

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENCOCOKAN
ANTAR DOKUMEN TUGAS OUTBOND BELA NEGARA
MENGUNAKAN METODE COSINE SIMILARITY**



Oleh :

HADIANSYAH RACHMAWAN PUTRA

NPM. 1634010061

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2021

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENCOCOKAN
ANTAR DOKUMEN TUGAS OUTBOND BELA NEGARA
MENGUNAKAN METODE COSINE SIMILARITY**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Program Studi Informatika



Oleh :

HADIANSYAH RACHMAWAN PUTRA

NPM. 1634010061

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

Judul : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENCOCOKAN ANTAR DOKUMEN TUGAS OUTBOND
BELA NEGARA MENGGUNAKAN METODE COSINE
SIMILARITY

Oleh : HADIANSYAH RACHMAWAN PUTRA

NPM : 1634010061

Telah Diseminarkan dalam Ujian Skripsi pada:

..., ... 2021

Mengetahui


Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

1.


Chrystia Aji Putra, S.Kom, M.T.
NPT : 3 8610 10 0296 1


1.


Fawwaz Ali Akbar, S.Kom., M.Kom.
NPT. 19920317 2018031 002

2.


Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom.
NPT : 201199 30 725197

2.


Afina Lina Nurlaili, S.Kom, M.Kom
NPT. 202199 31 213198

Menyetujui

Dekan


Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Informatika




Dr. Ir. Sri Ketut Sari, MT
NPT : 19650731 1199203 2 001


Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT : 3 8009 05 0205 1

Surat Pernyataan Anti Plagiat

Saya, mahasiswa Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : HADIANSYAH RACHMAWAN PUTRA

NPM * : 1634010061

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan kerjakan, yang berjudul:

**“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENCOCOKAN
ANTAR DOKUMEN TUGAS OUTBOND BELA NEGARA
MENGUNAKAN METODE COSINE SIMILARITY”**

bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 7 Juni 2021

Hormat Saya,



Hadiansyah Rachmawan Putra

NPM. 1634010061

Rancang Bangun Sistem Informasi Pencocokan Antar Dokumen Tugas Outbond Bela Negara Menggunakan Metode Cosine Similiarity

Nama Mahasiswa : Hadiansyah Rachmawan Putra

NPM : 1634010061

Program Studi : Teknik Informatika

Dosen Pembimbing : 1. Chrystia Aji Putra, S.Kom, MT

2. Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberi banyak manfaat dalam berbagai aspek seperti membantu dalam menjalankan kegiatan sehari – hari dan sekarang diharuskan untuk dilakukan secara *online* karena pandemi virus *COVID – 19*. Kegiatan Belajar Mengajar di sekolah harus dilaksanakan secara *online*, seperti kegiatan Pembangunan Karakter Bela Negara yang dilaksanakan di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang terdapat sebuah kegiatan lapangan berupa Outbound yang digunakan untuk mentransformasikan nilai-nilai Bela Negara kepada mahasiswa, agar mereka sadar akan peranannya sebagai tunas bangsa dan kader bangsa. Terkait dengan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah sistem yang bisa membantu dalam pelaksanaan kegiatan Bela Negara diantaranya dapat melakukan pengumpulan tugas, menampilkan materi – materi Bela Negara dan juga melakukan penilaian untuk menentukan kelulusan Mahasiswa dalam mengikuti Kegiatan Bela Negara ini. Untuk hasil dari penelitian ini, Sistem Informasi Outbound Bela Negara (SIOBEL) menggunakan metode *Cosine Simialrity* untuk mendapatkan nilai kecocokan antar dokumen tugas mahasiswa berupa persentase kemiripan yang dibangun menggunakan *vue.js* dan *vuetify* yang berguna untuk mendesain antarmuka dan dengan arsitektur *GraphQL* untuk melakukan pertukaran data antar sistem dan antarmuka.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Cosine Similarity, Tingkat Plagiarisme, Bela Negara*

KATA PENGANTAR

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal itu disadari karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis yang masih kurang. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak lain pada umumnya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat pelajaran, dukungan motivasi, bantuan berupa bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak mulai dari pelaksanaan hingga penyusunan laporan skripsi ini.

