

# PROTOTYPE INTEGRASI CHATBOT DALAM SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *NATURAL LANGUAGE PROCESSING* (STUDI KASUS DI IST AKPRIND YOGYAKARTA)

Muhammad Adji Pratama<sup>1</sup>, Edhy Sutanta<sup>2</sup>, Muhammad Sholeh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Informatika, Universitas AKPRIND Indonesia

Jl Kalisahak No. 28 Komplek Balapan Tromol Pos 45, Yogyakarta 55222

Email: [muhammadadji1710@gmail.com](mailto:muhammadadji1710@gmail.com)<sup>1</sup>, [edhy\\_sst@akprind.ac.id](mailto:edhy_sst@akprind.ac.id)<sup>2</sup>, [muhash@akprind.ac.id](mailto:muhash@akprind.ac.id)<sup>3</sup>

## ABSTRACT

A Chatbot is an artificial intelligence computer program or a form of natural language dialogue system that can communicate with users in human language and provide automated responses. This research develops a Chatbot prototype by implementing Natural Language Processing (NLP) to enhance the quality of academic information services at the Institute of Science and Technology AKPRIND Yogyakarta (IST AKPRIND). Despite IST AKPRIND already having an academic information system, the integration of Chatbot is considered crucial to provide efficient automated responses to student queries, accelerate information access, and enhance user experience through Frequently Asked Questions (FAQ) features. The Chatbot development process involves the use of NLP and several Python libraries such as Flask, Natural Language Toolkit (NLTK), Torch, and others. The Chatbot has been successfully developed with both a Command Line Interface (CLI) and web-based interfaces, which will be integrated into the IST AKPRIND web page. The results of functionality testing show that out of 30 randomly asked questions, 28 had correct answers, resulting in an accuracy rate of 93.3%. Furthermore, questionnaire results from 30 respondents indicate that 96.7% expressed satisfaction with the Chatbot's suitability to their needs. Additionally, 90% of respondents agreed that the Chatbot prototype provides information quickly, while 83.33% stated that the Chatbot can enhance user experience through the FAQ feature. Continuous evaluation and updates are necessary to ensure optimal performance of the Chatbot prototype, which aims to be integrated into the IST AKPRIND information system to meet user needs.

**Keywords:** Chatbot, Prototyping, Academic Information System, NLP, Speed of Access, FAQ

## ABSTRAK

Chatbot adalah program komputer kecerdasan buatan atau bentuk sistem dialog alami yang dapat berkomunikasi dengan pengguna dalam bahasa manusia dan memberikan jawaban otomatis. Penelitian ini mengembangkan prototipe Chatbot dengan menerapkan *Natural Language Processing* (NLP) untuk meningkatkan kualitas layanan informasi akademik di Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta (IST AKPRIND). Meskipun IST AKPRIND telah memiliki sistem informasi akademik, integrasi Chatbot dianggap penting untuk memberikan respon otomatis yang efisien terhadap pertanyaan mahasiswa, mempercepat akses informasi, dan meningkatkan pengalaman pengguna melalui fitur *Frequently Asked Questions* (FAQ). Proses pengembangan Chatbot melibatkan penggunaan NLP dan beberapa *library* dari bahasa Python seperti *Flask*, *Natural Language Toolkit* (NLTK), *Torch*, dan lainnya. Chatbot berhasil dikembangkan dengan antarmuka berbasis *Command Line Interface* (CLI) dan web, yang akan diintegrasikan dengan halaman web IST AKPRIND. Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa dari 30 pertanyaan acak yang diajukan, terdapat 28 jawaban yang benar dan 2 jawaban yang tidak sesuai, menghasilkan tingkat akurasi sebesar 93,3%. Selain itu, hasil kuesioner yang diisi oleh 30 responden menunjukkan bahwa 96,7% menyatakan kepuasan terhadap kesesuaian Chatbot dengan kebutuhan. Sebanyak 90% responden setuju bahwa prototipe Chatbot memberikan informasi dengan cepat, kemudian 83,33% responden menyatakan bahwa Chatbot dapat meningkatkan pengalaman pengguna menggunakan fitur FAQ. Evaluasi dan pembaruan secara terus-menerus diperlukan untuk

memastikan kinerja optimal dari pengembangan prototipe Chatbot yang ingin dilakukan integrasi ke dalam sistem informasi IST AKPRIND untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

