



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI WEB KLASIFIKASI  
KELOMPOK BIDANG KEAHLIAN DAN REKOMENDASI  
PEMBIMBING SKRIPSI DENGAN *MACHINE LEARNING***

**SKRIPSI**

**BINTANG FAJAR JULIO 2007411033**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI WEB KLASIFIKASI  
KELOMPOK BIDANG KEAHLIAN DAN REKOMENDASI  
PEMBIMBING SKRIPSI DENGAN *MACHINE LEARNING***

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk  
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**Bintang Fajar Julio**

**2007411033**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bintang Fajar Julio  
NIM : 2007411033  
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Web Klasifikasi  
Kelompok Bidang Keahlian dan Rekomendasi  
Pembimbing Skripsi dengan *Machine Learning*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jakarta, 01 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Bintang Fajar Julio

NIM 2007411033

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN


Skripsi diajukan oleh:

Nama : Bintang Fajar Julio  
NIM : 2007411033  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Web Klasifikasi Kelompok Bidang Keahlian dan Rekomendasi Pembimbing Skripsi dengan *Machine Learning*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Kamis, Tanggal 01, Bulan Agustus, Tahun 2024 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T. 

Penguji I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D 

Penguji II : Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I. 

Penguji III : Risna Sari, S.Kom., M.T.I. 

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer  
Ketua



  
Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 197908032003122003





## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur atas rahmat dan hidayah Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan di Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Jakarta. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan dorongan berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi besar di dalamnya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Ibu Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing dan membantu proses penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh Bapak/Ibu guru atau dosen yang sudah mendidik penulis sehingga menjadi lebih baik.
5. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan penulis.
6. Seluruh responden penelitian yang membantu pengumpulan data.
7. Teman-teman penulis yang selalu memberi semangat.

Jakarta, 01 Agustus 2024

Penulis,

Bintang Fajar Julio

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bintang Fajar Julio

NIM : 2007411033

Jurusan/ProgramStudi : T.Informatika dan Komputer/T. Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **RANCANG BANGUN APLIKASI WEB KLASIFIKASI KELOMPOK BIDANG KEAHLIAN DAN REKOMENDASI PEMBIMBING SKRIPSI DENGAN MACHINE LEARNING**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 01 Agustus 2024

Yang Menyatakan



Bintang Fajar Julio

NIM 2007411033

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







## RANCANG BANGUN APLIKASI WEB KLASIFIKASI KELOMPOK BIDANG KEAHLIAN DAN REKOMENDASI PEMBIMBING SKRIPSI DENGAN *MACHINE LEARNING*

### ABSTRAK

Tahap awal pelaksanaan skripsi di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta mencakup pengusulan topik dan pemilihan dosen pembimbing oleh mahasiswa. Namun, rendahnya pemahaman mahasiswa mengenai kelompok bidang keahlian dan dosen yang relevan dengan topik mereka sering kali menyebabkan pemilihan dosen yang tidak tepat. Survei menunjukkan bahwa 58,3% mahasiswa tidak mengetahui kelompok bidang keahlian dan dosen dari kelompok terkait, serta 95,8% setuju bahwa pemahaman tersebut penting. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model klasifikasi kelompok bidang keahlian dan rekomendasi dosen pembimbing menggunakan machine learning dengan data skripsi terdahulu untuk mengatasi masalah tersebut. Model klasifikasi menggunakan BERT-CNN memperoleh akurasi 94,44%, sementara algoritma content-based filtering berbasis TF-IDF dan cosine similarity diterapkan sebagai model rekomendasi. Model tersebut kemudian diimplementasikan ke dalam aplikasi web agar dapat digunakan oleh para mahasiswa. Evaluasi aplikasi web melalui alpha dan beta testing menunjukkan hasil positif dengan nilai black box testing sebesar 100%, System Usability Scale (SUS) sebesar 78,75%, dan Net Promoter Score (NPS) sebesar 50%.

**Kata kunci:** Aplikasi Web, Content Based Filtering, Klasifikasi, Machine Learning, Natural Language Processing

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 <i>Machine Learning</i> .....	7
2.3 <i>Deep Learning</i> .....	7
2.4 <i>Fine-tuning</i> .....	7
2.5 <i>Transfer Learning</i> .....	7
2.6 Klasifikasi Teks .....	8
2.7 <i>Content Based Filtering</i> .....	8
2.8 Python.....	8
2.9 PyTorch.....	9
2.10 Aplikasi Web .....	9
2.11 Flask.....	9
2.12 Firebase Firestore.....	9
2.13 <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	9
2.14 <i>Net Promoter Score (NPS)</i> .....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	11
3.2 Tahapan Penelitian.....	11
3.2.1 Analisis Kebutuhan .....	11
3.2.2 Pengembangan Model .....	11
3.2.3 Evaluasi Model.....	12
3.2.4 Pengembangan Aplikasi Web .....	12
3.2.5 Pengujian Aplikasi Web .....	12
3.3 Objek Penelitian.....	12
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>13</b>
4.1 Analisis Kebutuhan.....	13
4.1.1 Kebutuhan Pengembangan Model.....	13
4.1.2 Kebutuhan Pengembangan Aplikasi Web.....	16
4.2 Perancangan Sistem .....	19
4.2.1 Flowchart.....	19
4.2.2 Use Case Diagram .....	21

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.3	Activity Diagram.....	21
4.2.4	Struktur Basis Data.....	31
4.2.5	Wireframe.....	33
4.3	Implementasi Sistem.....	47
4.3.1	Implementasi Model.....	47
4.3.2	Implementasi Web.....	72
4.4	Pengujian Sistem .....	86
4.4.1	Deskripsi Pengujian.....	86
4.4.2	Prosedur Pengujian.....	86
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	92
4.4.4	Analisis Data Pengujian .....	104
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>110</b>
5.1	Kesimpulan.....	110
5.2	Saran .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>112</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS .....</b>		<b>115</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>116</b>





