Gambar 4.1 Skema Database	25
Gambar 4.2 Trigger and Detection	26
Gambar 4.3 AI Proccesing	28
Gambar 4.4 Booking Flow.....	31
Gambar 4.5 Payment Flow.....	32
Gambar 4.6 Estimate Tranasport Cost Flow	33
Gambar 4.7 FAQ Flow	34
Gambar 4.8 Pricelist Flow	35
Gambar 4.9 Screenshot Tampilan Awal Bot (Pesan Sambutan)	36
Gambar 4.10 Screenshot Tampilan saat Bot mengirim Gambar Pricelist	37
Gambar 4.11 Screenshot Tampilan Konfirmasi Booking Berhasil.....	38
Gambar 4.12 Screenshot Bukti Pengujian Chat Estimasi Lokasi/Biaya Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
Gambar 4.13 Screenshot Bukti Pengujian Validasi Pembayaran Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	

DAFTAR ISTILAH

API (Application Programming Interface)	Antarmuka komputasi yang memungkinkan dua atau lebih program perangkat lunak yang berbeda untuk saling berkomunikasi dan bertukar data.
Artificial Intelligence (AI)	Simulasi kecerdasan manusia dalam mesin yang diprogram untuk berpikir seperti manusia dan meniru tindakannya, khususnya dalam pembelajaran dan pemecahan masalah.
Black Box Testing	Metode pengujian perangkat lunak di mana fungsionalitas aplikasi diuji tanpa mengetahui struktur kode internal atau detail implementasinya, hanya berfokus pada input dan output.
Chatbot	Program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan intelektual dengan satu atau lebih manusia, baik melalui audio maupun teks.
Computer Vision	Bidang kecerdasan buatan yang melatih komputer untuk menafsirkan dan memahami dunia visual, digunakan dalam penelitian ini untuk membaca struk bukti pembayaran.
Databse (Basis Data)	Kumpulan data yang terorganisir, umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari sistem komputer.
Intent	Maksud atau tujuan di balik pesan yang dikirimkan oleh pengguna (contoh: intent reservasi, intent tanya harga).
JSON (JavaScript Object Notation)	Format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Digunakan sebagai format data utama di n8n.
Large Language Model (LLM)	Model pembelajaran mesin yang dilatih menggunakan data teks dalam jumlah sangat besar sehingga mampu memahami, meringkas, dan menghasilkan teks baru yang menyerupai bahasa manusia (contoh: Google Gemini).
Low-Code Development	Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang membutuhkan sedikit atau tanpa pengkodean manual (coding) untuk membangun aplikasi dan proses.

n8n	Alat otomatisasi alur kerja (workflow automation tool) yang memungkinkan pengguna menghubungkan berbagai aplikasi dan layanan melalui antarmuka visual berbasis node.
Natural Language Processing (NLP)	Cabang dari AI yang memberikan kemampuan kepada komputer untuk memahami, menafsirkan, dan memanipulasi bahasa manusia.
Node	Blok bangunan dasar dalam n8n yang mewakili satu langkah, tindakan, atau fungsi tertentu dalam sebuah alur kerja (workflow).
OCR (Optical Character Recognition)	Teknologi yang digunakan untuk mengubah berbagai jenis dokumen seperti gambar yang dipindai atau foto dokumen menjadi data teks yang dapat diedit dan dicari.
Prompt Engineering	Seni menyusun instruksi atau pertanyaan (prompt) yang tepat untuk memandu model AI (seperti Gemini) agar menghasilkan output yang optimal dan sesuai keinginan.
Supabase	Platform Backend-as-a-Service (BaaS) open-source yang menyediakan layanan basis data PostgreSQL, otentikasi, dan penyimpanan real-time.
Telegram Bot API	Antarmuka berbasis HTTP yang disediakan oleh Telegram untuk memungkinkan pengembang membuat bot yang dapat berinteraksi dengan pengguna di aplikasi Telegram.
Webhook	Metode komunikasi antar aplikasi di mana satu aplikasi mengirimkan data real-time ke aplikasi lain segera setelah suatu peristiwa (event) terjadi.
Workflow	Serangkaian proses atau langkah-langkah yang diotomatisasi untuk menyelesaikan tugas tertentu dari awal hingga akhir.

INTISARI

Studio Kecantikan Lash by Kekay menghadapi kendala operasional berupa keterbatasan sumber daya manusia dalam menangani tingginya volume pesan pelanggan, yang berdampak pada keterlambatan respons dan potensi penurunan kualitas pelayanan. Penelitian ini bertujuan merancang bangun sistem chatbot cerdas sebagai asisten virtual yang beroperasi 24 jam untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan memanfaatkan teknologi otomasi dan kecerdasan buatan. Sistem dikembangkan menggunakan integrasi Telegram Bot API sebagai antarmuka komunikasi yang efisien biaya, diorkestrasi oleh tool otomasi alur kerja n8n, serta menerapkan Google Gemini berbasis Large Language Model (LLM) untuk pemrosesan bahasa alami yang mampu memahami konteks percakapan secara lebih manusiawi dibandingkan metode konvensional. Fitur utama sistem mencakup layanan tanya jawab otomatis, penyediaan informasi daftar harga, dan pencatatan reservasi yang tersinkronisasi dengan basis data Supabase. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu merespons pesan pelanggan secara real-time, akurat, dan kontekstual, sehingga berhasil meningkatkan efisiensi operasional studio tanpa menambah beban kerja staf administrasi.

Kata kunci: Chatbot, Customer Service, Google Gemini, n8n, Telegram Bot API.

ABSTRACT

Lash by Kekay Beauty Studio faces operational challenges due to limited human resources in handling high volumes of customer messages, resulting in delayed responses and a potential decline in service quality. This study aims to design and build an intelligent chatbot system as a virtual assistant capable of operating 24 hours a day to address these issues by leveraging automation technology and artificial intelligence. The system is developed by integrating the Telegram Bot API as a cost-efficient communication interface, orchestrated using the n8n workflow automation tool, and implementing Google Gemini based on Large Language Models (LLM) for natural language processing that understands conversation contexts more humanely compared to conventional methods. Key features include automated service FAQs, pricelist information provision, and reservation recording synchronized with the Supabase database. Test results indicate that the system is capable of responding to customer messages in real-time, accurately, and contextually, thereby successfully increasing the studio's operational efficiency without adding to the administrative staff's workload.

Keyword: Chatbot, Customer Service, Google Gemini, n8n, Telegram Bot API.