



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

JUDUL SKRIPSI

**PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN
DECISION TREE PADA ANALISIS SENTIMEN BERITA *HOAX*
TNI DI MEDIA SOSIAL X**



MHD RIZQI NASUTION

320200401013

**SKRIPSI YANG DITULIS UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN
PERSYARATAN DALAM MENDAPATKAN GELAR SERJANA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
BOGOR 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Mhd Rizqi Nasution
NIM : 320200401013
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan
Judul Skripsi : Perbandingan Algoritma Naïve Bayes dan
Decision Tree Pada Analisis Sentimen Berita
Hoax TNI di Media Sosial X

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Nadiza Lediwara, S.T., M.Eng.
Penata Muda Tk.I III/b
NIP. 198802092022032001



Dr. Ir. Aulia Khamas Heikhmakhtiar, S.Kom., M.Eng.
Penata III/c
NIP. 199105082022031002

Tanggal: 23-07-24

Tanggal: 23-07-24

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Informatika,



Adam Mardamsyah, M.Han.
Kolonel Inf NRP. 11940019450871

Tanggal: 23-07-2024

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan,



Prof. Dr. Ir. Muhamad Asvial, M.Eng.
Pembina Utama Muda IV/c

Tanggal: 25-07-2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Mhd Rizqi Nasution
 NIM : 320200401013
 Program Studi : Informatika
 Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan
 Judul Skripsi : Perbandingan Algoritam Naïve Bayes dan
 Decision Tree Pada Analisis Sentimen Berita
 Hoax TNI di Media Sosial X

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Dosen Pembimbing I : Nadiza Lediwara, S.T., M.Eng Penata Muda Tk.I III/b NIP. 198802092022032001		19/7 24
2	Dosen Pembimbing II : Dr. Ir. Aulia Khamas Heikhmakhtiar, S.Kom., M.Eng. Penata III/c NIP. 199105082022031002		23/2024 /07
3	Dosen Penguji I: Sembada Denrineksa Bimorogo, S.T., M.T.I Penata Muda Tk.I III/b NIP. 199306052022031002		19/7 24
4	Dosen Penguji II: Ajeng Hidayati, S.Kom., M.Kom PPPK Golongan X NIP. 197805192024211003		19/7 24
5	Dosen Penguji III: Aditya Adiprabowo, S.T., M.Sc Penata Muda TK.I III/b NIP. 199603212022031005		18/7 24

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, Juli 2024



METERAI
TEMPEL
RF0AALX238318787

Mhd Rizqi Nasution

**LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Republik Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mhd Rizqi Nasution
NIM : 320200401013
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN DECISION TREE
PADA ANALISIS SENTIMEN BERITA HOAX TNI DI MEDIA SOSIAL X

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Republik Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta/Karya Intelektual dari skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, Juli 2024



Mhd Rizqi Nasution

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT. Tuhan semesta alam atas segala limpahan rahmat dan karunianya sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian dengan judul PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN DECISION TREE PADA ANALISIS SENTIMEN BERITA HOAX TNI DI MEDIA SOSIAL X. Skripsi ini dibuat sebagai syarat menyelesaikan studi sarjana strata satu pada program studi Informatika fakultas Teknik Militer kampus Universitas Pertahanan Republik Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan algoritma mana yang lebih baik diantara Naïve Bayes dan Decision Tree dalam menganalisis sentimen berita *hoax* TNI di media sosial X. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk membuat web pendeteksi berita hoax yang terkait TNI.

Banyak terimakasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Nadiza Lediwara S.T., M.Eng. dan Dr. Ir. Aulia Khamas Heikhmakhtiar, S.Kom., M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Sembada Derrineksa Bimorogo, S.T., M.T.I ; Ajeng Hidayati S.Kom., M.Kom dan Aditya Adiprabowo, S.T., M.Sc selaku Dewan Penguji selama sidang berlangsung yang telah memberikan banyak saran serta masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Rektor Universitas Pertahanan Republik Indonesia Letnan Jenderal TNI (Purn) Jonni Mahroza, S.I.P., M.A., M.Sc., CIQnR., CIRaR., Ph.D., OBE.
4. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Prof. Dr. Ir. Muhammad Asvial, M.Eng.

