# PENINGKATKAN LAYANAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH SMPN 3 TAMBUN UTARA DENGAN CHATBOT BERBASIS LLM

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan Tugas Akhir Pada
Program Studi Teknik Komputer D3


**Oleh:**

**ZUHRI ACHMAD RAMDAN**

**41187005200006**

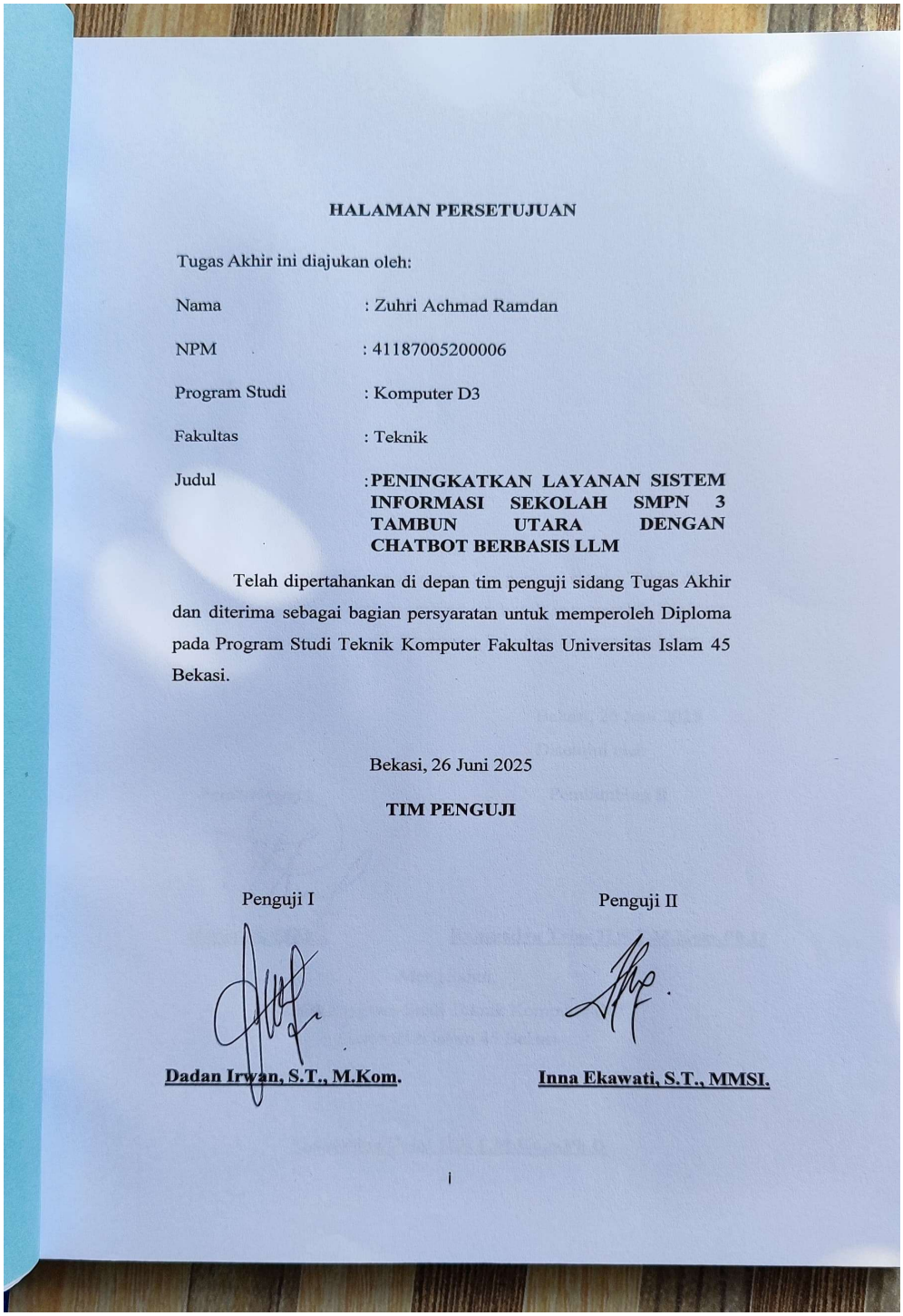
**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER D3**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ISLAM 45 BEKASI**