**Kata Kunci:** *Chatbot, Prototipe Sistem Informasi Akademik, NLP, Kecepatan Akses, FAQ*

## PENDAHULUAN

Chatbot adalah program komputer kecerdasan buatan atau bentuk sistem dialog alami yang dapat berkomunikasi dengan pengguna dalam bahasa manusia dan memberikan jawaban otomatis [1]. Penggunaan Chatbot termasuk salah satu kemajuan dalam teknologi yang menjadi sangat populer dalam beberapa dekade terakhir ini. Salah satunya adalah ChatGPT yang merupakan Chatbot yang dikembangkan oleh OpenAI [2]. Perkembangan teknologi informasi ini telah mempengaruhi dunia pendidikan dan meningkatkan efektivitas operasional serta interaksi dengan mahasiswa di lingkungan Institusi Pendidikan Tinggi [3]. Sistem informasi akademik bagi mahasiswa merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk pelayanan, penyimpanan data dan pengolahan informasi pengguna akademika pada sebuah Institusi Pendidikan Tinggi [4]. Sistem informasi akademik pada Institusi Pendidikan Tinggi yang berbasis web adalah platform yang memberikan akses kepada mahasiswa atau pengguna lainnya untuk mengakses berbagai informasi dan layanan seputar perkuliahan. Sistem informasi akademik ini termasuk informasi akademik, kegiatan akademik, jadwal akademik, informasi administratif, informasi prodi dan lainnya. Sistem informasi akademik berfungsi sebagai pusat informasi yang penting bagi mahasiswa atau pengguna lainnya seperti dosen, prodi dan staf administratif. Keberhasilan sistem ini sangat bergantung pada kualitas dan kecepatan terhadap kebutuhan user khususnya mahasiswa dalam mengakses informasi akademik [5]. Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta atau IST AKPRIND telah berhasil mengoperasikan sistem informasi akademik yang memenuhi kebutuhan dasar. Namun saat ini, belum ada integrasi Chatbot yang dapat memberikan respons cepat dan otomatis terhadap pertanyaan mahasiswa atau pengguna lainnya seputar informasi akademik di IST AKPRIND. Dengan jumlah mahasiswa yang terus bertambah, IST AKPRIND sangat berkomitmen untuk terus berusaha meningkatkan kualitas pelayanannya. Oleh karena itu, fokus penelitian ini adalah menggali potensi integrasi prototipe Chatbot dalam sistem informasi akademik mahasiswa berbasis web menggunakan metode *NLP*. Harapannya memberikan kontribusi FAQ signifikan dalam meningkatkan pelayanan melalui integrasi prototipe Chatbot dan dapat memberikan respon cepat dan otomatis terhadap pertanyaan mahasiswa atau pengguna lainnya mengenai informasi akademik di IST AKPRIND.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta (IST AKPRIND) dengan fokus pada integrasi prototipe Chatbot ke dalam sistem informasi akademik berbasis web. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan JavaScript, *NLP*, HTML, CSS, Python, dan framework seperti Bootstrap dan Flask. Data percakapan, evaluasi, dan feedback pengguna juga menjadi bahan utama. Kemudian metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan studi pustaka, observasi, survei dengan kuesioner, dan pengambilan data dari situs resmi IST AKPRIND. Adapun langkah penelitian ini adalah sebagai berikut:

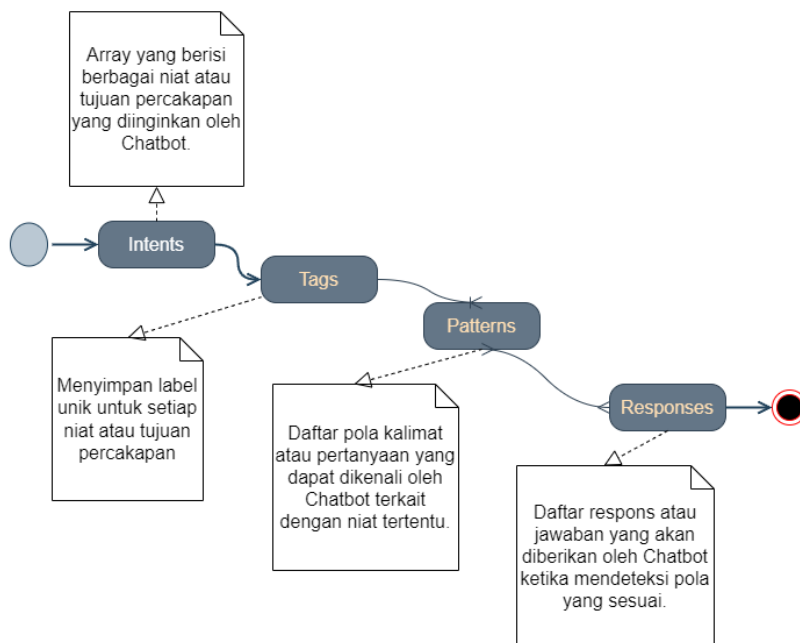
1. Identifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dengan mahasiswa, dosen, dan staf administratif.
2. Perancangan kuesioner mencakup kecepatan akses informasi, pengalaman pengguna, dan harapan terhadap Chatbot.
3. Distribusi kuesioner kepada mahasiswa dan pengguna di AKPRIND untuk mengumpulkan tanggapan.
4. Pengambilan data dan analisis struktur situs resmi IST AKPRIND.
5. Implementasi prototipe Chatbot berdasarkan temuan dari kuesioner dan pengambilan data situs resmi.
6. Pengujian prototipe Chatbot dan sistem informasi akademik.
7. Pengumpulan data hasil implementasi, termasuk pengalaman pengguna, kecepatan, dan respon otomatis Chatbot.

Langkah penelitian yang telah diuraikan di atas dapat digambarkan seperti pada diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

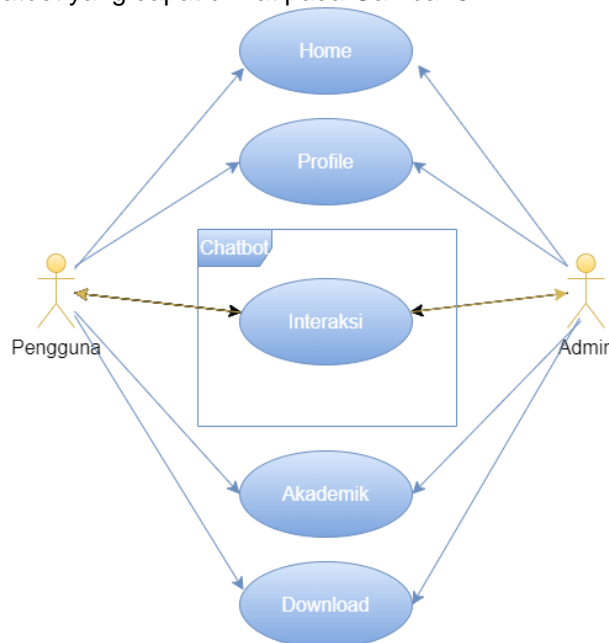
Adapun rancangan database yang menggunakan NoSQL dengan format JSON yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Rancangan Database

