

**IMPLEMENTASI ASPECT-BASED SENTIMENT
ANALYSIS (ABSA) UNTUK DETEKSI
PERMASALAHAN SPESIFIK PADA APLIKASI SATU
SEHAT MENGGUNAKAN FINE-TUNED INDOBERT
TUGAS AKHIR**



**Disusun Oleh :
Candra Nurcahyo
22.18.036**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI ASPECT-BASED SENTIMENT ANALYSIS (ABSA)
UNTUK DETEKSI PERMASALAHAN SPESIFIK PADA APLIKASI
SATU SEHAT MENGGUNAKAN FINE-TUNED INDOBERT
TUGAS AKHIR

*Disusun dan Dijalankan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Candra Nurcahyo

22.18.036

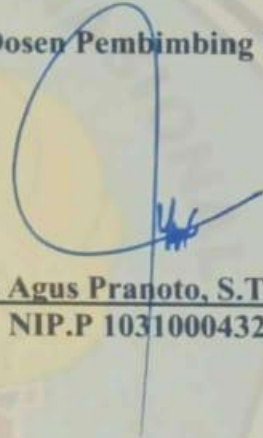
Diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

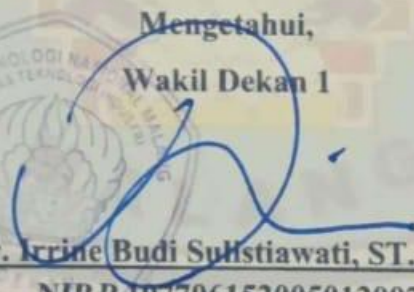

(Eko Heri Susanto S.Kom., M.Kom)

NIP.P 1032400605


(Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.)

NIP.P 1031000432

Mengetahui,
Wakil Dekan I


(Dr. Irine Budi Sulstiwati, ST., MT.)

NIP.P 197706152005012002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Candra Nurcahyo
NIM : 2218036
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“Implementasi Aspect-Based Sentiment Analysis (Absa) Untuk Deteksi Permasalahan Spesifik Pada Aplikasi Satu Sehat Menggunakan Fine-Tuned Indobert”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang,... Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan



Candra Nurcahyo

2218036

IMPLEMENTASI ASPECT-BASED SENTIMENT ANALYSIS (ABSA) UNTUK DETEKSI PERMASALAHAN SPESIFIK PADA APLIKASI SATU SEHAT MENGGUNAKAN FINE-TUNED INDOBERT

Candra Nurcahyo, Eko Heri Susanto, Yosep Agus Pranoto
Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
2218036@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Aplikasi Satu Sehat Mobile merupakan platform integrasi layanan kesehatan nasional yang memiliki tingkat adopsi pengguna tinggi, sehingga menghasilkan volume ulasan yang masif di Google Play Store. Analisis sentimen konvensional seringkali hanya mengklasifikasikan polaritas secara umum tanpa mampu mengidentifikasi keluhan pada fitur spesifik aplikasi. Penelitian ini mengusulkan implementasi Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) menggunakan model Fine-Tuned IndoBERT untuk mendeteksi permasalahan spesifik berbasis aspek pada aplikasi Satu Sehat. Dataset yang digunakan berjumlah 10.000 ulasan berbahasa Indonesia yang dikumpulkan melalui metode scraping. Proses fine-tuning dilakukan pada model pre-trained IndoBERT untuk meningkatkan sensitivitas terhadap terminologi kesehatan dan masalah teknis aplikasi. Pengujian model dilakukan dengan rasio pembagian data latih dan data uji sebesar 80:20. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model Fine-Tuned IndoBERT mencapai performa yang baik dengan akurasi 82,30%, Precision 76,62%, Recall 82,30%, dan F1-Score 78,35%. Pemetaan hasil klasifikasi mengungkap bahwa ulasan didominasi oleh sentimen negatif, dengan aspek Autentikasi/Login menjadi permasalahan paling krusial (4.949 sentimen negatif), diikuti oleh aspek Sertifikat Vaksin dan Performa Sistem. Implementasi ABSA dalam penelitian ini terbukti efektif memberikan informasi diagnostik yang actionable bagi pengembang untuk memprioritaskan perbaikan fitur layanan pada aplikasi Satu Sehat Mobile.