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Iman, Kekuatan, dan semangat kepada Penulis. Atas ridho dan izin-Nya, Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi ini yang berjudul :

Rancang Bangun Sistem Informasi Pencocokan Antar Dokumen Tugas Outbond Bela Negara Menggunakan Metode Cosine Similiarity, yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dengan rasa Hormat, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang terkait dalam mebantukan dan mendukung dalam penyusunan laporan ini dari awal hingga akhir. Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis, dan oleh karena itu penulis menerima masukan yang membangun dan kritikan yang dapat membantu dalam proses penyempurnaan Laporan Skripsi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama saya ucapkan terima kasih kepada Tuhan YME yang sudah memberikan rahmat-Nya kepada penulis bisa menyelesaikan penulisan laporan Skripsi hingga selesai. Dan juga kepada pihak – pihak lain yang sudah membantu dalam proses pengerjaan ini :

1. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang sudah memberikan do'a, membantu, menemani dan memberi semangat selama pengerjaan laporan ini.
2. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Chrystia Aji Putra, S.Kom, M. T, selaku Dosen Pembimbing Satu yang sudah meluangkan waktu dan tenaga namun juga memberikan arahan dan juga saran dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Bapak Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Dua yang sudah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan saran dan solusi untuk permasalahan yang ada dalam pengerjaan laporan skripsi ini.
6. Bapak Dr. I Gede Susrama Mas Diyasa, S. T, M. T dan Ibu Dra. Sri Wibawani, M. Si, selaku Dosen dan Koordinator Bela Negara
7. Ilham Ade W.S, dan Mohammad Iqbal Roziq, selaku Teman Seangkatan yang sudah meluangkan waktunya untuk membantu, memberi saran dan juga membantu permasalahan yang ada dalam pengerjaan skripsi ini.
8. Teman – teman jurusan Teknik Informatika, serta semua pihak yang telah membantu proses perkuliahan di Teknik Informatika yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

DAFTAR ISI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENCOCOKAN ANTAR DOKUMEN TUGAS OUTBOND BELA NEGARA MENGGUNAKAN METODE COSINE SIMILARITY	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
Surat Pernyataan Anti Plagiat	iv
Rancang Bangun Sistem Informasi Pencocokan Antar Dokumen Tugas Outbond Bela Negara Menggunakan Metode Cosine Similiarity.....	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah / Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kajian Pustaka	4
2.1.1 Jurnal 1 Perancangan Aplikasi Pendeteksian Kemiripan Dokumen Teks Menggunakan Algoritma Cosine Similarity Berbasis Android	4
2.1.2 Jurnal 2 Kesadaran Bela Negara Pada Mahasiswa.....	4
2.1.3 Jurnal 3 Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfal.....	4
2.2 Outbond	5
2.3 Bela Negara	5

2.4	Sistem Informasi.....	6
2.5	Cosine Similarity	7
2.6	Vue JS.....	8
2.7	GraphQL.....	8
2.8	Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall	8
2.9.	Black Box	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		10
3.1	Prosedur Penelitian	10
3.2	Metode Penelitian.....	10
3.3	Analisis Sistem	11
3.3.1	Deskripsi Studi Kasus	11
3.3.2	Analisis Proses Bisnis	13
3.4	Perancangan Sistem.....	14
3.4.1	Arsitektur Sistem	14
3.4.2	Use Case Diagram	14
3.4.3.	Activity Diagram	17
3.4.4.	Class Diagram.....	26
3.4.5.	Sequence Diagram	28
3.4.6.	Perancangan Interface.....	31
3.5.	Algoritma Cosine Similarity	38
3.6.	Skenario Pengujian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1.	Media Implementasi	41
4.2.	Implementasi Tampilan Sistem.....	41
4.2.1.	Halaman Login SIOBEL	41
4.2.2.	Navigation Bar Dosen.....	42

