

LAMPIRAN

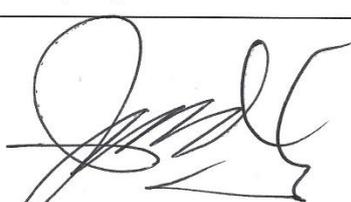


Nama Mahasiswa : Ananda Dwi Oktavianto
 Prodi/NIM : Informatika / 2019071041
 Judul Skripsi/TA yang diajukan : Perbandingan Metode BERT dan LSTM pada Analisis Sentimen
 (disusun dalam kalimat, singkat, padat, jelas dan menarik minat pembaca) Sistem Tilang Elektronik di Twitter

Telah memenuhi syarat pengajuan Skripsi/TA: (mohon beri tanda V untuk syarat yang relevan)

No	Syarat	Ya	Tidak
1	Jumlah sks lulus (sesuai ketentuan Prodi)	✓	
2	Mata kuliah prasyarat (sesuai ketentuan Prodi)	✓	
3	IPK minimal 2,00	✓	
4	Tidak sedang terkena sanksi akademik/sanksi lainnya	✓	
5	Poin JSDP (sesuai ketentuan Prodi)	760	✓
6	Mengumpulkan Proposal Skripsi (sesuai ketentuan Prodi)	✓	
7	MK Skripsi/TA tercantum di BRS semester berjalan	✓	

Tangerang Selatan, 23 Januari 2023

Mengajukan,	Menyetujui,	Mengetahui,
		
Mahasiswa	Dosen PA	Kaprodi
Ananda Dwi Oktavianto	Prio Handoko, S.Kom., M.T.I	Safitri Jaya, S.Kom., M.T.I

Formulir dibuat rangkap 2 (dua): Asli : untuk prodi, Copy 1 : untuk mahasiswa



**FORMULIR PERSETUJUAN PENULISAN
SKRIPSI/TA**

SPT-I/03/SOP-28/F-02

No. Rekaman

Nama Mahasiswa : Ananda Dwi Oktavianto
Prodi/NIM : Informatika / 2019071041
Judul Skripsi/TA yang diajukan : Pengembangan Aplikasi Analisis Sentimen Terhadap Sistem Tilang Elektronik Menggunakan Pendekatan Pengolahan Bahasa Natural

Telah **disetujui untuk menulis Skripsi/TA.**

Dosen Pembimbing Skripsi/TA yang ditugaskan Prodi adalah:

No	Nama	NIDN	JAD
1	Dr. Ida Nurhaida, ST., MT	0310047103	Lektor
2			

Tangerang Selatan, 02 Februari 2023

Menugaskan,	Menyetujui,	Menerima,	
		 Dr. Ida Nurhaida, MT	
Koordinator Skripsi/TA	Kaprodi	Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN JAYA

Jalan Cendrawasih Raya Blok B7/P, Sawah Baru, Kec. Ciputat, Kota Tangerang Selatan, Banten 15413

Website : www.upj.ac.id / e-Mail : info@upj.ac.id (mailto:info@upj.ac.id) / Telepon : 021 - 7455555

REKAP PERCAKAPAN BIMBINGAN

Judul Tugas Akhir : Perbandingan Metode BERT dan LSTM pada Analisis Sentimen Sistem Tilang Elektronik di Twitter

Sesi / Bahasan : ke-1 / Membahas tentang perbaikan bab 1 dan bab 3 dengan cara menambah referensi sistasi keseluruhan menjadi 25 atau lebih. Melakukan koreksi penulisan dengan cara memotong 1 kalimat panjang dan menghindari kata sambung di awal kalimat. Menjadikan jurnal bahasa asing sebagai sumber, urutannya yaitu sumber asing dijadikan bahasa indonesia kemudian diubah menjadi bahasa inggris kembali. Menentukan judul tugas akhir menjadi "Pengembangan Aplikasi Analisis Sentimen Terhadap Sistem Tilang Elektronik Menggunakan Pendekatan Pengolahan Bahasa natural".

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto

Dosen Pembimbing : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Kamis, 16 Februari 2023, 09:50:57

Selamat Pagi, Bu Ida. Berikut adalah hasil bimbingan 1:

- perbaikan bab 1 hingga 3,
- koreksi penulisan dengan cara memotong kalimat panjang menjadi beberapa kalimat,
- menjadikan jurnal asing sebagai sumber bacaan,
- mengubah judul menjadi "Pengembangan Aplikasi Analisis Sentimen Terhadap Sistem Tilang Elektronik Menggunakan Pendekatan Pengolahan Bahasa Natural".

