

**METODE *FUZZY NAÏVE BAYES* UNTUK MENGLASIFIKASI
TINGKAT KEKASARAN PERMUKAAN BAJA**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**

Oleh:

AMANDAH DAMAYANTI

08011282126068



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**METODE FUZZY NAÏVE BAYES UNTUK MENGLASIFIKASI
TINGKAT KEKASARAN PERMUKAAN BAJA**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**

Oleh

AMANDAH DAMAYANTI

08011282126068

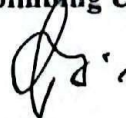
Pembimbing Kedua



Novi Rustiana Dewi, S.Si., M.Si
NIP. 197011131996032002

Indralaya, 3 Juli 2025

Pembimbing Utama



Prof. Yulia Resti, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 197307191997022001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika



Dr. Dian Cahyanwati Sukanda, S.Si., M.Si
NIP. 197303212000122001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang beranda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Amandah Damayanti
NIM : 08011282126068
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 3 Juli 2025

Penulis



Amandah Damayanti

NIM. 08011282126068

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

-QS. Al – Baqarah (286)-

“It’s fine to fake it until you make it, until you do, until it’s true”

-Taylor Swift-

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- 1. Allah SWT.**
- 2. Papa dan Mama Tercinta**
- 3. Kakak – Kakakku Tersayang**
- 4. Keluarga Besarku Tersayang**
- 5. Semua Guru dan Dosenku**
- 6. Teman – Temanku**
- 7. Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkat Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dan penelitian yang berjudul **“Metode *Fuzzy Naïve Bayes* untuk Mengklasifikasi Tingkat Kekasaran Permukaan Baja”** bisa diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Sriwijaya. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah Shallallahu'alaihi wa sallam yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya doa, dukungan, bimbingan, bantuan serta kolaborasi dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada keluarga tercinta, terutama kepada kedua orang tua penulis, yaitu **Papa Sudibio** dan **Mama Yulia** dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis, dua orang yang selalu mengusahakan pendidikan setinggi – tingginya untuk penulis. Kepada cinta pertama dan panutan penulis, papa. Terimakasih atas setiap cucur keringat dan kerja keras yang engkau tukarkan demi sebuah nafkah untuk penulis sampai ke tahap ini, demi penulis dapat mengenyam pendidikan sampai tingkat ini. Kepada surgaku, mama. Terimakasih atas segala motivasi, pesan, doa dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah penulis, terimakasih atas kasih sayang yang tak pernah ada batasnya tak pernah lekang oleh waktu, terimakasih sudah menjadi wanita yang selalu menginspirasi penulis. Penulis tahu kedua orang tua penulis tidak pernah benar – benar hidup untuk dirinya sendiri, tapi kedua orang tua penulis rela

memberikan seluruh kehidupannya hanya untuk penulis. Terimakasih atas segala yang diberikan karena tanpa semua itu tidak akan adanya pencapaian dan kesuksesan yang didapat oleh penulis.

Dengan rendah hati dan penuh rasa hormat, penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar – besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak **Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.**, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Ibu **Dr. Dian Cahyawati Sukanda, S.Si., M.Si.** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah membimbing dan memotivasi serta memberikan arahan selama perkuliahan.
3. Ibu **Prof. Yulia Resti, S.Si., M.Si., Ph.D.** sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, memberikan masukan, memberikan nasihat serta mengarahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik.
4. Ibu **Novi Rustiana Dewi, S.Si., M.Si.** sebagai Dosen Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, memberikan masukan, memberikan nasihat serta mengarahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik.
5. Bapak **Dr. Bambang Suprihatin, S.Si., M.Si.** sebagai Dosen Pembahas Pertama yang telah meluangkan waktunya, untuk memberi tanggapan, saran dan masukan yang membantu penulis dalam memperbaiki dan penyelesaian skripsi ini.

6. Ibu **Des Alwine Zayanti, S.Si., M.Si.** sebagai Dosen Pembahas Kedua dan Sekretaris Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah meluangkan waktunya, untuk memberi tanggapan, saran dan masukan yang membantu penulis dalam memperbaiki dan penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak **Drs. Ali Amran, M.T.** selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing dan memberikan nasihat selama perkuliahan.
8. **Semua Dosen di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya** terimakasih atas semua ilmu dan wawasan yang bermanfaat serta bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis selama perkuliahan.
9. Pak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** selaku Admin dan Pegawai Tata Usaha di Jurusan Matematika telah membantu dalam segala hal terutama pada urusan administrasi mengenai skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
10. Kakak penulis **Bryan Sulaiman** dan **Ayu Febriani S.Tr., Keb.** serta **Seluruh Keluarga Besar** terimakasih atas motivasi, doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman – teman **Matematika Angkatan 2021** terimakasih atas segala dukungan, motivasi, doa dan semua bantuan yang diberikan.

12. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang terlibat yang memberikan bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Terakhir, untuk wanita sederhana dengan sejuta mimpinya, penulis sendiri. Amandah Damayanti. Terimakasih telah berusaha keras untuk menyelesaikan perjalanan jauh ini dengan rasa yakin dan kuat. Rayakanlah setiap kehadiran dengan rasa syukur. Jangan sia – sia kan doa yang selalu dilangitkan, serta terimakasih sudah berjuang tanpa adanya rasa putus asa yang berarti. Berbahagialah dimanapun berada, Amandah.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak yang membutuhkan terutama mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 3 Juli 2025

Penulis

FUZZY NAÏVE BAYES METHOD FOR CLASSIFYING THE LEVEL OF ROUGHNESS OF STEEL SURFACES

By:

AMANDAH DAMAYANTI

08011282126068

ABSTRACT

Steel is a combination of iron, carbon and other elements. The application of steel is regulated by the International Organization of Standardization (ISO) such as ISO 4948 which regulates the classification of steel types based on their chemical composition and ISO 8503 which regulates the level of roughness of steel surfaces. The application of steel in some materials requires different levels of roughness. Classification of steel surface roughness is necessary to improve efficiency and extend the life of steel materials. Therefore, the classification of the level of surface roughness of steel becomes important. This study aims to classify the level of roughness of steel surfaces using the Fuzzy Naïve Bayes method. The Fuzzy membership functions used in this study are linear ascending curve, linear descending curve, and trapezoidal curve. Classification using the Fuzzy Naïve Bayes method produced an accuracy value, namely, an Accuracy value of 91.67%, Precision of 51.52%, Recall of 45.38%, Specificity of 93,18% and Fscore of 48,26%.

Keywords : Steel, Surface Roughness Level, Fuzzy Naïve Bayes

METODE *FUZZY NAÏVE BAYES* UNTUK MENGLASIFIKASI TINGKAT KEKASARAN PERMUKAAN BAJA

Oleh :

AMANDAH DAMAYANTI

08011282126068

ABSTRAK

Baja merupakan perpaduan antara besi, karbon dan unsur lainnya. Pengaplikasian baja diatur oleh *International Organization of Standardization* (ISO) seperti ISO 4948 yang mengatur klasifikasi jenis baja berdasarkan komposisi kimianya dan ISO 8503 yang mengatur tingkat kekasaran permukaan baja. Pengaplikasian baja di beberapa material memerlukan tingkat kekasaran yang berbeda. Pengklasifikasian kekasaran permukaan baja diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan memperpanjang umur penggunaan material berbahan baja. Oleh karena itu, pengklasifikasian tingkat kekasaran permukaan baja menjadi penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasi tingkat kekasaran permukaan baja dengan menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes*. Fungsi keanggotaan *Fuzzy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah kurva linier naik, kurva linier turun, dan kurva trapesium. Klasifikasi dengan menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes* menghasilkan nilai ketepatan yaitu, nilai *Accuracy* sebesar 91,67%, *Presicion* sebesar 51,52%, *Recall* sebesar 45,38%, *Specificity* sebesar 93,18% dan *Fscore* sebesar 48,26%.

Kata Kunci : Baja, Tingkat Kekasaran Permukaan, *Fuzzy Naïve Bayes*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kekasaran Permukaan Baja	6
2.2 <i>Statistical Machine Learning</i>	6
2.3 Diskritisasi	7
2.4 Probabilitas	8
2.5 Klasifikasi	9
2.6 <i>Naïve Bayes</i>	9
2.7 <i>Laplace Smoothing</i>	11
2.8 Himpunan <i>Fuzzy</i>	12
2.9 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i>	13
2.10 <i>Fuzzy Naïve Bayes</i>	15
2.11 <i>Confusion Matrix</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Tempat	19
3.2 Waktu.....	19
3.3 Alat	19