Kemudian adapun rancangan *Unified Modeling Language (UML)* untuk mengidentifikasi aktor-aktor yang terlibat dalam pengembangan prototipe Chatbot. Aktor tersebut adalah mahasiswa atau

pengguna lainnya yang dapat mengakses halaman Home, Profile, Akademik, Download dan berinteraksi dengan Chatbot yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Use Case Diagram

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang implementasi dari integrasi prototipe Chatbot dalam sistem informasi akademik IST AKPRIND menggunakan metode NLP untuk mengetahui hasil dari penelitian. Hasil implementasi bentuk hasil prototipe Chatbot yang menjadi objek penelitian. Pada tahap pengembangan prototipe Chatbot, data dikumpulkan dari kuesioner dan pengambilan data atau *scraping* dari situs resmi IST AKPRIND. Dari data yang sudah berhasil dikumpulkan dalam *relation intents.json* sebelumnya. Kemudian data akan dilakukan training atau pelatihan untuk model NLP ini yang menggunakan library PyTorch, Numpy, NLP, NLTK, dan lain-lain. Hasil pelatihan data tersebut dapat dilihat pada Gambar 4 Hasil Pelatihan Data.

```

    PS E:\KULIAH\SKRIPSI\App\chatbot-deployment-main-start> python train.py
    812 patterns
    126 tags: ['AdmissionInfo', 'ClassInfo', 'ContactInfo', 'FacilitiesInfo', 'GeneralInfo', 'IPKInfo', 'IPSInfo', 'JadwalKuliah', 'MahasiswaInfo', 'NilaiInfo',
    'ProdiInfo', 'Prosedur Pembayaran', 'ScholarshipInfo', 'TuitionInfo', 'akreditasi_ist_akprind', 'aplikasi_presensi_mandiri_ist_akprind', 'baa', 'beasiswa_i
    st_akprind', 'biaya_kuliah', 'bisnis_digital', 'brosur_pmb', 'dosen_jurusan_statistika', 'dosen_jurusan_teknik_elektro', 'dosen_jurusan_teknik_geologi', 'do
    sen_jurusan_teknik_industri', 'dosen_jurusan_teknik_kimia', 'dosen_jurusan_teknik_lingkungan', 'dosen_prodi_bisnis_digital', 'dosen_prodi_d3_teknologi_indus
    tri', 'dosen_prodi_d3_teknologi_mesin', 'dosen_prodi_informatika', 'dosen_prodi_rekayasa_sistem_komputer', 'dosen_prodi_teknik_mesin', 'fakultas', 'fakultas
    _detail', 'fakultas_fst', 'fakultas_fti', 'fakultas_ftib', 'fakultas_ftm', 'fasilitas_akademik', 'fasilitas_perpustakaan', 'funny', 'goodbye', 'greeting', '
    greetingday', 'himne_ist_akprind', 'indonesia_raya', 'informasi_biaya_kuliah', 'informatika', 'items', 'kalender_akademik_ist_akprind', 'kegiatan_akademik_i
    st_akprind', 'keunggulan_ist_akprind', 'kimia', 'kualitas_dosen', 'kurikulum', 'laboratorium', 'laporan_audit_mutu_ist_akprind', 'laporan_rektor_ist_akprind
    ', 'lembaga_dan_unit_ist_akprind', 'logo_akprind', 'logo_disnatis_ist_akprind', 'lokasi_ist_akprind', 'mars_ist_akprind', 'mata_kuliah_bisnis_digital', 'm
    ata_kuliah_informatika', 'mata_kuliah_magister_rekayasa_mesin', 'mata_kuliah_rekayasa_sistem_komputer', 'mata_kuliah_statistika', 'mata_kuliah_teknik_elektr
    o', 'mata_kuliah_teknik_geologi', 'mata_kuliah_teknik_industri', 'mata_kuliah_teknik_kimia', 'mata_kuliah_teknik_lingkungan', 'mata_kuliah_teknik_mesin', 'n
    ew_pattern', 'organisasi_mahasiswa', 'panduan_akademik_ist_akprind', 'panduan_karya_ilmiah_ist_akprind', 'pelatihan_industri', 'pendaftaran_pmb_ist_akprind'
    , 'pengabdian_masyarakat', 'pertukaran_pelajar', 'profile_dekan', 'profile_ist_akprind', 'profile_jati-diri_ist_akprind', 'profile_lambang_ist_akprind', 'pr
    ofile_organisasi_ist_akprind', 'profile_rektor', 'profile_sejarah_ist_akprind', 'profile_visi-misi_ist_akprind', 'profile_wakil_dekan', 'profile_wakil_rekto
    r', 'program_kkn', 'program_penelitian', 'program_studi', 'program_studi_detail', 'prospek_karir', 'rekayasa_sistem_komputer', 'reputasi_gelar', 'sarana_dan
