

**KLASIFIKASI ULASAN PENGGUNA DAN ANALISIS SENTIMEN
TERHADAP PLATFORM MOODLE MENGGUNAKAN METODE
NAÏVE BAYES**

SKRIPSI



disusun oleh

Charisman Apriandi

17.11.1735

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**KLASIFIKASI ULASAN PENGGUNA DAN ANALISIS SENTIMEN
TERHADAP PLATFORM MOODLE MENGGUNAKAN METODE
NAÏVE BAYES**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Charisman Apriandi

17.11.1735

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVETSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

KLASIFIKASI ULASAN PENGGUNA DAN ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PLATFORM MOODLE MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Charisman Apriandi

17.11.1735

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 5 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,

Sharazita Dyah Anggita, M.Kom.
NIK. 190302285

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

KLASIFIKASI ULASAN PENGGUNA DAN ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PLATFORM MOODLE MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES

yang disusun dan diajukan oleh

Charisman Afriandi

17.11.1735

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 5 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Sharazita Dyah Anggita, M.Kom

NIK. 190302285

Norhikmah, M.Kom

NIK. 190302245

Ike Verawati, M.Kom

NIK. 190302237

Tanda Tangan



Sharazita Dyah Anggita, M.Kom



Norhikmah, M.Kom



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

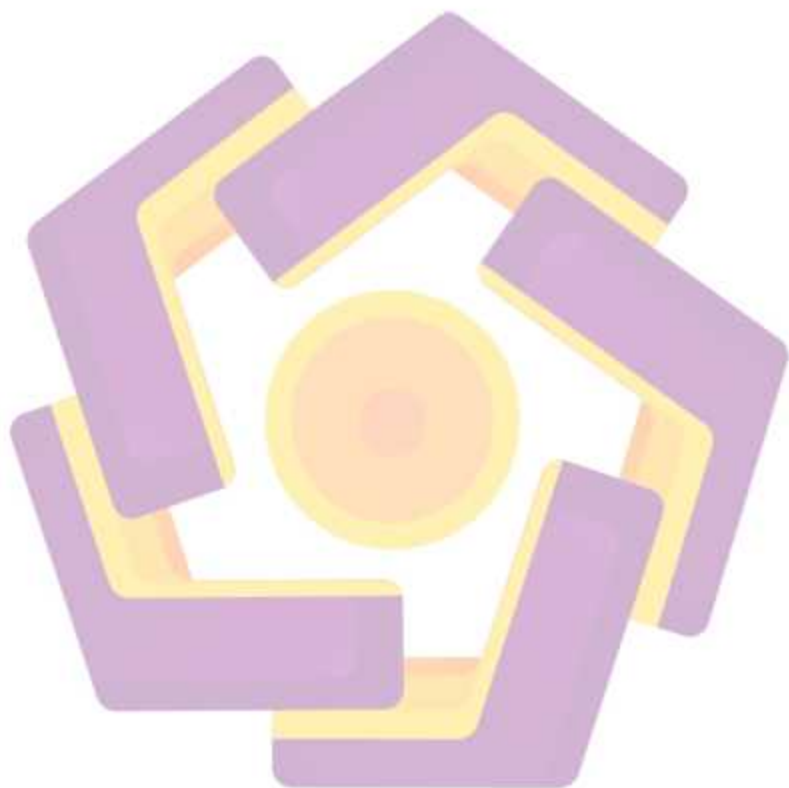
Yogyakarta,



Charisman Apriandi
NIM. 17..11.1735

MOTTO

motomu motoku



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin atas segala nikmat yang telah diberikan kepada kita. Shalawat serta salam kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan safa'atnya di yaumul akhir nanti.

Terima kasih yang amat besar saya haturkan kepada kedua orang tua saya yang telah mengasuh dan mendidik saya sejak di dalam kandungan sampai pada saat ini juga. Semoga beliau senantiasa diberikan kesehatan, kebahagiaan dan panjang umur.

Terima kasih kepada Dosen Pembimbing saya, Bu Sharazita Dyah Anggita M.Kom yang selalu melatih, membimbing saya dengan sabar dan selalu memperhatikan saya di setiap pertemuan bimbingan maupun pada saat tidak dapat bertemu dengan langsung.