Dosen Pembimbing

Selasa, 14 Maret 2023, 14:43:00

Perbaikan disetujui. Penulisan dapat dilanjutkan sesuai dengan topik yang telah ditentukan

Sesi / Bahasan : ke-2 / Laporan kemajuan penulisan tugas akhir dan penentuan algoritma yaitu BERT, LSTM, GRU.

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto

Dosen Pembimbing : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Kamis, 16 Februari 2023, 10:04:31

Selamat Pagi, Bu Ida. Berikut adalah hasil bimbingan 2.

- Melaporkan Kemajuan Penulisan tugas akhir dan
- Menentukan Algoritma untuk dibandingkan yaitu BERT, LSTM, dan GRU.

Terima kasih.

Dosen Pembimbing

Jumat, 17 Maret 2023, 09:58:14

Hasil diskusi menggunakan LSTM dan GRU

Sesi / Bahasan : ke-3 / Membahas permasalahan dataset pada kolom teks indonesia, teks inggris, dan label. Teks yang telah dilakukan preprocessing mengalami perubahan arti. Dosen pembimbing memberikan saran untuk mengolah dataset.

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto

Dosen Pembimbing : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Jumat, 3 Maret 2023, 10:03:51

Selamat Pagi, Bu Ida. Saya sudah melakukan preprocessing data untuk tweet indonesia dan hasil terjemahan. Untuk penerjemahan menggunakan library GoogleTranslate sebelum stemming, removal stopword, dan slangword removal.

Dosen Pembimbing

Jumat, 17 Maret 2023, 10:00:30

Bandingkan hasil yang diperoleh dengan kondisi sebelumnya

Sesi / Bahasan : ke-4 / Melaporkan performa model LSTM yang telah dibuat. Melakukan dokumentasi untuk percobaan selanjutnya.

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto **Dosen Pembimbing** : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Jumat, 24 Februari 2023, 11:40:04

Selamat pagi, Bu Ida. Saya izin melaporkan untuk performa model LSTM berdasarkan hyperparameter Epoch 10 dan Batch Size 128 yaitu 86%. Langkah Selanjutnya Yaitu mencoba Batch Size 16,32, dan 64, serta mencoba komposisi data 70:30, 80:20, dan 60:40.

Dosen Pembimbing

Jumat, 17 Maret 2023, 10:15:56

Hasil akhir dengan komposisi data set beserta akurasi terbaik disampaikan pada laporan

Sesi / Bahasan : ke-5 / Mahasiswa melaporkan hasil uji coba pengaruh batch size, epoch dan train-test data ratio pada model LSTM. Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba terhadap GRU.

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto **Dosen Pembimbing** : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Jumat, 3 Maret 2023, 10:08:45

Selamat Pagi, Bu Ida. saya sudah melakukan uji coba pengaruh hyperparameter terhadap akurasi. Hasil terbesar yaitu 80:20 Train Test Ratio, epoch 15, dan Bacth Size 64 dengan akurasi 87.60%. Tahap selanjutnya yaitu melakukan uji coba terhadap GRU, membahas perlakuan algoritma terhadap data, dan memasukkan preprocessing ke dalam laporan BAB IV.

Dosen Pembimbing

Jumat, 17 Maret 2023, 10:21:42

Perhatikan tahapan pre processing untuk melihat kemungkinan kenaikan akurasi

Sesi / Bahasan : ke-6 / pembuatan model telah dilaksanakan, progress laporan hingga bab 3 namun bab 2 masih terdapat kekosongan di bagian tinjauan teoritis. langkah selanjutnya melengkapi bab 2 dan menyelesaikan bab 4.

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto **Dosen Pembimbing** : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Selasa, 14 Maret 2023, 15:03:36

Selamat Siang, Bu Ida. Saya sudah membuat mockup untuk aplikasi, flowchart sistem, activity diagram sistem. Hasil bimbingan hari ini yaitu menyertakan proses pengumpulan data dan preprocessing di bab 4. Melengkapi tinjauan teoritis bab 2. Terima Kasih

Dosen Pembimbing

Jumat, 17 Maret 2023, 09:56:22

Penambahan diagram sistem, narasi pengumpulan data dan pre processing sudah memadai

Sesi / Bahasan : ke-7 / Memperbaiki laporan yang sudah dikoreksi oleh penguji 1 dan 2.