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
Tabel 2. 2 Pertanyaan SUS .....	10
Tabel 2. 3 Pertanyaan NPS.....	10
Tabel 4. 1 Atribut <i>Dataset</i> .....	14
Tabel 4. 2 Kebutuhan Model.....	15
Tabel 4. 3 Kebutuhan <i>Pre-trained Model</i> .....	16
Tabel 4. 4 Kebutuhan Fungsional Aplikasi Web .....	17
Tabel 4. 5 Kebutuhan Non Fungsional Aplikasi Web .....	18
Tabel 4. 6 Deskripsi Atribut Entitas.....	32
Tabel 4. 7 Penghapusan Data <i>Noise</i> .....	49
Tabel 4. 8 Hasil Praproses Teks .....	54
Tabel 4. 9 <i>Label Encoding</i> .....	55
Tabel 4. 10 Distribusi Data Setelah Pemisahan .....	56
Tabel 4. 11 <i>Hyperparameter Deep Learning</i> .....	60
Tabel 4. 12 Hasil Evaluasi Model.....	62
Tabel 4. 13 Kumpulan Data untuk Simulasi Algoritma TF-IDF.....	68
Tabel 4. 14 Hasil Korpus Vektor TF-IDF.....	69
Tabel 4. 15 Skenario <i>Black Box Testing</i> .....	86
Tabel 4. 16 Skenario Pengujian Non Fungsional.....	90
Tabel 4. 17 Pertanyaan SUS .....	91
Tabel 4. 18 Pertanyaan NPS.....	92
Tabel 4. 19 Hasil <i>Black Box Testing</i> .....	93
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Non Fungsional.....	96
Tabel 4. 21 Pengelompokan Responden .....	98
Tabel 4. 22 Hasil Penilaian SUS Bagian 1.....	99
Tabel 4. 23 Hasil Penilaian SUS Bagian 2.....	100
Tabel 4. 24 Nilai SUS .....	101
Tabel 4. 25 Hasil NPS .....	102
Tabel 4. 26 Perhitungan Nilai NPS .....	103
Tabel 4. 27 Penilaian SUS Teknik Informatika (P1) .....	104
Tabel 4. 28 Penilaian SUS Teknik Multimedia dan Jaringan (P2) .....	104
Tabel 4. 29 Penilaian SUS Teknik Multimedia Digital (P3) .....	105
Tabel 4. 30 Perbandingan Rata-rata SUS Program Studi (P).....	105
Tabel 4. 31 Penilaian SUS Laki-laki (J1) .....	106
Tabel 4. 32 Penilaian SUS Perempuan (J2) .....	106
Tabel 4. 33 Perbandingan Rata-rata SUS Jenis Kelamin (J).....	107
Tabel 4. 34 Penilaian NPS Teknik Informatika (P1) .....	107
Tabel 4. 35 Penilaian NPS Teknik Multimedia dan Jaringan (P2) .....	108
Tabel 4. 36 Penilaian NPS Teknik Multimedia Digital (P3) .....	108
Tabel 4. 37 Perbandingan Persentase NPS Program Studi (P) .....	108
Tabel 4. 38 Penilaian NPS Laki-laki (J1) .....	109
Tabel 4. 39 Penilaian NPS Perempuan (J2) .....	109
Tabel 4. 40 Perbandingan Persentase NPS Jenis Kelamin (J) .....	109

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Flowchart alur penggunaan aplikasi.....	19
Gambar 4. 2 Flowchart algoritma inferensi model .....	20
Gambar 4. 3 Use case diagram.....	21
Gambar 4. 4 Activity diagram masuk .....	22
Gambar 4. 5 Activity diagram daftar .....	23
Gambar 4. 6 Activity diagram reset password .....	24
Gambar 4. 7 Activity diagram melihat data dosen.....	24
Gambar 4. 8 Activity diagram menambah data dosen .....	25
Gambar 4. 9 Activity diagram mengubah data dosen .....	26
Gambar 4. 10 Activity diagram menghapus data dosen .....	27
Gambar 4. 11 Activity diagram melihat data pengguna .....	27
Gambar 4. 12 Activity diagram mengubah status pengguna .....	28
Gambar 4. 13 Activity diagram melihat riwayat pengguna .....	29
Gambar 4. 14 Activity diagram inferensi.....	29
Gambar 4. 15 Activity diagram melihat riwayat.....	30
Gambar 4. 16 Activity diagram menghapus riwayat .....	30
Gambar 4. 17 Activity diagram ekspor berkas kelengkapan .....	31
Gambar 4. 18 Entity relationship diagram .....	32
Gambar 4. 19 Wireframe halaman masuk.....	33
Gambar 4. 20 Wireframe halaman daftar.....	34
Gambar 4. 21 Wireframe halaman reset password .....	35
Gambar 4. 22 Wireframe halaman data dosen .....	37
Gambar 4. 23 Wireframe modal edit data halaman data dosen .....	38
Gambar 4. 24 Wireframe konfirmasi hapus data halaman dosen .....	39
Gambar 4. 25 Wireframe halaman data pengguna.....	40
Gambar 4. 26 Wireframe modal ubah status halaman data pengguna.....	40
Gambar 4. 27 Wireframe halaman riwayat dari halaman data pengguna .....	41
Gambar 4. 28 Wireframe halaman inferensi (bagian 1).....	42
Gambar 4. 29 Wireframe halaman inferensi (bagian 2).....	42
Gambar 4. 30 Wireframe halaman inferensi (bagian 3).....	43
Gambar 4. 31 Wireframe halaman inferensi (bagian 4).....	43
Gambar 4. 32 Wireframe halaman riwayat .....	44
Gambar 4. 33 Wireframe konfirmasi hapus riwayat halaman riwayat .....	45
Gambar 4. 34 Wireframe modal detail rekomendasi halaman riwayat.....	45
Gambar 4. 35 Wireframe halaman berkas.....	46
Gambar 4. 36 Wireframe halaman kesalahan HTTP .....	46
Gambar 4. 37 Kode <i>web scraping</i> .....	47
Gambar 4. 38 Kode deduplikasi data .....	48
Gambar 4. 39 Aplikasi web pelabelan kelompok bidang keahlian.....	51
Gambar 4. 40 Modal aplikasi web pelabelan kelompok bidang keahlian.....	52
Gambar 4. 41 Kode ekspor <i>dataset</i> .....	52
Gambar 4. 42 Distribusi data setiap kelas .....	53
Gambar 4. 43 Tahapan praproses <i>dataset</i> .....	53
Gambar 4. 44 Persentase pemisahan <i>dataset</i> .....	56
Gambar 4. 45 Arsitektur BERT-CNN.....	57
Gambar 4. 46 Class model BERT-CNN .....	59