**2025**

# HALAMAN PERSETUJUAN



**HALAMAN PERSETUJUAN**

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

| | |
|---|---|
| Nama | : Zuhri Achmad Ramdan |
| NPM | : 41187005200006 |
| Program Studi | : Komputer D3 |
| Fakultas | : Teknik |
| Judul | : **PENINGKATKAN LAYANAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH SMPN 3 TAMBUN UTARA DENGAN CHATBOT BERBASIS LLM** |

Telah dipertahankan di depan tim penguji sidang Tugas Akhir dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Diploma pada Program Studi Teknik Komputer Fakultas Universitas Islam 45 Bekasi.

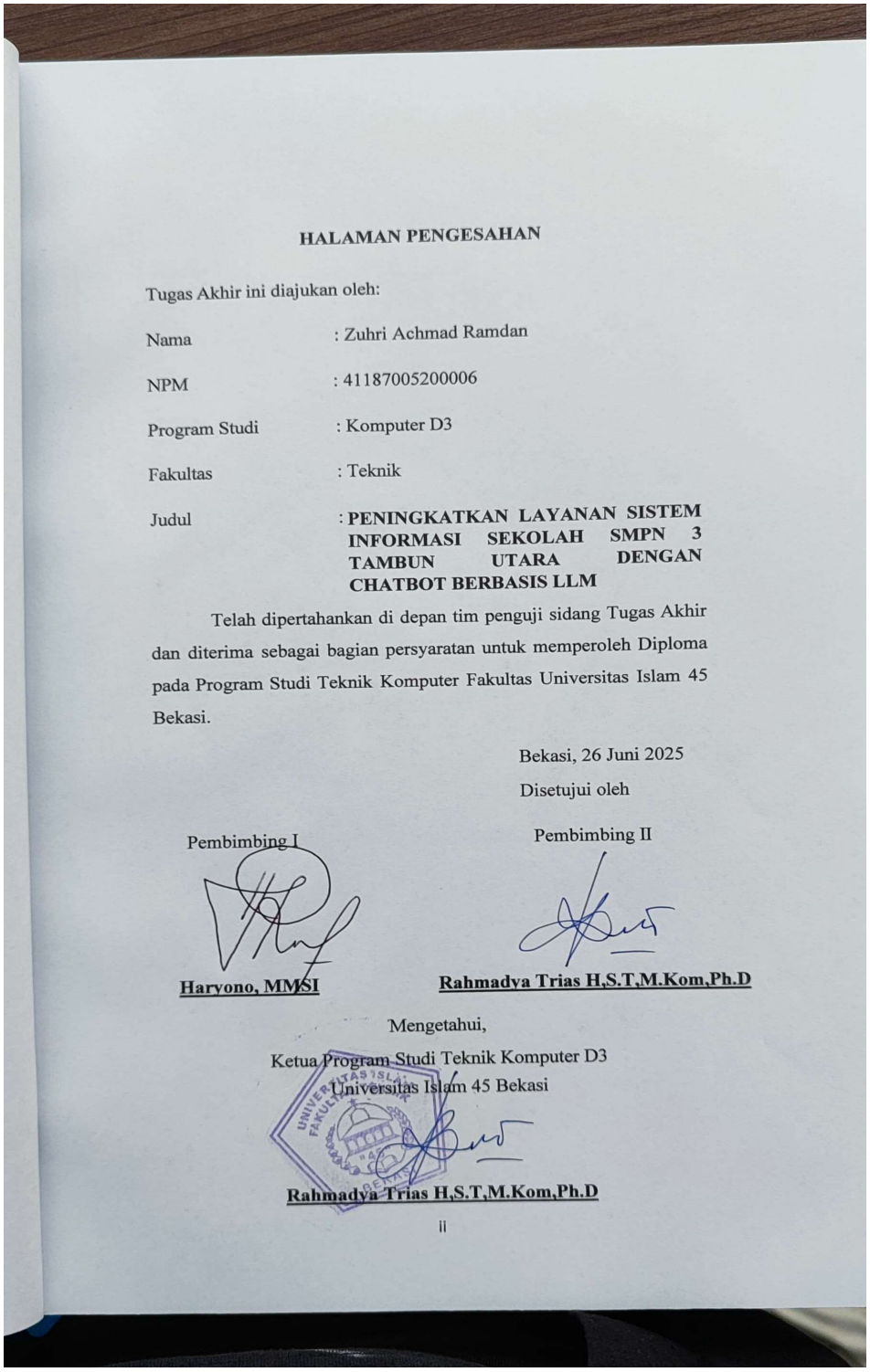
Bekasi, 26 Juni 2025

**TIM PENGUJI**

| Penguji I | Penguji II |
|---|---|
| **Dadan Irwan, S.T., M.Kom.** | **Inna Ekawati, S.T., MMSI.** |

i

# HALAMAN PENGESAHAN



**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

| | |
|---|---|
| Nama | : Zuhri Achmad Ramdan |
| NPM | : 41187005200006 |
| Program Studi | : Komputer D3 |
| Fakultas | : Teknik |
| Judul | : **PENINGKATKAN LAYANAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH SMPN 3 TAMBUN UTARA DENGAN CHATBOT BERBASIS LLM** |

Telah dipertahankan di depan tim penguji sidang Tugas Akhir dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Diploma pada Program Studi Teknik Komputer Fakultas Universitas Islam 45 Bekasi.