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto **Dosen Pembimbing** : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Selasa, 6 Juni 2023, 13:12:21

Selamat Siang, Bu Ida. Pada bimbingan ke-7 saya melaporkan hasil Seminar hasil dan juga menjelaskan perbaikan yang diajukan oleh dosen penguji 1 dan penguji. Adapun saran perbaikannya yaitu:

- a. Menambahkan fitur Live Sentiment,
- b. Membandingkan hasil labeling otomatis dan manual, dan
- c. membandingkan sentimen pada awal rilis tilang elektronik dengan sentimen akhir tahun 2022.

Dosen Pembimbing

Kamis, 8 Juni 2023, 15:17:12

1. Fitur live sentiment dapat ditambahkan untuk memperkaya aplikasi sehingga dapat memberikan respon yang cepat terhadap suatu topik permasalahan
2. Pelabelan data otomatis dilakukan dengan pelabelan data dan proses verifikasi yang membutuhkan waktu lebih sedikit dibandingkan dengan anotasi manual. Buat skenario eksperimennya
3. Masukan yang baik untuk memperoleh perbandingan sentiment sebelum dan sesudah penerapan ETLE

Sesi / Bahasan : ke-8 / Revisi Penulisan laporan, melaporkan progress, dan pemecahan masalah dataset.

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto

Dosen Pembimbing : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Selasa, 6 Juni 2023, 13:17:26

Selamat Siang, Bu Ida. Berikut merupakan progress yang telah dikerjakan:

- menambahkan fitur Live Sentiment,
- menambahkan Rumusan masalah, tujuan, dan pembahasan,
- hasil pelabelan manual dan otomatis berbeda,
- Sentimen masyarakat tentang tilang elektronik pada awal perilisan dan akhir tahun 2022 mengalami perubahan, dan
- dataset untuk melakukan training model mengalami imbalance. Solusi yang diajukan yaitu balancing dataset dengan metode downsampling dataset.

Dosen Pembimbing

Kamis, 8 Juni 2023, 15:21:25

Seluruh hasil progress yang dilaporkan dimasukkan ke dalam Laporan Skripsi. Struktur penulisan dapat disesuaikan kembali untuk menempatkan poin-poin tersebut. Perbaiki penulisan dan perhatikan typo. Tambahkan uraian penanganan imbalance data berikut tahapan pengerjaan yang dilakukan.

Sesi / Bahasan : ke-9 / Melaporkan hasil revisi laporan sesuai bimbingan ke-8

Mahasiswa : 2019071041 - Ananda Dwi Oktavianto

Dosen Pembimbing : 08.1022.025 - Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Mahasiswa

Selasa, 6 Juni 2023, 13:21:08

Selamat Siang, Bu Ida. Berikut saya sampaikan hasil bimbingan ke-9.

- Dataset sudah dilakukan balancing dan mendapat akurasi tertinggi 77,4% dengan epoch 10, batch size 32, dan rasio data 80:20.
 - Laporan sudah direvisi sesuai arahan pada bimbingan ke-8.
 - melakukan revisi pada laporan. revisi laporan akan disampaikan pada tanggal 7 juni 2023.
- Terima Kasih.

Dosen Pembimbing

Kamis, 8 Juni 2023, 15:25:37

Perhatikan kembali struktur penulisan, typo, penamaan gambar, tabel dan perbaiki penulisan abstrak/abstract



Universitas
Pembangunan Jaya

FORMULIR PENGAJUAN SIDANG SKRIPSI/TA

SPT-I/04/SOP-06/F-01

No. Rekaman

Nama Mahasiswa : Ananda Dwi Oktavianto

Prodi/NIM : Informatika / 2019071041

Judul Skripsi/TA : Pengembangan Aplikasi Analisis Sentimen Terhadap Sistem Tilang Elektronik Menggunakan Pendekatan Pengolahan Bahasa Alami

Dosen Pembimbing : Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.

