

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
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 Studi Literatur	7
2.2 <i>Automatic Short Answer Grading (ASAG)</i>	10
2.3 <i>Regular Expressions (Regex)</i>	11
2.4 Prapemrosesan Data Tabular.....	11
2.4.1 <i>Data Cleaning</i>	12
2.4.2 <i>Data Reduction</i>	12
2.4.3 <i>Data Scaling</i>	12
2.5 Prapemrosesan Teks.....	13
2.5.1 <i>Lowercasing</i>	13
2.5.2 <i>Data Cleaning</i>	13
2.6 <i>Sentence Embedding</i>	14
2.7 Model IndoSBERT.....	14
2.8 <i>Cosine Similarity</i>	16
2.9 <i>Siamese Network</i>	16
2.10 <i>Pseudo-Siamese Network</i>	18

2.11	<i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	18
2.12	LSTM	20
2.13	<i>Bidirectional LSTM (BiLSTM)</i>	22
2.14	<i>Few-Shot Learning (FSL)</i>	23
2.15	<i>Transfer Learning</i>	24
2.16	<i>Fine-Tuning</i>	24
2.17	<i>Symmetric Mean Absolute Percentage Error (SMAPE)</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Gambaran Umum Penelitian	26
3.2	Pengumpulan Data	27
3.2.1	Data Siscer A1	27
3.2.2	Data Siscer B1	28
3.2.3	Data MPI 1	30
3.2.4	Data MPI 2	31
3.3	Prapemrosesan Data	33
3.3.1	Penghapusan <i>Missing Value</i>	34
3.3.2	Penskalaan Fitur Nilai	34
3.3.3	Penambahan Fitur Nilai Rata-Rata	35
3.3.4	Pemilihan Fitur	35
3.3.5	Penambahan Fitur Soal dan Jawaban Referensi	36
3.3.6	<i>Lowercasing</i>	36
3.3.7	<i>Data Cleaning</i>	37
3.4	<i>Sentence Embedding</i> Menggunakan <i>Fine-Tuned IndoSBERT</i>	38
3.5	Perhitungan <i>Cosine Similarity</i>	40
3.6	Pembagian Data	42
3.7	Pengembangan Model ASAG Berbasis <i>Few-Shot Learning</i>	44
3.7.1	Persiapan <i>Input</i> untuk Model ASAG	44
3.7.2	Persiapan <i>Dataset</i> Wikipedia untuk <i>Pre-Training</i>	45
3.7.3	<i>Pseudo-Siamese Neural Network</i>	47
3.7.4	<i>Siamese BiLSTM Neural Network</i>	51
3.7.5	<i>BiLSTM-Parallel CNN</i>	54
3.8	Pengujian Model ASAG	57
3.9	Lingkungan Penelitian	58

3.10 Skenario Eksperimen	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
4.1 Hasil Pengolahan Data	60
4.1.1. Hasil Pengumpulan Data	60
4.1.2. Hasil Prapemrosesan.....	63
4.1.3. Hasil <i>Sentence Embedding</i>	79
4.1.4. Hasil Perhitungan <i>Cosine Similarity</i>	84
4.1.5. Hasil Persiapan <i>Input</i> untuk Model ASAG	88
4.1.6. Hasil Persiapan <i>Dataset</i> Wikipedia	92
4.2 Analisis Eksperimen.....	93
4.2.1 Skenario 1: Menggunakan Proporsi Pembagian Data Sebesar 20%	93
4.2.2 Skenario 2: Menggunakan Proporsi Pembagian Data Sebesar 10%	96
4.2.3 Analisis Pengaruh Pengurangan Proporsi Data Latih.....	99
4.2.4 Analisis Perbandingan Model PSNN, <i>Siamese</i> BiLSTM, dan BiLSTM- <i>Parallel</i> CNN	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	106
5.1 Kesimpulan	106
5.2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	108
LAMPIRAN 1. Contoh Perhitungan <i>Pseudo-Siamese Neural Network</i>	114
LAMPIRAN 2. Contoh Perhitungan <i>Siamese BiLSTM Neural Network</i>	122
LAMPIRAN 3. Contoh Perhitungan BiLSTM- <i>Parallel</i> CNN.....	130