

**ANALISIS SENTIMEN REVIEW APLIKASI KAI ACCESS DARI  
GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN PERBANDINGAN METODE  
NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Program Studi S-1 Informatika



Disusun oleh:

**SINTYA DEA NANDA PUTRI ARDITYA**  
192102028

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA  
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS SENTIMEN REVIEW APLIKASI KAI ACCESS DARI  
GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN PERBANDINGAN METODE  
NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN SUPPORT VECTOR MACHINE

Diajukan oleh:

**SINTYA DEA NANDA PUTRI ARDITYA**

192102028

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 16 Agustus 2023

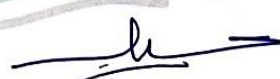
Mengesahkan:

Pembimbing I



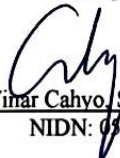
Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom.  
NIDN: 0521018603

Pembimbing II



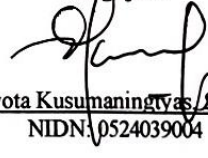
Muhammad Habibi, S.Kom., M.Cs.  
NIDN: 0525018901

Penguji I



Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs.  
NIDN: 0519119003

Penguji II



Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs.  
NIDN: 0524039004

Ketua Program Studi S-1 Informatika  
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Chusliha Abubaw, S.Kom., M.Kom.  
NIDN: 05770711.200501.1001

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Sintya Dea Nanda Putri Arditya  
NPM : 192102028  
Program Studi : S-1 Informatika  
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Review Aplikasi KAI Access Dari Google Play Store Menggunakan Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machine.

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 10 Juli 2023



Sintya Dea Nanda Putri Arditya

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Sentimen Review KAI ACCESS dari Google Play Store Menggunakan Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier dan Support Vector Machine”. Penulis Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan program Sarjana Informatika dari Program Studi Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan tugas akhir ini tidak akan berjalan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala atas segala penyertaan-Nya kepada penulis dari awal masa perkuliahan hingga kini penulis dapat menyelesaikan masa perkuliahan dan telah memberikan banyak sekali kenikmatan yang tidak bisa dihitung satu persatu;
2. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
4. Bapak Andika Bayu Saputra, S.Kom M.Kom dan Bapak Muhammad Habibi, S.Kom., Mcs selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
5. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
6. Teristimewa untuk kedua orang tua yang paling berjasa dalam hidup saya, Bapak Hardiman dan Ibu Siti Asiah. Terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan atas izin merantau, serta pengorbanan, cinta, do’a, motivasi, semangat dan juga tanpa Lelah mendukung segala keputusan dan pilihan

hidup saya. Terima kasih selalu mendoakan yang terbaik dan memberi dukungan moril maupun material;

7. Kepada suami tercinta yang tak kalah penting kehadirannya Ervantoro Saputro. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan tugas akhir ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada penulis. Telah menjadi rumah, pendamping dalam segala hal yang menemani, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk tidak pantang menyerah dan putus asa;
8. Seluruh keluarga kakak, mas ipar dan keponakan : Ardyla Yudha Ayu Aprilya, Resa Ardianto dan Savea Aqila Putri Azahra yang telah banyak memberikan dukungan, bantuan dan do'a serta hiburan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini;
9. Azahra, Intan, Retno, Sensya selaku teman baik semasa perkuliahan. Terima kasih telah membuat kehidupan perkuliahan terasa begitu cepat dan penuh kebahagiaan. Seluruh dukungan dan dorongan yang telah diberikan selalu penulis kenang;
10. Kepada Adelia Kintan Kusuma, Clorisa Elvara, Terima kasih telah menjadi sahabat dan pendengar yang siap mendengarkan segala keluh kesah tanpa menghakimi, serta selalu memberikan saran dan masukan serta motivasi yang membangun untuk segala permasalahan yang saya hadapi;
11. Rekan-rekan mahasiswa Prodi S-1 Informatika di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir;
12. Teruntuk seluruh teman terdekat penulis, Widya, Adhisa, Tantri, Milinia, Alya, Shafa, Shinta, Sintya. Terima kasih sudah selalu menemani, memberikan bantuan dengan ikhlas dan direpotkan dalam segala hal, yang selalu memotivasi, dan tidak henti-hentinya memberikan dukungan semangat;
13. Terakhir untuk diri sendiri. Terima kasih kepada diri saya sendiri yang sudah kuat melewati lika liku kehidupan hingga sekarang. Terima kasih