3.4	Metode Penelitian	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Deskripsi Data.....	22
4.2	Dataset Penelitian.....	23
4.3	Klasifikasi Dengan Metode <i>Fuzzy Naïve Bayes</i>	23
4.3.1	Menentukan Himpunan Semesta.....	23
4.3.2	Menentukan Nilai Keanggotaan <i>Fuzzy</i>	31
4.3.3	Pembagian Data Latih dan Data Uji	33
4.3.4	Metode <i>Fuzzy Naïve Bayes</i>	34
4.3.5	<i>Confusion Matrix</i> Metode <i>Fuzzy Naïve Bayes</i>	41
4.4	Analisis Hasil	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN.....		50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Confusion Matrix</i>	17
Tabel 2. 2 <i>Confusion Matrix Multiclass</i>	17
Tabel 2. 3 Ukuran Ketepatan Nilai <i>Accuracy</i>	18
Tabel 3. 1 Tingkatan Kekasaran Permukaan baja Menurut ISO.....	20
Tabel 4. 1 Keterangan Variabel Pada Data	22
Tabel 4. 2 Dataset Penelitian.....	23
Tabel 4. 3 Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel V_c	24
Tabel 4. 4 Batasan Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel V_c	24
Tabel 4. 5 Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel a_x	26
Tabel 4. 6 Batasan Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel a_x	27
Tabel 4. 7 Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel R_{t_2}	29
Tabel 4. 8 Batasan Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel R_{t_2}	29
Tabel 4. 9 Nilai Keanggotaan Terbesar Variabel V_c	32
Tabel 4. 10 Nilai Keanggotaan Terbesar Variabel a_x	32
Tabel 4. 11 Nilai Keanggotaan Terbesar Variabel R_{t_2}	33
Tabel 4. 12 Data Latih.....	34
Tabel 4. 13 Data Uji.....	34
Tabel 4. 14 Perhitungan Nilai Probabilitas	37
Tabel 4. 15 Hasil Nilai <i>Posterior</i> Metode <i>Fuzzy Naïve Bayes</i>	41
Tabel 4. 16 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Metode <i>Fuzzy Naïve Bayes</i>	42
Tabel 4. 17 Nilai <i>Confusion Matrix</i> Metode <i>Fuzzy Naïve Bayes</i>	42
Tabel 4. 18 Analisis Hasil Metode <i>Fuzzy Naïve Bayes</i>	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kurva Linier Naik	13
Gambar 2. 2 Kurva Linier Turun	14
Gambar 2. 3 Kurva Trapesium.....	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Baja merupakan perpaduan antara besi, karbon dan unsur lainnya (Shidiq & Sidiq, 2022). Baja banyak digunakan untuk material bangunan dalam pembangunan jalan, jembatan, gedung dan lainnya. Pengaplikasian baja diatur oleh *International Organization of Standardization* (ISO) seperti ISO 4948 yang mengatur klasifikasi jenis baja berdasarkan komposisi kimianya dan ISO 8503 yang mengatur tingkat kekasaran permukaan baja. Pengaplikasian baja di beberapa material memerlukan tingkat kekasaran yang berbeda, karena itu klasifikasi tingkat kekasaran permukaan baja menjadi penting (Syaiful et al., 2023).

Kekasaran permukaan adalah ukuran dari ketidakrataan suatu permukaan pada material yang dihasilkan dari proses manufaktur seperti pemotongan dan pengamplasan (Chauhan *et al.*, 2023). Kekasaran permukaan dapat mempengaruhi kinerja, ketahanan dan kualitas suatu material berbahan baja, karena itu kekasaran permukaan perlu diklasifikasikan menyesuaikan dengan kebutuhan pada suatu material berbahan baja (Ghosh *et al.*, 2024).

Klasifikasi kekasaran permukaan baja diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan memperpanjang umur penggunaan material berbahan baja (Ruzova & Haddadi, 2025). Klasifikasi kekasaran permukaan dipengaruhi oleh beberapa parameter seperti, kecepatan potong, laju pemakanan, kedalaman potong dan lain sebagainya (Dubey *et al.*, 2022). Tingkatan kekasaran permukaan baja terdapat dalam standar ISO yang digunakan untuk menentukan kelas kekasaran permukaan

baja (Ndaruhadi et al., 2023). Pada standar ISO, tingkatan kekasaran permukaan baja diklasifikasikan ke dalam kelas N1 – N12 (Napid et al., 2022).

Klasifikasi merupakan salah satu metode statistika yang digunakan untuk mengklasifikasi atau mengelompokkan data berdasarkan karakteristik atau ciri – ciri tertentu. Klasifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan konsep himpunan tegas, namun konsep himpunan tegas dalam klasifikasi sangatlah kaku dikarenakan jika terdapat data yang ambigu atau berada di antara dua kelas dan jika terjadi perubahan kecil pada suatu nilai akan mengakibatkan perbedaan pada kategorinya.

