



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN *WEBSITE ADMIN CHATBOT* DAN
VOICEBOT DI KEJAKSAAN AGUNG RI**

SKRIPSI

MUHAMMAD DJAPAR

2003421007

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN *WEBSITE ADMIN CHATBOT* DAN
VOICEBOT DI KEJAKSAAN AGUNG RI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan

MUHAMMAD DJAPAR

2003421007

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Djapar

NIM : 2003421007

Tanda Tangan : 

Tanggal : 12 Agustus 2024





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Muhammad Djapar
NIM : 2003421007
Program Studi : Broadband Multimedia
Judul Skripsi : Rancang Bangun *Website Admin Chatbot dan Voicebot* di
Kejaksaan Agung RI

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Senin, 12 Agustus 2024 dan dinyatakan **LULUS**.


Pembimbing : Zulhelman, S.T., M.T.
NIP. 19640302 198903 1 002

()

Depok, 26 Agustus 2024

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro




Dr. Mune Dwiyanti, S.T., M.T.
NIP. 19780331 200312 2 002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Sarjana Terapan Politeknik.

Skripsi ini berjudul Rancang Bangun *Website Admin Chatbot dan Voicebot* di Kejaksaan Agung RI. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Zulhelman, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Pihak Kejaksaan Agung RI terutama pada Pusat Penerangan Hukum bagian Humas dan Media Massa yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
4. Teman-teman, sahabat, kerabat, serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan.
5. Teruntuk mahasiswi dengan NIM 2314201133, terima kasih telah memberikan kontribusi banyak dalam penulisan ini. Telah membantu dalam memberikan saran, material dan moral, serta terima kasih telah menemani hingga titik ini; dan

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Agustus 2024

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Rancang Bangun Website Admin Chatbot dan Voicebot di Kejaksaan Agung RI

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini sudah mengubah cara interaksi antara manusia dengan mesin secara signifikan. Hal ini dapat dilihat dalam penggunaan teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) pada pelayanan informasi terutama pada Kejaksaan Agung RI. Pelayanan informasi publik seputar kejaksaan saat ini masih menggunakan metode konvensional, yang mengakibatkan sebagian besar permohonan informasi tidak terlayani. Chatbot dan voicebot menjadi alat bantu AI yang sangat efektif dalam memberikan balasan informasi secara otomatis kepada para pemohon. Oleh karena itu, pembuatan website juga bermanfaat untuk memfasilitasi admin dalam manajemen data yang digunakan sebagai balasan otomatis atau untuk melihat hasil rekapan informasi. Website ini dibuat dengan menggunakan MySQL sebagai database, HTML, CSS, dan Javascript untuk antarmuka pada sisi frontend, dan node js untuk menjalankan local server dan sistem chatbot maupun voicebot yang berjalan pada sisi backend. Pengujian website admin menggunakan metode blackbox testing dengan 51 test case didapatkan persentase sebesar 100%, sehingga dikategorikan sangat layak, semua fitur-fitur yang ada pada website admin berjalan dengan lancar dan berfungsi dengan baik. Pengujian sistem chatbot dan voicebot menggunakan metode User Acceptance Testing atau (UAT) untuk aspek waktu respons didapatkan rata-rata waktu respons yang dibutuhkan sistem untuk merespons pesan masuk sebesar 2,27 detik, sehingga dikategorikan sebagai waktu respons yang baik. Kemudian, berdasarkan pengujian UAT untuk aspek penilaian pengguna didapatkan rata-rata penilaian sebesar 4,3 dari 5, sehingga dikategorikan sebagai penilaian yang baik. Serta untuk aspek akurasi jawaban mendapatkan hasil 96,60%, sehingga dapat dikategorikan sangat baik. Hasil ini membuktikan bahwa sistem balasan otomatis sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci: Website, Admin Panel, Chatbot, Voicebot, Node Js



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Design and build Website Admin Chatbot and Voicebot at the Attorney General's Office of Republic Indonesia

