

**ANALISIS SENTIMEN INVESTASI OBLIGASI FR (FIXED RATE) PADA  
TWITTER MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER**

**TUGAS AKHIR**

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



Disusun oleh:

**ALVIN AINURIZKI**

192103002

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SENTIMEN INVESTASI OBLIGASI FR (FIXED RATE) PADA  
TWITTER MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER**

Diajukan oleh:

**ALVIN AINURIZKI**  
192103002

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: 29 JULI 2023

Mengesahkan:

**Pembimbing I**

Ulfi Saidata Aesyri, S.Kom., M.Cs.  
NIDN: 0515129002

**Pembimbing II**

Arif Himawan, S.Kom., M.M., M.Eng.  
NIDN: 0517127402

**Penguji I**

Khasma, S.T., M.Cs.  
NIDN: 0502108201

**Penguji II**

Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng.  
NIDN: 0528088301

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

Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng.  
NPP: 2008.13.0020

## PERNYATAAN

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

Nama : Alvin Ainurizki  
NPM : 192103002  
Program Studi : S-1 Sistem Informasi

Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Investasi Obligasi *FR (Fixed Rate)* Pada *Twitter* Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier

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, 28 Juli 2023

  
Alvin Ainurizki

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Analisis Sentimen Investasi Oblogasi *FR* Pada *Twitter* Menggunakan Metode *Naïve Bayes Clasifier*”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Sistem Informasi Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Bapak Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Ibu Ulfi Saidata Aesyti, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. 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.
5. Almarhum Ayah saya, ibu, dan kakak saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan senior dari Prodi S-1 Sistem Informasi di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.

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, 28 Juli 2023



Alvin Ainurizki

PEPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul .....</b>	<b>i</b>
<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>ii</b>
<b>Pernyataan .....</b>	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Lampiran .....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Singkatan .....</b>	<b>xi</b>
<b>Intisari .....</b>	<b>xii</b>
<b><i>Abstract</i> .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Bab 1 Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Hasil Penelitian .....	4
<b>Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Analisis Sentimen.....	8
2.2.2 Data Mining.....	9
2.2.3 Text Mining.....	9
2.2.4 Obligasi .....	9
2.2.5 Twitter .....	10
2.2.6 Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF) .....	10
2.2.7 Naïve Bayes Classifier .....	10
2.2.8 Model Evaluasi dan Classifier.....	11

<b>Bab 3 Metode Penelitian</b> .....	<b>12</b>
3.1 Bahan Penelitian.....	12
3.2 Alat Penelitian.....	12
3.3 Jalan Penelitian.....	13
3.3.1 Pengambilan data .....	14
3.3.2 Preprocessing .....	14
3.3.3 Labeling.....	18
3.3.4 Training .....	19
3.3.5 Testing.....	20
<b>Bab 4 Hasil Penelitian</b> .....	<b>21</b>
4.1 Ringkasan Hasil Penelitian .....	21
4.2 Hasil Preprocessing.....	21
4.2.1 Case Folding.....	22
4.2.2 Filtering .....	22
4.2.3 Tokenizing.....	23
4.2.4 Stopword Removal .....	23
4.2.5 Steaming.....	24
4.2.6 Normalizing.....	24
4.3 Hasil Labeling .....	25
4.4 Hasil Training Data .....	25
4.4.1 TF-IDF .....	26
4.4.2 Naïve Bayes.....	27
4.4.3 Klasifikasi Training Data .....	27
4.5 Hasil Testing dan Evaluasi.....	28
4.6 Hasil Analisis .....	29
<b>Bab 5 Kesimpulan dan Saran</b> .....	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran.....	31
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>32</b>
<b>Lampiran</b> .....	<b>34</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 3.1 Contoh Data <i>Tweet</i> .....	14
Tabel 3.2 Data Pelabelan.....	18
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Akurasi Data.....	28
Tabel 4.2 Data Positif.....	29
Tabel 4.3 Data Negatif.....	30

PEPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Curve Yield Pemerintah (sumber : www.phei.co.id).....	1
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	13
Gambar 3.2 Program Case Folding.....	15
Gambar 3.3 Program Special Removal.....	15
Gambar 3.4 Program Number Removal .....	15
Gambar 3.5 Program Punctuation Removal.....	16
Gambar 3.6 Program Whitespaces Removal .....	16
Gambar 3.7 Program Single Char .....	16
Gambar 3.8 Program Tokenizing.....	16
Gambar 3.9 Program Stopword Removal.....	17
Gambar 3.10 Program Stemming.....	17
Gambar 3.11 Program Normalisasi.....	17
Gambar 4.1 Hasil Case Folding .....	22
Gambar 4.2 Hasil Filtering.....	22
Gambar 4.3 Hasil Tokenizing .....	23
Gambar 4.4 Hasil Stopword Removal .....	23
Gambar 4.5 Hasil Stemming .....	24
Gambar 4.6 Hasil Normalisasi .....	24
Gambar 4.7 Hasil Pelabelan.....	25
Gambar 4.8 Jumlah Label .....	25
Gambar 4.9 Program <i>Training</i> .....	26
Gambar 4.10 Hasil Pembobotan TF-IDF.....	26
Gambar 4.11 Hasil Prediksi Naive Bayes .....	27
Gambar 4.12 Hasil Klasifikasi .....	27
Gambar 4.13 Hasil Testing .....	28
Gambar 4.14 Hasil Data Uji.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian .....	34
Lampiran 2 Data Hasil Penelitian .....	35
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Tugas Akhir .....	36
Lampiran 4 Cek Plagiarisme .....	37

PEPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## DAFTAR SINGKATAN

FR	Fixed Rated
TF-IDF	Term Frequency-Inverse Document Frequency
TP	True Positive
TN	True Negative
FP	False Positive
FN	False Negative

PEPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA