



**PENERAPAN SEMANTIC TEXT MATCHING BERBASIS
SENTENCE-BERT PADA FITUR LOST AND FOUND UNTUK
MENINGKATKAN AKURASI Pencarian Di Aplikasi
DORMI Universitas Mercu Buana**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

PUTRI NABILA
41522010127

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



**PENERAPAN SEMANTIC TEXT MATCHING BERBASIS
SENTENCE-BERT PADA FITUR LOST AND FOUND UNTUK
MENINGKATKAN AKURASI Pencarian Di Aplikasi
DORMI Universitas Mercu Buana**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

PUTRI NABILA

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

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

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : PUTRI NABILA
NIM : 41522010127
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : PENERAPAN SEMANTIC TEXT
MATCHING BERBASIS SENTENCE-
BERT PADA FITUR LOST AND FOUND
UNTUK MENINGKATKAN AKURASI
PENCARIAN DI APLIKASI DORMI
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 27 Juli 2026

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Putri Nabila

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 : Putri Nabila
NIM /Student ID Number : 41522010127
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

**“PENERAPAN SEMANTIC TEXT MATCHING BERBASIS SENTENCE-BERT
PADA FITUR LOST AND FOUND UNTUK MENINGKATKAN AKURASI
PENCARIAN DI APLIKASI DORMI UNIVERSITAS MERCU BUANA”**

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

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

30 Juni 2026

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

15%

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.*

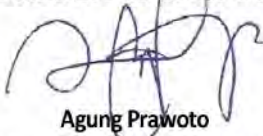
File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1vZOEQPgGrF5aIqi9hJF-qx3Nvfhapjiu/view?usp=drive_link



Jakarta, 30 Juni 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc

NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : PUTRI NABILA
NIM : 41522010127
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN SEMANTIC TEXT MATCHING
BERBASIS SENTENCE-BERT PADA FITUR
LOST AND FOUND UNTUK MENINGKATKAN
AKURASI Pencarian di Aplikasi Dormi
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 27 Juli 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



Ida Farida S.T., M.Kom.

NIDN/NUPTK: 0324018301

UNIVERSITAS

Jakarta, 27 Juli 2026

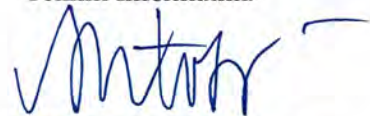
Mengetahui,

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 penulisan Tugas Akhir ini. 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. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Ibu Ida Farida S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir saya yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga saya mampu menyelesaikan proposal penelitian ini dengan baik dan tepat waktu.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung saya dari awal sampai akhir selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana.
6. Seorang lelaki yang sangat baik dengan NIM 41522010110, yang selalu mengarahkan, menemani, menyediakan waktunya dan juga mendukung saya setiap saat.
7. Semua teman kuliah khususnya Remaja Masjid yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 29 Mei 2026

Putri Nabila

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama : PUTRI NABILA
NIM : 41522010127
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : PENERAPAN SEMANTIC TEXT MATCHING
BERBASIS SENTENCE-BERT PADA FITUR
LOST AND FOUND UNTUK
MENINGKATKAN AKURASI Pencarian
DI APLIKASI DORMI Universitas
MERCU BUANA

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.

MERCU BUANA

Jakarta, 27 Juli 2026

Yang menyatakan,



Putri Nabila

**PENERAPAN SEMANTIC TEXT MATCHING BERBASIS SENTENCE-
BERT PADA FITUR LOST AND FOUND UNTUK MENINGKATKAN
AKURASI PENCARIAN DI APLIKASI DORMI UNIVERSITAS MERCU
BUANA**