    _prasarana', 'seminar_workshop', 'sistem_pengajaran', 'sistem_penilaian', 'sosmed', 'statistika', 'statuta_ist_akprind', 'struktur_jurusan_bisnis_digital',
    'struktur_jurusan_informatika', 'struktur_jurusan_rekayasa_sistem_komputer', 'struktur_jurusan_statistika', 'struktur_jurusan_teknik_elektro', 'struktur_jur
    usan_teknik_geologi', 'struktur_jurusan_teknik_industri', 'struktur_jurusan_teknik_kimia', 'struktur_jurusan_teknik_lingkungan', 'struktur_jurusan_teknik_me
    sin', 't', 'teknik_elektro', 'teknik_geologi', 'teknik_industri', 'teknik_lingkungan', 'teknik_mesin', 'telepon', 'thanks', 'vokasi']
    477 unique stemmed words: ['&', '(', ')', ',', '.', ':', ';', '!', '@', 'a', 'ada', 'adalah', 'adik-adik', 'aja', 'ajak', 'akademik', 'akhir', 'akprind', 'akprind', 'akreditasi', 'a
    ku', 'alamat', 'alasan', 'anda', 'anyong', 'apa', 'apakah', 'aplikasi', 'are', 'arti', 'asisten', 'assist', 'atau', 'audit', 'ayo', 'baa', 'bagaimana', 'bagi
    kan', 'bagu', 'baik', 'banget', 'banyak', 'baru', 'beasiswa', 'bem', 'berapa', 'berhasil', 'beri', 'berikan', 'beritahu', 'berjumpa', 'berkualitas', 'berpisa
    h', 'bertemu', 'biaya', 'bicara', 'bidang', 'bikin', 'bisa', 'bisakan', 'bisidig', 'bisni', 'boleh', 'bolehkah', 'bosan', 'bot', 'bro', 'brosur', 'bsi', 'bua
    tku', 'bunch', 'butuh', 'bye', 'bye-by', 'cara', 'cek', 'carah', 'ceria', 'ceritakan', 'cuy', 'd-3', 'd3', 'dadah', 'daftar', 'dah', 'dalam', 'dan', 'dari',
    'data', 'day', 'dekan', 'delapan', 'dengan', 'desa', 'detail', 'di', 'diadakan', 'diajarkan', 'diambil', 'digit', 'dijelaskan', 'dimana', 'dimasakh
    ', 'diri', 'ditawarkan', 'dong', 'dosen', 'durasi', 'elektro', 'everything', 'facebook', 'fakulta', 'fakultasnya', 'fasilita', 'fasita', 'for', 'friend', 'fst',
    'fti', 'ftib', 'ftm', 'gan', 'gelar', 'geolog', 'good', 'goodby', 'great', 'guy', 'hai', 'hallo', 'halo', 'hari', 'harimu', 'have', 'heav', 'hei',
    'hello', 'help', 'hey', 'hi', 'himm', 'hingga', 'hmj', 'hormat', 'how', 'humor', 'i', 'ilmiah', 'indonesia', 'industri', 'info', 'jangan', 'jati', 'jelaska
    nika', 'infrastruktur', 'ingin', 'ini', 'instagram', 'institusi', 'ip', 'jak', 'is', 'ist', 'itu', 'jadwal', 'jalan', 'jalun', 'jangan', 'jati', 'jelaska
    n', 'jeni', 'joke', 'juga', 'jumpa', 'jurusan', 'kaban', 'kabarnya', 'kajun', 'kak', 'kakak', 'kalend', 'kali', 'kalisahak', 'kampu', 'kamu', 'kapan', 'kari
    n', 'kanya', 'kasih', 'ke', 'kebangsaan', 'kegiatan', 'kela', 'kelebihan', 'kelulusan', 'kembali', 'kenal', 'kenalan', 'kenalin', 'kenapa', 'kemampuan', 'k
    etawa', 'ketemu', 'ketua', 'keunggulan', 'khusus', 'kimia', 'kinerja', 'kkn', 'klub', 'kocak', 'kompetensi', 'komput', 'kontak', 'kontribusi', 'ko', 'kuliah
    ', 'kurikulum', 'laboratorium', 'lagi', 'lagu', 'lain', 'lama', 'lambang', 'lanjut', 'laporan', 'laten', 'lebih', 'lembaga', 'lempak', 'letak', 'lho', 'ling
    kungan', 'link', 'lirik', 'logo', 'lokasi', 'lot', 'lucu', 'lulusan', 'ma', 'mangag', 'magist', 'mahasiswa', 'makasih', 'makasih', 'makna', 'malam', 'mandi
    ri', 'manfaat', 'manusia', 'mar', 'masyarakat', 'mata', 'matakuliah', 'matun', 'mba', 'mbak', 'mbkm', 'media', 'memberikan', 'membuat', 'membuatku', 'memili
    ki', 'mendaftar', 'mendaftarkan', 'mengetahui', 'menghibur', 'menghubungi', 'menggocok', 'menjelaskan', 'menyenangkan', 'mesin', 'million', 'mimen', 'misi', 'ml
    am', 'mim', 'mreg', 'msin', 'much', 'mutu', 'nama', 'nama-nama', 'namamu', 'nanti', 'natali', 'ngakak', 'ngapain', 'nilai', 'nomh', 'nomor', 'nuwun', 'oleh'
    ]
    
```