Penggunaan diskritisasi *Fuzzy* dapat mengantisipasi ambiguitas terhadap suatu data. *Fuzzy* dalam bahasa diartikan sebagai kabur atau samar – samar. Suatu nilai dalam himpunan *Fuzzy* dinyatakan dengan derajat keanggotaan yang terletak pada rentang 0 (nol) hingga 1 (satu) dan mempunyai nilai kesamaran antara benar atau salah. Tetapi, besar nilai kesalahan tergantung dari bobot keanggotaan yang dimilikinya (Mudasir et al., 2022). Pada diskritisasi *Fuzzy* kelas – kelas yang terbentuk memungkinkan untuk memiliki interval yang saling tumpang tindih, sehingga dalam beberapa metode penerapan diskritisasi *Fuzzy* dapat meningkatkan kinerja model klasifikasi (Resti et al., 2023). Dengan keunggulan diskritisasi *Fuzzy* dalam mengatasi ambiguitas pada data diharapkan dapat menjadi pendukung keputusan dalam melakukan klasifikasi tingkat kekasaran permukaan baja.

Salah satu metode pengklasifikasian untuk menyelesaikan masalah yang sering digunakan adalah metode *Naïve Bayes*. Metode *Naïve Bayes* dapat menggunakan data numerik ataupun data kategorik, berdasarkan penelitian yang dilakukan Mahendra et al. (2025) metode *Naïve Bayes* dengan menggunakan data

kategorik lebih baik dalam melakukan klasifikasi dibanding menggunakan data numerik, dinilai dari hasil tingkat ketepatannya. Oleh sebab itu, diskritisasi dibutuhkan untuk mengkategorikan nilai numerik pada data.

Pada penerapan teorema *Bayes*, *Naïve Bayes* termasuk metode klasifikasi pada data mining. Data mining merupakan solusi yang tepat untuk menganalisis data dan memperoleh informasi yang tersembunyi di dalam data. Proses data mining ini berupa pola, tren dan sekumpulan data besar yang mudah dimengerti. Metode ini memiliki ciri utama yaitu memiliki asumsi bahwa variabel prediktor yang kuat (naif) di setiap kondisi atau peristiwa. Algoritma *Naïve bayes* merupakan algoritma terbaik untuk membangun sebuah model dengan waktu yang cepat, sesuai dengan yang dibutuhkan dan tingkat akurasi yang tinggi (Pratiwi et al., 2021). Hal ini dibuktikan pada penelitian terkait klasifikasi kualitas air bersih dengan metode *Naïve Bayes* oleh Sutisna & Yuniar (2023) di dapat hasil akurasi sebesar 97,35%.

Pada penelitian ini akan menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes* yang merupakan teknik pengklasifikasian gabungan *Fuzzy* yang dimasukkan ke dalam proses metode *Naïve Bayes*. Putri et al. (2021) melakukan penelitian mengenai analisis sentimen terhadap covid-19 menggunakan *Fuzzy Naïve Bayes* menghasilkan tingkat akurasi sebesar 83,1%. Adapun penelitian Irwansyah et al. (2024) yaitu penerapan metode *Fuzzy Naïve Bayes* dalam menentukan buku yang layak terbit menghasilkan tingkat akurasi sebesar 83,33%.

Penelitian White et al. (2023) menunjukkan bahwa tingkat akurasi penelitian 80% - 90% dapat dikatakan baik. Oleh karena itu, berdasarkan hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa penggunaan metode

Fuzzy Naïve Bayes dapat melakukan klasifikasi dengan baik, sehingga peneliti mencoba untuk melakukan pengklasifikasian tingkat kekasaran permukaan baja menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana pengklasifikasian tingkat kekasaran permukaan baja menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes*?
2. Berapa tingkat ketepatan pada pengklasifikasian tingkat kekasaran permukaan baja menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembagian data menjadi 80% data *training* yaitu sebanyak 96 data dan 20% data *testing* yaitu sebanyak 24 data.
2. Menggunakan 3 fungsi keanggotaan *Fuzzy* yaitu kurva linier naik, kurva linier turun dan kurva trapesium.
3. Tingkat ketepatan klasifikasi hanya dibatasi nilai *Accuracy*, *Presicion*, *Recall*, *Specificity* dan *Fscore*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan hasil pengklasifikasian tingkat kekasaran permukaan baja menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes*.

