

**IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN ALGORITMA
NAÏVE BAYES UNTUK MEMPREDIKSI TKP KRIMINALITAS
DI KABUPATEN PONOROGO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



INDRA SETYAWATI

16532536

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

2020

HALAMAN PENGESAHAN

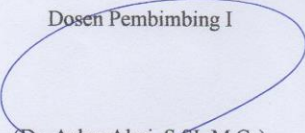
Nama : Indra Setyawati
NIM : 16532536
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Data Mining Dengan Algoritma
Naive Bayes Untuk Memprediksi TKP
Kriminalitas Di Kabupaten Ponorogo

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Agustus 2020

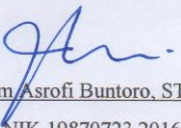
Menyetujui

Dosen Pembimbing I


(Dr. Aslan Alwi, S.Si, M.Cs.)

NIK.19720324 201101 13


Dosen Pembimbing II


(Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng)

NIK.19870723 201603 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik


(Dr. Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)

NIK.19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika


(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)

NIK.19871007 201609 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indra Setyawati

NIM : 16532536

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul “Implementasi Data Mining Dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi TKP Kriminalitas Di Kabupaten Ponorogo”. Bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang dirancang/teliti didalam naskah skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 6 Agustus 2020

Penulis,



Indra Setyawati

NIM.16532536

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Indra Setyawati
NIM : 16532536
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Data Mining Dengan Algoritma Naïve
Bayes Untuk Memprediksi TKP Kriminalitas Di
Kabupaten Ponorogo


Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :


Hari : Selasa
Tanggal : 11 Agustus 2020
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I


(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)
NIK. 19660417 201101 13

Dosen Penguji II



(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)
NIK.19871007 201609 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik


(Dr. Ir. Aljwadi, MM, M.Kom)
NIK.19640103 199009 12


Ketua Program Studi Teknik
Informatika


(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)
NIK.19871007 201609 13

BERITA ACARA

BIMBINGAN SKRIPSI

- 1 Nama : Indra Setyawati
2 NIM : 16532536
3 Program Studi : Teknik Informatika
4 Fakultas : Teknik
5 Judul Skripsi : Implementasi Data Mining Dengan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi TKP Kriminalitas Di Kabupaten Ponorogo
6. Dosen Pembimbing : Dr. Aslan Alwi, S.SI, M.Cs
7. Konsultasi :
8.

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD
1.	31 Mei 2020	Menambah teori naive Bayes	
2.	31 Mei 2020	Menambah teori bahasa R	
3.	10 Juni 2020	Perbaiki tulisan, lanjut bab 3	
4.	2 Juli 2020	Lanjut bab 4, Perhitungan Excel	
5.	2 Juli 2020	Mencantumkan data yang digunakan	
6.	13 Juli 2020	Lanjut Perhitungan R	
7.	6 Agustus 2020	Acc sidang	