Abstract

Current technological developments have significantly changed the way humans interact with machines. This can be seen in the use of artificial intelligence technology or Artificial Intelligence (AI) in information services, especially at the Attorney General's Office of the Republic of Indonesia. Public information services around the prosecutor's office currently still use conventional methods, which results in most requests for information not being served. Chatbots and voicebots are very effective AI tools in providing automatic replies to applicants. Therefore, website creation is also useful to facilitate admins in data management that is used as an automatic reply or to see the results of information recap. This website is created using MySQL as a database, HTML, CSS, and Javascript for the interface on the frontend, and a js node to run a local server and a chatbot and voicebot system that runs on the backend. The admin website testing using the blackbox testing method with 51 test cases obtained a percentage of 100%, so it is categorized as very feasible, all the features on the admin website run smoothly and function well. Testing the chatbot and voicebot system using the User Acceptance Testing or (UAT) method for the response time aspect obtained the average response time needed by the system to respond to incoming messages was 2.27 seconds, so it was categorized as a good response time. Then, based on the UAT test for the user assessment aspect, an average rating of 4.3 out of 5 was obtained, so it was categorized as a good assessment. As well as for the aspect of answer accuracy, it got a result of 96.60%, so it can be categorized very well. These results prove that the automatic reply system is running well and according to needs.

Keywords: Website, Admin Panel, Chatbot, Voicebot, Node Js

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Website</i>	4
2.1.1 Jenis-jenis <i>Website</i>	4
2.1.2 Website Admin Panel	4
2.2 <i>Front-End</i>	4
2.3 Back-End.....	6
2.3.1 Node.js.....	6
2.3.2 <i>Application Programing Interface (API)</i>	6
2.3.3 <i>Websocket</i>	7
2.3.4 <i>Webhook</i>	8
2.3.5 <i>Whatsapp-web.js (WWJS)</i>	8
2.3.6 <i>Chatbot</i>	8
2.3.7 <i>Voicebot</i>	9
2.3.8 <i>Natural Language Processing (NLP)</i>	10
2.4 Database	11
2.4.1 MySQL.....	11
2.4.2 MySQL Server.....	11
2.5 <i>WhatsApp Messenger</i>	12
2.6 <i>Google Sheets</i>	12



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.6.1	<i>Google Apps Script</i>	12
2.7	Unified Modeling Language (UML).....	12
2.7.1	<i>Use Case Diagram</i>	13
2.8	<i>Software Pendukung</i>	14
2.9	<i>Blackbox Testing</i>	15
2.10	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	16
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....		17
3.1	Rancangan <i>Website</i>	17
3.1.1	Deskripsi <i>Website</i>	17
3.1.2	Cara Kerja <i>Website</i>	18
3.1.3	Spesifikasi Sistem.....	24
3.1.4	Diagram Blok.....	24
3.1.5	Perancangan Program <i>Website</i>	25
3.2	Realisasi <i>Website</i>	39
3.2.1	Realisasi <i>Database</i>	40
3.2.2	Realisasi Tampilan <i>Website</i>	41
3.2.3	Realisasi Sistem <i>Chatbot</i> dan <i>Voicebot</i> dengan <i>WhatsApp</i>	66
3.2.4	Realisasi Koneksi Sistem <i>Chatbot</i> dan <i>Voicebot</i> dengan <i>Website</i>	74
3.2.5	Realisasi <i>Cloud VPS</i>	74
BAB IV PEMBAHASAN.....		79
4.1	Pengujian Sistem <i>Website</i>	79
4.1.1	Deskripsi Pengujian.....	79
4.1.2	Prosedur Pengujian.....	79
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	84
4.1.4	Analisis Data Pengujian.....	85
4.2	Pengujian Sistem <i>Chatbot</i> dan <i>Voicebot</i>	85
4.2.1	Deskripsi Pengujian.....	85
4.2.2	Prosedur Pengujian.....	86
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	87
4.2.4	Analisis Data Pengujian.....	93
BAB V PENUTUP.....		95
5.1	Kesimpulan.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....		95
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		101



