

**KLASIFIKASI CITRA KAIN TENUN SUMBA TIMUR BERDASARKAN
CORAK MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES***

TUGAS AKHIR

NO. 1121/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer



Oleh :

DESLYANA RAMBU NGANA MANDAHA

23120025

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO. 1121/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

**KLASIFIKASI CITRA KAIN TENUN SUMBA TIMUR BERDASARKAN
CORAK MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES***

Oleh :

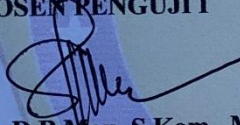
DESLYANA RAMBU NGANA MANDAHA

23120025

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI:

**DI : KOTA KUPANG
PADA TANGGAL : 07 AGUSTUS 2024**

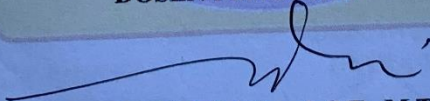
DOSEN PENGUJI I


Sisilia D.B Mau, S.Kom., M.T
NIDN: 0807098502

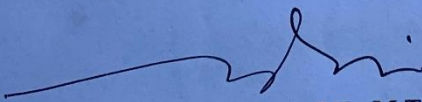
DOSEN PENGUJI II


Yovinia C.H Siki, S.T., M.T
NIDN: 0805058803

DOSEN PENGUJI III


Dr. Adri Gabriel Sooai, S.T., M.T
NIDN: 0723057201

KETUA PELAKSANA


Dr. Adri Gabriel Sooai, S.T., M.T
NIDN: 0723057201

SEKRETARIS PELAKSANA


Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D
NIDN: 0823078702

HALAMAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
NO. 1121/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023**

**KLASIFIKASI CITRA KAIN TENUN SUMBA TIMUR BERDASARKAN
CORAK MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES***

Oleh :

**DESLYANA RAMBU NGANA MANDAHA
23120025**

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

**Dr. Adri G. Sooi, S.T., M.T
NIDN: 0723057201**

**Yulianti P. Bria, S.T., M.T., Ph.D
NIDN: 0823078702**

**MENGETAHUI
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA**

**Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D
NIDN: 0823078702**

**MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA**

**Dr. Don Gaspar N da Costa, S.T., M.T.
NIDN: 0820036801**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Almamater UNWIRA tercinta

Karya ini kususnya persembahkan

Kepada :

*Bapak , Mama, Aldy Mandaha, Anggy Mandaha, William Mutu
Ahing Tercinta dan segenap keluarga yang selalu mensupport dan
mendoakan penulis serta semua teman dan sahabat yang selalu
membantu.*

Teman – teman angkatan 2020 yang terkasih

Almamater UNWIRA tercinta

MOTTO

“Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN, yang menaruh harapannya pada TUHAN! Yeremia 17 :7”

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deslyana Rambu Ngana Mandaha

No. Registrasi : 231 20 025

Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul **“Klasifikasi Citra Kain Tenun Sumba Timur Berdasarkan Corak Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Kupang, Agustus 2024

Mahasiswa



Deslyana Rambu Ngana Mandaha

KATA PENGANTAR

Puji syukur dihaturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat bimbingan dan uluran tangan kasih-Nya sehingga penulisan Skripsi yang berjudul “Klasifikasi Citra Kain Tenun Sumba Timur Berdasarkan Corak Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*” dapat terselesaikan dengan baik.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan Tugas Akhir ini, telah mendapat dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur mengucapkan limpah terimakasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira dan pembimbing II, terimakasih untuk kesabaran dan waktu yang dicurahkan bagi saya
4. Bapak Dr. Adri Gabriel Sooai, S.T., M.T selaku pembimbing I, terimakasih untuk kesabaran dan waktu yang dicurahkan bagi saya.
5. Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., M.T selaku dosen penguji I dan Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T sebagai dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Bapak Dr. Adri Gabriel Sooi, S.T., M.T selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
7. Seluruh Dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
8. Kedua orang tua tercinta Bapak dan Mama, Opa, Oma adik-adik serta semua keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan.
9. Sahabat-sahabat yang selalu ada, khususnya Aydha dan Eyen.
10. Sahabat-sahabat tercinta yang telah berjuang bersama di Prodi Ilmu Komputer UNWIRA terkhususnya teman angkatan 2020 yang tidak saya sebutkan satu persatu.
11. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang saya miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu saya mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki skripsi ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca.

