

LAPORAN AKHIR

***CHATBOT GURU VIRTUAL MENGGUNAKAN WEBSITE
DENGAN METODE NLP (NATURAL LANGUAGE
PROCESSING) UNTUK MATERI BAHASA INDONESIA***

**STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT
AI MASTERY PROGRAM
PT. ORBIT FUTURE ACADEMY**



Aie Devi Nurainie

19101062

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**CHATBOT GURU VIRTUAL MENGGUNAKAN WEBSITE
DENGAN METODE NLP (NATURAL LANGUAGE
PROCESSING) UNTUK MATERI BAHASA INDONESIA**


**AI MASTERY PROGRAM
PT. ORBIT FUTURE ACADEMY**


Disusun oleh :


Aie Devi Nurainie

19101062

Telah disetujui oleh :

Pembimbing : 1. Muhammad Yusro, S.T., M. Biotech. ()
NIK/NIP/NIDN : 19890022-3

2. Ade Iriani Sapitri ()
NIK/NIP/NIDN : 2205119

Penguji : 1. Bongga Arifwidodo, S. ST., M.T. ()
NIK/NIP/NIDN : 0603118901

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi

IT Telkom Purwokerto

Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T.

NIDN. 0620079201

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir program studi independen ini. Adapun judul laporan akhir studi independen ini adalah “Guru Virtual”.

Penyusunan laporan ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Studi Independen, selama proses studi independen yang dilakukan dalam waktu lima bulan serta proses penyusunan laporan ini tentu tak lepas dari bantuan, arahan, masukan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan berbagai kenikmatan berupa nikmat iman, islam, sehat, hidup, dan nikmat lainnya.
2. Ayah, Ibu dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, doa dan kasih sayangnya selama penyusunan laporan akhir ini.
3. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto
4. Ibu Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro.
5. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T. selaku Kepala program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
6. Bapak Muhammad Yusro, S.T., M.Biotech. selaku dosen pembimbing program Studi Independen.
7. Ibu Ade Iriani Safitri selaku *homeroom coach* kelas khasanah ilmi yang telah banyak membimbing dan memberi saran.
8. Seluruh pimpinan dan staff dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Orbit Future Academy dan Kampus Merdeka yang sudah memberikan kesempatan untuk mendapatkan ilmu yang sangat berharga.
9. Para *coaches domain* yang sudah sangat baik dan sabar dalam mengajar sehingga penulis mendapatkan ilmu terbaik untuk mengerjakan tugas proyek akhir ini.

10. Kepada tim *developer*, Rama Abimanyu, Sabda Yagra Ahessa, dan Novitasari Nur Ainis Setiani yang sudah membantu membuat sistem ini berjalan dengan baik.
11. Seluruh teman-teman penulis di kelas khasanah ilmi dan *group V* yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Terima kasih atas bantuannya selama ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan studi independen ini, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan laporan akhir ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Purwokerto, 5 Agustus 2022



Aie Devi Nurainie

19101062

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Kegiatan.....	3
1.4 Manfaat Kegiatan.....	3
BAB II PROSEDUR KERJA.....	4
2.1 Deskripsi Penugasan Kerja	4
2.2 Teori Dasar Pendukung.....	4
2.2.1 <i>Artificial Intelligence</i> (AI)	4
2.2.2 <i>Natural Language Processing</i> (NLP)	5
2.2.3 <i>Question answering system</i> (QAS)	5
2.2.4 <i>Chatbot</i>	6
2.2.5 Website.....	6
BAB III METODE KERJA.....	8
3.1 Waktu Dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan.....	8
3.3 Metode Dan Proses Kerja	8

3.3.1 Metode	8
3.3.2 Proses Kerja	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil Dan Pembahasan	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur tahap penelitian.....	10
Gambar 3. 2 Mendesain dan memprogram proyek akhir guru virtual.....	11
Gambar 3. 3 Menambahkan pertanyaan pada dataset	11
Gambar 3. 4 Men-training dataset.....	11
Gambar 3. 5 Meng-install <i>environment</i>	12
Gambar 3. 6 Meng-install <i>nlk package</i>	12
Gambar 3. 7 <i>Running chat</i> menggunakan CLI.....	12
Gambar 3. 8 Tampilan <i>chatbot</i> pada website.....	12
Gambar 3. 9 Alur proses QAS	13
Gambar 4. 1 Konsep chatbot NLP pembelajaran bahasa Indonesia.....	14
Gambar 4. 2 Uji coba <i>keyword</i> pada <i>chatbot</i>	15
Gambar 4. 3 Hasil pengujian program chatbot.....	16
Gambar 4. 4 Hasil pengujian jika salah input	16

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Agenda Kelas	8
Tabel 4. 1 Hasil data nilai <i>loss</i> tiap 100 <i>epoch</i>	15
Tabel 4. 2 Isi pertanyaan pada chatbot.....	16