

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN LITERATUR	5
2.1 Pembelajaran Mesin (<i>Machine Learning</i>)	5
2.2 Model Bahasa Besar	5
2.2.1 OpenAI.....	6
2.2.2 ChatGPT	7
2.3 Pembelajaran Menggunakan Model Bahasa Besar.....	7
2.4 <i>Fine Tuning</i>	8
2.5 Model <i>Chatbot</i>	9
2.6 Metode Evaluasi	10
2.7 Tinjauan Literatur	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Metodologi Penelitian.....	13
3.2 <i>Data Preparation</i>	15
3.2.1 Pengumpulan Data	15
3.2.2 Evaluasi Data	16
3.3 Persiapan <i>Dataset</i>	16
3.3.1 Pembuatan Data Tanya Jawab	16
3.3.2 Format <i>Dataset Machine Learning</i>	17

3.4	Proses Fine-Tuning Model	18
3.4.1	Konfigurasi Fine-Tuning	18
3.4.2	Validasi Format Dataset.....	18
3.4.3	Fine-Tuning Dataset	19
3.5	Optimasi Model dan Penyempurnaan.....	20
3.5.1	Analisis Hasil dan Performa Model Sementara.....	20
3.5.2	Penyesuaian <i>Hyperparameter</i>	20
3.6	Implementasi Model	21
3.6.1	Analisis Kebutuhan.....	21
3.6.2	<i>User Design</i>	22
3.6.3	<i>Construction</i>	23
3.6.4	<i>Cutover</i>	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Implementasi.....	25
4.1.1	Implementasi Model	25
4.1.2	Pemuatan Dataset.....	25
4.1.3	Validasi Format Dataset.....	25
4.1.4	Perhitungan Jumlah Token pada Setiap Pesan	26
4.1.5	Analisis Distribusi Pesan dan Token	27
4.1.6	<i>Upload Dataset</i>	28
4.1.7	Implementasi Sistem.....	29
4.2	Hasil.....	32
4.2.1	Hasil <i>Fine-Tuning</i> Model.....	32
4.2.2	Hasil Pengujian Model.....	32
4.2.3	Hasil Perancangan Sistem.....	33
4.3	Pembahasan	33
BAB V PENUTUP		35
5.1	Kesimpulan	35
5.2	Saran	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ChatGPT	7
Gambar 2.2 Diagram Skema <i>Chatbot</i>	10
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	14
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	15
Gambar 3.3 Contoh Pertanyaan Mendasar tentang <i>Machine learning</i>	16
Gambar 3.4 Contoh <i>example</i> dari Format <i>Dataset Fine-tuning</i>	17
Gambar 3.5 <i>File jsonl</i> berisi <i>example</i> tentang materi <i>machine learning</i>	18
Gambar 3.6 Konfigurasi <i>Fine-tuning</i> Model GPT	19
Gambar 3.7 Metode RAD.....	21
Gambar 3.8 Arsitektur Sistem	22
Gambar 3.9 <i>Wireframe</i> Aplikasi.....	23
Gambar 4.1 Platform Upload <i>Dataset Training</i> dan <i>Dataset Validasi</i>	28
Gambar 4.2 Grafik <i>Training</i> dan <i>Validation Loss</i>	32
Gambar 4.3 Tampilan <i>Dashboard</i> Aplikasi <i>Chatbot</i>	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Model Pre-trained dan Fine-tuned.....	9
Tabel 2.2 State of the Art.....	11
Tabel 3.1 <i>Black Box Testing</i>	24
Tabel 4.1 Hasil <i>fine-tuning</i> model	33