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 47 Pengaturan <i>hyperparameter</i> .....	61
Gambar 4. 48 Confusion matrix model terbaik.....	64
Gambar 4. 49 Metric <i>accuracy</i> dari pelatihan model terbaik.....	65
Gambar 4. 50 Metric <i>precision</i> dari pelatihan model terbaik .....	65
Gambar 4. 51 Metric <i>recall</i> dari pelatihan model terbaik.....	66
Gambar 4. 52 Metric F1 score dari pelatihan model terbaik.....	66
Gambar 4. 53 Metric loss dari pelatihan model terbaik .....	67
Gambar 4. 54 Implementasi kode TF-IDF.....	70
Gambar 4. 55 Wrap up function <i>role_required</i> .....	73
Gambar 4. 56 Implementasi fungsi <i>role_required</i> sebagai <i>middleware</i> .....	73
Gambar 4. 57 Fungsi penanganan HTTP Error .....	74
Gambar 4. 58 Halaman <i>page not found</i> .....	74
Gambar 4. 59 Halaman <i>forbidden access</i> .....	75
Gambar 4. 60 Halaman masuk.....	75
Gambar 4. 61 Halaman daftar .....	76
Gambar 4. 62 Halaman <i>reset password</i> .....	76
Gambar 4. 63 Halaman dosen .....	77
Gambar 4. 64 Modal kelola data halaman dosen .....	77
Gambar 4. 65 Modal konfirmasi hapus data halaman dosen .....	78
Gambar 4. 66 Halaman pengguna.....	78
Gambar 4. 67 Modal ubah status halaman pengguna .....	79
Gambar 4. 68 Lihat riwayat halaman pengguna .....	79
Gambar 4. 69 Halaman inferensi (bagian masukkan).....	80
Gambar 4. 70 Halaman inferensi (bagian hasil klasifikasi).....	80
Gambar 4. 71 Halaman inferensi (bagian hasil <i>content based filtering</i> ).....	81
Gambar 4. 72 Halaman riwayat .....	81
Gambar 4. 73 Modal konfirmasi hapus halaman riwayat .....	82
Gambar 4. 74 Modal detail rekomendasi dosen halaman riwayat .....	82
Gambar 4. 75 Halaman berkas .....	83
Gambar 4. 76 Dockerfile.....	83
Gambar 4. 77 <i>manifest.json</i> .....	84
Gambar 4. 78 Fungsi instalasi PWA.....	84
Gambar 4. 79 PWA <i>desktop</i> .....	85
Gambar 4. 80 PWA <i>mobile</i> .....	85
Gambar 4. 81 Sebaran demografi program studi .....	98
Gambar 4. 82 Sebaran demografi jenis kelamin .....	98





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tahapan awal pelaksanaan skripsi di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta adalah pengusulan topik dan pemilihan dosen pembimbing oleh mahasiswa. Dosen pembimbing yang dapat dipilih oleh mahasiswa adalah dosen yang diberi Surat Keputusan oleh Direktur Politeknik Negeri Jakarta dan tergabung ke dalam tim kelompok bidang keahlian yang ditetapkan. Maka dari itu, mahasiswa sebaiknya mengetahui topik yang akan mereka usulkan termasuk ke dalam kelompok bidang keahlian apa lalu memilih dosen dari kelompok yang sesuai. Meskipun demikian, tidak jarang mahasiswa mengabaikan hal tersebut karena masih rendahnya pemahaman tentang kelompok bidang keahlian serta siapa saja dosen yang relevan dengan topik mereka. Akibatnya, hal tersebut dapat menghambat tahapan awal pelaksanaan skripsi karena adanya pendaftaran usulan topik dan pemilihan pembimbing yang kurang tepat.

Hal ini sesuai dengan survei yang didapatkan hasil bahwa responden mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta yang akan melaksanakan skripsi pada tahun berikutnya, sebanyak 58.3% tidak mengetahui tentang kelompok bidang keahlian dan siapa saja dosen yang tergabung di dalamnya. Selain itu, sebanyak 95.8% responden setuju bahwa mengetahui kelompok bidang keahlian topik skripsi dan memilih pembimbing sesuai kelompok ataupun yang berpengalaman dalam membimbing topik sejenis adalah hal yang penting. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dapat dilakukan dengan mengembangkan aplikasi yang dapat mengklasifikasikan kelompok bidang keahlian dan merekomendasikan pembimbing skripsi. Hal ini didukung oleh 91.6% responden yang menyatakan tertarik untuk menggunakan aplikasi tersebut.

Sudah terdapat penelitian terdahulu yang mengembangkan aplikasi klasifikasi kelompok bidang keahlian dan rekomendasi pembimbing skripsi dengan berbagai pendekatan *machine learning*, seperti prediksi bidang penelitian dan dosen pembimbing skripsi yang memadukan dua metode yaitu Multi-class Support Vector



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Machine untuk klasifikasi bidang penelitian dan Weighted Product untuk rekomendasi pembimbing (Pradana, Supianto and Mursityo, 2021). Adapun penelitian lain yang menggunakan algoritma TF-IDF dan cosine similarity untuk klasifikasi dengan mengukur tingkat kemiripan teks masukkan dengan skripsi terdahulu yang sudah dilabeli dengan nama pembimbing beserta bidang keahliannya (Hairani and Mujahid, 2022). Selanjutnya, klasifikasi skripsi berdasarkan bidang dosen dengan menggunakan beberapa algoritma *supervised learning* (Dhuhita *et al.*, 2022) dan penerapan naive bayes untuk klasifikasi kelompok bidang keahlian berdasarkan teks judul skripsi (Pujiyanto *et al.*, 2017).