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Cara Kerja <i>Website Admin</i>	18
Gambar 3.2 Flowchart Cara Kerja <i>Chatbot</i> dan <i>Voicebot</i>	20
Gambar 3.3 <i>Use case</i> Diagram untuk <i>Admin</i> dan <i>User</i>	22
Gambar 3.4 Diagram Blok <i>Website Admin Chatbot</i> dan <i>Voicebot</i>	24
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Perancangan Program <i>Website Admin</i>	25
Gambar 3.6 Perancangan Tabel <i>Database</i>	26
Gambar 3.7 Perancangan Halaman <i>Login</i>	27
Gambar 3.8 Perancangan Halaman <i>Register</i>	27
Gambar 3.9 Perancangan Halaman <i>Autentikasi</i>	28
Gambar 3.10 Perancangan Halaman <i>Dashboard</i>	28
Gambar 3.11 Perancangan Halaman Pesan Masuk.....	29
Gambar 3.12 Perancangan Halaman Pesan Keluar.....	30
Gambar 3.13 Perancangan Halaman Latih <i>Chatbot</i>	30
Gambar 3.14 Perancangan Halaman Tambah <i>Chatbot</i>	31
Gambar 3.15 Perancangan Halaman Latih <i>Voicebot</i>	31
Gambar 3.16 Perancangan Halaman <i>Broadcast</i>	32
Gambar 3.17 Perancangan Halaman Rekap PIP	32
Gambar 3.18 Perancangan Halaman Profil.....	33
Gambar 3.19 Perancangan Halaman <i>Logout</i>	33
Gambar 3.20 <i>Flowchart</i> Perancangan Kebutuhan <i>Chatbot</i> dan <i>Voicebot</i>	34
Gambar 3.21 Diagram Blok Integrasi Sistem <i>Chatbot</i> dan <i>Voicebot</i>	37
Gambar 3.22 Diagram Blok Sistem <i>Chatbot</i> dan <i>Voicebot</i> dengan <i>Website Admin</i>	38
Gambar 3.23 <i>Flowchart</i> Realisasi <i>Website Admin</i>	40
Gambar 3.24 Realisasi Tabel <i>Database</i>	40
Gambar 3.25 Realisasi Halaman <i>Login</i>	41
Gambar 3.26 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman <i>Login</i>	43
Gambar 3.27 Realisasi Halaman <i>Register</i>	44
Gambar 3.28 (a) dan (b) Realisasi Koding untuk Halaman <i>Register</i>	45
Gambar 3.29 Realisasi Halaman <i>Autentikasi</i>	45
Gambar 3.30 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman <i>Autentikasi</i>	46
Gambar 3.31 Realisasi Halaman <i>Dashboard</i>	47
Gambar 3.32 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman <i>Dashboard</i>	48
Gambar 3.33 Realisasi Halaman Pesan Masuk.....	49
Gambar 3.34 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman Pesan Masuk	50
Gambar 3.35 Realisasi Halaman Pesan Keluar.....	51
Gambar 3.36 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman Pesan Keluar	52
Gambar 3.37 Realisasi Halaman Latih <i>Chatbot</i>	53
Gambar 3.38 Realisasi Halaman Tambah <i>Chatbot</i>	54



