ANALISIS PERBANDINGAN METODE ZERO-SHOT DAN FEW-SHOT PROMPTING DALAM PEMBUATAN CHATBOT CUSTOMER SERVICE BERBASIS LLM UNTUK WEBSITE PROFIL PERUSAHAAN PT. SAMUDRA TEKNIK SEJAHTERA

Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat

Sarjana Sistem Informasi

Evan Austin

NPM : 221712040

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2026

SURAT IZIN KETERANGAN IZIN TUGAS AKHIR

PT. SAMUDRA TEKNIK SEJAHTERA

TOOLS, HARDWARE, AND SANITARY WARE

KOMPLEK PERGUDANGAN MODERN BUSINESS PARK No. 8I
Jl. KH HASYIM ASHARI NO.79 A, BUARAN INDAH - TANGERANG, TANGERANG-BANTEN 15141
TEL : 021 – 5571 1055

LEMBAR PERNYATAAN

PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap Pebimbing	:	Kevin Ichsan
Jabatan	:	HC & GA Generalist

Menyatakan dengan ini :

Nama Lengkap	:	Evan Austin
NPM	:	221712040
Program Studi	:	Sistem Informasi
Fakultas	:	Teknologi Industri
Judul Penelitian	:	Analisis Perbandingan Metode Zero-Shot dan Few-Shot Prompting Dalam Pembuatan Chatbot Customer Service Berbasis LLM Untuk Website Profil Perusahaan PT. Samudra Teknik Sejahtera

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan, dan telah diaplikasikan pada sistem terkait.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada perusahaan berupa Hak Bebas Royalti non eksklusif (Non-Exclusive-Royalty-Free Right) atas penelitian ini, dan berhak menyimpan, mengelola dalam pangkalan data, tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 05 Juni 2026

Yang Menyatakan,

Kevin Ichsan
HC & GA Generalist

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

ANALISIS PERBANDINGAN METODE ZERO-SHOT DAN FEW-SHOT PROMPTING DALAM PEMBUATAN CHATBOT CUSTOMER SERVICE BERBASIS LLM UNTUK WEBSITE PROFIL PERUSAHAAN PT. SAMUDRA TEKNIK SEJAHTERA

yang disusun oleh

Evan Austin

221712040

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 08 Juli 2026

			Keterangan
Dosen Pembimbing 1	:	Generosa Lukhayu Pritalia, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	:	Rangga Perwiratama S.T., M.Kom.	Telah Menyetujui
Tim Penguji			
Penguji 1	:	Generosa Lukhayu Pritalia, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	:	Elisabeth Marsella, S.S., M.Li.	Telah Menyetujui
Penguji 3	:	Hendro Gunawan, S.Si., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 08 Juli 2026

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Akhir dengan judul "Analisis Perbandingan Metode *Zero-shot* dan *Few-shot Prompting* dalam Pembuatan *Chatbot Customer service*s berbasis LLM untuk website profile perusahaan PT. Samudra Teknik Sejahtera" tepat pada waktunya. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Sistem Informasi pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan yang Maha Esa atas penyertaan, berkat, dan rahmat-Nya.
2. Orang tua (Aming dan Ernawati) dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan terbesar kepada penulis.
3. Ibu Generosa Lukhayu Pritalia, S.T.,M.Eng selaku dosen pembimbing satu yang dengan sabar dan penuh kehangatan selalu turut membantu dalam penyusunan skripsi ini, mulai dari persiapan hingga selesai. Penulis juga ingin memberikan ucapan permohonan maaf jika pada saat melakukan bimbingan tugas akhir ini terdapat sikap dan atau perkataan yang kurang berkenan baik disengaja atau tidak disengaja.
4. Bapak Rangga Perwiratama S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan bimbingan dengan sangat baik, arahan, serta masukan berharga dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga ingin memberikan ucapan permohonan maaf jika pada saat melakukan bimbingan tugas akhir ini terdapat sikap dan atau perkataan yang kurang berkenan baik disengaja atau tidak disengaja.
5. Seluruh dosen dan staf dari Program Studi Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas segala ilmu, wawasan, fasilitas, yang sangat berarti bagi

penulis semasa studi hingga akhirnya penulis mendapatkan kesempatan untuk menulis tugas akhir ini.