Penelitian ini berfokus pada pengembangan model klasifikasi kelompok bidang keahlian dan rekomendasi dosen pembimbing skripsi. Pengembangan model melalui *machine learning* menggunakan data skripsi terdahulu, yaitu abstrak dan kata kunci. Setelah itu, model diimplementasikan ke dalam aplikasi web agar dapat digunakan oleh pengguna. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta ketika akan mengusulkan topik dan memilih dosen pembimbing skripsi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana melakukan rancang bangun aplikasi web klasifikasi kelompok bidang keahlian dan rekomendasi pembimbing skripsi dengan *machine learning*?

### 1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang sudah dirumuskan, maka batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi web dikembangkan untuk mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.
2. Pengembangan model klasifikasi kelompok bidang keahlian menggunakan *deep learning* dengan *framework* PyTorch.
3. *Deep learning* memanfaatkan *pre-trained* model BERT versi Indonesia.
4. Pengembangan model rekomendasi dosen menggunakan *Content Based Filtering*.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5. *Content Based Filtering* dilakukan menggunakan TF-IDF dan cosine similarity.
6. Pengumpulan *dataset* dilakukan melalui teknik *web scraping* untuk mengambil data dari repositori Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.
7. Pengembangan aplikasi web menggunakan *framework* Flask dengan basis data Firebase Firestore.
8. Aplikasi dan model hanya dikembangkan untuk Bahasa Indonesia.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan rancang bangun aplikasi web klasifikasi kelompok bidang keahlian dan rekomendasi pembimbing skripsi dengan *machine learning*.

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu membantu pengguna dalam menentukan topik skripsi mereka termasuk ke dalam kelompok bidang keahlian apa dan merekomendasikan dosen pembimbing yang relevan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan laporan skripsi terdapat sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bagian, di antaranya adalah:

#### BAB I PENDAHULUAN

BAB I menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB II berisi tentang penelitian terdahulu serta teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan, dan pembuatan aplikasi.

#### BAB III METODE PENELITIAN

BAB III berisi uraian tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian, meliputi rancangan penelitian, tahapan penelitian, serta objek penelitian.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV berisi pembahasan terkait hasil penelitian mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian.

### BAB V PENUTUP

BAB V menjelaskan simpulan hasil penelitian dan saran terkait penelitian yang telah dilakukan.

### DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA melampirkan seluruh sumber ilmiah yang digunakan.

### LAMPIRAN

LAMPIRAN melampirkan hal-hal lain yang mendukung penelitian.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai rancang bangun aplikasi web klasifikasi kelompok bidang keahlian dan rekomendasi pembimbing skripsi dengan *machine learning*, penelitian ini berhasil mencapai luaran yang selaras dengan tujuan yang telah ditetapkan. Hasil penelitian mencakup pembuatan *dataset* berisi data-data skripsi terdahulu yang dikumpulkan dari repositori Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta yang kemudian dilabeli dengan nama pembimbing dan kelompok bidang keahlian agar dapat menuntaskan tugas klasifikasi dan rekomendasi melalui *machine learning*. Selain itu, model pengklasifikasi kelompok bidang keahlian berhasil dikembangkan dengan perolehan akurasi sebesar 94,44%, dan algoritma content-based filtering berbasis TF-IDF dan cosine similarity berhasil diterapkan sebagai model rekomendasi. Penelitian ini juga berhasil mengembangkan aplikasi web yang mengimplementasikan model pengklasifikasi dan rekomendasi tersebut, serta dilengkapi fitur-fitur pendukung lainnya agar lebih bermanfaat bagi pengguna.

Aplikasi web yang dihasilkan telah dievaluasi melalui metode pengujian perangkat lunak secara *alpha testing* dan *beta testing* dengan melibatkan pengguna akhir, yaitu mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta yang akan melaksanakan skripsi pada tahun berikutnya. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, diperoleh hasil *black box testing* yang 100% sesuai dan nilai dari pengguna berupa *System Usability Scale* (SUS) sebesar 78,75% serta *Net Promoter Score* (NPS) sebesar 50%. Meskipun demikian, masih terdapat batasan pada hasil penelitian yang diperoleh, seperti: model pengklasifikasi masih dilatih dengan *dataset* yang memuat topik skripsi terbatas, sehingga jika pengguna memasukkan data dengan topik yang tidak diketahui, kesalahan klasifikasi dapat terjadi. Selain itu, model rekomendasi yang dikembangkan masih mengacu pada kemiripan data masukan pengguna dengan skripsi terdahulu sebagai pendekatan rekomendasi berbasis historis dengan anggapan bahwa dosen yang pernah

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

membimbing topik skripsi serupa dapat dijadikan rekomendasi sehingga apabila hasil pengukuran kemiripan rendah, rekomendasi menjadi tidak relevan. Maka dari itu, diperlukan pendekatan rekomendasi lainnya dengan pemanfaatan kriteria lain agar dapat memberikan hasil rekomendasi yang lebih bermanfaat.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian, berikut ini adalah beberapa saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Peningkatan Kualitas Model: Pengumpulan dan pembaruan *dataset* secara berkala dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan model. Peningkatan cakupan model juga dapat dilakukan agar tidak hanya mencakup Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, tetapi jurusan lainnya yang ada di Politeknik Negeri Jakarta. Pendekatan lainnya juga dapat diterapkan untuk mencapai klasifikasi kelompok bidang keahlian dan rekomendasi dosen pembimbing dengan mengeksplorasi data ataupun kriteria lainnya yang lebih efektif untuk diterapkan, seperti data-data publikasi penelitian dosen, riwayat mata kuliah yang diampu dosen, beban kerja dosen, jumlah mahasiswa yang sudah memilih dosen tersebut untuk menjadi pembimbing, dan kriteria lainnya yang dapat diaplikasikan agar menghasilkan luaran model yang lebih bermakna.
2. Peningkatan Fungsionalitas Web: Fitur web dapat dikembangkan lagi agar fungsionalitas aplikasi web bertambah dan dapat menjadi alat bantu mahasiswa yang akan melaksanakan skripsi dengan mempertimbangkan implementasi fitur-fitur, seperti: generasi berkas skripsi yang dibutuhkan misalnya *logbook* bimbingan, pemantauan kemajuan skripsi mahasiswa, pemilihan pembimbing berbasis aplikasi agar dapat memantau jumlah mahasiswa yang sudah memilih dosen tersebut serta menghitung persentase agar dibimbing oleh dosen tersebut, dan penerapan fitur-fitur pembantu lainnya.
3. Pengujian Lebih Lanjut: Penambahan jumlah responden dan penerapan metode pengujian *beta testing* lainnya dapat mengidentifikasi dan memvalidasi lebih lanjut performa aplikasi yang dihasilkan sehingga dapat diperoleh masukan dan evaluasi yang lebih informatif sebagai justifikasi.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