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.39 (a), (b) dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman Latih <i>Chatbot</i> dan Tambah <i>Chatbot</i>	56
Gambar 3.40 Realisasi Halaman Latih <i>Voicebot</i>	57
Gambar 3.41 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman Latih <i>Voicebot</i> ..	58
Gambar 3.42 Realisasi Halaman <i>Broadcast</i>	59
Gambar 3.43 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman <i>Broadcast</i>	60
Gambar 3.44 Realisasi Halaman Rekap PIP	61
Gambar 3.45 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman Rekap PIP.....	62
Gambar 3.46 Realisasi Halaman Profil.....	62
Gambar 3.47 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman Profil	64
Gambar 3.48 Realisasi Halaman <i>Logout</i>	64
Gambar 3.49 (a), (b), dan (c) Realisasi Koding untuk Halaman <i>Logout</i>	65
Gambar 3.50 Situs <i>Download Node.js</i>	66
Gambar 3.51 Versi <i>Node.js</i> yang Terinstal.....	66
Gambar 3.52 Instalasi <i>wwjs</i>	67
Gambar 3.53 Realisasi Koding untuk <i>Client Initialization</i>	67
Gambar 3.54 Realisasi Koding untuk <i>QR Code Handling</i>	68
Gambar 3.55 Realisasi Koding untuk <i>Client Events</i>	68
Gambar 3.56 Realisasi Koding untuk <i>Voice Message Handling</i>	69
Gambar 3.57 Realisasi Koding untuk Teks <i>Message Handling</i>	70
Gambar 3.58 Realisasi Koding untuk <i>Database Operation</i>	71
Gambar 3.59 Realisasi Koding untuk <i>API Endpoint</i>	71
Gambar 3.60 Realisasi Koding untuk <i>Webhook Integration</i>	72
Gambar 3.61 (a), (b), dan (c) Realisasi <i>Chatbot</i> pada <i>WhatsApp</i>	72
Gambar 3.62 Realisasi <i>Voicebot</i> pada <i>WhatsApp</i>	73
Gambar 3.63 Realisasi <i>Chatbot</i> dengan Integrasi <i>ChatGPT</i>	73
Gambar 3.64 Realisasi <i>Chatbot</i> yang Terkoneksi dengan <i>ChatGPT</i>	73
Gambar 3.65 Realisasi Koding untuk Inisialisasi <i>Server WebSocket</i> dan <i>Express</i> 74	
Gambar 3.66 Realisasi Koding untuk <i>WebSocket Server</i>	75
Gambar 3.67 Realisasi Koding untuk <i>Express Server</i>	75
Gambar 3.68 Realisasi Koding untuk <i>MySQL Database</i>	75
Gambar 3.69 Realisasi <i>Website</i> yang Sudah <i>Hosting</i> dan diberi <i>SSL</i> Realisasi ...	75
Gambar 4.1 Waktu Respons yang dikirim.....	86
Gambar 4.2 Penilaian Pengguna yang masuk.....	86
Gambar 4.3 Diagram Garis dari Waktu Respons.....	87
Gambar 4.4 Diagram Kolom dari Penilaian Pengguna.....	88
Gambar 4.5 Diagram Batang dari Akurasi Jawaban.....	92



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	13
Tabel 2.2 Persentase Keberhasilan	16
Tabel 2.3 Kategori Waktu Response.....	16
Tabel 3.1 Spesifikasi Sistem	24
Tabel 3.2 Tabel <i>Responses</i>	34
Tabel 4.1 Test Case Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>Website Admin</i>	79
Tabel 4.2 Hasil Ketercapaian Pengujian Sistem <i>Website</i>	84
Tabel 4.3 Bobot Penilaian.....	85
Tabel 4.4 Data Waktu Respons dan Penilaian.....	87
Tabel 4.5 Data Akurasi Jawaban Chatbot dan Voicebot.....	88





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sudah mengubah cara interaksi antara manusia dengan mesin secara signifikan. Hal ini dapat dilihat dalam penggunaan teknologi kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) pada pelayanan informasi. Salah satu metode dalam AI adalah *Natural Language Processing* (NLP) yang mempelajari interaksi antara komputer dan manusia menggunakan bahasa alami. Penerapan metode NLP dapat ditemukan dalam berbagai sistem aplikasi, seperti *chatbot* (Widodo et al., 2014). *Chatbot* merupakan program yang dirancang untuk merespons pesan secara otomatis, penggunaan *chatbot* akan memberikan pengalaman yang lebih nyaman bagi pengguna (Sharma, 2019). *Chatbot* tidak hanya memberikan kenyamanan, tetapi juga kemudahan penggunaan yang menyerupai interaksi antar manusia (Hiremath, 2020).

