

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI *NAÏVE BAYES* DALAM KLASIFIKASI
KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA TIMUR
BERDASARKAN PRODUKTIVITAS PADI**



MAULANA HARDIANZAH

1710651077

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2024

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI *NAÏVE BAYES* DALAM KLASIFIKASI
KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA TIMUR
BERDASARKAN PRODUKTIVITAS PADI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelulusan
Strata Satu (S-1) Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



MAULANA HARDIANZAH

1710651077

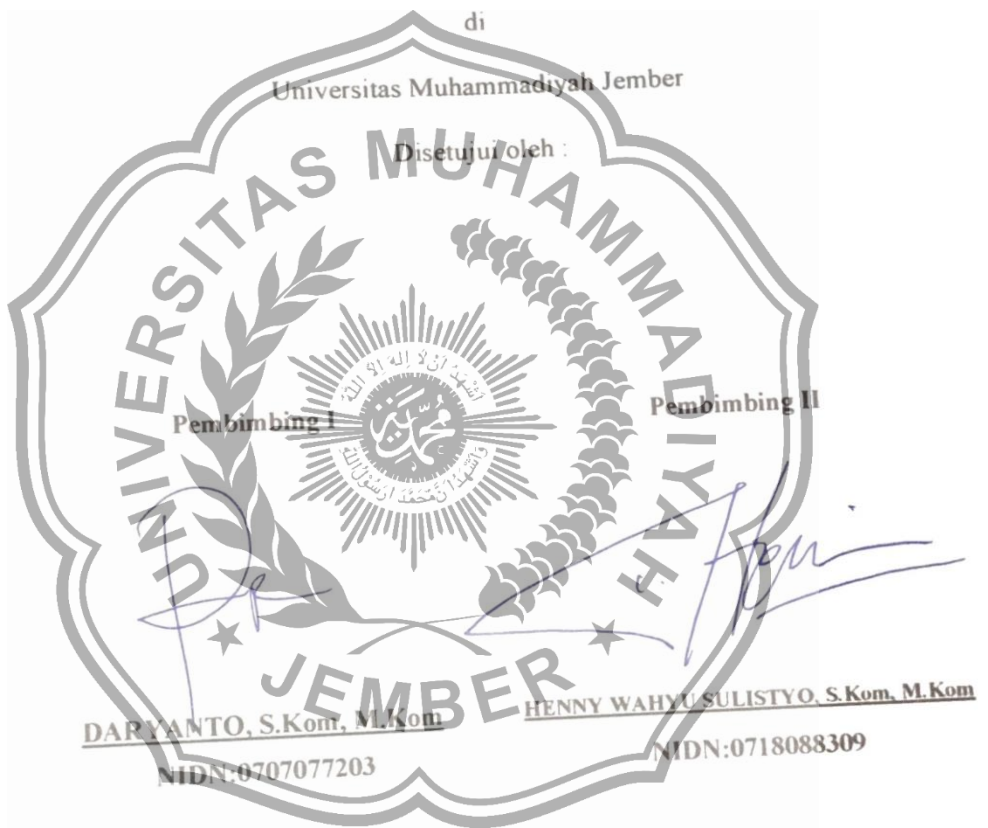
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI *NAIVE BAYES* DALAM KLASIFIKASI
KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA TIMUR BERDASARKAN
PRODUKTIVITAS PADI

Diajukan oleh :
MAULANA HARDIANZAH
1710651077

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir tanggal 17 bulan juli tahun 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)






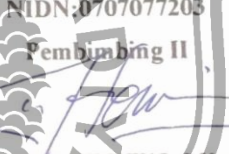


LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI NAÏVE BAYES DALAM KLASIFIKASI
KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA TIMUR BERDASARKAN
PRODUKTIVITAS PADI

Diajukan oleh :
MAULANA HARDIANZAH
1710651077

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 17 bulan juli tahun 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh :

Penguji I  <u>GURUH WIJAYA, S.T., M.Kom</u> NIDN:07929017601	Pembimbing I  <u>DARYANTO, S.Kom, M.Kom</u> NIDN:0707077203
Penguji II  <u>Irena DEWIL LUSIANA PATER, M.T.</u> NIDN:0712086702	Pembimbing II  <u>HENNY WAHYU SULISTYO, S.Kom, M.Kom</u> NIDN:0718083309
Mengesahkan Dekan Dekan Fakultas Teknik  <u>Dr. Ir. MUHTAR, S.T., M.T., IPM</u> NIDN:0010067301	Mengetahui Ketua Program Studi Teknik Informatika  <u>ROSITA YANUARTI, S.Kom, M.Cs</u> NIDN:0629018601

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama . MAULANA HARDIANZAH

NIM . 1710651077

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul "IMPLEMENTASI *NAÏVE BAYES* DALAM KLASIFIKASI KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA TIMUR BERDASARKAN PRODUKTIVITAS PADI" adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.



Jember, 17 Juli 2024



MAULANA HARDIANZAH

NIM.1710651077

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah penulis mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, tidak lupa pula sholawat untuk junjungan Baginda Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan lancar, ucapan terima kasih ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang terus mensupport penulis untuk bisa menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom, selaku mantan Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember yang telah membantu memberikan arahan, saran, serta masukan mengenai tugas akhir yang telah penulis selesaikan.
3. Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom, M.Cs, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember yang terus mensupport penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Guruh Wijaya, S.T., M.Kom, selaku dosen dewan penguji 1 dan Ibu Ir. Dewi Lusiana Pater, M.T. selaku dosen dewan penguji 2 penulis yang telah memberikan saran-saran serta masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
5. Bapak Daryanto, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Henny Wahyu Sulisty, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing 2 penulis yang telah banyak membantu penulis serta memberikan arahan, masukan, serta saran-saran yang dapat meningkatkan motivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
6. Kepada Keluarga besar penulis yang turut serta terus memberikan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
7. Dan tidak lupa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman, kerabat khususnya untuk angkatan 2017 yang sudah berjuang bersama dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dan semoga sukses selalu buat kedepannya.

MOTTO

“Jangan pernah takut untuk terus melangkah, masa lalu akan menjadikanmu lebih kuat untuk menggapai masa depan yang cerah, jadikan pelajaran dan pengalaman hidupmu untuk dapat memahami semua yang telah terhenti dalam hidupmu, dan cobalah untuk tetap berdiri, jalani mimpimu serta raihlah mimpimu.”

(Maulana Hardianzah)

“Perjalanan kehidupan adalah sesuatu hal yang menyenangkan, jadikan pengalaman pahit hidupmu di masa lalu sebagai pondasi yang kuat untuk menghadapi kehidupan di masa depan yang lebih kuat.”

(Maulana Hardianzah)

“You can't connect the dots looking forward, you can only connect them looking backward. So you have to trust that the dots will somehow connect in your future.”

(Steve Jobs)

Arti:

“Kamu tidak dapat menghubungkan titik-titik ke depan, kamu hanya dapat menghubungkannya dengan melihat ke belakang. Jadi, kamu harus percaya bahwa titik-titik itu entah bagaimana akan terhubung di masa depanmu.”

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah S W T , atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **IMPLEMENTASI NAIVE BAYES DALAM KLASIFIKASI KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI JAWA TIMUR BERDASARKAN PRODUKTIVITAS PADI**.

Penelitian tugas akhir ini mendasarkan pada isu permasalahan yang terjadi di sektor pertanian Tugas akhir ini merupakan karya ilmiah yang disusun dalam upaya untuk menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) pada Fakultas Teknik Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis sangat berterimakasih kepada Bapak Daryanto, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing utama, Bapak Henny Wahyu Sulisty, S.Kom, M. Kom selaku pembimbing kedua, atas segala perhatian dan bimbingannya serta arahan-arahan yang diberikan kepada penulis dalam upaya menyelesaikan tugas akhir ini.