Gambar 4 Hasil Pelatihan Data

Kemudian dataset yang dilakukan pelatihan tersebut akan dijadikan sebuah model NLP dengan melakukan evaluasi Epoch untuk mencari nilai loss atau atau kerugian dataset dari model yang telah dibangun. Hasil evaluasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 5

```
477 126
Epoch [100/1000], Loss: 0.1171
Epoch [200/1000], Loss: 0.2824
Epoch [300/1000], Loss: 0.0000
Epoch [400/1000], Loss: 0.1767
Epoch [500/1000], Loss: 0.0000
Epoch [600/1000], Loss: 0.0000
Epoch [700/1000], Loss: 0.0000
Epoch [800/1000], Loss: 0.0000
Epoch [900/1000], Loss: 0.1953
Epoch [1000/1000], Loss: 0.0000
final loss: 0.0000
training complete. file saved to data_train_08_01_2024.pth
PS E:\KULIAH\SKRIPSI\App\chatbot-deployment-main-start>
```

Gambar 5 Hasil Evaluasi Pelatihan

Setelah dilakukan pelatihan dan evaluasi untuk model NLP. Maka aplikasi prototipe Chatbot dapat dijalankan dengan mengaktifkan server yang dibuat. Adapun hasil prototipe Chatbot adalah sebagai berikut:

1. *Command Line Interface* (CLI) Prototipe Chatbot

CLI dari Prototipe Chatbot ini merupakan hasil aplikasi yang berbasis CLI yang tersedia hanya untuk pengembang atau peneliti. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6 CLI

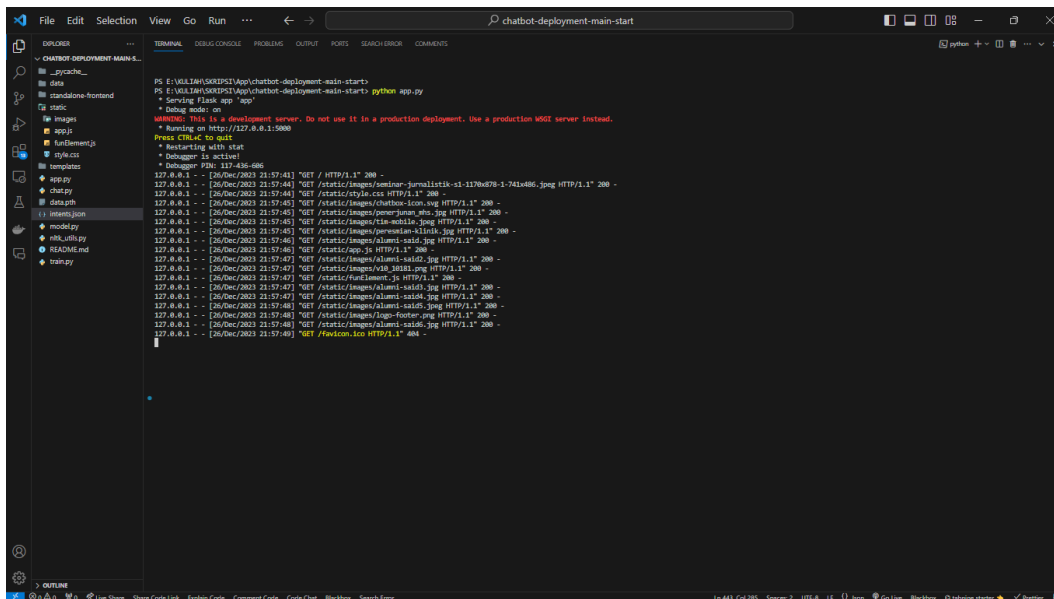
```
final loss: 0.0000
training complete. file saved to data.pth
PS E:\KULIAH\SKRIPSI\App\chatbot-deployment-main-start> python chat.py
Let's chat! (type 'quit' to exit)
You: hai
Hi, bagaimana kondasannya?
You: apa itu akprind
Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta (IST AKPRIND) adalah perguruan tinggi swasta yang terletak di kota Yogyakarta, Indonesia. Didirikan pada tanggal 12 Mei 1972, IST AKPRIND saat ini memiliki 10 program studi jenjang sarjana (S1) dan 1 program studi sarjana diploma (SD) yang tersebar di 3 fakultas, yaitu:
* Fakultas Teknik Elektro dan Informatika
* Fakultas Teknik Mesin dan Industri
Inang of Fakultas Teknik Mesin dan Industri IST AKPRIND Yogyakarta
* Fakultas Teknologi Industri
IST AKPRIND memiliki visi untuk menjadi perguruan tinggi yang unggul dalam bidang sains dan teknologi yang berwawasan lingkungan dan berjiwa keadrasaahaan. Misi IST AKPRIND adalah:
* Menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat.
* Mengembangkan budaya akademik yang inovatif dan kreatif.
* Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang kompetitif dan berjiwa keadrasaahaan.
IST AKPRIND telah mendapatkan akreditasi "BAIK SEKALI" dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) untuk seluruh program studinya. IST AKPRIND juga telah menjalin kerjasama dengan berbagai perguruan tinggi dan institusi di dalam maupun luar negeri.
IST AKPRIND memiliki berbagai fasilitas yang mendukung kegiatan belajar mengajar dan kegiatan mahasiswa lainnya, termasuk:
* Laboratorium yang lengkap dan modern
* Perpustakaan yang luas dan memadai
* Gedung perkuliahan yang nyaman
* Fasilitas olahraga
* Fasilitas rekreasi
IST AKPRIND juga memiliki berbagai kegiatan kemahasiswaan yang dapat diikuti oleh mahasiswa, seperti:
* Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ)
* Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM)
* Organisasi kemahasiswaan lainnya
You:
IST AKPRIND merupakan perguruan tinggi yang tepat bagi Anda yang ingin mendapatkan pendidikan berkualitas di bidang sains dan teknologi.
```

Gambar 6 Aplikasi CLI Prototipe Chatbot

Pada Gambar 6 Aplikasi CLI dibuat untuk memudahkan dalam proses pengembangan dalam mengetahui respon dari prototipe Chatbot melalui antarmuka CLI. Aplikasi tersebut dapat memberikan gambaran dini oleh pengembang sebelum aplikasi di deploy atau dikembangkan pada sisi klien atau halaman web prototipe Chatbot IST AKPRIND.