5. Kaprodi Informatika Kolonel Inf Adam Mardamsyah, M.Han
6. Prof. Dr. Ir. Rudy A.G. Gultom, M.Sc., CEH., CIQaR; Dr. Ir. Sapto Ongko Putro A.H, M.M.S.I.; Dr. Hondor Saragih, S.T., M.Si (Han); Dr. Ir. Aulia Khamas Heikhmakhtiar, S.Kom., M.Eng.; Ir. Suhartotok, S.T., M.M.S.I., IPU, ASEAN Eng.; Ajeng Hidayati, S.Kom., M.Kom.; Eryan Ahmad Firdaus, S.Kom.; Jonson Manurung, S.T., M.Kom.; dan M. Azhar Prabukusumo, S.Kom., M.Kom. selaku Para Dosen yang telah membantu penulis selama masa studi.
7. Ibunda, serta saudara dan saudari penulis yang banyak memberikan semangat serta dukungan dalam menyelesaikan tulisan ini.
8. Rekan-rekan program studi Informatika Universitas Pertahanan Republik Indonesia Cohort I yang selalu memberikan semangat dan kebersamaan selama masa studi.
9. Saudara asuh Edmond Karps, Bima dan Markitong yang telah banyak memberikan dukungan moril selama proses penulisan maupun masa studi.
10. Teman-teman Nara Ankasa yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan maupun saran yang membangun untuk memperbaiki tulisan penulis kedepannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk penulis pada khususnya dan pada pembaca pada umumnya.

Bogor, Juli 2024



Mhd Rizqi Nasution

ABSTRAK

PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN DECISION TREE PADA ANALISIS SENTIMEN BERITA *HOAX* TNI DI MEDIA SOSIAL X

Pada era digital saat ini, media sosial menjadi platform utama untuk berinteraksi, berbagi, dan bertukar informasi. Media sosial X merupakan salah satu media sosial dengan jumlah pengguna aktif harian terbanyak, yaitu mencapai 48%. Selain memiliki jumlah pengguna yang besar, X juga mengelola data dalam jumlah besar dan sering menjadi rujukan untuk berita yang menjadi *trending topic* bagi generasi *digital native*. Di antara banyaknya informasi yang beredar di media sosial, terdapat juga berita palsu atau *hoax* yang dapat merugikan berbagai pihak. Salah satu contoh adalah *hoax* yang menargetkan instansi TNI sebagai alat pertahanan negara, yang dapat menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap instansi tersebut. Dalam upaya menangkal berita-berita ini, cara yang dapat dilakukan adalah dengan analisis sentimen menggunakan algoritma Naïve Bayes dan Decision Tree. Menggunakan metode CRISP-DM untuk penelitian yang lebih sistematis, serta evaluasi dengan *Confusion Matrix* dan *K-Fold Cross Validation*. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah algoritma Decision Tree memiliki akurasi yang lebih tinggi, dengan nilai akurasi 0.9464 dibandingkan dengan Naïve Bayes yang hanya sebesar 0.7306.

Kata Kunci: Media Sosial, Berita *Hoax*, TNI, Analisis Sentimen, Naïve Bayes, Decision Tree, X (Twitter).

ABSTRACT

COMPARISON OF NAÏVE BAYES AND DECISION TREE ALGORITHMS ON SENTIMENT ANALYSIS OF HOAX NEWS ON SOCIAL MEDIA X

In the current digital era, social media is primarily used as a platform for interaction, sharing, and exchanging information. Social media X is one of the social media platforms with the highest number of daily active users, reaching 48%. In addition to having a large number of users, X also manages a large volume of data and is often referenced for trending topic news by the digital native generation. Among the vast amount of information circulating on social media, there is also false news or hoaxes that can harm various parties. One example is a hoax targeting the TNI institution as a national defense tool, which can lower public trust in the institution. To counter these hoaxes, sentiment analysis can be performed using the Naïve Bayes and Decision Tree algorithms. By using the CRISP-DM method for more systematic research, and evaluations with the Confusion Matrix and K-Fold Cross Validation, it was found that the Decision Tree algorithm has higher accuracy, with an accuracy value of 0.9464 compared to Naïve Bayes, which only achieved 0.7306.