Terimakasih penulis disampaikan pula kepada Bapak Guruh Wijaya, S.T., M.Kom dan Ibu Ir. Dewi Lusiana Pafer, M.T, atas bantuan dan kesediaan serta saran-saran yang diberikan kepada penulis dalam ujian tugas akhir.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM, selaku Dekan Fakultas Teknik, atas kesediaanya penulis belajar di Fakultas Teknik Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Tidak lupa mengucapkan banyak terimakasih kepada para responden yang telah memberikan bantuan data dan informasi selama pelaksanaan penelitian lapangan.

Harapan penulis semoga laporan hasil penelitian tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan berguna bagi pengembangan Ilmu Informatika.

Jember, 17 Juli 2024



MAULANA HARDIANZAH

NIM 1710651077

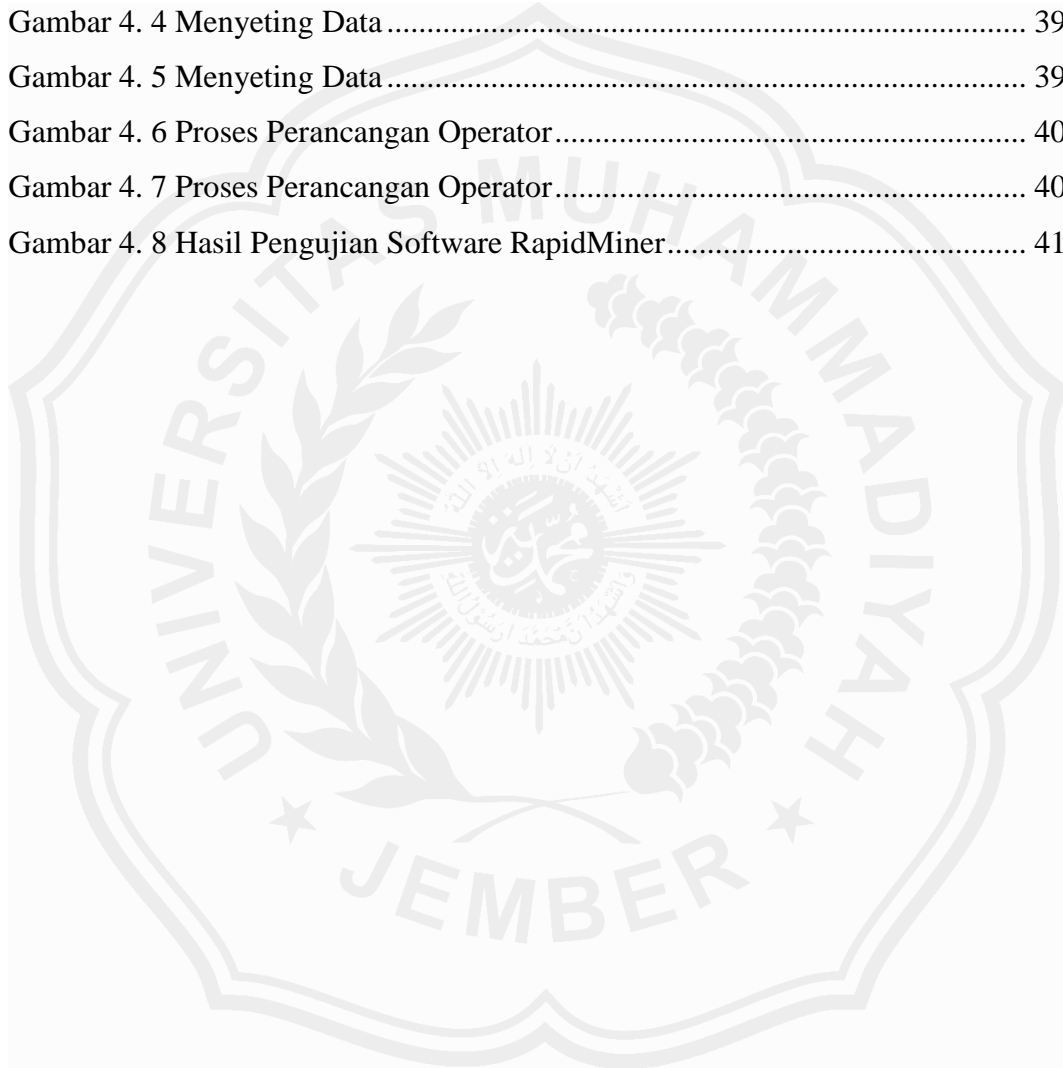
DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pengertian Padi.....	5
2.2. Pengertian Produktivitas.....	5
2.2.1. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Padi.....	6
2.2.2. Dampak Produktivitas Padi Bagi Petani	8
2.2.3. Dampak Produktivitas Padi Bagi Pemerintah.....	8
2.3. Pengertian <i>Data Mining</i>	9
2.4. Metode <i>Naïve Bayes</i>	9
2.4.1. Kelebihan Dari Metode Naïve Bayes	10
2.5. <i>RapidMiner</i>	10