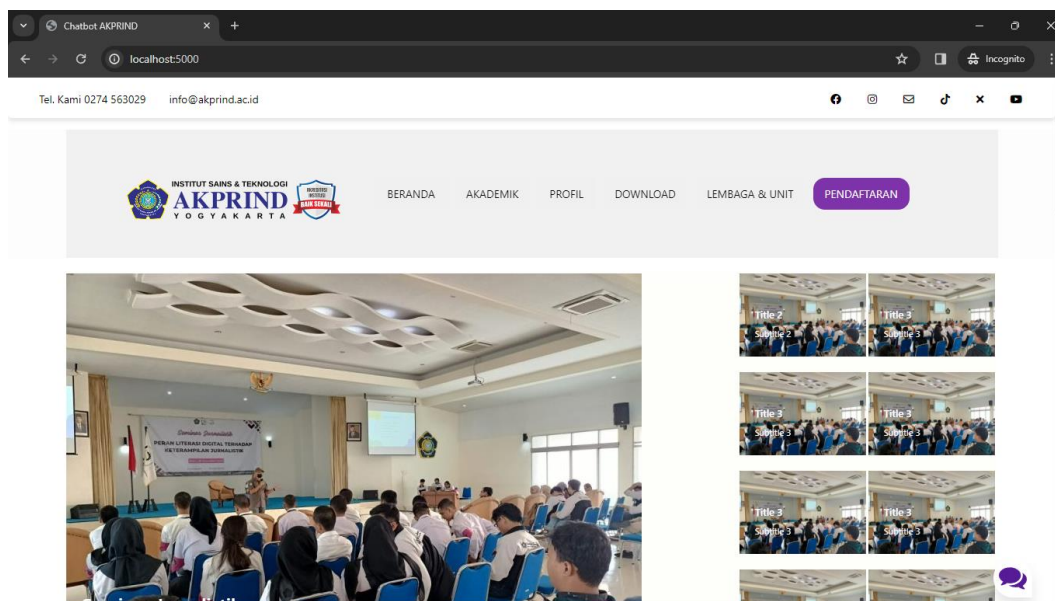
2. Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan halaman awal pada aplikasi prototipe Chatbot yang mengikuti desain dari web resmi IST AKPRIND ([www.akprind.ac.id](http://www.akprind.ac.id)) dalam implementasinya, aplikasi ini akan dijalankan dengan menghidupkan server, kemudian aplikasi prototipe Chatbot berjalan dan akan muncul live log atau detail event atau kejadian dari aplikasi tersebut. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Live Log Prototipe Chatbot

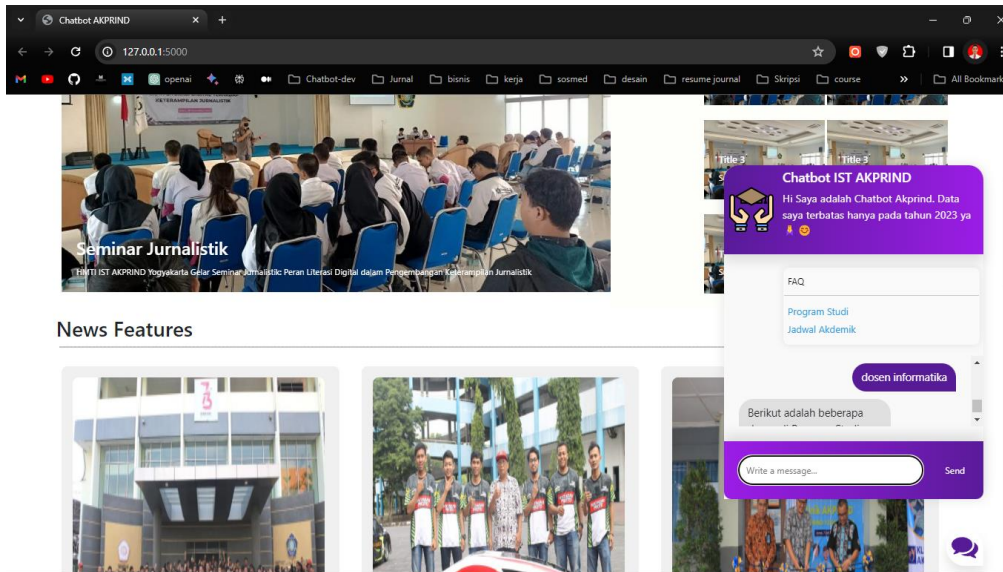
Setelah server dan aplikasi berhasil dijalankan pada port 5000, maka akan muncul halaman beranda pada aplikasi prototipe Chatbot. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 8 Halaman Beranda Prototipe Chatbot

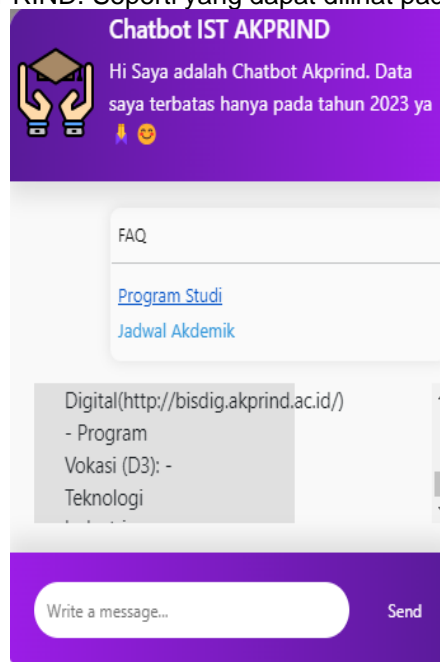
3. Halaman Prototipe Chatbot  
Halaman prototipe Chatbot memberikan gambaran tentang bagaimana tampilan penting dari pengembangan Chatbot ini.