6. PT. Samudra Teknik Sejahtera dan pihak-pihak yang terlibat semasa magang dan proyek tugas akhir ini yang telah memberikan kesempatan, sukacita, dan *support* yang luar biasa. Penulis merasakan banyak sekali momen dan pengalaman yang sangat baik saat berdinamika dengan PT. Samudra Teknik Sejahtera.
7. Teruntuk Felix, Alvin , dan Jesica yang selalu ada disaat masa sulit penulis dan meluangkan waktu untuk menemani penulis ketika merasa sendirian. Sekaligus menjadi penyemangat penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman terdekat dan seperjuangan saya “Bowletiaphari” Frengky, Fransiska, Hanna, Mona, Fenia yang telah menemani perjalanan perkuliahan penulis sejak semester dua hingga semester tujuh. Kalian adalah tempat dimana penulis bisa menjadi diri sendiri tanpa harus terlihat kuat. Lebih sekedar teman dekat bahkan bagi penulis kalian adalah keluarga kedua bagi penulis yang tumbuh dari kebersamaan, tawa, an cerita yang dibagi bersama. Bersama kalian, perjalanan lebih terasa hangat dan berarti.
9. Seluruh teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu Namanya. Penulis mendapatkan banyak sekali semangat dan doa dari seluruh teman-teman.

INTISARI

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan, khususnya *Large Language Model* (LLM), telah mendorong kebutuhan otomatisasi layanan pelanggan pada platform digital. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbandingan efektivitas metode *Zero-shot Prompting* dan *Few-shot Prompting* dalam pengembangan *chatbot customer service* berbasis LLM pada *website* profil perusahaan PT. Samudra Teknik Sejahtera. Metodologi penelitian mencakup pengumpulan data melalui wawancara dengan tim CS dan dokumentasi internal perusahaan, dilanjutkan dengan tahap *data cleaning*, konfigurasi *knowledge base* yang dibuat identik pada kedua metode, serta evaluasi performa komparatif menggunakan model *meta-llama/llama-4-scout-17b-16e-instruct* melalui Groq API dengan arsitektur *RAG*. Pengujian dilakukan terhadap 5 *case* yang mewakili lima kategori pertanyaan, dinilai langsung oleh *expert customer service* perusahaan menggunakan skala Ya/Tidak pada lima metrik: akurasi, konsistensi, *robustness*, penanganan pertanyaan repetitif, dan kemampuan penalaran. Hasil evaluasi menunjukkan *Few-shot Prompting* memperoleh skor rata-rata 88%, sedikit lebih unggul dibandingkan *Zero-shot Prompting* yang memperoleh 84%, dengan keunggulan yang tidak merata di seluruh metrik: *Few-shot* unggul pada konsistensi dan *robustness*, *Zero-shot* unggul pada penalaran, sementara akurasi dan penanganan pertanyaan repetitif setara pada kedua metode. Penelitian ini juga menemukan bahwa *Few-shot Prompting* memerlukan token lebih besar dan waktu kurasi contoh percakapan yang lebih panjang dibandingkan *Zero-shot*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemilihan metode *prompting* untuk implementasi *chatbot customer service* sebaiknya mempertimbangkan konteks penggunaan: *Few-shot Prompting* lebih sesuai ketika konsistensi format jawaban dan kepatuhan terhadap detail spesifik perusahaan menjadi prioritas, sedangkan *Zero-shot Prompting* tetap menjadi pilihan yang rasional ketika efisiensi biaya token dan kecepatan implementasi lebih diutamakan.

Kata Kunci: *Large Language Model; Chatbot Customer service; Zero-shot Prompting; Few-shot Prompting; Retrieval-Augmented Generation*

ABSTRACT

The advancement of artificial intelligence technology, particularly *Large Language Models* (LLMs), has driven the need for automated *customer service* solutions on digital platforms. This study aims to analyze the comparative effectiveness of *Zero-shot Prompting* and *Few-shot Prompting* methods in developing an LLM-based *customer service chatbot* for the company profile website of PT. Samudra Teknik Sejahtera. The research methodology includes data collection through interviews with the *customer service* team and internal company documentation, followed by *data cleaning*, *knowledge base* configuration made identical across both methods, and comparative performance evaluation using the *meta-llama/llama-4-scout-17b-16e-instruct* model via the Groq API with a *Retrieval-Augmented Generation (RAG)* architecture. Testing was conducted on 5 *cases* representing five question categories, assessed directly by a *customer service expert* from the company using a Yes/No scale across five metrics: accuracy, consistency, robustness, repetitive question handling, and reasoning ability. The results show that *Few-shot Prompting* achieved an average score of 88%, slightly outperforming *Zero-shot Prompting* at 84%, with the advantage unevenly distributed across metrics: *Few-shot* outperformed on consistency and robustness, *Zero-shot* outperformed on reasoning, while accuracy and repetitive question handling were equivalent between both methods. This study also found that *Few-shot Prompting* required a larger token footprint and a longer example-curation lead time compared to *Zero-shot*. This study concludes that the choice of *prompting* method for *customer service chatbot* implementation should consider the context of use: *Few-shot Prompting* is more suitable when response format consistency and adherence to company-specific details are a priority, whereas *Zero-shot Prompting* remains a rational choice when token cost efficiency and implementation speed are prioritized.