Bekasi, 26 Juni 2025

Disetujui oleh

Pembimbing I

**Haryono, MMSI**

Pembimbing II

**Rahmadya Trias H,S.T,M.Kom,Ph.D**

Mengetahui,

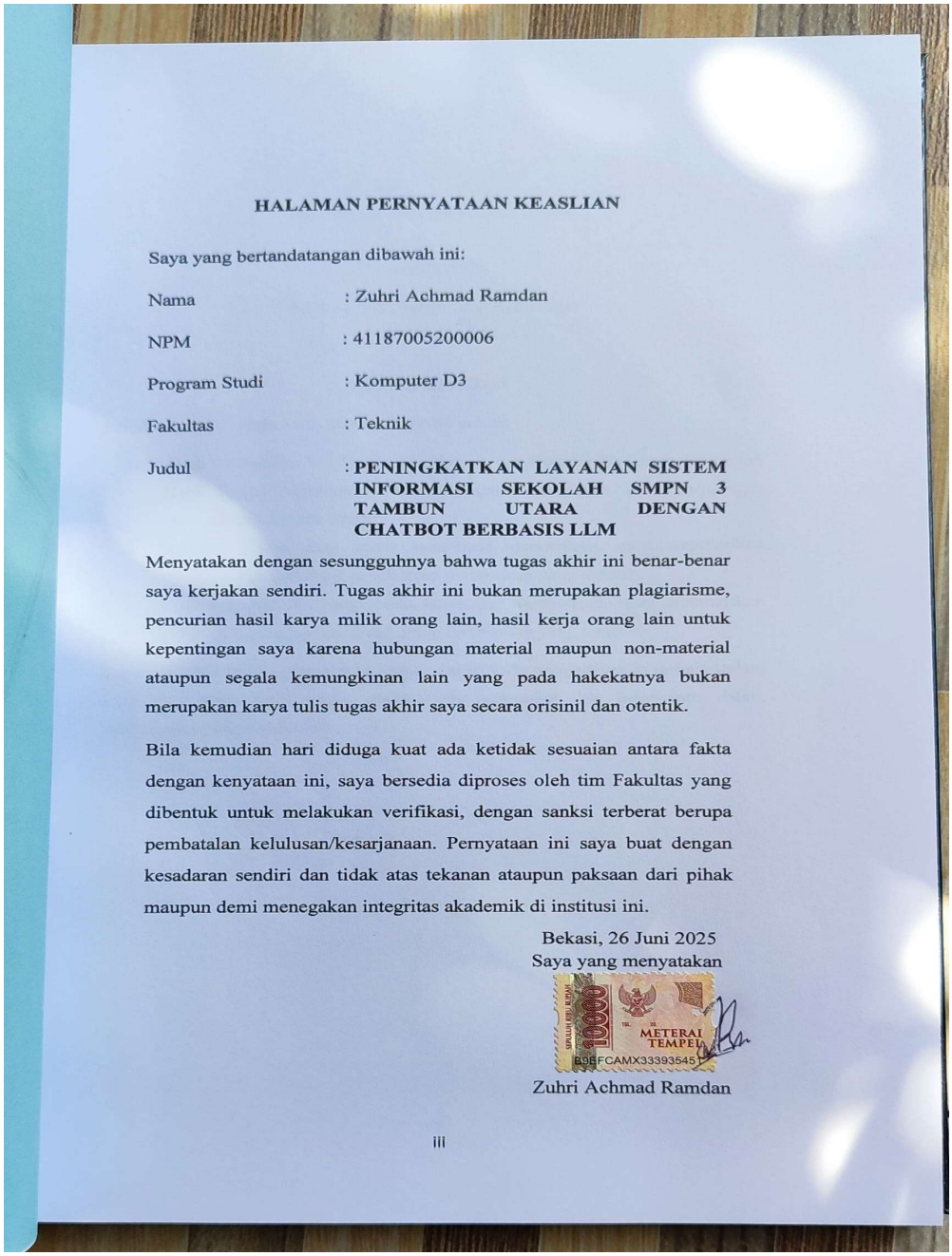
Ketua Program Studi Teknik Komputer D3

Universitas Islam 45 Bekasi

**Rahmadya Trias H,S.T,M.Kom,Ph.D**

ii

# HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

| | |
|---|---|
| Nama | : Zuhri Achmad Ramdan |
| NPM | : 41187005200006 |
| Program Studi | : Komputer D3 |
| Fakultas | : Teknik |
| Judul | : **PENINGKATKAN LAYANAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH SMPN 3 TAMBUN UTARA DENGAN CHATBOT BERBASIS LLM** |

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir ini benar-benar saya kerjakan sendiri. Tugas akhir ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini.

Bekasi, 26 Juni 2025
Saya yang menyatakan



Zuhri Achmad Ramdan

iii

# MOTTO DAN PERSEMBAHAN

## MOTTO

"*We Wok de Tok Not Onle Tok de Tok*"

## PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas karunia dan Rahmat-Nya serta Junjungan Nabi Besar Muhammad Shallahu'alaihi wasallam atas perjuangan menegakkan Ajaran Islam.
2. Ibunda tercinta yang selalu senantiasa mendoakan, serta memberikan motivasi dan semangat untuk tetap melakukan yang terbaik.
3. Ayahanda tercinta yang selalu senantiasa mendoakan, serta memberikan motivasi dan semangat untuk tetap melakukan yang terbaik.

Terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan yang menjadi rekan terbaik dalam suka dan duka serta selalu memberikan semangat dan membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat serta Hidayah-Nya penulis diberikan kekuatan dan kesabaran untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul

***"PENINGKATKAN LAYANAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH SMPN 3 TAMBUN UTARA DENGAN CHATBOT BERBASIS LLM"***

Laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat akademis yang wajib ditempuh mahasiswa dalam memperoleh gelar Diploma Teknik pada program studi Teknik Komputer di fakultas Teknik Universitas Islam 45 Bekasi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut serta membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Rahmadya Trias H., S.T., M.Kom., Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer Fakultas Teknik Universitas Islam 45 Bekasi.
2. Haryono, MMSI. Selaku Dosen Pembimbing I memberikan arahan dan bimbingan selama kegiatan penyusunan laporan ini.
3. Rahmadya Trias H., S.T., M.Kom., Ph.D. Selaku Dosen Pembimbing II telah memberikan arahan dan bimbingan selama kegiatan penyusunan laporan ini.
4. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang selalu senantiasa mendoakan, serta memberikan motivasi dan semangat untuk tetap melakukan yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan kerja praktek, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna hasil yang lebih baik di masa mendatang. Semoga laporan kerja praktek ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bekasi, 26 Juni 2025
Penulis

Zuhri Achmad Ramdan

# ABSTRAK

Layanan informasi di lingkungan sekolah sering kali masih dilakukan secara manual dan satu arah, seperti melalui papan pengumuman atau komunikasi langsung dari staf administrasi. Hal ini menyebabkan keterlambatan penyampaian informasi, ketergantungan pada jam operasional sekolah, serta beban kerja yang tinggi pada petugas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *chatbot* interaktif berbasis teknologi Ollama guna meningkatkan efisiensi layanan informasi sekolah. Teknologi Ollama memungkinkan integrasi *Large Language Model* (LLM) secara lokal tanpa koneksi internet, menjadikannya solusi yang efisien dan aman untuk digunakan di lingkungan sekolah. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan arsitektur sistem, perancangan basis data, serta pengembangan antarmuka pengguna yang terintegrasi dengan chatbot dan sistem pencarian semantik FAISS (*Facebook AI Similarity Search*). Data yang dikelola meliputi berita, agenda, album kegiatan, banner, profil sekolah, pengguna, kategori, dan tag, yang semuanya dapat digunakan chatbot sebagai basis jawaban. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan jawaban otomatis yang relevan terhadap pertanyaan pengguna secara real-time, responsif, dan dapat diakses kapan saja.



**Kata Kunci: Chatbot, Ollama, Layanan Informasi Sekolah, Large Language Model, FAISS, Sistem Informasi Sekolah.**

## ABSTRACT

*Information services within school environments are often still conducted manually and in a one-way format, such as through bulletin boards or direct communication from administrative staff. This approach frequently results in delays in information dissemination, dependence on school operational hours, and increased workload for staff. This study aims to design and implement an interactive chatbot using Ollama technology to enhance the efficiency of school information services. Ollama enables the integration of Large Language Models (LLMs) to run locally without an internet connection, making it a secure and efficient solution suitable for school environments. The methodology includes system requirements analysis, system architecture design, database modeling, and the development of a user interface integrated with a chatbot and a semantic search system using FAISS (Facebook AI Similarity Search). The chatbot leverages school data such as news, events, photo albums, banners, school profiles, user data, categories, and tags as its information base. The resulting system is capable of delivering automated and contextually relevant responses to user queries in real-time, providing accessible information at any time while significantly reducing staff workload.*



***Keywords: Chatbot, Ollama, School Information Service, Large Language Model, FAISS, School Information System.***

# DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN ..... i
HALAMAN PENGESAHAN ..... ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN ..... iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... iv
KATA PENGANTAR ..... v
ABSTRAK ..... vi
ABSTRACT ..... vii
DAFTAR ISI ..... viii
DAFTAR TABEL ..... x
DAFTAR GAMBAR ..... xi
DAFTAR LAMPIRAN ..... xiii
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Rumusan Masalah ..... 3
1.3 Batasan Masalah ..... 3
1.4 Tujuan ..... 3
1.5 Manfaat ..... 3
1.6 Sistematika Penulisan ..... 4
BAB II LANDASAN TEORI ..... 5
2.1 Sistem Informasi ..... 5
2.2 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) ..... 5
2.3 Chatbot ..... 6
2.4 Large Language Model (LLM) ..... 6
2.5 Ollama ..... 7
2.6 JavaScript ..... 9
2.7 XAMPP ..... 11
2.8 MySQL ..... 12
2.9 Blackbox Testing ..... 12
BAB III METODE PENELITIAN ..... 13