Gambar 9 Halaman Prototipe Chatbot

Adapun tampilan interaktif untuk aplikasi Chatbot ini dan fitur FAQ yang dapat user gunakan untuk langsung memberikan jawaban dari pertanyaan yang sering ditanyakan terhadap sistem informasi akademik IST AKPRIND. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8

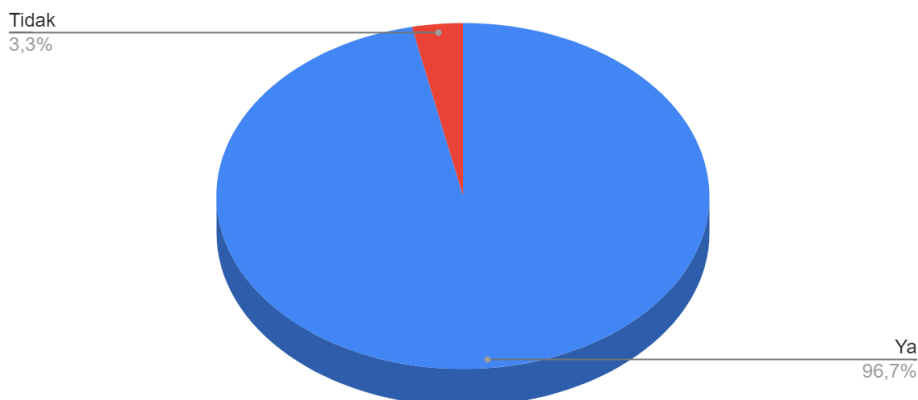


Gambar 10 Prototipe Chatbot

Pengujian pengembangan prototipe Chatbot kemudian dilakukan dengan metode kuesioner yang diberikan dan didemokan kepada 30 responden untuk dilakukan pengujian. Maka mereka dapat melakukan penilaian terkait penelitian ini. Penilaian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Apakah pengembangan prototipe Chatbot sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna?. Hasilnya pun dapat dilihat pada Gambar 11.

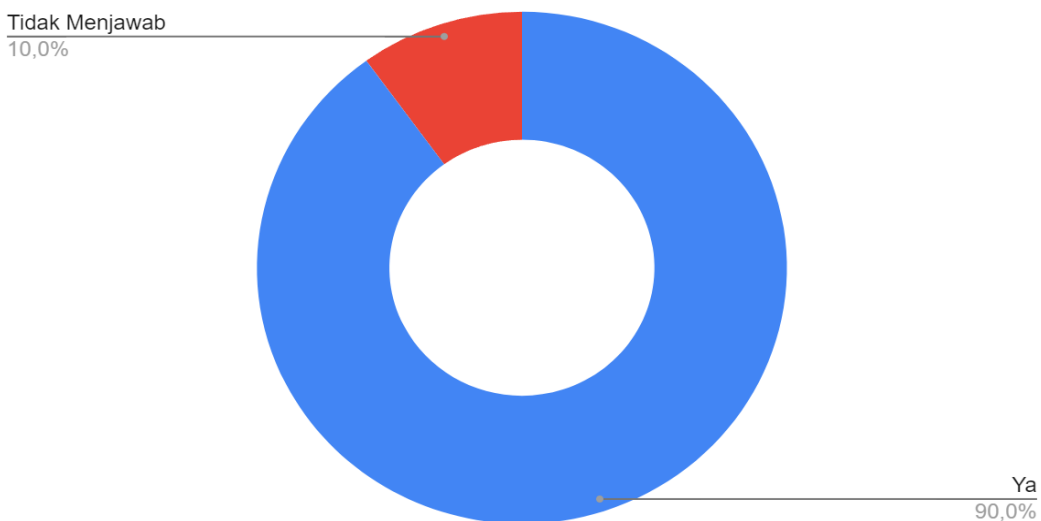
Apakah Pengembangan Chatbot ini sudah sesuai dengan kebutuhan anda



Gambar 11 . Visualisasi Hasil Pengujian Chatbot Apakah Sudah Sesuai Kebutuhan dari Kuesioner

2. Apakah dengan menggunakan prototipe Chatbot kecepatan dalam mengakses informasi akademik di IST AKPRIND dapat diperoleh?. Hasilnya pun dapat dilihat pada Gambar 12.

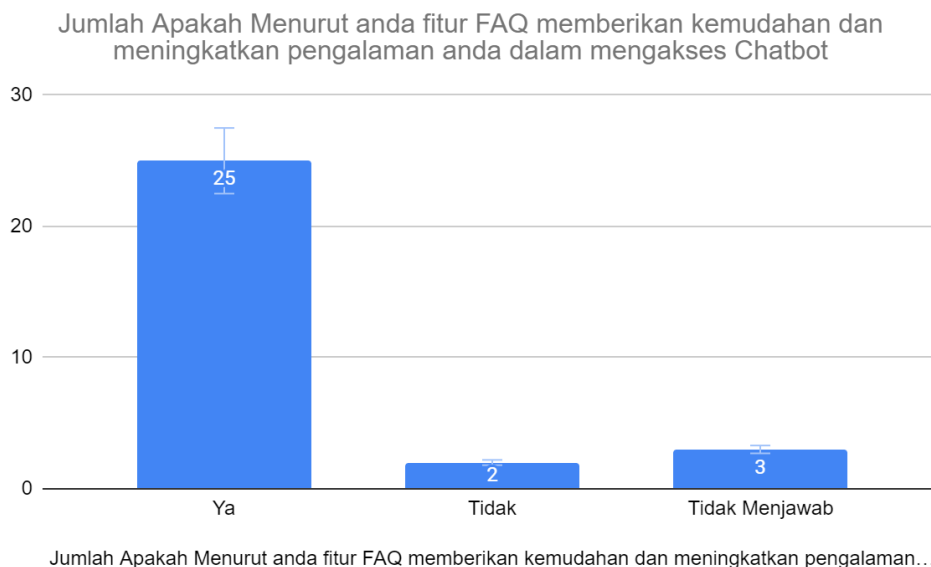
Apakah Menurut anda informasi yang anda butuhkan dapat didapatkan dengan cepat melalui pengembangan Chatbot ini?