## DAFTAR PUSTAKA

- Bashath, S. *et al.* (2022) 'A data-centric review of deep transfer learning with applications to text data', *Information Sciences*, 585, pp. 498–528. doi:10.1016/j.ins.2021.11.061.
- Devlin, J. *et al.* (2019) 'BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding', *NAACL HLT 2019 - 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies - Proceedings of the Conference*, 1(Mlm), pp. 4171–4186.
- Dhuhita, W.M.P. *et al.* (2022) 'Perbandingan Algoritma Supervised Learning untuk Klasifikasi Judul Skripsi Berdasarkan Bidang Dosen', *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(2), pp. 427–437. doi:10.28932/jutisi.v8i2.4960.
- Hairani, H. and Mujahid, M. (2022) 'Recommendations of Thesis Supervisor using the Cosine Similarity Method', *Sistemasi*, 11(3), p. 646. doi:10.32520/stmsi.v11i3.2003.
- Hartmann, J. *et al.* (2019) 'Comparing automated text classification methods', *International Journal of Research in Marketing*, 36(1), pp. 20–38. doi:10.1016/j.ijresmar.2018.09.009.
- Intyanto, G.W., Ranggianto, N.A. and Octaviani, V. (2021) 'Pengukuran Usability pada Website Kampus Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan System Usability Scale (SUS)', *Walisongo Journal of Information Technology*, 3(2), pp. 59–68. doi:10.21580/wjit.2021.3.2.9549.
- Janiesch, C., Zschech, P. and Heinrich, K. (2023) 'Machine learning and deep learning', *Quantum Computing and Artificial Intelligence: Training Machine and Deep Learning Algorithms on Quantum Computers*, pp. 71–84. doi:10.1515/9783110791402-004.
- Javed, U. *et al.* (2021) 'A Review of Content-Based and Context-Based Recommendation Systems', *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(3), pp. 274–306. doi:10.3991/ijet.v16i03.18851.
- Kesavan, R. *et al.* (2023) 'Firestore: The NoSQL Serverless Database for the Application Developer', *Proceedings - International Conference on Data*

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*Engineering*, 2023-April, pp. 3376–3388. doi:10.1109/ICDE55515.2023.00259.

Koto, F. *et al.* (2021) ‘IndoLEM and IndoBERT: A Benchmark Dataset and Pre-trained Language Model for Indonesian NLP’, pp. 757–770. doi:10.18653/v1/2020.coling-main.66.

Koto, F., Lau, J.H. and Baldwin, T. (2021) ‘INDOBERTWEET: A Pretrained Language Model for Indonesian Twitter with Effective Domain-Specific Vocabulary Initialization’, *EMNLP 2021 - 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, Proceedings*, pp. 10660–10668. doi:10.18653/v1/2021.emnlp-main.833.

Kriswibowo, R., Rusina Widha Febriana and Johan Suryo Prayogo (2023) ‘Tingkat Kebergunaan Aplikasi Pedulilindungi Mobile Menggunakan Metode Sistem Usability Scale dan Net Promoter Score’, *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), pp. 54–62. doi:10.51454/decode.v3i1.120.

Liu, X. and Wangperawong, A. (2019) ‘Transfer Learning Robustness in Multi-Class Categorization by Fine-Tuning Pre-Trained Contextualized Language Models’. Available at: <http://arxiv.org/abs/1909.03564>.

Manajemen, J. *et al.* (2023) ‘Evaluasi Usability Aplikasi PeduliLindungi Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale ( SUS ) Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi ( JMS )’, 3, pp. 395–404.

Molina Rios, J. and Pedreira outo, N. (2020) ‘Comparison of development methodologies in web applications’, *Information and Software Technology*, 119. doi:10.1016/j.infsof.2019.106238.

Mori Hovipah, M.H. *et al.* (2023) ‘Klasifikasi Clickbait Menggunakan Transformers’, *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 4(1), pp. 172–181. doi:10.37859/coscitech.v4i1.4713.

Moulana, C.M. and Gunawan, W. (2024) ‘Deteksi Email Spam menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network (CNN)’, 10(1), pp. 88–94.

Nugroho, A.C. (2024) ‘Klasifikasi Sentimen Dalam Forum Diskusi Mahasiswa: Sebuah Pendekatan Machine Learning’, *Jurnal Dunia Data*, 1(3), pp. 1–20. Available at: <http://www.portaldata.org/index.php/duniadata/article/view/54>.





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Paszke, A. *et al.* (2019) 'PyTorch: An imperative style, high-performance deep learning library. In Advances in Neural Information Processing Systems', *NeurIPS*, (NeurIPS), pp. 8026–8037.

Pradana, Y.R., Supianto, A.A. and Mursityo, Y.T. (2021) 'Prediksi Bidang Penelitian dan Rekomendasi Dosen Pembimbing Skripsi Berdasarkan Konten Latar Belakang pada Naskah Proposal Menggunakan Metode Multi-Class Support Vector Machine dan Weighted Product', *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(2), pp. 403–410. doi:10.25126/jtiik.2021824511.