Kupang, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
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
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	5
2.2 Klasifikasi	8
2.3 <i>Machine Learning</i>	8
2.4 Algoritma <i>Naive Bayes</i>	9
2.5 Kain Tenun Sumba Timur	9
2.6 <i>Dataset</i>	9
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	10
3.1 Pengumpulan Data	10

3.2	Klasifikasi <i>Naive Bayes</i>	14
3.3	Perancangan <i>Widget Orange Data Mining</i>	15
3.4	Penerapan Metode <i>Naive Bayes</i>	16
3.5	Hasil Evaluasi Kinerja	16
3.6	Bahan Dan Peralatan Yang Digunakan	16
BAB IV KLASIFIKASI <i>NAIVE BAYES</i>		18
4.1	Dataset	20
4.1.1	Dataset Citra Corak Kuda	21
4.1.2	Dataset Citra Corak Manusia	22
4.1.3	Dataset Citra Corak Ular	22
4.1.4	Dataset Citra Corak Mamuli	23
4.1.5	Dataset Citra Corak Burung	23
4.1.6	Dataset Citra Corak Ayam	24
4.2	<i>Import Images</i>	25
4.3	<i>Image Viewer</i>	26
4.4	<i>Image Embedding</i>	27
4.5	<i>Data Sampler</i>	28
4.6	<i>Naive Bayes</i>	30
4.7	<i>Test And Score</i>	30
4.8	<i>Confusion Matrix</i>	32
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL		35
5.1	Pengujian	35
5.2	Hasil Evaluasi	37
BAB VI PENUTUP		38
6.1	Kesimpulan.....	38

6.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 4.1 Data Citra	20
Tabel 4.2 Data Uji Dan Data Latih.....	21
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>Widget Test And Score</i>	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	11
Gambar 3.2 Contoh Foto Jarak Dekat.....	13
Gambar 3.3 Contoh Foto Jarak Jauh.....	13
Gambar 4.1 Klasifikasi <i>Naive Bayes</i>	19
Gambar 4.2 Citra Corak Kuda.....	21
Gambar 4.3 Citra Corak Manusia.....	22
Gambar 4.4 Citra Corak Ular.....	23
Gambar 4.5 Citra Corak Mamuli.....	23
Gambar 4.6 Citra Corak Burung.....	24
Gambar 4.7 Citra Corak Ayam.....	24
Gambar 4.8 <i>Widget Import Images</i>	25
Gambar 4.9 Tampilan <i>Widget Import Images</i>	25
Gambar 4.10 <i>Widget Image Viewer</i>	26
Gambar 4.11 Tampilan <i>Widget Image Viewer</i>	26
Gambar 4.12 <i>Widget Image Embedding</i>	27
Gambar 4.13 Tampilan <i>Widget Image Embedding</i>	27
Gambar 4.14 <i>Widget Data Sampler</i>	29
Gambar 4.15 Tampilan <i>Widget Data Sampler</i>	29
Gambar 4.16 <i>Naive Bayes</i>	30
Gambar 4.17 Tampilan <i>Widget Naive Bayes</i>	30
Gambar 4.18 <i>Widget Test And Score</i>	31
Gambar 4.19 Tampilan <i>Widget Test And Score</i>	31
Gambar 4.20 <i>Widget Confusion Matrix</i>	33
Gambar 4.21 Tampilan <i>Widget Confusion Matrix</i>	33

ABSTRAK

Kabupaten Sumba Timur, yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur, dikenal dengan kain tenunnya yang khas dan indah. Kain tenun ini memiliki beragam motif dan corak yang menjadi identitas budaya lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan kain tenun Sumba Timur berdasarkan coraknya menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Dengan menggunakan 185 foto dari 6 kategori kain tenun yang direkam menggunakan kamera *Smartphone Apple* dan dianalisis dengan perangkat lunak *Orange Data Mining*. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan mengekstrak corak kain tenun dari citra digital. Hasil validasi silang (*3-fold cross validation*) menunjukkan kinerja algoritma yang baik dengan akurasi 0,928, *F1 score* 0.930, *precision* 0.937, dan *recall* 0.928. Algoritma *Naive Bayes* terbukti efektif dalam mengklasifikasikan corak kain tenun Sumba Timur, memberikan kontribusi penting dalam pelestarian budaya lokal melalui teknologi *machine learning*.

Kata Kunci: Klasifikasi Citra, *Naive Bayes*, Kain Tenun Sumba Timur, Corak.

ABSTRACT

East Sumba Regency, located in the province of East Nusa Tenggara, is known for its distinctive and beautiful woven fabrics. These woven fabrics have various motifs and patterns that are the identity of local culture. This study aims to classify East Sumba woven fabrics based on their patterns using the Naive Bayes algorithm. Using 185 photos from 6 categories of woven fabrics recorded using an Apple smartphone camera and analyzed with Orange Data Mining software, this study successfully identified and extracted woven fabric patterns from digital images. The results of cross-validation (3-fold cross validation) showed good algorithm performance with an accuracy of 0.928, F1 score 0.930, precision 0.937, and recall 0.928. The Naïve Bayes algorithm has proven effective in classifying East Sumba woven fabric patterns, making an important contribution to preserving local culture through machine learning technology.

Keywords: Image Classification, Naive Bayes, East Sumba Woven Fabric, Pattern