Dosen Penguji : 1. Safitri Jaya, S.Kom., M.T.I JAD : Lektor
2. Nur Uddin, S.T., M. Eng., Ph. D JAD : Lektor

Jadwal Sidang : Tempat: Hari/Tanggal:

Telah memenuhi syarat Sidang Skripsi/TA: (mohon beri tanda V untuk syarat yang relevan)

No.	Syarat	Ya	Tidak
1	IPK minimal 2.00	✓	
2	Tidak ada nilai D untuk mata kuliah mayor/inti Prodi	✓	
3	MK Skripsi/TA tercantum di BRS semester berjalan	✓	
4	Lulus minimal 1 mata kuliah KOTA untuk tiap rumpun	✓	
5	SPT-I/03/SOP-28/F-03 Formulir Pembimbingan Skripsi (minimal 8 x)	✓	
6	Poin JSDP (minimal 75% persen dari syarat kelulusan)	✓	
7	Mengumpulkan dokumen Skripsi/TA (sesuai ketentuan Prodi)	✓	

Tangerang Selatan, Kamis 8 Juni 2023

Mengajukan	Mengetahui	Memeriksa	Menyetujui
Mahasiswa	Dosen Pembimbing	Koordinator Skripsi/TA	Kaprodi
Ananda Dwi Oktavianto	Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.	Safitri Jaya, S.Kom., M.T.I	Safitri Jaya, S.Kom., M.T.I



FORMULIR REVISI SKRIPSI / TA

SPT-I/04/SOP-06/F-05

No. Rekaman

Nama Mahasiswa : Ananda Dwi Oktavianto
Program Studi/NIM : Informatika / 2019071041
Judul Skripsi/TA : PENGEMBANGAN APLIKASI ANALISIS SENTIMEN TERHADAP SISTEM TILANG ELEKTRONIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN PENGOLAHAN BAHASA ALAMI
Dosen pembimbing : Dr. Ida Nurhaida, ST., MT
Dosen penguji : 1. Safitri Jaya, S.Kom., M.T.I
2. Nur Uddin, PhD
Jadwal sidang : Tempat : Ruang Kelas B708
Hari/Tanggal : Selasa / 13 Juni 2023

Revisi yang dilakukan :

1. Perbaiki laporan sesuai saran dan diskusi pada saat sidang.
2. Perbaiki laporan sesuai komentar pada laporan *hardcopy*.

Tangerang Selatan, 13 Juni 2023

Dosen Penguji ke-2

Nur Uddin, PhD

NIDN : 0325067804



FORMULIR REVISI SKRIPSI / TA

SPT-I/04/SOP-06/F-05

No. Rekaman

Nama Mahasiswa : Ananda Dwi Oktavianto
Program Studi/NIM : Informatika / 20190710421
Judul Skripsi/TA : Pengembangan Aplikasi Analisis Sentimen terhadap Sistem Tilang Elektronik menggunakan Pendekatan Pengolahan Bahasa Alami
Dosen pembimbing : 1. Dr. Ida Nurhaida, ST., MT
Dosen penguji : 1. Safitri Jaya, S.Kom., M.T.I
2. Prio Handoko, S.Kom., M.T.I
Jadwal sidang : Tempat : Ruang B-708
Hari/Tanggal : Selasa / 13 Juni 2023

Revisi yang dilakukan :

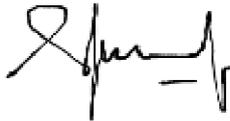
1. Revisi abstrak, pastikan komponennya lengkap : permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil dan kesimpulan
2. Penulisan laporan
 - Pastikan aturan penulisan disesuaikan dengan pedoman, cek kesalahan penulisan, kelengkapan informasi, penulisan daftar pustaka untuk informasi yang bersumber dari internet, urutan halaman, daftar lampiran dan daftar rumus.
3. Isi laporan
 - BAB 1 :
 - a. Latar Belakang Masalah fokus pada permasalahan utama, sertakan fakta berupa data empiris yang mendukung munculnya permasalahan. Kaitkan permasalahan dengan teknologi atau hasil penelitian sebelumnya.
 - b. Batasan masalah fokus pada ruang lingkup pekerjaan yang akan diselesaikan. Berikan penjelasan antara data awal (data pembanding) dengan sampel data yang digunakan.
 - c. Tujuan penelitian fokus pada target akhir, apa yang akan diperoleh jika penelitian selesai dilaksanakan
 - d. Manfaat penelitian fokus pada dampak positif yang dapat dirasakan oleh penulis, ilmu pengetahuan dan masyarakat
 - e. Kebaruan fokus pada komparasi dengan penelitian sebelumnya/teknologi sebelumnya, pengembangan apa yang diterapkan atau inovasi apa yang dimiliki sistem yang dikembangkan saat ini
 - BAB 2 : Hasil penelitian sebelumnya diperjelas tahun publikasi, tempat publikasi dan hasil akhir. Semua sumber pustaka dicantumkan pada setiap penulisan kalimat atau paragraf. Sesuaikan sumber pustaka dengan daftar pustaka. Teori mohon ditulis dengan lengkap, tidak boleh hanya 1 atau 2 paragraf saja yang sifatnya hanya defenisi.
 - BAB 3 : Metode adalah cara untuk menyelesaikan permasalahan, mulai dari cara mengumpulkan data, cara mengolah data/proses, cara menganalisis data/proses, cara merancang data/proses,