Berdasarkan hasil observasi selama magang pada semester sebelumnya di Kejaksaan Agung RI terutama dalam *website* kejaksaan.go.id pada fitur hubungi kami belum memaksimalkan penerapan teknologi balasan otomatis dan masih menggunakan cara konvensional untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat dengan membalas pertanyaan serta menginput ulang data para pemohon yang mengajukan permohonan untuk pelayanan informasi publik. Meningkatnya permohonan yang diajukan mengakibatkan banyak pemohon yang tidak dilayani. Penggunaan cara konvensional tersebut berakibat pada ketidakefisienan kinerja (Fajar, Ramadhan et al., 2019). Selain itu, *voicebot* juga diterapkan sebagai pendukung dari *chatbot*, *voicebot* mampu mengubah input suara menjadi teks dan membalas sesuai dengan isi pesan suara tersebut yang membuat percakapan menjadi interaktif.

Penelitian Mareta dan Puji mengungkapkan bahwa *chatbot* dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kecepatan dan responsivitas pelayanan publik (Maulidiyanti et al., 2019). Senada dengan penelitian Mareta dan Puji, penelitian Sutono dan Finandhita juga menunjukkan bahwa *chatbot* dapat menjadi solusi untuk mentransformasi media informasi konvensional menjadi digital, yang pada



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

akhirnya meningkatkan efektivitas penyampaian informasi (Sutono et al., 2020). Menurut Guntoro dkk, dalam penelitiannya menunjukkan bahwa *chatbot* mampu menjawab pertanyaan yang diajukan dengan akurat dan relevan, sesuai dengan informasi yang telah dilatih sebelumnya (Guntoro et al., 2020).

Berdasarkan uraian di atas, maka disusun skripsi dengan judul “Rancang Bangun *Website Admin Chatbot* dan *Voicebot* di Kejaksaan Agung RI” yang diharapkan dapat membantu masyarakat dalam memperoleh informasi dan bermanfaat bagi admin untuk mengelola balasan pesan dan pendataan hasil pelayanan informasi publik secara efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini, sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membangun program *chatbot* dan *voicebot* menggunakan *node js* dan model *natural language processing*?
- b. Bagaimana kinerja *website admin* sebagai media untuk mengelola *chatbot* dan *voicebot*?
- c. Bagaimana kinerja program *chatbot* dan *voicebot*?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan skripsi :

- a. Dapat merancang dan membangun program *chatbot* dan *voicebot* yang interaktif.
- b. Dapat menguji kinerja *website admin* terhadap kemudahan untuk mengelola *chatbot* dan *voicebot*.
- c. Dapat mengukur tingkat kecepatan respons dan penilaian kepuasan pengguna dari informasi yang diberikan oleh *chatbot* dan *voicebot*.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Luaran

Luaran yang didapatkan dari pembuatan skripsi ini adalah :

- a. Menghasilkan *website admin panel* untuk mengelola program *chatbot* dan *voicebot* yang terintegrasi dengan platform *whatsapp* milik *admin website* fitur hubungi kami di Kejaksaan Agung RI sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan informasi publik.
- b. Menghasilkan laporan skripsi dan artikel ilmiah.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pembahasan, pengujian dan analisis diperoleh kesimpulan bahwa:

1. *Website Admin* berhasil dihubungkan dengan sistem *chatbot* dan *voicebot* yang terintegrasi dengan *whatsapp* milik *admin* kejaksaan agung ri. *Website* ini dapat digunakan sebagai sisi *frontend* untuk mengelola aktivitas yang ada pada sisi *backend* sistem balasan otomatis atau *chatbot* maupun *voicebot* memiliki fitur andalan yaitu integrasi antara sistem balasan otomatis dengan rekap hasil pelayanan informasi publik (pip) yang sudah terhubung dengan baik, memudahkan admin untuk mengelola laporan bulanan hasil pip.
2. Berdasarkan pada pengujian sistem *website* dengan metode *blackbox testing* dengan 51 *test case* didapatkan persentase sebesar 100%, sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Hal ini menyatakan bahwa semua fitur-fitur yang ada pada *website admin* berjalan dengan lancar dan berfungsi dengan baik.
3. Berdasarkan pada pengujian sistem *chatbot* dan *voicebot* dengan metode UAT untuk aspek waktu respons didapatkan rata-rata waktu respons yang dibutuhkan sistem untuk merespon pesan masuk sebesar 2,27 detik, sehingga dapat dikategorikan sebagai waktu respon yang baik. Sementara untuk aspek penilaian pengguna dari pelayanan informasi yang diberikan mendapatkan rata-rata penilaian sebesar 4,3 dari 5, sehingga dapat dikategorikan sebagai penilaian yang baik. Serta untuk aspek akurasi jawaban mendapatkan hasil 96,60%, sehingga dapat dikategorikan sangat baik. Hal ini menyatakan bahwa sistem balasan otomatis sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. *IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations*, 373-383.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
- Afrizal., & Kharsela, Y. (2024). SIPMAMA (Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kelurahan) Pada Kantor Lurah Mayang Mangurai Berbasis Web. *FORTECH (Journal of Information Technology)*, 8(1), 6-12.
<https://doi.org/10.53564/fortech.v8i1.1196>
- Alviando, L., Bhawiyuga, A., & Kartikasari, D. P. (2023). Penerapan Websocket pada Sistem Live Chat berbasis Web (Studi Kasus Website Kwikku.com). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 854–862. Diambil dari <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/12333>
- Baait, A. H. A., & Raharja, W. K. (2022). Perancangan dan Simulasi Proses Antrean Data Multisensor Untuk Sistem Telemonitoring Multikontrol Berbasis Internet of Things. *Teknika*, 11(1), 53-61.
<https://doi.org/10.34148/teknika.v11i1.418>
- Chiu, C. C., Sainath, T. N., Wu, Y., Prabhavalkar, R., Nguyen, P., Chen, Z., ... & Bacchiani, M. (2023). State-of-the-art speech recognition with sequence-to-sequence models. *IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, 5849-5853.
- Damanik, B. (2021). Rancangan Sistem Informasi Smp Negeri 1 Tuhemberua Kabupaten Nias Utara Menggunakan PHP Codeigniter. *Jurnal Mahajana Informasi*, 6(1), 6–15.
<https://doi.org/10.51544/jurnalmi.v6i1.1979>
- Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. arXiv preprint arXiv:1810.04805.
- Fadli, M. F., Buntoro, G. A., & Masykur, F. (2022). “Penerapan Algoritma Neural Network Pada Chatbot PMB Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Web”. *JuSiTik: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Komunikasi*, 6(1), 13-22.
<https://doi.org/10.32524/jusitik.v6i1.786>
- Fajar, Ramadhan, D., Noetjahjono, S., & Dedy, Irawan, J. (2020). Penerapan Chatbot Auto Reply Pada Whatsapp Sebagai Pusat Informasi Praktikum Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*. Institut Teknologi Nasional Malang. 4(1), 1–8.
<https://doi.org/10.36040/jati.v4i1.2375>
- Google. (2024). “Sheets”. Google Workspace. Retrieved March 01, 2024, from <https://workspace.google.com/products/Sheetss>
- Guntoro, G., Loneli Costaner, & Lisnawita, L. (2020). “Aplikasi Chatbot untuk Layanan Informasi dan Akademik Kampus Berbasis Artificial Intelligence Markup Language (AIML)”. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2), 291-300.
<https://doi.org/10.31849/digitalzone.v11i2.5049>
- Hady, E. L., Haryono, K., & Rahayu, N. W. (2020). User Acceptance Testing (UAT) pada Purwarupa Sistem Tabungan Santri (Studi Kasus: Pondok Pesantren Al-Mawaddah). *Jurnal Ilmiah Multimedia dan Komunikasi*, 5(1).
<https://doi.org/10.56873/jimk.v5i1.64>
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus: distro zhezha pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2).
<https://doi.org/10.31294/jki.v4i2.1262>
- Hiremath, G. (2020). Chatbot for education system. December, 36-43.
- IBM. (2024), “What is an API (application programming interface)?” IBM.com.
<https://www.ibm.com/topics/api> (diakses pada 18 Juli 2024).
- Ikhsani, M. Z., Damayanti, F. W., & Hermanto, H. (2021). Pembuatan dan Pengelolaan Website di MA Mathlabul Huda. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 120-130.
<https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4311>
- Këpuska, V., & Bohouta, G. (2019). Next-generation of virtual personal assistants (Microsoft Cortana, Apple Siri, Amazon Alexa and Google Home). *IEEE 9th*

Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC), 99-103.

Maulidiyanti, M., & Suciati, P. (2019). “Inovasi Layanan Informasi Digital Dengan Chatbot Di Humas Institusi Pendidikan”. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(1), 22–34.

Mursidah, E., Ambarwati, L., & Karima, F. A. (2022). Implementasi Chatbot Layanan Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Program Pascasarjana Departemen Teknik Informatika ITS. *Jurnal Ilmiah NERO*, 7(1), 43-52.

Nadkarni, P. M., Ohno-Machado, L., & Chapman, W. W. (2019). Natural language processing: An introduction. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 18(5), 544–551.

Noviana, R. (2022). Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan PHP Dan MySQL. *Jurnal Teknik dan Science*, 1(2), 112-124. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.128>

Nugroho, F. A., Fadilah, D., Sumitro, C. M., & Saputra, R. A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Sebaran Distribusi KIS Provinsi Sulawesi Tenggara Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTika)*, 4(2), 182-193. <https://doi.org/10.29303/jtika.v4i2.210>

Nugroho, M. F., Prakoso, S. A., & Galih, S. T. (2022). Frontend Admin Aplikasi Gerejaku Berbasis Web Menggunakan Framework Vue Js Pada Gereja Anugrah. *Komputaki*, 8(1).

Padang, M., Novianti, A., & Mulyana, A. (2021). Perancangan Sistem Pembelajaran Dan Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis Web (Studi Kasus: Sd Negeri 0303031 Sumbul). *eProceedings of Applied Science*, 7(5).

Putra, G. P. M., & Tenriawaru, A. (2023, November). Rancang Bangun Virtual Assistant Chatbot Menggunakan Node. Js pada Layanan Sistem Informasi Akademik. In *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains dan Teknologi Informasi* (Vol. 1, No. 1, pp. 345-352).

Radford, A., Kim, J. W., Xu, T., Brockman, G., McLeavey, C., & Sutskever, I. (2022). Robust speech recognition via large-scale weak supervision. arXiv preprint arXiv:2212.04356.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Salam, M. (2020). "WhatsApp: Kehadiran, aktivitas belajar, dan hasil belajar". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 198-212.
- Setiyadi, S., Suprpto, H., & Alvian, D. (2023). Sistem Andon untuk Memantau Pemakaian Cutting Tool Berbasis Internet Of Things Pada Lini Produksi di PT ABCD. *Technologic*, 14(1).
<https://doi.org/10.52453/t.v14i1.419>
- Sharma, R. M. (2019). "Chatbot based College Information System". 3085(03), 109-112.
- Soba, A. L., Syahputra, D., & Adriansyah, M. (2023). Pembuatan Website Untuk Meningkatkan Pelayan Bidang Informasi Dan Komunikasi Publik Di Diskominfotik Provinsi Bengkulu. *Generic: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 15(2), 32-36.
<https://doi.org/10.18495/generic.v15i2.152>
- Somu, S., Surme, S. S., Gupta, P., Gangrade, J., & Raskonda, S. (2019). College Voice Bot (Khabri). *International Journal of Engineering Science and Computing*, 9(3).
- Sopingi, S., & Wulandari, S. (2023). Integrasi Sistem Pembelajaran dengan Google Classroom melalui Google Apps Script. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 6(2), 195-206.
- Sutono, E. P., & Finandhita, A. (2020). "Chatbot Application By Using Api Dialogflow To Show Schedule Of Misa At Catholic Church Based On Android". Universitas Komputer Indonesia.
- Suwirmayanti, N. L. G. P., Aryanto, I. K. A. A., Putra, I. G. A. N. W., Sukerti, N. K., & Hadi, R. (2020). Penerapan Helpdesk System dengan Pengujian Blackbox Testing. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 2(02), 55-64.
- Syah, A. R., & Prihanto, A. (2022). Auto Response Messages pada Telegram Bot untuk Pelayanan Sistem Informasi Praktek Industri dan Skripsi dengan Metode Webhook. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 3(04), 547-556.
<https://doi.org/10.26740/jinacs.v3n04.p547-556>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kusumo, A. T., Triantori, V., & Komarudin, I. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Smooth-Tee dengan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 82-88.

