



**KLASIFIKASI SENTIMEN BERBASIS ASPEK PADA ULASAN
FORE COFFEE MENGGUNAKAN PENDEKATAN HYBRID
LEXICON DAN FINE-TUNED INDOROBERTA**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

AHMAD FIRZA SURYA KUSUMA
41522010173

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**KLASIFIKASI SENTIMEN BERBASIS ASPEK PADA ULASAN
FORE COFFEE MENGGUNAKAN PENDEKATAN HYBRID
LEXICON DAN FINE-TUNED INDOROBERTA**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

AHMAD FIRZA SURYA KUSUMA

41522010173

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Firza Surya Kusuma

NIM : 41522010173

Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“KLASIFIKASI SENTIMEN BERBASIS ASPEK PADA ULASAN FORE COFFEE MENGGUNAKAN PENDEKATAN HYBRID LEXICON DAN Fine-Tuned IndoRoBERTa” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 13 Agustus 2026

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ahmad Firza Surya Kusuma



HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN



072.423.4.03.01

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK */SIMILARITY CHECK STATEMENT*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Ahmad Firza Surya Kusuma
NIM /Student ID Number : 41522010173
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

**“KLASIFIKASI SENTIMEN BERBASIS ASPEK PADA ULASAN FORE COFFEE
MENGUNAKAN PENDEKATAN HYBRID LEXICON DAN FINE-TUNED
IndoRoBERTa”**

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

5 Agustus 2026

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

21%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer**
Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable
regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1FBMbbKN05QsNhaSHf5athg_bm7ZeB79Z/view?usp=drive_link



Jakarta, 5 Agustus 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB

Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc

NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer
KAMPUS MENARA BHAKTI
Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650
Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813
<http://www.mercubuana.ac.id>, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ahmad Firza Surya Kusuma
NIM : 41522010173
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : KLASIFIKASI SENTIMEN BERBASIS ASPEK
PADA ULASAN FORE COFFEE MENGGUNAKAN
PENDEKATAN HYBRID LEXICON DAN Fine-
Tuned IndoRoBERTa

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 13 Agustus 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing


UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.
NIDN/NUPTK: 0225067701

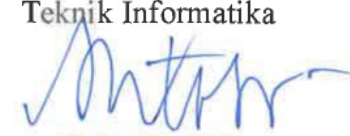
Jakarta, 13 Agustus 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN/NUPTK: 0320037002

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.
NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa (Allah). Yang telah memberikan segala karunia dan nikmat sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
6. Teruntuk Kedua Orang Tua yang selalu mendukung penulis selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana. Terima Kasih. Mah, Pah kalian berhasil memberikan pendidikan yang memadai dan mencukupi untuk anak pertama-mu ini. Gelar ini sebuah bentuk keberhasilan kalian, tidak hanya semata-mata keberhasilan milik saya pribadi.
7. Kepada Teman-teman perkuliahan di Teknik Informatika 2022. Terima Kasih karena mau menjadi teman perjalanan dari awal perkuliahan hingga selesai.
8. Kepada Teman-teman perkuliahan di Teknik Informatika 2023. Terima kasih karena telah menjadi perjalanan dalam menjalani masa perkuliahan.

9. Kepada Teman-teman Radio Mercu Buana Angkatan 2022, Angkatan 2023, Angkatan 2024. Yang telah menjadi perjalanan selama menjalani perkuliahan hingga akhir.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 13 Agustus 2026

Ahmad Firza Surya Kusuma



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Firza Surya Kusuma
NIM : 41522010173
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : KLASIFIKASI SENTIMEN BERBASIS ASPEK
PADA ULASAN FORE COFFEE MENGGUNAKAN
PENDEKATAN HYBRID LEXICON DAN Fine-
Tuned IndoRoBERTa

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 13 Agustus 2026

Yang menyatakan,



Ahmad Firza Surya Kusuma

KLASIFIKASI SENTIMEN BERBASIS ASPEK PADA ULASAN FORE COFFEE MENGGUNAKAN PENDEKATAN HYBRID LEXICON DAN FINE-TUNED INDOROBERTA