2. Memperoleh tingkat ketepatan dalam pengklasifikasian tingkat kekasaran permukaan baja menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi peneliti mengenai metode *Fuzzy Naïve Bayes* dalam pengklasifikasian tingkat kekasaran permukaan baja.
2. Sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan ilmu pengetahuan terutama bagi penulis dan pembaca mengenai klasifikasi tingkat kekasaran permukaan baja menggunakan metode *Fuzzy Naïve Bayes*.
3. Memberikan cara alternatif untuk memudahkan dan membantu produsen baja dalam mengklasifikasi tingkat kekasaran permukaan baja agar produksi baja sesuai dengan kebutuhan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliana, D. S. N., & Permanasari, Y. (2021). Prediksi Curah Hujan di Kota Bandung Menggunakan Model Logika Fuzzy Time Series. *Jurnal Riset Matematika*, 1(1), 65–72.
- Alkahfi, C., Indonesia, S., Santoso, Z. R., & Fitrianto, A. (2022). Variable Importance Kesehatan dan Pendidikan dalam Pembentukan IPM dengan Algoritme Machine Learning. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 8(2), 77–85.
- Aslan Özşahin, S. G., & Erdebilli, B. (2023). Statistical machine learning based intelligent relaxation for set covering location models to identify locations of charging stations for electric vehicles. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, 12(July 2023).
- Berrar, D. (2018). Bayes' theorem and naive bayes classifier. *Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology: ABC of Bioinformatics*, 1–3, 403–412.
- Cahyo, A. D. (2023). Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Masa Studi Sarjana *Jurnal Teknologi Pintar*. 3(4).
- Chauhan, S., Trehan, R., & Singh, R. P. (2023). Classification of surface roughness for CNC face milling of Inconel 625 superalloy utilizing cutting force signal features with SVM and ANN. *Materials Today: Proceedings*, 113, 9–18.
- Dubey, V., Sharma, A. K., & Pimenov, D. Y. (2022). Prediction of Surface Roughness Using Machine Learning Approach in MQL Turning of AISI 304 Steel by Varying Nanoparticle Size in the Cutting Fluid. *Lubricants*, 10(5).
- Ghosh, S., Knoblauch, R., El Mansori, M., & Corleto, C. (2024). Towards AI driven surface roughness evaluation in manufacturing: a prospective study. *Journal of Intelligent Manufacturing*.
- Hasugian, A. H., Rusydi, I., & Ramadhani, M. (2023). Penerapan Algoritma Naive Bayes Classifier Untuk Mengukur Tingkat Kepuasan Pasien. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*. 6, 481–490.
- Irwansyah, M. D., Negara, T. P., Erniyati, E., & Citra, P. (2024). Application of the Naive Bayes Classifier Method and Fuzzy Analytical Hierarchy Process in Determining Books Eligible for Publishing. *Komputasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Dan Matematika*, 21(1), 55–67.
- Mahendra, I. B., Sunarya, I. M. G., & Wirawan, I. M. A. (2025). Comparison of Multinomial , Bernoulli , and Gaussian Naïve Bayes for Complaint Classification in Pro Denpasar Application. *13*(1), 77–86.
- Mudasir, E. W., Sitorus, S. H., & Ristian, U. (2022). Aplikasi Prediksi Produksi Pakaian Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi Kasus Cms Production). *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 9(03), 375.