Pujianto, U. *et al.* (2017) 'Penerapan algoritma naïve bayes classifier untuk klasifikasi judul skripsi dan tugas akhir berdasarkan Kelompok Bidang Keahlian', *Jurusan Teknik Elektro*, 27(1), pp. 79–92. Available at: <http://journal2.um.ac.id/index.php/tekno>.

Rahmawati, A., Alamsyah, A. and Romadhony, A. (2022) 'Hoax News Detection Analysis using IndoBERT Deep Learning Methodology', *2022 10th International Conference on Information and Communication Technology, ICoICT 2022*, pp. 368–373. doi:10.1109/ICoICT55009.2022.9914902.

Safaya, A., Abdullatif, M. and Yuret, D. (2020) 'KUISAIL at SemEval-2020 Task 12: BERT-CNN for Offensive Speech Identification in Social Media', *14th International Workshops on Semantic Evaluation, SemEval 2020 - co-located 28th International Conference on Computational Linguistics, COLING 2020, Proceedings*, pp. 2054–2059. doi:10.18653/v1/2020.semeval-1.271.

Saputro, A.D. and Amin, F. (2024) 'Sistem Rekomendasi Content-Based Filetring Skincare Pria Di E-Commerce Shopee', *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(1), pp. 106–113.

Yulistina, S.R. *et al.* (2020) 'Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing', *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), p. 129. doi:10.32493/informatika.v5i2.5366.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Bintang Fajar Julio

Lahir di Jakarta, 14 Juli 2002. Anak kedua dari empat bersaudara. Lulus dari SDN Rorotan 03 pada tahun 2014, SMPN 200 Jakarta pada tahun 2017, dan SMKN 4 Jakarta pada tahun 2020. Saat ini sedang menempuh Pendidikan Sarjana Terapan pada Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta. Tertarik pada bidang informatika terutama pengembangan perangkat lunak dan pembelajaran mesin.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

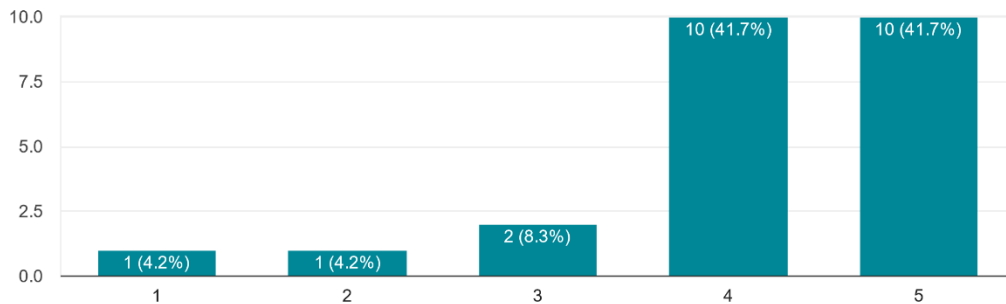
## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Hasil Kuesioner *System Usability Scale (SUS)*

Skala Likert 1-5 (Sangat Tidak Setuju–Sangat Setuju)

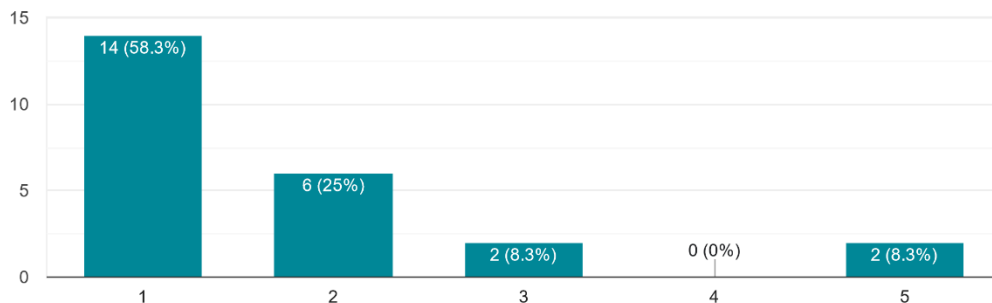
Saya berpikir akan menggunakan aplikasi ini lagi

24 responses



Saya merasa aplikasi ini rumit untuk digunakan

24 responses





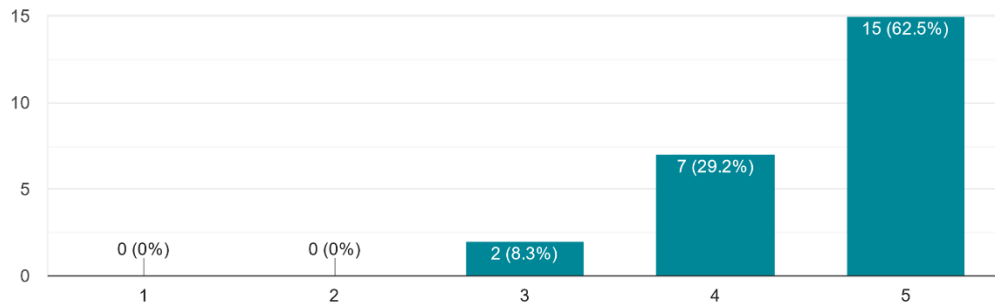
## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

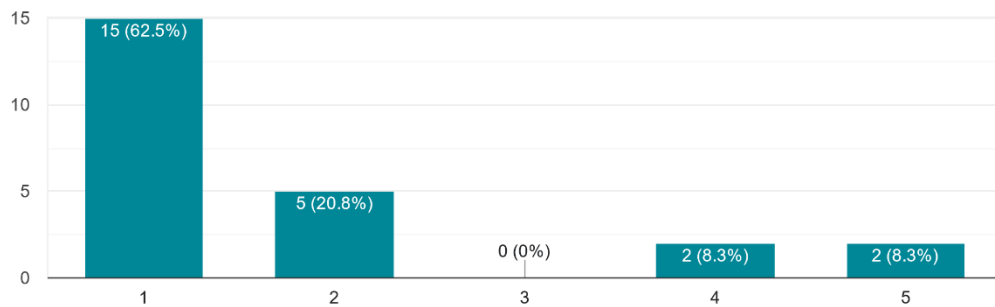
Saya merasa aplikasi ini mudah untuk digunakan