AHMAD FIRZA SURYA KUSUMA

ABSTRAK

Perkembangan industri kopi kekinian di Indonesia menciptakan persaingan yang ketat, di mana ulasan pelanggan menjadi sumber data krusial untuk evaluasi kualitas Pelayanan. Namun, analisis sentimen secara umum seringkali belum cukup memberikan wawasan mendalam karena pelanggan sering menyampaikan opini yang berbeda-beda terhadap aspek yang berbeda dalam satu ulasan. Penelitian ini merancang model *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) untuk ulasan pelanggan Fore Coffee dengan pendekatan Hybrid antara Lexicon dan model bahasa berbasis transformer. Tahap pelabelan data awal dilakukan menggunakan pendekatan *Lexicon-based* melalui kamus InSet, yang kemudian digunakan sebagai *pseudo-label* untuk proses *fine-tuning* model IndoRoBERTa dalam mengklasifikasikan sentimen. Model yang dikembangkan mampu mengidentifikasi sentimen pada lima aspek spesifik, yaitu Produk, Pelayanan, Harga, Suasana, dan Fasilitas, melalui kombinasi skor Lexicon dan prediksi IndoRoBERTa dengan pembobotan Hybrid. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pendekatan Hybrid mampu menghasilkan klasifikasi sentimen berbasis aspek yang konsisten dengan konteks Bahasa Indonesia, dengan kontribusi nyata terutama pada kasus-kasus di mana pendekatan Lexicon gagal memberikan penilaian sentimen akibat keterbatasan cakupan kosakata (*coverage-gap*), sementara nilai akurasi terhadap label Lexicon sendiri perlu diinterpretasikan secara hati-hati mengingat potensi *evaluation circularity* pada skema *weak supervision* yang digunakan. Hasil analisis ini diharapkan dapat membantu manajemen Fore Coffee dalam menentukan strategi perbaikan berdasarkan umpan balik pelanggan yang lebih terarah.

Kata kunci: Klasifikasi Sentimen Berbasis Aspek, IndoRoBERTa, Lexicon-based, Fore Coffee, Pseudo-labeling.

ASPECT-BASED SENTIMENT CLASSIFICATION OF FORE COFFEE REVIEWS USING A HYBRID LEXICON AND FINE-TUNED INDOROBERTA APPROACH

AHMAD FIRZA SURYA KUSUMA

ABSTRACT

The rapid growth of the specialty coffee industry in Indonesia has created intense competition, in which customer reviews serve as a crucial data source for evaluating service quality. However, general sentiment analysis is often insufficient to provide in-depth insights, as customers frequently express varying opinions toward different aspects within a single review. This study designs an Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) model for Fore Coffee customer reviews using a Hybrid approach between Lexicon and transformer-based language models. The initial data labeling stage is performed using a Lexicon-based method through the InSet dictionary, which is then used as pseudo-labels for fine-tuning the IndoRoBERTa language model to classify sentiment. The developed model is able to identify sentiment on five specific aspects, namely Product, Service, Price, Ambiance, and Facilities, through a combination of Lexicon scores and IndoRoBERTa predictions using Hybrid weighting. Evaluation results show that the Hybrid approach is able to produce aspect-based sentiment classification that is consistent with the Indonesian language context, with a tangible contribution particularly in coverage-gap cases where the Lexicon approach fails to provide a sentiment assessment due to limited vocabulary coverage, while accuracy scores measured against the Lexicon's own labels must be interpreted with caution given the potential for evaluation circularity inherent in the weak supervision scheme used. The results of this analysis are expected to help Fore Coffee management determine improvement strategies based on more targeted customer feedback.

Keywords: *Aspect-Based Sentiment Classification, IndoRoBERTa, Lexicon-based, Fore Coffee, Pseudo-labeling.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Akademik.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Teori Pendukung.....	18
2.2.1 Analisis Sentimen.....	18

2.2.2 Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA).....	19
2.2.3 Pendekatan Berbasis Lexicon.....	19
2.2.4 Arsitektur Transformer.....	20
2.2.5 BERT dan RoBERTa.....	20
2.2.6 Fine-tuning.....	21
2.2.7 Pendekatan Hybrid.....	21
2.2.8 Metrik Evaluasi Klasifikasi.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.2 Tahapan Penelitian.....	24
3.2.1 Studi Literatur.....	26
3.2.2 Pengumpulan Data.....	26
3.2.3 Praproses Data.....	27
3.2.4 Analisis Eksplorasi Data (<i>Exploratory Data Analysis</i>).....	28
3.2.5 Identifikasi Aspek dan Segmentasi Klausa.....	29
3.2.6 Pelabelan Sentimen Berbasis Lexicon.....	31
3.2.7 Validasi Label Manual.....	32
3.2.8 Pembentukan Dataset ABSA.....	32
3.2.9 Fine-tuning Model IndoRoBERTa.....	33
3.2.10 Evaluasi Model Fine-Tuned IndoRoBERTa.....	34
3.2.11 Hybrid Lexicon dan Fine-Tuned IndoRoBERTa.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Gambaran Umum Implementasi.....	37
4.2 Hasil Pengumpulan dan Praproses Data.....	38
4.2.1 Hasil Pengumpulan Data.....	38
4.2.2 Praproses Data.....	40
4.3 Segmentasi Klausa dan Pelabelan Sentimen Berbasis Aspek.....	44
4.3.1 Identifikasi Aspek.....	44
4.3.2 Segmentasi Klausa.....	46
4.3.3 Pelabelan Sentimen Menggunakan Lexicon.....	47
4.3.4 Word Cloud Berdasarkan Kelas Sentimen.....	49
4.3.5 Hasil Pembentukan Dataset ABSA.....	50
4.3.6 Validasi Label Lexicon terhadap Anotasi Manual.....	53
4.4 Fine-tuning Model IndoRoBERTa.....	55
4.4.1 Pembagian Dataset.....	56
4.4.2 Penanganan Ketidakseimbangan Kelas.....	57
4.4.3 Konfigurasi Hyperparameter.....	58
4.4.4 Proses Fine-tuning.....	58
4.4.5 Perkembangan Proses Pelatihan.....	59
4.5 Evaluasi Model Fine-Tuned IndoRoBERTa.....	61

4.5.1 Hasil Evaluasi Model.....	61
4.5.2 Classification Report.....	62
4.5.3 Analisis Confusion Matrix	63
4.5.4 Analisis Performa Model.....	64
4.5.5 Analisis Keterbatasan Model.....	65
4.6 Hybrid Lexicon dan Fine-Tuned IndoRoBERTa.....	66
4.6.1 Konsep Hybrid Lexicon dan Fine-Tuned IndoRoBERTa.....	66
4.6.2 Penentuan Nilai Alpha.....	67
4.6.3 Evaluasi Pendekatan Hybrid.....	68
4.6.4 Analisis Coverage-Gap.....	70
4.6.5 Evaluasi Hybrid Berdasarkan Aspek.....	71
4.6.6 Pembahasan Pendekatan Hybrid.....	73
4.7 Pembahasan Hasil Penelitian.....	73
4.7.1 Pembahasan Hasil Klasifikasi Sentimen Berbasis Aspek.....	73
4.7.2 Pembahasan Pendekatan Hybrid.....	74
4.7.3 Analisis Berdasarkan Aspek.....	75
4.7.4 Implikasi Penelitian.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	83



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	8
Tabel 3.1 Daftar Konjungsi Kontras	29
Tabel 3.2 Kategori Aspek dan Contoh Kata Kunci.....	30
Tabel 3.3 Konfigurasi Fine-Tuning IndoRoBERTa.....	33
Tabel 4.1 Ringkasan Dataset Hasil Scraping.....	39
Tabel 4.2 Tahapan Praproses Data.....	41
Tabel 4.3 Contoh Hasil Dataset Setelah Praproses.....	42
Tabel 4.4 Klausa dan Aspek.....	45
Tabel 4.5 Distribusi Pasangan Aspek-Sentimen per Aspek.....	45
Tabel 4.6 Segmentasi Klausa.....	46
Tabel 4.7 Distribusi Sentimen Hasil Pelabelan Lexicon.....	48
Tabel 4.8 Ringkasan Dataset ABSA.....	51
Tabel 4.9 Contoh Dataset ABSA.....	51
Tabel 4.10 Hasil Validasi Label Lexicon terhadap Anotasi Manual.....	53
Tabel 4.11 Classification Report Validasi Lexicon vs Anotasi Manual.....	54
Tabel 4.12 Kesesuaian Lexicon vs Anotasi Manual per Aspek.....	55
Tabel 4.13 Pembagian Dataset.....	56
Tabel 4.14 Konfigurasi Hyperparameter Fine-tuning.....	58
Tabel 4.15 Hasil Evaluasi Model Fine-Tuned IndoRoBERTa.....	62
Tabel 4.16 Classification Report Fine-Tuned IndoRoBERTa.....	62
Tabel 4.17 Konsistensi Prediksi terhadap Label Weak Supervision.....	69
Tabel 4.18 Contoh Kasus Coverage-Gap.....	70
Tabel 4.19 Evaluasi Pendekatan Hybrid per Aspek.....	72

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Google Maps	26
Gambar 3.2 Logo Fore Coffee	27
Gambar 4.1 Distribusi Jumlah Ulasan Per Wilayah	39
Gambar 4.2 Distribusi Panjang Ulasan	40
Gambar 4.3 Contoh Identifikasi Aspek pada Satu Ulasan	46
Gambar 4.4 Ilustrasi Segmentasi Klausa	47
Gambar 4.5 Distribusi Sentimen Hasil Pelabelan Lexicon	48
Gambar 4.6 Word Cloud Sentimen Positif	49
Gambar 4.7 Word Cloud Sentimen Netral	49
Gambar 4.8 Word Cloud Sentimen Negatif	50
Gambar 4.9 Confusion Matrix Validasi Lexicon vs Anotasi Manual	54
Gambar 4.10 Diagram Pembagian Dataset	57
Gambar 4.11 Arsitektur Fine-tuning IndoRoBERTa	59
Gambar 4.12 Grafik Training Loss dan Validation Loss	60
Gambar 4.13 Grafik Validation Accuracy	60
Gambar 4.14 Confusion Matrix Fine-Tuned IndoRoBERTa	63
Gambar 4.15 Arsitektur Hybrid Lexicon dan Fine-Tuned IndoRoBERTa	67
Gambar 4.16 Perbandingan Metrik Lexicon, IndoRoBERTa, dan Hybrid	69
Gambar 4.17 Visualisasi F1-Score Evaluasi Hybrid per Aspek	71
Gambar 4.18 Visualisasi F1-Score Evaluasi Hybrid per Sentimen	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	83
Lampiran 2 Curriculum Vitae	84
Lampiran 3 Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI	85
Lampiran 4 Surat Keterangan BNSP	87

