

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 <i>State of the Art</i>	7
2.2 <i>Automated Short Answer Grading (ASAG)</i>	12
2.3 Prapemrosesan Data	12
2.4 <i>Sentence Embedding</i>	13
2.5 Model IndoSBERT	13
2.6 Metode <i>Fine-tuning SimCSE</i>	14
2.7 <i>Cosine Similarity</i>	15
2.8 <i>Matching Matrix</i>	16
2.9 <i>Bidirectional Long-Short Term Memory (BiLSTM)</i>	17
2.10 <i>Dropout</i>	18
2.11 <i>Symmetric Mean Absolute Percentage Error (SMAPE)</i>	18
2.12 <i>Mean Absolute Error (MAE)</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Gambaran Umum.....	21
3.2 Pengumpulan Data	23
3.2.1 Set Data Siscer.....	23

3.2.2	Set Data MPI	24
3.2.3	Set Data Ukara A	25
3.2.4	Set Data Ukara B	25
3.3	Prapemrosesan Data	26
3.3.1	<i>Data Formatting</i>	26
3.3.2	<i>Data Normalization</i>	27
3.3.3	<i>Case Folding</i>	28
3.3.4	<i>Data Cleaning</i>	29
3.4	<i>Sentence Embedding</i>	30
3.4.1	Persiapan Input Model <i>Sentence Embedding</i> IndoSBERT.....	31
3.4.2	<i>Fine-tuning</i> Model <i>Sentence Embedding</i> IndoSBERT.....	32
3.4.3	<i>Encoding</i> Fitur Soal dan Jawaban	33
3.5	Pembagian Data	34
3.6	Pengembangan Model ASAG	38
3.6.1	Persiapan Input Model ASAG.....	38
3.6.1.1	Persiapan Input Matriks Model ASAG	38
3.6.1.2	Persiapan Input Vektor Model ASAG.....	40
3.6.2	Pencarian <i>Hyperparameter</i> Terbaik Model ASAG.....	41
3.6.3	Pelatihan Model ASAG	43
3.7	Pengujian Model ASAG	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Lingkungan Implementasi.....	49
4.2	Skema Eksperimen.....	49
4.3	Hasil dan Analisis Eksperimen	52
4.3.1	Skenario 1: Arsitektur dengan <i>Matching Matrix</i> dan BiLSTM.....	52
4.3.2	Skenario 2: Arsitektur Tanpa <i>Matching Matrix</i> dengan BiLSTM	55
4.3.3	Skenario 3: Arsitektur dengan <i>Matching Matrix</i> Tanpa BiLSTM	58
4.3.4	Skenario 4: Arsitektur Tanpa <i>Matching Matrix</i> dan BiLSTM	60
4.3.5	Skenario 5: Perbandingan Kinerja Model	62
4.3.6	Skenario 6: Pengujian Model Terbaik	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	80

DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN 1. Tabel Soal dan Contoh Data MPI.....	84
LAMPIRAN 2. Tabel Soal dan Contoh Data Ukara A	86
LAMPIRAN 3. Tabel Soal dan Contoh Data Ukara B	87