24 responses



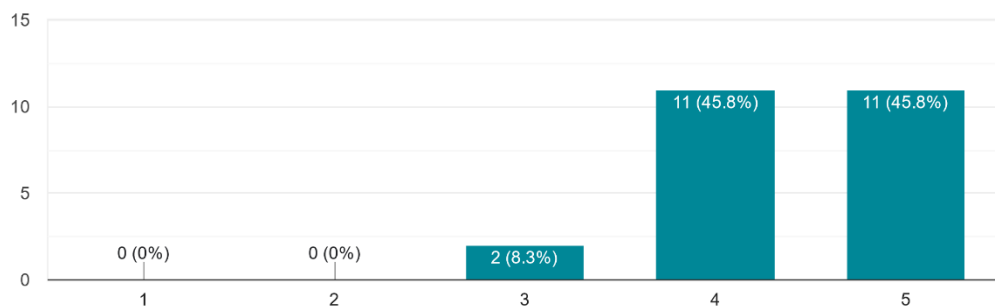
Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi ini

24 responses



Saya merasa fitur-fitur aplikasi ini berjalan dengan semestinya

24 responses







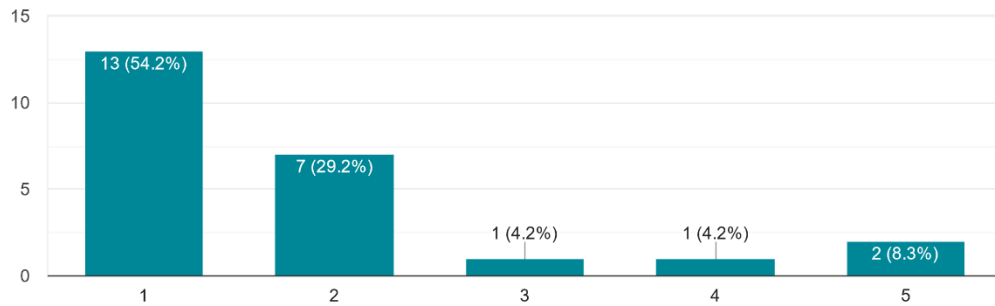
## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

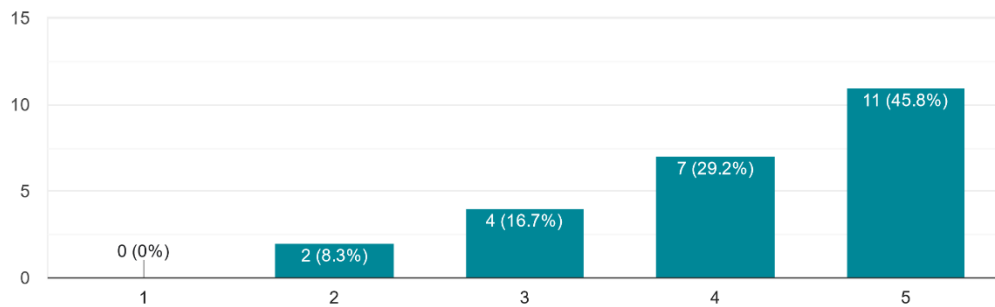
Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada aplikasi ini

24 responses



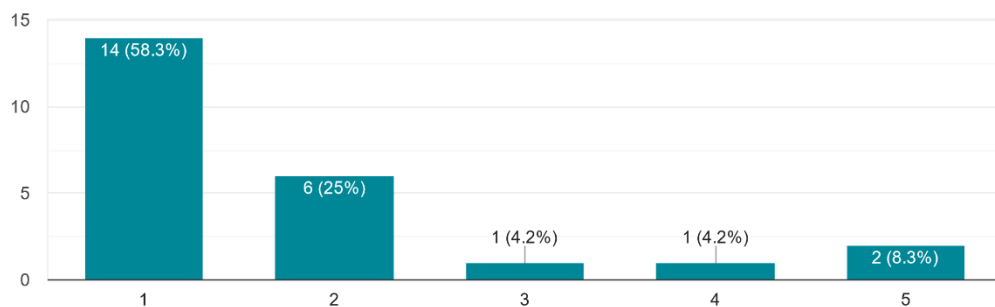
Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat

24 responses



Saya merasa aplikasi ini membingungkan

24 responses

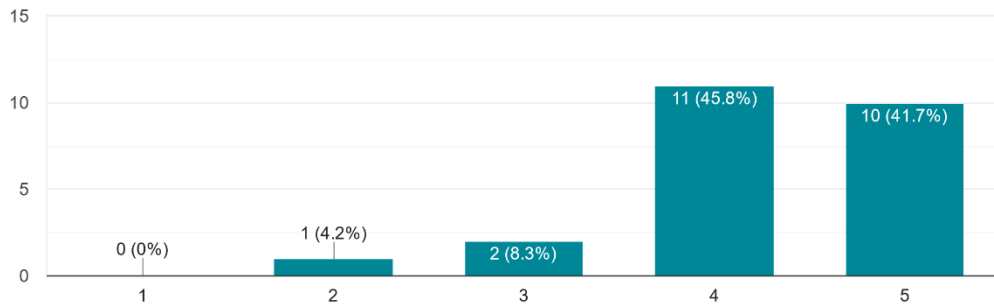




- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

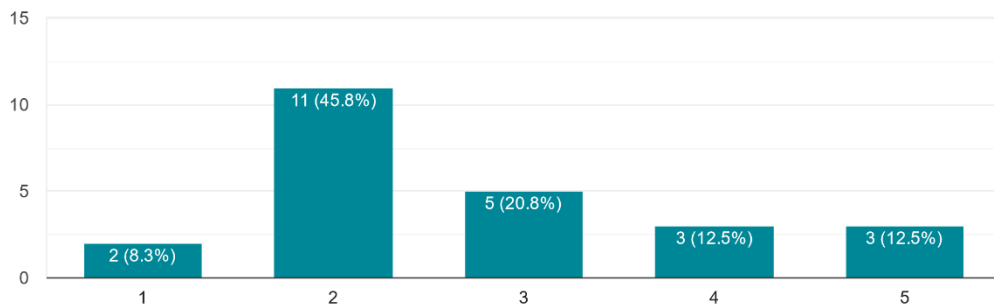
Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi ini