Keywords: Large Language Model; Customer service Chatbot; Zero-shot Prompting; Few-shot Prompting; Retrieval-Augmented Generation

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN i
KATA PENGANTAR i
INTISARI iii
ABSTRACT v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
BAB I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Pertanyaan Penelitian 5
1.4 Batasan Masalah 5
1.5 Tujuan Penelitian 6
1.6 Manfaat Penelitian 6
1.7 Bagan Keterkaitan 13
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 14
2.1. Studi Sebelumnya 14
2.2. Dasar Teori 18
2.2.1. Artificial Intelligence 18
2.2.2. Large Language Model (LLM) 18
2.2.3. Retrieval-Augmented Generation (RAG) 19
2.2.4. Chatbot 20
2.2.5. Prompting 20
2.2.6. Zero-shot Prompting 22
2.2.7. Few-shot Prompting 23
2.2.8. Customer service 24
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN 14
3.1. Tahapan Penelitian 14
3.1.1. Identifikasi Masalah 15
3.1.2. Pengumpulan Data 15

3.1.3. Data Cleaning 16
3.1.4. Pengisian *Knowledge* (*AI*) 17
3.1.5. Training AI (Prompting) 18
3.1.6. Evaluasi 20
3.1.7. Evaluasi Triangulasi 22
3.1.8. Integrasi 29
3.2. Perancangan Alur Percakapan *Chatbot* 30
3.3. Alat yang Digunakan 32
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 35
4.1. Gambaran Umum Objek Penelitian 35
4.2. Hasil Pengumpulan Data 35
4.2.1. Hasil Wawancara 36
4.2.2. Pengumpulan Data dari Website Perusahaan 36
4.3. Data Cleaning 37
4.4. Pengisian Knowledge AI 37
4.4.1. Struktur Knowledge Base 38
4.5. Training AI 46
4.5.1. Konfigurasi *Zero-shot Prompting* 46
4.5.2. Konfigurasi *Few - Shot Prompting* 48
4.5.3. Respon *Zero - Shot Prompting* 50
4.5.4. Respon *Few - Shot Prompting* 53
4.6. Evaluasi 57
4.6.1. Akurasi 58
4.6.2. Konsistensi 58
4.6.3. Robustness 60
4.6.4. Pertanyaan Repetitif 61
4.6.5. Penalaran 62
4.6.6. Rekap Total Skor Evaluasi 63
4.6.7. Perbandingan Karakteristik *Zero-Shot & Few-Shot* 63
4.7. Integrasi *Chatbot* ke *Website* 65
4.7.1. Hasil Integrasi 66
4.8. Hasil Pengujian oleh *Customer service dan End User* 67
4.8.1. Profil Responden 67