pada hati yang masih tetap tegar dan ikhlas menjalani semuanya. Terima kasih pada raga dan jiwa yang masih tetap kuat dan waras hingga sekarang. Saya bangga pada diri saya sendiri, Kedepannya untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari;

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 10 Juli 2023



Sintya Dea Nanda Putri Arditya

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>II</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>III</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>IV</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XI</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>XII</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>XIII</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>XIV</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XV</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 PERTANYAAN PENELITIAN .....	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN.....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.2 LANDASAN TEORI .....	6
2.2.1 Text Mining.....	6
2.2.2 Analisis Sentimen .....	6
2.2.3 Google Play Store .....	7
2.2.4 KAI Access .....	7
2.2.5 Naïve Bayes Classifier (NBC).....	7

2.2.6	Support Vector Machine (SVM)	8
2.2.7	Flask	9
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>		<b>10</b>
3.1	BAHAN DAN ALAT PENELITIAN	10
3.2	JALAN PENELITIAN	11
3.3	DESAIN USER INTERFACE	13
3.3.1	Halaman Upload File	14
3.3.2	Preprocessing data	14
3.3.3	Hasil Preprocessing data	15
3.3.4	Pelabelan Manual	16
3.3.5	Training Data	16
3.3.6	Testing Data	17
3.3.7	Klasifikasi Naïve Bayes Classifier	17
3.3.8	Klasifikasi Support Vector Machine	18
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN</b>		<b>19</b>
4.1	RINGKASAN HASIL PENELITIAN	19
4.2	PENGAMBILAN DATA GOOGLE PLAY STORE	19
4.3	PENGUMPULAN DATA GOOGLE PLAY STORE	19
4.4	CLEANING DATA	21
4.5	TOKENIZATION DATA	21
4.6	STOPWORD REMOVAL	22
4.7	STEMMING DATA	22
4.8	HASIL PREPROCESSING DATA	23
4.8.1	Pelabelan Manual Naïve Bayes Classifier	23
4.8.2	Pelabelan Manual Support Vector Machine	25
4.8.3	Training	26
4.8.4	Testing	28
4.8.5	Hasil Klasifikasi Naïve Bayes Classifier	28
4.8.6	Hasil Klasifikasi Support Vector Machine	29
4.9	IMPLEMENTASI DESAIN INTERFACE	29