2.5.1. Split Validation	11
2.6. <i>Confussion Matrix</i>	11
2.7. Penelitian sebelumnya	13
BAB 3 METODE PENELITIAN	15
3.1. Kerangka Pemikiran	15
3.2. Metode <i>Naïve Bayes</i>	16
3.3. Analisis Data	16
3.4. Pengukuran <i>Performance</i>	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Data Yang Digunakan Untuk Penelitian	19
4.2. Menganalisis Data Dengan Menerapkan Metode <i>Naïve Bayes</i>	26
4.2.1. Mencari Nilai <i>Probabilitas</i> Kelas ($P(Y)$) Data Latih (<i>Training Set</i>)... 26	
4.2.2. Menghitung Nilai <i>Probabilitas</i> Akumulasi Masing-Masing <i>Variabel Independen</i> $P(X Y)$ Data Pengujian (<i>Testing Set</i>)	26
4.2.3. Mencari Hasil Dari Perkalian <i>Variabel</i> Kelas ($P(X/Y)$) x $P(Y)$	33
4.2.4. Hasil Perbandingan Setiap Kelas	35
4.3. Menghitung Nilai Akurasi Dari Hasil Klasifikasi	36
4.4. Hasil Pengujian Dengan Menggunakan <i>Software RapidMiner</i>	38
4.4.1. Persiapan Data Untuk di <i>Impor</i>	38
4.4.2. <i>Impor</i> Data	38
4.4.3. Mempersiapkan <i>Operator</i> dan Merancang <i>Operator</i>	40
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran.....	15
Gambar 4. 1 Data Dalam Format Excel (*.XLSX).....	38
Gambar 4. 2 Impor Data ke Dalam RapidMiner.....	39
Gambar 4. 3 Impor Data ke Dalam RapidMiner.....	39
Gambar 4. 4 Menyeting Data.....	39
Gambar 4. 5 Menyeting Data.....	39
Gambar 4. 6 Proses Perancangan Operator.....	40
Gambar 4. 7 Proses Perancangan Operator.....	40
Gambar 4. 8 Hasil Pengujian Software RapidMiner.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ratio Split Validation	11
Tabel 2. 2 Confussion Matrix.....	12
Tabel 2. 3 Penelitian Sebelumnya.....	13
Tabel 2. 4 Penelitian Sebelumnya.....	14
Tabel 3. 1 Confussion Matrix.....	17
Tabel 4. 1 Data Produktivitas Padi Provinsi Jawa Timur Tahun 2022	19
Tabel 4. 2 Data Produktivitas Padi Provinsi Jawa Timur Tahun 2022	20
Tabel 4. 3 Data Produktivitas Padi Provinsi Jawa Timur Tahun 2022	21
Tabel 4. 4 Data Latih (Training Set)	22
Tabel 4. 5 Data Latih (Training Set)	23
Tabel 4. 6 Data Latih (Training Set)	24
Tabel 4. 7 Data Latih (Training Set)	25
Tabel 4. 8 Data Pengujian (Testing Set)	25
Tabel 4. 9 Hasil Klasifikasi Produktivitas Padi Dari Data Pengujian (Testing Set)	36
Tabel 4. 10 Nilai Akurasi Klasifikasi.....	37
Tabel 4. 11 Nilai Akurasi Klasifikasi.....	37