Gambar 12 Visualisasi Hasil Pengujian Chatbot Apakah Prototipe Chatbot dapat Memperoleh Informasi dengan Cepat dari Kuesioner

3. Apakah dengan menyediakan fitur FAQ pada prototipe Chatbot peningkatan pengalaman terhadap pertanyaan yang sering diajukan oleh pengguna dapat dirasakan?. Hasilnya pun dapat dilihat pada Gambar 13.





Gambar 13 Visualisasi Hasil Pengujian Chatbot Apakah FAQ dapat Meningkatkan Pengalaman Pengguna dari Kuesioner

Hasil kuesioner tersebut bahwa terlihat pada Gambar 11, menunjukkan bahwa sekitar 96,7% responden menyatakan bahwa prototipe Chatbot sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, sementara hanya 3,3% yang mengatakan sebaliknya. Hal ini menandakan tingkat kepuasan yang tinggi dari pengguna terhadap kesesuaian Chatbot dengan kebutuhan dalam mengakses sistem informasi akademik IST AKPRIND. Kemudian Apakah Prototipe Chatbot dapat Memperoleh Informasi dengan Cepat dari Kuesioner yang dapat dilihat pada Gambar 12, memberikan informasi tentang kecepatan prototipe Chatbot dalam memperoleh informasi akademik di IST AKPRIND. Dari hasil visualisasi tersebut, sekitar 90% responden menyatakan setuju bahwa prototipe Chatbot mampu memberikan informasi dengan cepat. Meskipun tidak dijelaskan mengapa sisanya tidak memberikan jawaban, perlu diakui bahwa presentase tersebut merupakan tingkat persetujuan atau indikator positif terkait kecepatan akses informasi untuk mendapatkan informasi pada prototipe Chatbot yang akan diintegrasikan pada sistem informasi IST AKPRIND. Selanjutnya, Fitur FAQ pada prototipe Chatbot juga dilakukan pengujian dengan menggunakan kuesioner, sebagaimana terlihat pada Gambar 13. Sebanyak 83,3% atau 25 responden menyatakan bahwa fitur FAQ dapat meningkatkan pengalaman pengguna, sementara hanya 2 responden yang menyatakan sebaliknya. Tiga responden lainnya memilih untuk tidak memberikan jawaban. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden melihat nilai tambah dari fitur FAQ dalam meningkatkan interaksi dan pengalaman pengguna dengan Chatbot.

### KESIMPULAN

Secara keseluruhan Penelitian ini tentang integrasi Chatbot dalam sistem informasi akademik IST AKPRIND Yogyakarta menggunakan metode NLP telah memberikan hasil yang baik. Adapun hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Prototipe Chatbot mampu memberikan kecepatan akses informasi akademik bagi mahasiswa atau pengguna lainnya di IST AKPRIND, sehingga dapat menghemat waktu dengan menggunakan Chatbot untuk memperoleh informasi akademik yang dibutuhkan.
2. Prototipe Chatbot meningkatkan pengalaman pengguna dengan menyediakan FAQ terhadap pertanyaan yang sering diajukan oleh pengguna dalam mengakses informasi akademik di IST AKPRIND.
3. Prototipe Chatbot juga dapat memberikan respon otomatis dalam komunikasi antara mahasiswa atau pengguna lainnya dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan terhadap sistem informasi akademik IST AKPRIND.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] E. Adamopoulou and L. Moussiades, "Chatbots: History, technology, and applications," *Mach. Learn. with Appl.*, vol. 2, no. November, p. 100006, 2020, doi: 10.1016/j.mlwa.2020.100006.
- [2] R. K. T. Putra, F. R. Saputro, L. Hakim, Y. Ramadhan, and A. Fuadin, "Fenomena ChatGPT Peningkatkan civic skill digital native generation," *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 2, no. 1, pp. 140–147, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/index>
- [3] I. M. D. Samadinata, "Efektifitas Sistem Pendidikan Dalam Mempengaruhi Terwujudnya Generasi Emas 2045," *MettaJ. Ilmu Multidisiplin*, vol. 2, no. 1, pp. 19–26, 2022, doi: 10.37329/metta.v2i1.1640.
- [4] A. P. Pratama and M. Kamisutara, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Menggunakan Flutter Di Universitas Narotama Surabaya," *Netw. Eng. Res. Oper.*, vol. 6, no. 2, p. 145, 2021, doi: 10.21107/nero.v6i2.238.
- [5] M. S. Haq, W. Wagino, K. Rofiah, and N. Aini, "Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Layanan Akademik Berbasis Codeigniter," *J. Adm. dan Manaj. Pendidik.*, vol. 4, no. 2, p. 139, 2021, doi: 10.17977/um027v4i12021p139.
- [8] R. SULAIMAN, "Penguatan Strategi Digital Marketing Institut Sains & Teknologi AKPRIND melalui Branding, Intellectual Capital dan Organizational Performance," p. 2021, 2021, [Online]. Available: <http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/204517>