Terima kasih kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas dukungan dan bantuannya baik secara langsung maupun tidak langsung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "KLASIFIKASI ULASAN PENGGUNA DAN ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PLATFORM MOODLE MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES". Shalawat dan salam kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Pendidikan dimasa pandemi tiba-tiba secara mendadak dialihkan dari yang semulanya luring dialihkan sepenuhnya dengan metode belajar daring, platform e-learning sangat berperan penting dalam melakukan pembelajaran daring, oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan analisis sentimen terhadap salah satu platform e-learning yang banyak digunakan dimasa pandemi Covid-19 yaitu Moodle dengan menggunakan metode naive bayes classifier

Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto,MM, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Dosen-dosen fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Sharazita Dyah Anggita, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing.

5. Norhikmah, M.Kom. selaku Dosen Penguji 1
6. Ike Verawati, M.Kom. Selaku Dosen Penguji 2

Terimakasih penulis juga haturkan untuk semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan penulis.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Kebenaran datangnya dari Allah dan kesalahan datangnya dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022

Charisman Afriandi

DAFTAR ISI

KLASIFIKASI ULASAN PENGGUNA DAN ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PLATFORM MOODLE MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES	I
PERSETUJUAN	III
PERNYATAAN	IV
PENGESAHAN	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR	XIII
INTISARI	0
ABSTRACT	1
BAB I	2
1.1 LATAR BELAKANG	2
1.2 RUMUSAN MASALAH	6
1.3 BATASAN MASALAH	6
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	6
1.5 MANFAAT PENELITIAN	7
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	7
BAB II	9
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.2 ANALISIS	14
2.3 PEMODELAN DATA	14
2.3.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	15
2.3.2 <i>Database</i>	15
2.3.3 <i>Analisis Sentimen</i>	16
2.3.4 <i>Google Play Store</i>	17
2.3.5 <i>Text Mining</i>	17
2.3.6 <i>Text Preprocessing</i>	18
2.3.7 <i>Naïve Bayes Classifier</i>	22
2.3.8 <i>Confusion Matrix</i>	24
BAB III	26
3.2 ANALISA KEBUTUHAN DATA	27
3.2.2 <i>Pelabelan Data</i>	27

3.3	TEXT PREPROCESSING	28
3.3.2	<i>Tokenizing</i>	28
3.3.3	<i>Filtering</i>	29
3.3.4	<i>Stemming</i>	29
3.4	PEMBOBOTAN	30
3.5	KLASIFIKASI NAÏVE BAYES CLASSIFIER	35
3.6	PERANCANGAN	39
3.6.2	<i>Use Case Diagram</i>	41
3.6.3	<i>Model Basis Data (Database Model)</i>	43
3.6.4	<i>Antar Muka</i>	45
BAB IV		49
4.2.	SETUP ENVIRONMENT	50
4.2.2.	<i>Instalasi NextJs</i>	50
4.2.3.	<i>Instalasi Flask</i>	51
4.3.	IMPLEMENTASI CODING	51
4.3.1.	<i>Pengambilan Data (Scraping)</i>	51
4.3.2.	<i>Text Preprocessing</i>	54
4.3.3.	<i>Persiapan Data Training</i>	55
4.3.4.	<i>TF-IDF</i>	55
4.3.5.	<i>Naïve Bayes Classifier</i>	56
4.4.	PEMODELAN DATABASE	57
4.4.1.	<i>Model Account</i>	57
4.4.2.	<i>Model Session</i>	58
4.4.3.	<i>Model User</i>	58
4.4.4.	<i>Model Document</i>	59
4.4.5.	<i>Model File</i>	59
4.4.6.	<i>Model Classification</i>	59
4.5.	IMPLEMENTASI ANTAR MUKA	60
4.5.2.	<i>Halaman Dokumen</i>	61
4.5.3.	<i>Labeling Page</i>	62
4.5.4.	<i>Halaman Analisis</i>	63
4.6.	HASIL DAN PEMBAHASAN	63
BAB V		65
5.1.	KESIMPULAN	65
5.2.	SARAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	14
Tabel 2.3.8: Confusion Matrix	24
Table 3.4.1.1 Data latih	31
Tabel 3.4.1.2 Nilai IDF untuk term data latih	33
Tabel 3.4.1.3 Perhitungan Nilai tf-idf untuk Sentimen Positive	33
Tabel 3.4.1.4 Perhitungan Nilai tf-idf untuk Sentimen Negative	35
Tabel 3.5.1 Data Uji	36
Tabel 3.5.2 Hasil Preprocessing Data Uji	36
Tabel 3.5.3 Conditional Probability Class Positive	38
Tabel 3.5.4 Conditional Probability Class Negative	38
Tabel 4.6 Nilai Presisi, Recall, F1-Score, Support	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3.6: Proses Text Processing [14]	17
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	25
Gambar 3.3.1 Case Folding	26
Gambar 3.3.2 Tokenizing	27
Gambar 3.3.3 Filtering	27
Gambar 3.3.4 Stemming	28
Gambar 3.6.1 Flowchart	38
Gambar 3.6.2 Use Case Diagram	40
Gambar 3.6.3 Relasi Antar Tabel	42
Gambar 3.6.4.1 Halaman Scraper	43
Gambar 3.6.4.2 Halaman Dokumen	44
Gambar 3.6.4.3.1 Halaman Labeling (Label belum dikoreksi)	45
Gambar 3.6.4.3.2 Halaman Labeling (Label Sudah dikoreksi)	46
Gambar 3.6.4.4 Halaman Analisis	46
Gambar 4.3.1.1 Import google-play-scraper	50
Gambar 4.3.1.2 Scrapping Data	50
Gambar 4.3.1.3 Labeling Berdasarkan Score	50
Gambar 4.3.1.4 Hasil Scrapping Data	51
Gambar 4.3.1.5 Persentase Pelabelan Data	51
Gambar 4.3.2.1 Import Library	52
Gambar 4.3.2.2 Text Preprocessing	52
Gambar 4.3.2.3 Hasil Text Preprocessing	53
Gambar 4.3.3.1 Import Library	53
Gambar 4.3.3.2 Persiapan Data Training	53
Gambar 4.3.4.1 Import Library	54
Gambar 4.3.4.2 TF-IDF	54
Gambar 4.3.5.1 Import Library	54
Gambar 4.3.5.2 Naïve Bayes Classifier	54
Gambar 4.3.5.3 Hasil Pengukuran Evaluasi Performa	55