- Mujiarto, I., Sutrisno, S., & Prasetyo, A. (2022). Analisis Nilai Kekasaran Dan Kekerasan Pembubutan Baja Karbon Medium Dengan Nose Sudut Pengasahan Hss. *Jurnal Crankshaft*, 5(2), 43–48.
- Mulyoto, A. (2024). *Naive Bayes Pada Google Collabs*. Eureka Media Aksara.
- Napid Suhardi, R. Harahao, M., & Nasution, A. H. (2022). Effect of cutting parameters on surface roughness in Dray Machining of S45C Steel Using Carbide Tools. *International Journal of Research and Review*, 845(December), 708–712.
- Ndaruhadi, P. Y. M. W., Budi Wardoyo, T. T., Saefudin, D. B., & Fiqri, M. Z. (2023). Kinerja Pembubutan Basah pada Baja Dikeraskan Berdasarkan Permukaan Akhir Menggunakan Parameter Pemotongan yang Berbeda. *Semesta Teknika*, 26(1), 12–20.
- Pratiwi, B. P., Handayani, A. S., & Sarjana. (2020). Pengukuran kinerja sistem kualitas udara dengan teknologi WSN menggunakan confusion matrix. *Jurnal Informatika Upgris*, 6(2), 66–75.
- Pratiwi, T. A., Irsyad, M., & Kurniawan, R. (2021). Klasifikasi Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes (Studi Kasus: Provinsi Riau). *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(2), 101.
- Putri, Z., Sugiyarto, & Salafudin. (2021). Sentiment Analysis using Fuzzy Naïve Bayes Classifier on Covid-19. *Desimal: Jurnal Matematika*, 4(1), 13–20.
- Rahmawan, H., & SN, A. (2020). Penentuan Rekomendasi Pelatihan Pengembangan Diri Bagi Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Algoritma C4.5 Dengan Principal Component Analysis Dan Diskritisasi. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(1), 5.
- Randy, Hasniati, & Alwiah Musdar, I. (2018). Metode Naive Bayes Dan Laplace Smoothing. *Jtriste*, 5(2), 8–16.
- Resti, Y., Irsan, C., Amini, M., Yani, I., Passarella, R., & Zayanti, D. A. (2022). Performance Improvement of Decision Tree Model using Fuzzy Membership Function for Classification of Corn Plant Diseases and Pests. *Science and Technology Indonesia*, 7(3), 284–290.
- Resti, Y., Irsan, C., Neardiaty, A., Annabila, C., & Yani, I. (2023). Fuzzy Discretization on the Multinomial Naïve Bayes Method for Modeling Multiclass Classification of Corn Plant Diseases and Pests. *Mathematics*, 11(8).
- Ruzova, & Haddadi, B. (2025). Surface roughness and its measurement methods Analytical review. *Results in Surfaces and Interfaces*, 19(January), 100441.
- Sabransyah, M., Nasution, Y. N., & Amijaya, F. D. T. (2017). Aplikasi Metode Naive Bayes dalam Prediksi Risiko Penyakit Jantung. *Jurnal Eksponensial*, 8(2), 111–118.

- Sang, A. I., Sutoyo, E., & Darmawan, I. (2021). Analisis Data Mining Untuk Klasifikasi Data Kualitas Udara DKI Jakarta Menggunakan Algoritma Decision Tree Dan Support Vector Machine. *E-Proceeding of Engineering*, 8(5), 8954–8963.
- Sastrawan, A. S., Gunadi, I. G. A., & Sukajaya, I. N. (2019). Perbandingan Kinerja Algoritma Dempster Shafer Dan Fuzzy-Naive Bayes Dalam Klasifikasi Penyakit Demam Berdarah Dan Tifus. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia*, 4(2), 24–32.
- Septya, D., Rahayu, K., Rabbani, S., Fitria, V., Rahmaddeni, R., Irawan, Y., & Hayami, R. (2023). Implementasi Algoritma Decision Tree dan Support Vector Machine untuk Klasifikasi Penyakit Kanker Paru. *Malcom: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 3(1), 15–19.
- Shidiq, M. A., & Sidiq, M. F. (2022). *Dasar Metalurgi*. Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal.
- Subanti, S., & Riani, A. L. (2022). *Pengantar Statistika Matematika Sri Subanti | Asri Laksmi Riani* (Issue January).
- Sutisna, & Yuniar, N. M. (2023). Klasifikasi Kualitas Air Bersih Menggunakan Metode Naïve bayes. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), 243–246.
- Syaiful, Irwan, M., & Fitrah, M. A. (2023). Analisis Struktur Kekasaran Permukaan Baja St 42 Pada Proses Pembubutan dengan Menggunakan Foto Makro. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 11(2).
- Verdian, A., Wantoro, A., Rusliyawati, & Utami, Y. T. (2023). Penerapan Logika Fuzzy Dengan Fis Mamdani Untuk Kontrol Volume Televisi. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 4(1), 38–48.
- White, N., Parsons, R., Collins, G., & Barnett, A. (2023). Evidence of questionable research practices in clinical prediction models. *BMC Medicine*, 21(1), 1–10.
- Wibowo, M., & Djafar, M. R. F. (2023). Perbandingan Metode Klasifikasi Untuk Deteksi Stress Pada Mahasiswa di Perguruan Tinggi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(1), 153.
- Wibowo, M., & Ramadhani, R. (2021). Perbandingan Metode Klasifikasi Data Mining Untuk Rekomendasi Tanaman Pangan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(3), 913.