cara menguji data/proses, cara menyajikan data/proses dan cara menarik kesimpulan. Metode disampaikan secara ringkas, padat dan jelas, bukan bersifat teoritis, semua teori disimpan ke bab 2.

- BAB 4 :
 - a. Analisis sistem terdahulu adalah analisis yang dilakukan pada sistem yang diterapkan saat ini, apakah melalui hasil penelitian sebelumnya, atau melalui teknologi. Dianalisis kekurangan apa yang dimiliki, dianalisis cara kerjanya, dan dikaitkan dengan rencana penelitian yang akan dikerjakan.
 - b. Spesifikasi sistem baru terdiri dari 6 hal : spesifikasi proses, spesifikasi data, spesifikasi perangkat lunak, spesifikasi perangkat keras, spesifikasi pengguna dan spesifikasi dokumen pendukung.
 - c. Revisi visualisasi sistem menggunakan UML
 - d. Perbaiki konsep penanganan menggunakan notifikasi apabila objek sudah melewati batas aman
- BAB 5 : berikan penjelasan pembahasan yang rinci untuk setiap hasil yang diperoleh, baik menggunakan gambar maupun tabel. Hasil pengujian dirinci sesuai dengan konsep pengujian yang ada di bab2, bab 3 dan bab 4. Dimensi sentimen fokus pada hasil positif dan negatif saja.
- BAB 6 : kesimpulan harus menjawab pertanyaan penelitian yang ditulis pada rumusan masalah.

Tangerang Selatan, 13 Juni 2023

Dosen Penguji ke-1 / ke-2 / ke-3*



Safitri Jaya, S.Kom., M.T.I

NIDN : 0328068404



4.93%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 4 JUL 2023, 8:08 AM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

IDENTICAL 0.07% **CHANGED TEXT** 4.85% **QUOTES** 0.05%

Report #17546947

1 BAB I PENDAHULUAN Pendahuluan pada penelitian ini terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, manfaat penelitian, kebaharuan dan kerangka penulisan laporan yang dilakukan oleh penulis . 1.1 Latar Belakang Masalah Pesatnya perkembangan teknologi mendorong Kepolisian Republik Indonesia untuk menyesuaikan sistem. Sistem tilang elektronik dipilih oleh Kepolisian untuk menggantikan tilang manual. **9 Sistem tilang elektronik atau Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) adalah sistem elektronik yang digunakan oleh pihak berwenang untuk menerapkan hukum dan mengawasi lalu lintas secara elektronik . Sistem tilang elektronik memanfaatkan perangkat lunak seperti kamera pengawas sebagai alat bantu (Abdullah & Windiyastuti, 2022).** Tilang elektronik mulai diterapkan oleh Kepolisian pada tahun 2018 di Jakarta dan terus dikembangkan ke berbagai daerah. Jumlah kamera ETLE atau tilang elektronik di Indonesia per 31 Desember 2022 mencapai 1.210 kamera (DataIndonesia.id, 2023). Gambar 1.1 Statistik Pelanggaran Lalu Lintas (pusiknas.polri.go.id) Gambar 1.1 merupakan data Pusat Informasi Kriminal Nasional (Pusiknas Polri) yang menyebutkan bahwa pelanggaran lalu lintas dari tahun 2018 hingga 2022 mengalami kenaikan dari 3,8 juta menjadi 5,5 juta . Tilang elektronik berkontribusi dalam bertambahnya jumlah pelanggaran lalu lintas. Pada tanggal 17 Juni 2022, dalam acara Forum Wartawan Otomotif di Jakarta , Korlantas Polri menyampaikan bahwa jumlah pelanggaran yang terekam oleh sistem tilang elektronik mencapai 1,7 juta.