Gambar 4.4.1 Model Account	56
Gambar 4.4.2 Model Session	56
Gambar 4.4.3 Model User	57
Gambar 4.4.4 Model Document	57
Gambar 4.4.5 Model File	57
Gambar 4.4.6.1 Model Classification	58
Gambar 4.4.6.2 Relasi Antar Tabel Dari Hasil Pemodelan	58
Gambar 4.5.1 Halaman Scraper	59
Gambar 4.5.2 Halaman Dokumen	60
Gambar 4.5.3.1 Halaman Labeling – Label Belum Dikoreksi	60
Gambar 4.5.3.2 Halaman Labeling – Label Sudah Dikoreksi	60
Gambar 4.5.4 Halaman Analisis	61



INTISARI

Moodle adalah sebuah platform pembelajaran e-learning yang banyak di adopsi oleh beberapa instansi yang bergerak dalam bidang pendidikan, tidak terkecuali Universitas Amikom Yogyakarta. Setelah maraknya kasus penyebaran *covid-19* pada tahun 2019 platform Moodle semakin populer sebagai sarana ajar dan mengajar.

Sentiment analisis digunakan untuk memperoleh opini dari pengguna yang menggunakan platform moodle dengan metode *naïve bayes classifier*. Hasil dari perhitungan dengan menggunakan metode *naïve bayes* dapat menunjukkan akurasi yang baik sebesar 83%.

Dapat disimpulkan bahwa metode *naïve bayes* masih cukup bagus digunakan untuk melakukan perhitungan klasifikasi walaupun jumlah data latih dan data uji dalam penelitian ini tidak seimbang yaitu 70:30.

Kata Kunci: *Analisis Sentimen, Naïve Bayes Classifier, Moodle.*



ABSTRACT

Moodle is an e-learning learning platform that is widely adopted by several agencies engaged in education, including Amikom University Yogyakarta. After the rampant cases of the spread of COVID-19 in 2019, the Moodle platform has become increasingly popular as a teaching and learning tool.

Sentiment analysis is used to obtain opinions from users who use the Moodle platform with the naive Bayes classifier method. The results of calculations using the Naïve Bayes method can show a good accuracy of 83%.

It can be concluded that the naive Bayes method is still good enough to be used to perform classification calculations even though the amount of training data and test data in this study is not balanced, namely 70:30.

Keyword: *Sentiment Analysis, Naïve Bayes Classifier, Moodle*

