

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERSETUJUAN

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... i

ABSTRAK ii

ABSTRACT iii

KATA PENGANTAR..... iv

DAFTAR GAMBAR..... ix

DAFTAR TABELx

DAFTAR KODE xi

PENDAHULUAN.....1

1.1. Latar Belakang1

1.2. Rumusan Masalah4

1.3. Tujuan.....4

1.4. Batasan Masalah.....4

1.5. Manfaat.....5

1.5.1. Bagi Penulis5

1.5.2. Bagi Pembaca.....5

1.5.3. Bagi Akademik	5
1.6. Kerangka Pemikiran Penelitian	6
1.7. Sistematika Penulisan	7
KAJIAN LITERATUR.....	8
2.1 <i>The State of The Art</i>	8
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 <i>Intent classification</i>	11
2.2.2 <i>Machine Learning</i>	12
2.2.3 <i>Natural Language Processing (NLP)</i>	12
2.2.4 <i>Natural Language Understanding(NLU)</i>	12
2.2.5 BERT (<i>Bidirectional Encoder Representations from Transformers</i>)	13
2.2.6 <i>Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)</i>	14
2.2.7 Metriks Evaluasi	15
2.2.8 PyTorch	15
2.2.9 Hugging Face	16
METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 <i>Business Understanding</i>	19
3.2 <i>Data Understanding</i>	20
3.3 <i>Data Preparation</i>	20
3.4 <i>Modelling</i>	21

3.5	<i>Evaluation</i>	22
3.6	<i>Deployment</i>	22
HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Hasil <i>Business Understanding</i>	23
4.2	Hasil <i>Data Understanding</i>	23
4.3	Hasil <i>Data Preparation</i>	24
4.4	Hasil <i>Modelling</i>	26
4.5	Hasil <i>Evaluation</i>	41
4.6	Hasil <i>Deployment</i>	48
KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN.....		59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran.....	6
Gambar 2.1 <i>Arsitektur BERT</i>	13
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metode Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Alur Pengembangan Model.....	18
Gambar 3.3 Alur Sistem.....	18
Gambar 3.4 Dataset <i>Preprocessed</i>	20
Gambar 4.1 Struktur Dataset	24
Gambar 4.2 Hasil Data <i>Preprocessing</i>	26
Gambar 4.3 <i>Arsitektur Sistem</i>	28
Gambar 4.4 Hasil Training Skenario 1	30
Gambar 4.5 Visualisasi Hasil Training Skenario 1	30
Gambar 4.6 Hasil Training Skenario 2	31
Gambar 4.7 Visualisasi Hasil Training Skenario 2	32
Gambar 4.8 Hasil Training Skenario 3	33
Gambar 4.9 Visualisasi Hasil Training Skenario 3	33
Gambar 4.10 Hasil Training Skenario 4	34
Gambar 4.11 Visualisasi Hasil Training Skenario 4.....	34
Gambar 4.12 Hasil Training Skenario 5	35
Gambar 4.13 Visualisasi Hasil Training Skenario 5.....	35
Gambar 4.14 Hasil Training Skenario 6	36
Gambar 4.15 Visualisasi Hasil Training Skenario 6.....	37
Gambar 4.16 Hasil Training Skenario 7	38
Gambar 4.17 Visualisasi Hasil Training Skenario 7	38
Gambar 4.18 Hasil Training Skenario 8	39
Gambar 4.19 Visualisasi Hasil Training Skenario 8.....	39
Gambar 4.20 <i>Testing</i> Prediksi <i>Intent</i>	41
Gambar 4.21 Prediksi Model	42
Gambar 4.22 Kategori Klasifikasi.....	43
Gambar 4.23 <i>Interface</i> Hasil <i>Deployment</i>	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 State of The Art.....	8
Tabel 4. 1 Skenario Pelatihan.....	29
Tabel 4. 2 Classification Report pada Test Set Skenario 1	31
Tabel 4. 3 Classification Report pada Test Set Skenario 2	32
Tabel 4. 4 Classification Report pada Test Set Skenario 3	33
Tabel 4. 5 Classification Report pada Test Set Skenario 4	34
Tabel 4. 6 Classification Report pada Test Set Skenario 5	36
Tabel 4. 7 Classification Report pada Test Set Skenario 6	37
Tabel 4. 8 Classification Report pada Test Set Skenario 7	38
Tabel 4. 9 Classification Report pada Test Set Skenario 8	40
Tabel 4. 10 Hasil Evaluasi Model	41
Tabel 4. 11 Hasil Jumlah Kelas Prediksi	42
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian <i>Testing</i>	50



DAFTAR KODE

Kode 4.1 <i>Case Folding</i>	24
Kode 4.2 <i>Tokenize</i>	25
Kode 4.3 <i>Stopwords</i>	25
Kode 4.4 <i>Stemming</i>	25
Kode 4.5 <i>Label Encoder</i>	27
Kode 4.6 <i>Tokenizer BERT</i>	27
Kode 4.7 <i>DatasetDict</i>	27
Kode 4.8 <i>Compute Metrics</i>	27
Kode 4.9 <i>Training Arguments</i>	28
Kode 4.10 <i>Kode Testing</i>	40
Kode 4.11 <i>Fungsi Predict Tag</i>	49
Kode 4.12 <i>Fungsi Get Response</i>	49