24 responses



Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini

24 responses

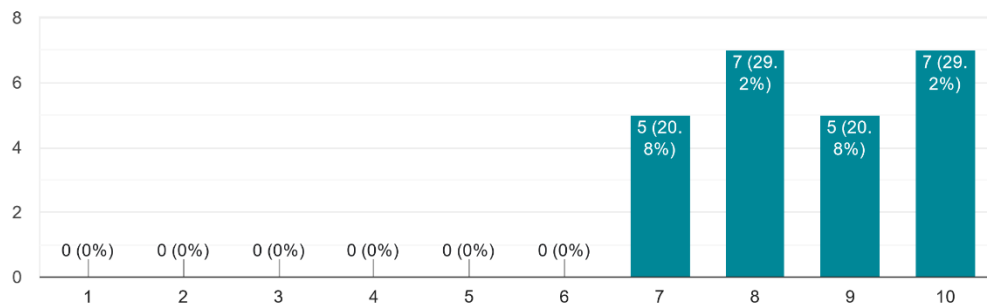


Lampiran 2 Hasil Kuesioner *Net Promoter Score* (NPS)

Skala Likert 1-10 (Sangat Tidak Merekomendasikan–Sangat Merekomendasikan)

Seberapa besar kemungkinan Anda merekomendasikan web ini kepada teman kampus Anda?

24 responses





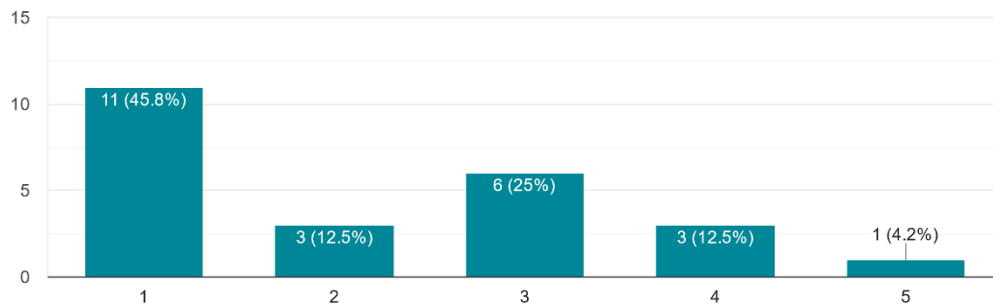


## Lampiran 3 Hasil Kuesioner Pendahuluan

### Skala Likert 1-5 (Sangat Tidak Tahu–Sangat Tahu)

Apakah Anda mengetahui tentang Kelompok Bidang Keahlian (KBK) dan siapa saja dosen yang tergabung ke dalam kelompok-kelompok tersebut?

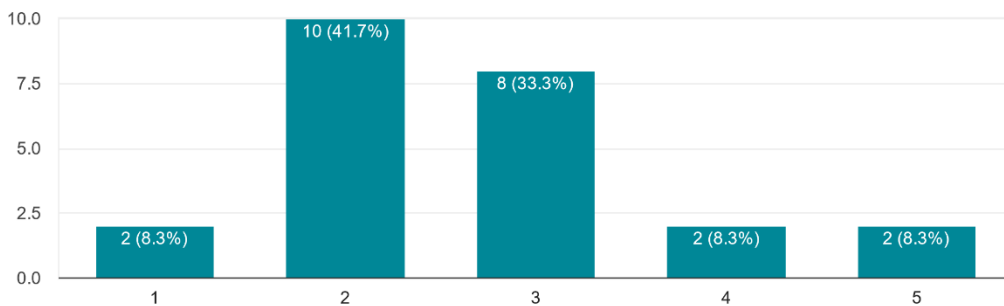
24 responses



### Skala Likert 1-5 (Sangat Tidak Bisa–Sangat Bisa)

Apakah Anda bisa menentukan Kelompok Bidang Keahlian (KBK) dan tiga calon dosen pembimbing yang sesuai dengan topik skripsi Anda?

24 responses



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



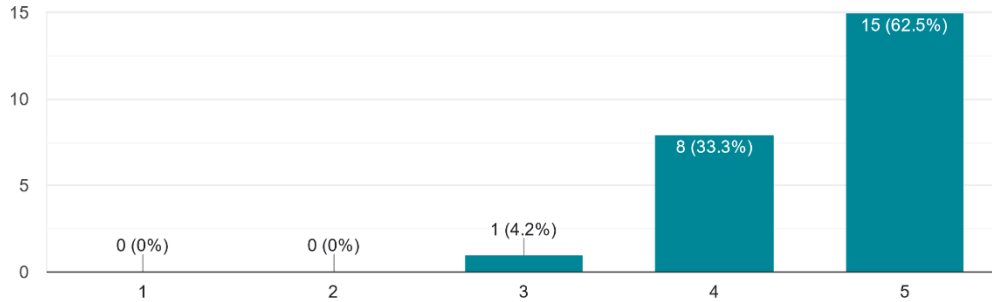
**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Skala Likert 1-5 (Sangat Tidak Penting–Sangat Penting)

Apakah penting untuk mengetahui kelompok bidang keahlian dari topik skripsi Anda dan memilih pembimbing berdasarkan kelompok yang sesuai dengan berpengalaman membimbing skripsi sejenis?

24 responses



Skala Likert 1-5 (Sangat Tidak Tertarik–Sangat Tertarik)

Apakah Anda tertarik menggunakan aplikasi yang dapat mengklasifikasikan Kelompok Bidang Keahlian (KBK), menampilkan dosen dari KBK tersebut kesamaan topik skripsi yang pernah dibimbing?

24 responses