ONOROGO

9. Tgl. Pengajuan :
10. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 6 Agustus 2020

Pembimbing I,

Dr. Aslan Alwi, S.Si, M.Cs

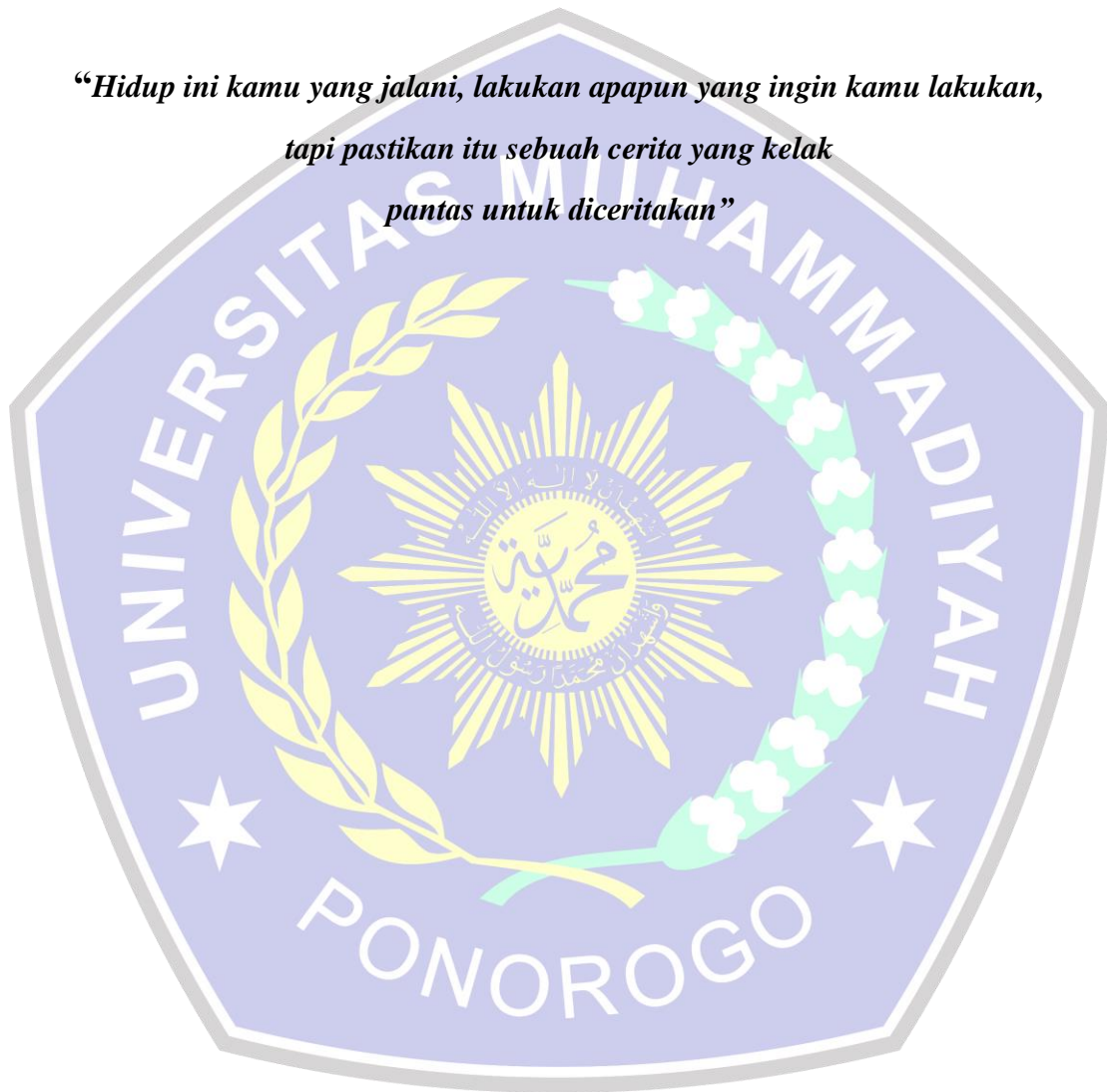
NIK.19720324 201101 13

ONOROGO

MOTTO

“Jangan pernah menyerah untuk mengerjakan, karena orang yang menyayangimu sedang menunggumu”

“Hidup ini kamu yang jalani, lakukan apapun yang ingin kamu lakukan, tapi pastikan itu sebuah cerita yang kelak pantas untuk diceritakan”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah serta kemudahan yang diberikan, sehingga penulis masih memiliki kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis sangat bersyukur dan bahagia telah mencapai pada titik ini. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Bapak dan ibuku tercinta, terimakasih atas do'a, semangat, motivasi, pengorbanan, nasehat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
2. Dosen pembimbing Dr. Aslan Alwi, S.SI, M.Cs dan Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng yang telah membimbing serta memberi masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Sahabat – sahabatku Nimas Puspitasari, Listya Rizki Andriani, Azizia Syurie Mutiara yang telah menemani dan memberikan semangat dari awal sampai terselesaikannya skripsi ini.
4. Semua teman-temanku TI A angkatan 2016.
5. Kepada semua teman dan saudara yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua.

**IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES
UNTUK MEMPREDIKSI TKP KRIMINALITAS DI KABUPATEN
PONOROGO**

Indra Setyawati

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo
e-mail : indrastywt77@gmail.com

Abstrak

Kriminalitas merupakan sebuah perbuatan menyimpang serta merugikan banyak orang. Faktor utama penyebab adanya kriminalitas yaitu tingkat kesenjangan social, pengangguran, pergaulan, pendidikan sehingga banyak hal yang membuat tingkat kriminalitas tinggi di Kabupaten Ponorogo. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisa dan memprediksi terjadinya tindakan kriminalitas di Kabupaten Ponorogo. Metode yang digunakan yaitu algoritma naïve bayes yang merupakan sebuah metode dimana dapat memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Atribut atau variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umur pelaku, jenis kriminalitas, modus operandi, umur korban, waktu kejadian, sasaran dan TKP. Hasil dari penelitian ini yaitu prediksi TKP kriminalitas di Kabupaten Ponorogo dengan visualisasi menggunakan web interaktif yang dibangun menggunakan R Shiny. Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat Kabupaten Ponorogo dan juga pihak kepolisian untuk mengantisipasi adanya tindakan criminal di Kabupaten Ponorogo.

Kata kunci : kriminalitas, naïve bayes, data mining

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan anugerah yang dilimpahkan-NYA penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1) di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Maka untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis dapat di bangku kuliah kedalam bentuk skripsi yang berjudul **“Implementasi Data Mining Dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi TKP Kriminalitas Di Kabupaten Ponorogo”** Oleh karena itu, dalam penulisan skripsi ini penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak yang nantinya dipergunakan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua, keluarga dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan do'a restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. Ir. Aliyadi, MM, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ibu Dyah Mustikasari, ST., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Dr. Aslan, S.SI, M.Cs selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi ini.
6. Serta teman-teman yang telah memberikan petunjuk dan dukungannya yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini terutama untuk teman-teman Teknik Informatika Kelas A angkatan 2016.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan berbagai saran serta masukan yang dapat membangun dan menjadikan skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak.

Ponorogo, 6 Agustus 2020

Penulis,

Indra Setyawati

NIM.16532536



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL -----	i
HALAMAN PENGESAHAN -----	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI-----	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN -----	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI -----	v
MOTTO -----	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN -----	viii
ABSTRAK-----	ix
KATA PENGANTAR -----	x
DAFTAR ISI -----	xii
DAFTAR GAMBAR-----	xiv
DAFTAR TABEL -----	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang -----	1
1.2 Perumusan Masalah -----	3
1.3 Tujuan Penelitian -----	3
1.4 Batasan Masalah -----	3
1.5 Manfaat Penelitian -----	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu -----	5
2.2 Pengertian Data Mining-----	6
2.3 Pengertian Naïve Bayes-----	8
2.4 R-Studio -----	12
2.5 Bahasa R -----	14
2.6 Kriminalitas-----	16
2.7 Flowchart -----	21