Kata Kunci : Aspect-Based Sentiment Analysis, Fine-tuning, IndoBERT, Satu Sehat Mobile, Natural Language Processing.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Implementasi Aspect-Based Sentiment Analysis (Absa) Untuk Deteksi Permasalahan Spesifik Pada Aplikasi Satu Sehat Menggunakan Fine-Tuned Indobert”**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Sarjana (S-1) Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis memperoleh bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Kedua orang tua dan adik-adik, atas doa, kasih sayang, dukungan, serta motivasi yang senantiasa menguatkan penulis selama masa perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Eko Heri Susanto S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, atas saran, evaluasi, dan dukungan akademik yang membantu penyempurnaan tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang, atas ilmu, wawasan, dan pengalaman yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
7. Seseorang yang spesial, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Rekan-rekan dan sahabat, yang telah memberikan dukungan moral serta kebersamaan selama proses penyusunan tugas akhir.
9. Diri sendiri, yang telah berusaha, bertahan, dan menyelesaikan seluruh proses penyusunan tugas akhir ini dengan penuh tanggung jawab.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Informatika.

Malang,... Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Aplikasi Satu Sehat Mobile	7
2.3 Natural Language Processing (NLP).....	8
2.4 Analisis Sentimen	9
2.5 Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA)	10
2.6 Deep learning.....	11
2.7 IndoBERT.....	12
2.8 BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)	13
2.9 Fine-tuning.....	15
2.10 Evaluasi Model	17
2.11 Python.....	18
2.12 Mysql Database	18
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	20
3.1 Analisis Kebutuhan.....	20
3.2 Perancangan Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA)	24

3.3 Arsitektur Sistem	45
3.4 Diagram Blok Sistem.....	47
3.5 Flowchart Sistem	49
3.6 Struktur menu	51
3.7 Prototype Desain Aplikasi	52
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	56
4.1 Implementasi Sistem.....	56
4.2 Pengujian	61
BAB V KESIMPULAN	85
5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Perancangan ABSA	24
Gambar 3.2 Hasil Scraping Data	28
Gambar 3.3 Arsitektur Sistem	46
Gambar 3.4 Diagram Blok Sistem.....	47
Gambar 3.5 Flowchart Sistem	50
Gambar 3.6 Struktur Menu.....	51
Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka <i>Dashboard</i>	52
Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Manajemen Dataset.....	53
Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Klasifikasi	53
Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Visualisasi	54
Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Evaluasi.....	54
Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Uji Coba Model.....	55
Gambar 4.1 Halaman Register.....	57
Gambar 4.2 Halaman Login	58
Gambar 4.3 Halaman Dashboard.....	58
Gambar 4.4 Halaman Manajemen Dataset	59
Gambar 4.5 Halaman Hasil Klasifikasi	59
Gambar 4.6 Halaman Visualisasi Data.....	60
Gambar 4.7 Halaman Evaluasi	60
Gambar 4.8 Halaman Uji Coba Model.....	61
Gambar 4.9 Hasil Confusion Matrix	64
Gambar 4.10 Evaluasi Metrik Klasifikasi	65
Gambar 4.11 Hasil Klasifikasi Sistem Dengan Anotator	78
Gambar 4.12 Analisis Hasil dan Pemetaan Masalah.....	80
Gambar 4.13 Hasil UAT Usability	82
Gambar 4.14 Hasil UAT Functionality	83

Gambar 4.15 Hasil UAT Usefulness	83
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data sebelum dan sesudah di preprocessing	29
Tabel 3.2 Hasil Tokenisasi Subword IndoBERT	35
Tabel 3.3 Konfigurasi Hyperparameter Pelatihan Model.....	41
Tabel 4.1 Hasil Perbandingan Skenario Pembagian Dataset.....	62
Tabel 4.2 Hasil Confusion Matrix IndoBERT.....	64
Tabel 4.3 Pengujian Halaman Register	67
Tabel 4.4 Pengujian Halaman Login	69
Tabel 4.5 Pengujian Halaman Dashboard	70
Tabel 4.6 Pengujian Halaman Manajemen Dataset.....	71
Tabel 4.7 Pengujian Halaman Hasil Klasifikasi	73
Tabel 4.8 Pengujian Halaman Visualisasi Data.....	75
Tabel 4.9 Pengujian Halaman Evaluasi Model	76
Tabel 4.10 Pengujian Halaman Uji Coba Model.....	77
Tabel 4.12 Rekap Hasil Validasi Anotator.....	78
Tabel 4.13 Matriks Frekuensi Sentimen Berdasarkan Aspek.....	80
Tabel 4.14 Rekap Hasil Pengujian UAT	84