3.1 Tahapan Penelitian ..... 13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 19
4.1 Hasil Perancangan Sistem ..... 19
4.2 Perancangan Antarmuka ..... 28
4.3 Pengujian Berdaasarkan Use Case ..... 49
4.4 Pembahasan ..... 53
BAB V PENUTUP ..... 55
5.1 Kesimpulan ..... 55
5.2 Saran ..... 55
DAFTAR PUSTAKA ..... 57
LAMPIRAN ..... 60

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4. 1 Tabel Use Case..... 21
Tabel 4. 2 Tabel  Pengujian..... 49

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian ..... 13
Gambar 3. 2 Alur Arsitektur Chatbot ..... 17
Gambar 4. 1 Bisnis Proses Penerapan Chatbot Untuk Informasi Sekolah ..... 20
Gambar 4. 2 Use Case Diagram ..... 23
Gambar 4. 3 Entity Relationship Diagram (ERD) ..... 24
Gambar 4. 4 Tabel Database ..... 27
Gambar 4. 5 Antarmuka Utama ..... 28
Gambar 4. 6 Antarmuka Agenda ..... 28
Gambar 4. 7 Antarmuka Album Foto ..... 29
Gambar 4. 8 Antarmuka Berita ..... 29
Gambar 4. 9 Antarmuka Data Alumni ..... 30
Gambar 4. 10 Antarmuka E-learining ..... 30
Gambar 4. 11 Antarmuka Hubungi kami (Chatbot) ..... 31
Gambar 4. 12 Antarmuka Koleksi Video ..... 31
Gambar 4. 13 Antarmuka Konsultasi ..... 32
Gambar 4. 14 Antarmuka Login Admin dan Kontributor ..... 32
Gambar 4. 15 Antarmuka Dashboard ..... 33
Gambar 4. 16 Antarmuka Identitas Website ..... 33
Gambar 4. 17 Antarmuka Menu Website ..... 34
Gambar 4. 18 Antarmuka Halaman Baru ..... 34
Gambar 4. 19 Antarmuka Berita ..... 35
Gambar 4. 20 Antarmuka Kategori Berita ..... 35
Gambar 4. 21 Antarmuka Tag Berita ..... 36
Gambar 4. 22 Antarmuka Komentar Berita ..... 36
Gambar 4. 23 Antarmuka Sensor Berita ..... 37
Gambar 4. 24 Antarmuka Berita Foto ..... 37
Gambar 4. 25 Antarmuka Gallery Berita Foto ..... 38
Gambar 4. 26 Antarmuka Playlist ..... 38
Gambar 4. 27 Antarmuka Video ..... 39

Gambar 4. 28 Antarmuka Tag Video ..... 39
Gambar 4. 29 Antarmuka Komentar Video ..... 40
Gambar 4. 30 Antarmuka Iklan Atas ..... 40
Gambar 4. 31 Antarmuka Iklan Home ..... 41
Gambar 4. 32 Antarmuka Iklan Sidebar ..... 41
Gambar 4. 33 Antarmuka Iklan Link ..... 42
Gambar 4. 34 Antarmuka Logo Website ..... 42
Gambar 4. 35 Antarmuka Template Website ..... 43
Gambar 4. 36 Antarmuka Background Website ..... 43
Gambar 4. 37 Antarmuka Agenda ..... 44
Gambar 4. 38 Antarmuka Sekilas Info ..... 44
Gambar 4. 39 Antarmuka Jejak Pendapat ..... 45
Gambar 4. 40 Antarmuka Download Area ..... 45
Gambar 4. 41 Antarmuka Alamat Kontak ..... 46
Gambar 4. 42 Antarmuka Pesan Masuk ..... 46
Gambar 4. 43 Antarmuka Manajemen User ..... 47
Gambar 4. 44 Antarmuka Manajemen Modul ..... 47
Gambar 4. 45 Antarmuka Pengumuman ..... 48
Gambar 4. 46 Antarmuka Link Terkait ..... 48
Gambar 4. 47 Antarmuka Edit Profile ..... 49