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian-----	24
3.2 Jenis Penelitian-----	24
3.3 Alur Penelitian-----	25
3.4 Metode Pengumpulan Data-----	26
3.5 Alat dan Bahan Penelitian-----	27
3.6 Penentuan Atribut-----	28
3.7 Data Kasus Kriminalitas Di Kabupaten Ponorogo-----	30
3.8 Contoh Perhitungan Manual Dengan Algoritma Naïve Bayes-----	33
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Perhitungan Algoritma Naïve Bayes Dengan Excel-----	43
4.2 Implementasi Algoritma Naïve Bayes Dengan RStudio-----	58
4.3 Visualisasi Data Menggunakan Plot-----	62
4.4 Visualisasi Data Menggunakan Shiny-----	65
4.5 Pengujian Sistem-----	69
4.6 Analisis Hasil Pengujian Sistem-----	70
4.7 Uji Coba Aplikasi Dengan Kuisisioner-----	70
4.8 Analisis Hasil Uji Coba Aplikasi Dengan Kuisisioner-----	74
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan-----	75
5.2 Saran-----	75
DAFTAR PUSTAKA -----	77
DAFTAR LAMPIRAN -----	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Tahapan Naïve Bayes -----	10
Gambar 2.2 Tampilan Layar R Studio -----	12
Gambar 2.3 Logo R Studio -----	13
Gambar 2.4 Logo R -----	14
Gambar 3.1 Flowchart Alur Penelitian -----	25
Gambar 3.2 Flowchart Perhitungan Naïve Bayes -----	34
Gambar 4.1 Data Training Perhitungan Excel -----	45
Gambar 4.2 Data Training Perhitungan Excel -----	46
Gambar 4.3 Data Training Pada RStudio -----	58
Gambar 4.4 Data Testing Pada RStudio -----	59
Gambar 4.5 Hasil Prediksi TKP -----	60
Gambar 4.6 Hasil Analisis Statistik Dengan RStudio -----	60
Gambar 4.7 Hasil Akurasi -----	61
Gambar 4.8 Hasil Sensitivitas -----	61
Gambar 4.9 Hasil Prediksi TKP -----	62
Gambar 4.10 Plot Berdasarkan Jenis Kriminal -----	63
Gambar 4.11 Plot Berdasarkan Modus Operandi -----	63
Gambar 4.12 Plot Berdasarkan Umur Korban -----	64
Gambar 4.13 Plot Berdasarkan Bulan Kejadian -----	64
Gambar 4.14 Plot Berdasarkan Sasaran -----	65
Gambar 4.15 Tampilan Menu Dashboard -----	66
Gambar 4.16 Tampilan Menu Input Data Training -----	66
Gambar 4.17 Tampilan Hasil Input Data Training -----	67
Gambar 4.18 Tampilan Menu Input Data Testing -----	67
Gambar 4.19 Tampilan Hasil Input Data Testing -----	68
Gambar 4.20 Tampilan Menu Prediksi -----	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu -----	5
Tabel 2.2 Simbol Flowchart -----	21
Tabel 3.1 Data Kasus Kriminalitas -----	30
Tabel 3.2 Data Training Perhitungan Manual -----	35
Tabel 3.3 Data Testing Perhitungan Manual -----	36
Tabel 4.1 Probabilitas TKP -----	47
Table 4.2 Probablitas Umur Pelaku -----	48
Tabel 4.3 Probabilitas Jenis Kriminalitas -----	48
Tabel 4.4 Probabilitas Modus Operandi -----	49
Tabel 4.5 Probabilitas Umur Korban -----	51
Tabel 4.6 Probabilitas Bulan -----	51
Tabel 4.7 Probabilitas Sasaran -----	52
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan TKP -----	54
Tabel 4.9 Prediksi TKP Perhitungan Excel -----	56
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Sistem -----	69
Tabel 4.11 Tabel Pertanyaan Kuisisioner -----	71
Tabel 4.12 Tabel Jawaban Kuisisioner No 1 -----	72
Tabel 4.13 Tabel Jawaban Kuisisioner No 2 -----	72
Tabel 4.14 Tabel Jawaban Kuisisioner No 3 -----	73
Tabel 4.15 Tabel Jawaban Kuisisioner No 4 -----	73
Tabel 4.16 Tabel Jawaban Kuisisioner No 5 -----	73
Tabel 4.17 Tabel Jawaban Kuisisioner No 6 -----	74
Tabel 4.18 Tabel Jawaban Kuisisioner No 7 -----	74