PUTRI NABILA

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengembangan fitur *Lost and Found* dalam platform Dormi (*Smart Dormitory Management System*) dengan menerapkan teknik *Semantic Text Matching* yang didukung model Sentence-BERT (S-BERT). Fitur ini hadir sebagai jawaban atas keterbatasan sistem pelaporan barang hilang yang selama ini hanya mampu mencocokkan kata secara harfiah, tanpa mempertimbangkan kesamaan makna di balik kalimat yang digunakan. Pengembangan sistem dilaksanakan menggunakan kerangka *Design Science Research* (DSR) dengan pendekatan *Agile-Iterative* sebagai metode pengembangan teknisnya, mencakup tahap identifikasi masalah, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi secara bertahap. Pada sisi teknis, model S-BERT berperan dalam menghasilkan representasi semantik kalimat dalam bentuk vektor berdimensi 768, sedangkan *cosine similarity* dimanfaatkan untuk mengukur kedekatan makna antar deskripsi barang. Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah fitur *Lost and Found* yang mampu bekerja secara akurat, responsif, dan terintegrasi penuh dalam ekosistem Dormi, sehingga pengelolaan asrama menjadi lebih terdigitalisasi dan pengalaman penghuni meningkat secara signifikan.

Kata kunci: Sentence-BERT, Semantic Text Matching, Lost and Found, Smart Dormitory, NLP.

**PENERAPAN SEMANTIC TEXT MATCHING BERBASIS SENTENCE-
BERT PADA FITUR LOST AND FOUND UNTUK MENINGKATKAN
AKURASI PENCARIAN DI APLIKASI DORMI UNIVERSITAS MERCU
BUANA**

PUTRI NABILA

ABSTRACT

This study focuses on the development of a Lost and Found feature for the Dormi (Smart Dormitory Management System) platform by implementing a Semantic Text Matching technique based on the Sentence-BERT (S-BERT) model. The feature aims to overcome the limitations of conventional lost-item reporting systems, which rely on exact keyword matching and do not consider the semantic meaning of item descriptions. The research adopts the Design Science Research (DSR) framework, with an Agile–Iterative approach employed as the technical development methodology. The development process includes problem identification, system design, implementation, and iterative evaluation. Technically, the S-BERT model is used to generate 768-dimensional semantic vector representations of item descriptions, while cosine similarity is applied to measure the semantic similarity between lost and found item reports. The expected outcome of this study is a Lost and Found feature that operates accurately, responsively, and is fully integrated into the Dormi ecosystem, thereby supporting the digitalization of dormitory management and significantly enhancing the resident experience.

MERCU BUANA

Kata kunci: Sentence-BERT, Semantic Text Matching, Lost and Found, Smart Dormitory, NLP.

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.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Gap Penelitian	21
2.3 Teori Pendukung	22
2.3.1 Sentence-BERT (S-BERT)	22
2.3.2 Semantic Text Matching	23
2.3.3 Cosine Similarity.....	24
2.3.4 Natural Language Processing.....	25
2.3.5 Transformer Architecture.....	25
2.3.6 Preprocessing dan Tokenization	26
2.3.7 Design Science Research (DSR).....	26

2.3.8 Manajemen Asrama	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28
3.2 Desain Penelitian.....	30
3.3 Subject Penelitian.....	32
3.4 Instrumen Penelitian.....	33
3.5 Teknik Pengumpulan Data	36
3.6 Analisis Data	37
3.7 Prosedur Penelitian.....	38
3.8 Evaluasi Hasil Penelitian.....	43
BAB IV PEMBAHASAN	45
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	45
4.1.1 Deskripsi Sistem	45
4.1.2 Identifikasi User.....	47
4.1.3 Unified Modelling Language (UML)	49
4.2 Implementasi Sistem	52
4.2.1 Implementasi Antar Muka	52
4.2.2 Dashboard Mahasiswa	54
4.2.3 Dashboard Administrator dan Pengelolaan Sistem.....	56
4.3 Ringkasan Alur Lengkap Modul Lost and Found.....	60
4.3.1 Struktur Basis Data Modul Lost and Found.....	62
4.3.2 Antarmuka Mahasiswa.....	63
4.3.3 Antarmuka Administrator	67
4.4 Penerapan Semantic Text Matching Berbasis Sentence-BERT.....	71
4.4.1 Tahap 1 — Pemuatan Model S-BERT.....	72
4.4.2 Tahap 2 — Penerimaan Query dan Pengambilan Data Kandidat.....	73
4.4.3 Tahap 3 — Pembangkitan Sentence Embeddings	73
4.4.4 Tahap 4 -- Perhitungan Cosine Similarity.....	74
4.4.5 Tahap 5 — Perankingan dan Pengembalian Hasil.....	75
4.4.6 Interpretasi Hasil di Sisi Frontend	76
4.5 Pengujian BlackBox.....	77
4.5.1 Pengujian Fitur Lost and Found Dashboard Mahasiswa	77