4.2.3.	Menu Profil User Dosen	42
4.2.4.	Menu Ubah Password Dosen.....	43
4.2.5.	Halaman Daftar Kelas Saya Dosen.....	45
4.2.6.	Halaman Kelas Saya Dosen	46
4.2.7.	Halaman Penilaian Mahasiswa Dosen.....	47
4.2.8.	Halaman Rubrik Dosen.....	48
4.2.9.	Halaman Pencocokan Dokumen Dosen.....	49
4.2.11.	Navigation Bar Mahasiswa.....	51
4.2.12.	Halaman Penugasan Mahasiswa.....	51
4.2.13.	Jendela Upload File Mahasiswa	52
4.2.14.	Halaman Hasil Penilaian Mahasiswa.....	53
4.3.	Implementasi Metode Cosine Similarity.....	54
4.4.	Hasil Uji Coba	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		61
5.1.	Kesimpulan.....	61
5.2.	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63
Lampiran		66
BIODATA PENULIS		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Metode SDLC Waterfall	10
Gambar 3.2 Alur Proses Bisnis SIOBEL	14
Gambar 3.3 Use Case Dosen.....	15
Gambar 3.4 Use Case Mahasiswa.....	16
Gambar 3.5 Diagram Activity Diagram Login	18
Gambar 3.6 Diagram Activity Ganti Password.....	19
Gambar 3.7 Diagram Activity Lihat Rubrik	19
Gambar 3.8 Diagram Activity Unggah Submisi	20
Gambar 3.9 Diagram Aktivitas Hapus Submisi.....	21
Gambar 3.10 Diagram Activity Lihat Nilai Akhir	22
Gambar 3.11 Diagram Activity Nilai Submisi.....	23
Gambar 3.12 Diagram Activity Kunci Nilai	24
Gambar 3.13 Diagram Activity Pencocokan Dokumen.....	25
Gambar 3.14 Class Diagram Mahasiswa	26
Gambar 3.15 Class Diagram Dosen	27
Gambar 3.16 Sequence Diagram Login	28
Gambar 3.17 Sequence Diagram Lihat Rubrik	29
Gambar 3.18 Sequence Diagram Hasil Penilaian	29
Gambar 3.19 Sequence Diagram Penugasan Mahasiswa	30
Gambar 3.20 Sequence Diagram Penilaian Mahasiswa.....	31
Gambar 3.21 Halaman Login.....	31
Gambar 3.22 Menu User.....	32
Gambar 3.23 Halaman Rubrik	32
Gambar 3.24 Jendela Ganti Password.....	33
Gambar 3.25 Halaman <i>Dashboard</i>	33
Gambar 3.26 Halaman Daftar Kelas Saya Dosen	34
Gambar 3.27 Halaman Kelas Saya Dosen	34
Gambar 3.28 Halaman Penilaian Mahasiswa Dosen	35
Gambar 3.29 Detail Penilaian Mahasiwa Dosen	35
Gambar 3.30 Form Penilaian Mahasiwa Dosen.....	36
Gambar 3.31 Halaman Pencocokan Dokumen	36

Gambar 3.32 Halaman Penugasan Mahasiswa	37
Gambar 3.33 Hasil Penilaian Mahasiswa	37
Gambar 3.34 Alur Algoritma Cosine Similarity	38
Gambar 4.1 Halaman Login	42
Gambar 4.2 Navigation Bar Dosen	42
Gambar 4.3 Daftar Menu Profil Dosen	42
Gambar 4.4 Ubah Password Dosen.....	43
Gambar 4.5 Password Lama Salah Dosen	44
Gambar 4.6 Konfirmasi Password Gagal.....	44
Gambar 4.7 Ubah Password Berhasil	45
Gambar 4.8 Halaman Daftar Kelas Saya	46
Gambar 4.9 Halaman Kelas Saya Dosen	46
Gambar 4.10 Halaman Penilaian Mahasiswa.....	47
Gambar 4.11 Detail Rubrik Submisi.....	47
Gambar 4.12 Jendela Beri Nilai	48
Gambar 4.13 Halaman Rubrik Dosen	48
Gambar 4.14 Detail Informasi Rubrik Bela Negara.....	49
Gambar 4.15 Halaman Pencocokan Dokumen	49
Gambar 4.16 Dashboard Mahasiswa.....	50
Gambar 4.17 Kondisi Menu Penugasan saat Aktif	50
Gambar 4.18 Kondisi Menu Hasil Penilaian yang Aktif	51
Gambar 4.19 Navigation Bar Mahasiswa	51
Gambar 4.20 Halaman Penugasan Mahasiswa	52
Gambar 4.21 Fungsi di Halaman Penugasan	52
Gambar 4.22 Jendela Upload File Tugas	53
Gambar 4.23 Halaman Penilaian Mahasiswa.....	53
Gambar 4.24 Keterangan Nilai Didapat.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Pembandingan	8
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsi Client	56
Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Coba Cosine Similarity	58