

DAFTAR ISI

ABSTRAK	I
DAFTAR ISI.....	II
DAFTAR GAMBAR.....	IV
DAFTAR TABEL	V
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>State Of The Art</i>	7
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 Wisata Religi Islam di Indonesia	11
2.2.3 <i>Knowledge base</i>	12
2.2.3 <i>Natural Language Processing</i>	12
2.2.4 <i>Question answering System (QAS)</i>	13
2.2.5 BERT (<i>Bidirectional Encoder Representations from Transformers</i>).....	14
2.2.6 IndoBERT	16
2.2.7 Telegram Bot.....	16
2.2.8 Metodologi CRISP-DM	17
2.2.9 Evaluasi Sistem <i>Question answering</i>	19
BAB III.....	21
METODOLOGI	21
3.1 Metode yang Digunakan	21
3.1.1 <i>Business understanding</i>	21
3.1.2 <i>Data understanding</i>	22
3.1.3 <i>Data preparation</i>	24
3.1.4 <i>Modeling</i>	26

3.1.5 <i>Evaluation</i>	27
3.1.6 <i>Deployment</i>	28
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Implementasi Sistem	29
4.1.1 Implementasi <i>Knowledge base</i>	29
4.1.2 Implementasi <i>Dataset Question answering</i>	31
4.1.3 Implementasi <i>Fine-tuning</i> IndoBERT	31
4.1.4 Implementasi <i>Chatbot</i> Telegram.....	32
4.2 Hasil Pengujian	33
4.2.1 Hasil Pelatihan Model	33
4.2.2 Hasil Evaluasi Model	36
4.2.3 Analisis Pengaruh <i>Epoch</i>	36
4.2.4 Pengujian <i>Chatbot</i>	38
4.3 Pembahasan.....	40
BAB V	40
KESIMPULAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran	4
Gambar 2.1 Arsitektur Sistem <i>Question answering</i> pada Penelitian	14
Gambar 2.2 Arsitektur <i>Pre-training</i> dan <i>Fine-tuning</i> BERT [28]	15
Gambar 2.3 Alur Proses <i>Chatbot</i>	17
Gambar 2.4 Alur CRISP-DM [33]	18
Gambar 3.1 Diagram alur aktivitas penelitian.....	21
Gambar 4.1 Implementasi <i>Knowledge base</i>	31
Gambar 4.2 Implementasi <i>Dataset Question answering</i>	31
Gambar 4.3 Implementasi <i>Fine-tuning</i> IndoBERT	32
Gambar 4. 4 Implementasi <i>Chatbot</i> Telegram	33
Gambar 4.5 Model <i>Epoch 3</i>	33
Gambar 4.6 Model <i>Epoch 5</i>	34
Gambar 4.7 Model <i>Epoch 7</i>	34
Gambar 4.8 Model <i>Epoch 9</i>	34
Gambar 4.9 Model <i>Epoch 12</i>	35
Gambar 4.10 Model <i>Epoch 15</i>	35
Gambar 4.11 Grafik <i>Training loss</i> dan <i>Validation loss</i>	37
Gambar 4.12 Pengujian pemilihan provinsi	39
Gambar 4.13 Pengujian pemilihan destinasi	39
Gambar 4.14 Pengujian pertanyaan mengenai lokasi destinasi.....	39
Gambar 4.15 Pengujian pertanyaan di luar <i>knowledge base</i>	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 The State of The Art.....	9
Tabel 4.1 Daftar Destinasi Wisata Religi Islam pada <i>Knowledge base</i>	29
Tabel 4.2 Hasil Evaluasi Model	36