4.8.2. Prosedur Pengujian 68
4.8.3. Hasil Evaluasi System Usability Scale (SUS) 88
4.8.4. Analisa Per Item SUS 89
4.8.5. Hasil Kuesioner Evaluasi Kualitas *Chatbot* 90
4.8.6. Ringkasan Hasil Evaluasi Kualitas *Chatbot* 94
4.9. Masukan Kualitatif Responden 95
4.9.1. Pertanyaan yang Tidak Dapat Dijawab *Chatbot* 95
4.9.2. Topik Penting yang Belum Tercakup 95
4.9.3. Saran Perbaikan 96
4.9.4. Penilaian Kelayakan Penggunaan 97
4.10. Pembahasan 97
4.10.1. Perbandingan Performa *Zero-shot vs Few-shot Prompting* 97
4.10.2. Trade-off Biaya Token dan Lead Time 98
4.10.3. Interpretasi Skor SUS dan Kualitas *Chatbot* 99
4.10.4. Keterbatasan dan Rekomendasi 99
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 101
5.1. Kesimpulan 101
5.2. Saran 101
DAFTAR PUSTAKA 103
LAMPIRAN 106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Bagan Keterkaitan 13
Gambar 3. 1. Tahapan Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3. 2. Alur Percakapan *Chatbot* 30
Gambar 4. 1. Informasi Perusahaan PT. Samudra Teknik Sejahtera pada Knowledge Base 38
Gambar 4. 2. Katalog Produk Keempat Merek pada Knowledge Base 39
Gambar 4. 3. Perbandingan Produk dan Product Knowledge pada Knowledge Base 40
Gambar 4. 4. Kebijakan Perusahaan pada Knowledge Base.....42
Gambar 4. 5. Daftar FAQ (Frequently Asked Questions) pada Knowledge Base 43
Gambar 4. 6. Informasi Kontak dan Media PT. Samudra Teknik Sejahtera pada Knowledge Base 44
Gambar 4. 7. System *Prompt* dan Alur Percakapan *Chatbot* pada Knowledge Base 45
Gambar 4. 8. ChatFlows *Zero-shot Prompting*.....46
Gambar 4. 9. Response Prompt *Zero-Shot Prompting* 47
Gambar 4. 10. Chatflows *Few-Shot* Prompting.....48
Gambar 4. 11. Response Prompt *Few-shot* Prompting dengan Contoh Percakapan.....49
Gambar 4. 12. Respon *Zero-shot Prompting* Case Ketersediaan dan Pemesanan 50
Gambar 4. 13. Respon *Zero-shot Prompting* Case Minimal Pembelian 51
Gambar 4. 14. Respon *Zero-shot Prompting* Case Kebijakan Harga 51
Gambar 4. 15. Respon *Zero-shot Prompting* Case Pengiriman.....52
Gambar 4. 16. Respon *Zero-shot Prompting* Case Garansi dan After Sales 52
Gambar 4. 17. Respon *Few-shot Prompting* Case Ketersediaan dan Pemesanan 53
Gambar 4. 18. Respon *Few-shot Prompting* Case Minimal Pembelian.....54
Gambar 4. 19. Respon *Few-shot Prompting* Case Kebijakan Harga.....55
Gambar 4. 20. Respon *Few-shot Prompting* Case Pengiriman 56
Gambar 4. 21. Respon *Few-shot Prompting* Case Garansi dan After Sales.....57
Gambar 4. 22. Kode Embed *Chatbot* Flowise pada File ChatWidget.jsx Website PT. Samudra.....65
Gambar 4. 23. Tampilan *Chatbot* Terintegrasi pada Website PT. Samudra Teknik Sejahtera 66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Studi Sebelumnya 17
Tabel 3. 1. Metrik Penilaian.....21
Tabel 3. 2. Daftar Pertanyaan Kuesioner SUS.....25
Tabel 3. 3. Interpretasi Skor SUS 28
Tabel 3. 4. Kategori Interpretasi Skor Rata-rata Kuesioner.....29
Tabel 4. 1. Rekap Persentase Keberhasilan Per Metrik Evaluasi Mandiri 58
Tabel 4. 2. Rekap Persentase Keberhasilan Per Kategori Pertanyaan 58
Tabel 4. 3. Perbandingan Karateristik *Zero-shot* & *Few-shot*.....63
Tabel 4. 4. Profil Responden Pengujian 67
Tabel 4. 5. Hasil Pengujian *Chatbot* oleh CS 1.....68
Tabel 4. 6. Hasil Pengujian *Chatbot* oleh CS 2.....71
Tabel 4. 7. Hasil Pengujian *Chatbot* oleh EU 1 73
Tabel 4. 8. Hasil Pengujian *Chatbot* oleh EU 2 76
Tabel 4. 9. Hasil Pengujian *Chatbot* oleh EU 3 79
Tabel 4. 10. Hasil Pengujian *Chatbot* oleh EU 4 82
Tabel 4. 11. Hasil Pengujian *Chatbot* oleh EU 5 85
Tabel 4. 12. Rekap Skor SUS Per Responden dengan Interpretasi 88
Tabel 4. 13. Rekap Skor SUS Per Responden dengan Interpretasi 88
Tabel 4. 14. Rata-rata Jawaban dan Skor Konversi Per Item SUS 89
Tabel 4. 15. Jawaban Per responden - Dimensi Akurasi 90
Tabel 4. 16. Rekap Dimensi Akurasi Per Pernyataan 91
Tabel 4. 17. Jawaban Per Responden Dimensi Konsistensi 92
Tabel 4. 18. Rekap Dimensi Konsistensi Per Pernyataan 92
Tabel 4. 19. Jawaban Per Responden Dimensi Robustness 93
Tabel 4. 20. Rekap Dimensi Robustness Per Pernyataan 94
Tabel 4. 21. Ringkasan Skor Rata-rata Seluruh Dimensi Evaluasi 94
Tabel 4. 22. Pertanyaan yang Tidak Dapat Dijawab *Chatbot* Menurut Responden 95
Tabel 4. 23. Topik Penting yang Belum Bisa Dijawab *Chatbot* 95
Tabel 4. 24. Saran Perbaikan dari Responden.....96
Tabel 4. 25. Penilaian Kelayakan *Chatbot* oleh Seluruh Responden 97