

**PERBANDINGAN METODE DECISION TREE DAN NAIVE BAYES  
CLASSIFIER PADA ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA LAYANAN PT  
PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PLN)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Program Studi Informatika



Disusun oleh:

**ABIYOGA BAGUS MUSTRIYANTO**

182102001

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA  
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERBANDINGAN METODE DECISION TREE DAN NAIVE BAYES  
CLASSIFIER PADA ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA LAYANAN PT  
PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PLN)**

Diajukan oleh:

**ABIYOGA BAGUS MUSTRIYANTO**  
182102001

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

Tanggal: 26 Agustus 2022

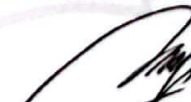
Mengesahkan:

**Pembimbing I**



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

**Pembimbing II**



Dayat Subekti, S.Si., M.Kom.  
NIDN : 0507037401

**Penguji I**



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

**Penguji II**



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

Ketua Program Studi Informatika  
Fakultas Teknik Dan Teknologi Informasi  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs.  
NPP: 2018.13.0109

## PERNYATAAN

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

Nama : Abiyoga Bagus Mustriyanto  
NPM : 182102001  
Program Studi : Informatika (S-1)  
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Metode Decision Tree Dan Naive Bayes Classifier Pada Analisis Sentimen Pengguna Layanan PT Perusahaan Listrik Negara (PLN)

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, 13 Juni 2022



Abiyoga Bagus Mustriyanto

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pemegang Mjöltnir Menggunakan Metode Topbro di Universitas Adiwira Yogyakarta”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Informatika (S-1) 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 Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Muhammad Habibi, S.Kom. M.Cs. dan Bapak Puji Winar Cahyo, 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. Ayah, ibu, dan adik saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Rekan-rekan mahasiswa Informatika (S-1) 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, 13 Juni 2022



Abiyoga Bagus Mustriyanto

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## 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>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>Abstract .....</b>	<b>xiii</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 .....	4
<b>Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori.....	14
2.2.1 Twitter.....	14
2.2.2 Analisis Sentimen .....	14
2.2.3 Text Mining.....	14
2.2.4 Naive Bayes Classification.....	14
2.2.5 Decision Tree .....	15
2.2.6 Flask.....	16
2.2.7 Evaluasi.....	17
<b>Bab 3 Metode Penelitian.....</b>	<b>19</b>
3.1 Bahan dan Alat Penelitian .....	19

3.2	Jalan Penelitian .....	20
<b>Bab 4 Hasil Penelitian .....</b>		<b>36</b>
4.1	Ringkasan Hasil Penelitian .....	36
4.2	Akurasi Model Decision Tree .....	36
4.3	<i>Testing</i> Decision Tree .....	37
4.4	Akurasi Model Naïve Bayes Classifier .....	38
4.5	<i>Testing</i> Naïve Bayes Classifier .....	38
4.6	Perbandingan Hasil Akurasi Decision Tree dan Naïve Bayes Classifier ..	39
4.7	Hasil Klasifikasi Tweet .....	40
4.8	Implementasi Aplikasi .....	42
4.8.1	Dashboard .....	42
4.8.2	Data Tweet .....	43
4.8.3	Preprocessing .....	43
4.8.4	Pelabelan .....	44
4.8.5	<i>Training</i> .....	45
4.8.6	<i>Testing</i> .....	45
4.8.7	Klasifikasi .....	46
<b>Bab 5 Kesimpulan dan Saran .....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran .....	48
<b>Daftar Pustaka .....</b>		<b>49</b>
<b>Lampiran .....</b>		<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Tinjauan Pustaka.....	7
<b>Tabel 3.1</b> Contoh Data Twitter .....	22
<b>Tabel 3.2</b> Daftar Kata Normalisasi.....	26
<b>Tabel 3.3</b> Hasil <i>Preprocessing</i> .....	27
<b>Tabel 3.4</b> Pelabelan Manual .....	28
<b>Tabel 3.5</b> Dokumen TF-IDF .....	29
<b>Tabel 3.6</b> Perhitungan TF .....	29
<b>Tabel 3.7</b> Perhitungan IDF .....	31
<b>Tabel 3.8</b> Perhitungan TF-IDF.....	32
<b>Tabel 4.1</b> Tweet Positif .....	41
<b>Tabel 4.2</b> Tweet Negatif .....	41
<b>Tabel 4.3</b> Tweet Netral.....	42

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Jalan Penelitian .....	20
<b>Gambar 3.2</b> Twitter Developer .....	21
<b>Gambar 3.3</b> <i>Library</i> Pengambilan data .....	22
<b>Gambar 3.4</b> <i>Library Preprocessing</i> .....	23
<b>Gambar 3.5</b> <i>Case Folding</i> .....	24
<b>Gambar 3.6</b> <i>Punctuation removal</i> .....	24
<b>Gambar 3.7</b> <i>Tokenize</i> .....	25
<b>Gambar 3.8</b> <i>Stopword removal</i> .....	25
<b>Gambar 3.9</b> <i>Normalization</i> .....	26
<b>Gambar 3.10</b> <i>Stemming</i> .....	26
<b>Gambar 3.11</b> Pelabelan Manual .....	28
<b>Gambar 3.12</b> <i>Training</i> dan Model Klasifikasi .....	33
<b>Gambar 3.13</b> <i>Testing</i> .....	34
<b>Gambar 3.14</b> <i>Confusion Matrix</i> .....	35
<b>Gambar 4.1</b> Akurasi <i>Training</i> Decision Tree .....	37
<b>Gambar 4.2</b> <i>Testing</i> Decision Tree .....	37
<b>Gambar 4.3</b> Akurasi <i>Trainig</i> Naive Bayes .....	38
<b>Gambar 4.4</b> <i>Testing</i> Naive Bayes .....	39
<b>Gambar 4.6</b> Klasifikasi .....	40
<b>Gambar 4.7</b> Halaman Dashboard .....	42
<b>Gambar 4.9</b> Halaman Data Tweet .....	43
<b>Gambar 4.11</b> Halaman Preprocessing .....	44
<b>Gambar 4.13</b> Halaman Pelabelan Manual .....	44
<b>Gambar 4.15</b> Halaman Training .....	45
<b>Gambar 4.17</b> Halaman Testing .....	46
<b>Gambar 4.19</b> Halaman Klasifikasi .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

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

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## DAFTAR SINGKATAN

HTML	Hypertext Markup Language
CSS	Cascading Stylesheet
PLN	Perusahaan Listrik Negara
TF	Term Frequency
IDF	Invers Document Frequency
TF-IDF	Term Frequency-Invers Document Frequency
API	Application Programming Interface
CSV	Comma Separated Value
URL	Uniform Resource Locator
NLTK	Natural Language Toolkit
TP	True Positive
TN	True Negative
FP	False Positive
FN	False Negative