Keywords: Social Media, Fake News, TNI (Indonesian National Armed Forces), Sentiment Analysis, Naïve Bayes, Decision Tree, X (Twitter).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Hoax TNI di Media Sosial	6
2.1.2 Media Sosial X	10
2.1.3 Sentimen Analisis	11
2.1.4 Pre-Processing.....	12
2.1.5 Machine Learning.....	13
2.1.6 Naïve Bayes.....	14

2.1.7	Decision Tree	15
2.1.8	<i>Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)</i>	16
2.1.9	<i>Confusion Matrix</i>	16
2.1.10	<i>K-Fold Cross Validation</i>	17
2.2	Hasil Penelitian Terdahulu	18
2.3	Kerangka Berpikir	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Metode Penelitian	23
3.1.1	Pemahaman Bisnis (<i>Business Understanding</i>)	23
3.1.2	<i>Data Understanding</i>	24
3.1.3	<i>Data Preparation</i>	26
3.1.4	<i>Modeling</i>	26
3.1.5	<i>Evaluation</i>	28
3.1.6	<i>Deployment</i>	29
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	30
3.2.1	Waktu Penelitian	30
3.2.2	Tempat Penelitian	30
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	30
3.3.1	Kebutuhan Perangkat Keras	31
3.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Hasil	33
4.2	Pembahasan	38
4.2.1	<i>Business Understanding</i>	38
4.2.2	<i>Data Understanding</i>	38
4.2.3	<i>Data Preparation</i>	39
4.2.4	<i>Modelling</i>	41
4.2.5	<i>Evaluation</i>	44

4.2.6 <i>Deployment</i>	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan Jumlah Pengguna Pada Media Sosial	9
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	22
Gambar 3.1 Data yang Telah Dikumpulkan dari Media Sosial X	25
Gambar 4.1 Hasil Confusion Matrix	33
Gambar 4.2 Perbandingan Akurasi Model	34
Gambar 4.3 Hasil K-Fold Cross Validation	34
Gambar 4.4 Decision Tree K-Fold Cross Validation	35
Gambar 4.5 Naive Bayes K-Fold Cross Validation.....	36
Gambar 4.6 Hasil Prediksi	37
Gambar 4.7 Piechart Perbedaan Jumlah Data Berlabel Hoax dan Fakta	37
Gambar 4.8 Tabel Hasil Pengumpulan dan Pelabelan Data.....	39
Gambar 4.9 Kode untuk Membersihkan Data	40
Gambar 4.10 Sambungan Kode untuk Membersihkan Data	40
Gambar 4.11 Contoh Data yang Telah Dibersihkan	41
Gambar 4.12 Kode pada Proses TF-IDF	42
Gambar 4.13 Kode untuk Membagi Dua Data	42
Gambar 4.14 Pemodelan dengan Naive Bayes	43
Gambar 4.15 Pemodelan dengan Decision Tree	43
Gambar 4.16 Hasil Evaluasi dari Algoritma Naive Bayes.....	44
Gambar 4.17 Hasil Evaluasi dari Algoritma Decision Tree	45
Gambar 4.18 K-Fold Cross Validation untuk Naive Bayes	46
Gambar 4.19 K-Fold Cross Validation untuk Decision Tree.....	46
Gambar 4.20 Kode untuk Melakukan Prediksi Data Baru	47
Gambar 4.21 Hasil Prediksi Model Naive Bayes	48
Gambar 4.22 Hasil Prediksi Model Decision Tree	48
Gambar 4.23 Halaman Utama Web Hoax Checker Offline	49
Gambar 4.24 Uji Coba Pengecekan Pertama	50
Gambar 4.25 Uji Coba Pengecekan ke-Dua	51
Gambar 4.26 Uji Coba Pengecekan ke-Tiga.....	51

Gambar 4.27 Uji Coba Pengecekan ke-Empat	52
Gambar 4.28 Halaman Model pada Web	53
Gambar 4.29 Halaman Tentang pada Web	54



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3.1 Tabel Waktu Penelitian	30
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	31
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	31