4.9.1	Implementasi Halaman Upload File.....	30
4.9.2	Implementasi Halaman Preprocessing (Data Cleaning) .....	31
4.9.3	Implementasi Halaman Preprocessing (Data Tokenization).....	32
4.9.4	Implementasi Halaman Preprocessing (Data Stopword Removal)...	32
4.9.5	Implementasi Halaman Preprocessing (Data Stemming ) .....	33
4.9.6	Implementasi Halaman Hasil Preprocessing.....	34
4.9.7	Implementasi Halaman Preprocessing Pelabelan Manual NBC .....	35
4.9.8	Implementasi Halaman Pelabelan Manual SVM .....	36
4.9.9	Implementasi Halaman Training NBC.....	37
4.9.10	Implementasi Halaman Training SVM .....	38
4.9.11	Implementasi Halaman Testing Data NBC.....	39
4.9.12	Implementasi Halaman Testing SVM.....	40
4.9.13	Implementasi Halaman Klasifikasi NBC .....	41
4.9.14	Implementasi Halaman Klasifikasi SVM.....	43
4.10	PEMBAHASAN .....	44
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>46</b>
5.1	KESIMPULAN.....	46
5.2	SARAN.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> <i>Data Review</i> .....	20
<b>Tabel 4.3</b> <i>Data Cleaning</i> .....	21
<b>Tabel 4.4</b> <i>Data Tokenization</i> .....	21
<b>Tabel 4.5</b> <i>Stopword Removal</i> .....	22
<b>Tabel 4.6</b> <i>Stemming Data</i> .....	22
<b>Tabel 4.2</b> <i>Data Hasil Preprocessing</i> .....	23
<b>Tabel 4.7</b> <i>Pelabelan Manual NBC</i> .....	24
<b>Tabel 4.8</b> <i>Pelabelan Manual SVM</i> .....	25
<b>Tabel 4.9</b> <i>Perhitungan TF-IDF</i> .....	26
<b>Tabel 4.10</b> <i>Hasil Perhitungan Confusion Matrix NBC</i> .....	29
<b>Tabel 4.11</b> <i>Hasil Perhitungan Confusion Matrix SVM</i> .....	29

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Alur Penelitian .....	11
<b>Gambar 3.2</b> Desain <i>Interface</i> Upload File.....	14
<b>Gambar 3.3</b> Desain <i>Interface</i> Preprocessing Data.....	15
<b>Gambar 3.4</b> Desain <i>Interface</i> Pelabelan Manual .....	16
<b>Gambar 3.5</b> Desain <i>Interface</i> Training Data. ....	16
<b>Gambar 3. 6</b> Desain <i>Interface</i> Testing Data .....	17
<b>Gambar 3.7</b> Desain <i>Interface</i> Klasifikasi Naïve Bayes .....	17
<b>Gambar 3.8</b> Desain <i>Interface</i> Support Vector Machine .....	18
<b>Gambar 4.1</b> Implementasi Halaman Upload File .....	30
<b>Gambar 4.2</b> Implementasi Halaman Preprocessing Data Cleaning.....	31
<b>Gambar 4.3</b> Implementasi Halaman preprocessing Data Tokenization .....	32
<b>Gambar 4.4</b> Implementasi Halaman Preprocessing Stopword Removal.....	33
<b>Gambar 4.5</b> Implementasi Halaman Preprocessing Stemming Data.....	34
<b>Gambar 4.6</b> Implementasi Halaman Hasil Preprocessing .....	35
<b>Gambar 4.7</b> Implementasi Halaman Pelabelan Manual NBC .....	36
<b>Gambar 4.8</b> Implementasi Halaman Pelabelan Manual SVM.....	37
<b>Gambar 4.9</b> Implementasi Halaman Training Data NBC.....	38
<b>Gambar 4.10</b> Implementasi Halaman Training Data SVM .....	39
<b>Gambar 4.11</b> Halaman Testing Data NBC .....	40
<b>Gambar 4.12</b> Halaman Testing Data SVM.....	41
<b>Gambar 4.13</b> Halaman Klasifikasi Data NBC .....	42
<b>Gambar 4.14</b> Halaman Klasifikasi Data SVM .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Jadwal Penelitian .....	49
<b>Lampiran 2</b> Lembar Bimbingan Dosen .....	50
<b>Lampiran 3</b> Hasil Cek Plagiarisme.....	51

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## DAFTAR SINGKATAN

CSS	Cascading Stylesheet
NBC	Naïve Bayes Classifier
SVM	Support Vector Machine
NLTK	Natural Language Toolkit
TF	Term Frequency
IDF	Invers Document Frequency
TF-IDF	Term Frequency-Invers Document Frequency
CSV	Comma Separated Value
TPost	True Positif
TNeg	True Negative
TNet	True Netrat
FPost	False Positif
FNeg	False Negative
FNet	False Netral