4.5.2 Pengujian Fitur Lost and Found Dashboard Admin	79
4.5.3 Pengujian Mesin Pencocokan Semantik S-BERT	81
4.5.4 Kesimpulan Pengujian	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN.....	87



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	7
Tabel 4. 1 Rentang Nilai Akurasi Pencocokan Barang.....	76
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian BlackBox Lost and Found Dashboard Mahasiswa...	77
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian BlackBox Lost and Found Dashboard Admin.....	79
Tabel 4. 4 Tabel Pengujian BlackBox Sistem S-BERT.....	81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rumus Cosine Similarity	24
Gambar 3. 1 Aktivitas Design Science Research.....	29
Gambar 3. 2 Flowchart Desain Penelitian	30
Gambar 4. 1 Flowchart Smart Dormitory System	45
Gambar 4. 2 Use Case Activity Diagram Lost and Found.....	49
Gambar 4. 3 Activity Diagram Lost and Found	50
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Lost and Found	51
Gambar 4. 5 Entity Relationship Diagram.....	52
Gambar 4. 6 Landing Page Dormi	52
Gambar 4. 7 Register Page Dormi	53
Gambar 4. 8 Login Page Dormi	53
Gambar 4. 9 Dashboard Mahasiswa	54
Gambar 4. 10 Login Page Dashboard Admin	56
Gambar 4. 11 Dashboard Admin Dormi.....	57
Gambar 4. 12 Dashboard Admin Fitur Kelola User	57
Gambar 4. 13 Dashboard Admin Fitur Kelola Kamar	58
Gambar 4. 14 Dashboard Admin Fitur Perizinan	58
Gambar 4. 15 Dashboard Admin Fitur RoomMatch	58
Gambar 4. 16 Dashboard Admin Fitur Emergency	59
Gambar 4. 17 Flowchart Alur Lost and Found.....	60
Gambar 4. 18 Struktur Basis Data PostgreSQL Tabel Lost and Found Reports ..	62
Gambar 4. 19 Dataset CSV Lost and Found Reports	62
Gambar 4. 20 Halaman Lost And Found Input Laporan Kehilangan.....	63
Gambar 4. 21 Hasil Akurasi Pencocokan Semantic oleh S-BERT.....	64
Gambar 4. 22 Halaman Lost and Found Pengajuan Klaim Barang	64
Gambar 4. 23 Halaman Lost and Found Daftar Laporan.....	65
Gambar 4. 24 Halaman Lost and Found Tandai Barang Sudah Diambil	66
Gambar 4. 25 Halaman Lost and Found Detail Laporan yang Sudah Ditandai Diambil	66
Gambar 4. 26 Halaman Dashboard Admin Lost and Found.....	67
Gambar 4. 27 Dashboard Admin Lost and Found Halaman “Klaim Masuk”	67
Gambar 4. 28 Halaman Detail Klaim Masuk.....	68
Gambar 4. 29 Pesan Otomatis ke Whatsapp Nomor Pengklaim.....	68
Gambar 4. 30 Konfirmasi Selesai / Tolak Klaim.....	68
Gambar 4. 31 Halaman Konfirmasi Pengambilan Barang.....	69
Gambar 4. 32 Halaman Tab Tambah Laporan.....	70
Gambar 4. 33 Tombol “Kembalikan ke Belum Diambil” di Detail Laporan Selesai	70
Gambar 4. 34 Flowchart Alur Kerja Sentence-BERT	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	87
Lampiran 2. Curriculum Vitae	88
Lampiran 3. Surat Pernyataan dan Pengalihan Haki	89
Lampiran 4. Sertifikat BNSP	91