<https://doi.org/10.51998/jsi.v10i2.422>

Ouyang, L., Wu, J., Jiang, X., Almeida, D., Wainwright, C. L., Mishkin, P., ... & Lowe, R. (2022). Training language models to follow instructions with human feedback. arXiv preprint arXiv:2203.02155.

Widodo, B., & Derwin, S. (2014). *Artificial Intelligence: Konsep Dan Penerapannya*. Penerbit Andi.

Zhang, S., Dinan, E., Urbanek, J., Szlam, A., Kiela, D., & Weston, J. (2022). Personalizing dialogue agents: I have a dog, do you have pets too?. arXiv preprint arXiv:1801.07243.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Muhammad Djarar lahir di Jakarta, 04 September 2001. Memulai pendidikan formal di SDN Cengkareng Barat 15 Pagi pada tahun 2008 hingga lulus ditahun 2014. Setelah itu melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 108 Jakarta pada tahun 2014 hingga lulus ditahun 2017 dan melanjutkan di SMK Negeri 53 Jakarta pada tahun 2017 hingga lulus ditahun 2020. Setelah lulus dari Sekolah Menengah Kejuruan, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Politeknik Negeri Jakarta dengan jenjang Diploma Empat di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Broadband Multimedia.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(L1) – Surat Memo



**KEJAKSAAN REPUBLIK INDONESIA
KEJAKSAAN AGUNG**

Jl. Sultan Hasanuddin Nomor 1, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan
Telp. (021) 7203061 – 63 (hunting) fax. (021) 7236510
www.kejaksaan.go.id

Jakarta, 04 Februari 2024

Dari : Kepala Sub Bidang Media Massa dan Media Sosial
Pusat Penerangan Hukum
Untuk : Muhammad Djapar
NIM : 2003421007
Hal : Melaksanakan Pembuatan Program Aplikasi Chatbot
WhatsApp Untuk Pelayanan Informasi Publik

SURAT MEMO

Dengan hormat,

Kami informasikan bahwa Mahasiswa Saudara yang bernama:

No.	Nama	NIM
1.	Muhammad Djapar	2003421007

diizinkan untuk melaksanakan Pembuatan Program Aplikasi Chatbot WhatsApp Untuk Pelayanan Informasi Publik dengan informasi sebagai berikut:

1. Informasi Mengenai Prosedur Dan Data Pelayanan Informasi Publik;
2. Perancangan Program Aplikasi Chatbot Whatsapp Berdasarkan Pelaksanaan Pelayanan Informasi Publik.

Demikian kami sampaikan, terima kasih atas perhatian Saudara.

Mengetahui,
Kepala Sub Bidang
Media Massa dan Media Sosial
Puspenkum,

Febrian Rizky Akbar, S.H.
Jaksa Pratama NIP. 19910204 201502 1 001