

TUGAS AKHIR

MENENTUKAN KELAYAKAN WARGA PENERIMA RASKIN MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES (STUDI KASUS DESA SUKORENO)

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

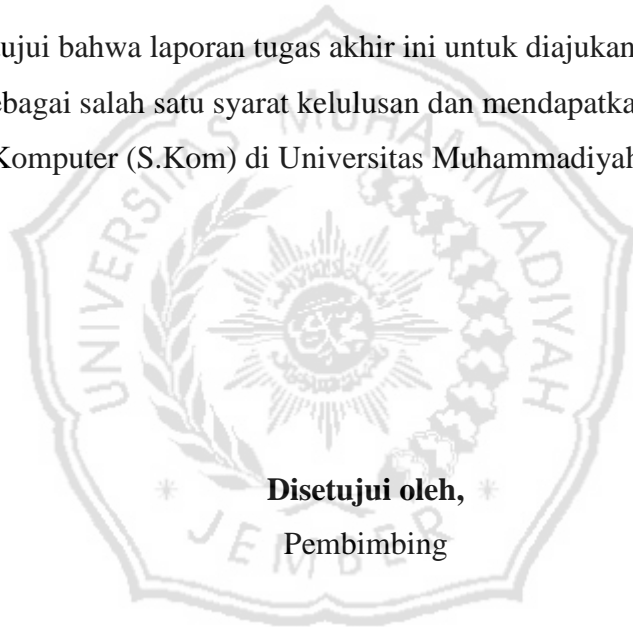
**MENENTUKAN KELAYAKAN WARGA PENERIMA RASKIN
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES
(STUDI KASUS DESA SUKORENO)**

Diajukan oleh :

Moh Yazid Zakaria

1410651087

Telah disetujui bahwa laporan tugas akhir ini untuk diajukan pada sidang tugas akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember



Disetujui oleh, *

Pembimbing

Agung Nilogiri, ST, M. Kom

NIP. 19770330 200501 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**MENENTUKAN KELAYAKAN WARGA PENERIMA RASKIN
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES
(STUDI KASUS DESA SUKORENO)**

Oleh:

Moh Yazid Zakaria

1410651087

Telah mempertanggung jawabkan laporan tugas akhirnya pada sidang tugas akhir tanggal 4 april 2019 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dan telah disahkan di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh :

Pembimbing

Agung Nilogiri, ST, M. Kom

NIP. 19770330 200501 1 002

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si

NPK. 19891031 1 17 03811

Triawan Adi Cahyanto, M.Kom

NPK. 12 03 719

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ir. Suhartinah, M.T

NPK. 95 05 246

Yeni Dwi Rahayu, S. ST, M.Kom

NPK. 11 03 590

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Moh Yazid Zakaria

NIM : 1410651087

Program Studi : Teknik Informatika

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“MENENTUKAN KELAYAKAN WARGA PENERIMA RASKIN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES (STUDI KASUS DESA SUKORENO)”** adalah ASLI dan BELUM PERNAH dibuat orang lain, kecuali yang diacu dalam Daftar Pustaka pada Tugas Akhir ini.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak sesuai, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 26 Maret 2019

Moh Yazid Zakaria

NIM. 1410651087

**MENENTUKAN KELAYAKAN WARGA PENERIMA RASKIN
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES
(STUDI KASUS DESA SUKORENO)**

Moh Yazid Zakaria¹, Ari Eko Wardoyo², Agung Nilogiri³

*Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
yali5701@gmail.com, arieko@unmuhjember.ac.id, agungnilogiri@unmuhjember.ac.id*

ABSTRAK

Program pendistribusian beras miskin atau yang lebih dikenal dengan sebutan Raskin merupakan salah satu program penanggulangan kemiskinan. Penentuan indikator penerima manfaat Raskin seringkali menjadi persoalan yang rumit. Dinamika data kemiskinan memerlukan adanya kebijakan lokal melalui musyawarah Desa/Kelurahan (Mudes/Muskel) sehingga disepakati indikator penentuan kelayakan penerimaan Raskin adalah jumlah kategori dan kategori taraf yang dihasilkan dari konversi atribut warga. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Naïve Bayes dalam melakukan pengklasifikasian penerimaan raskin. Dari penelitian yang dilakukan jumlah data awal sebesar 439 dengan jumlah data *noise* (atribut data kurang lengkap) sebesar 25. Dari data 414 peneliti menggunakan metode holdout untuk membaginya kedalam data latih dan data uji sehingga menghasilkan 276 data latih dan 138 data uji. Dari pengukuran menggunakan akurasi dan presisi terhadap data uji dihasilkan akurasi sebesar 84% dan data presisi 81%.

Kata kunci : kemiskinan, klasifikasi, *naive bayes*.

**DETERMINING THE FEASIBILITY OF RASKIN RECIPIENTS USING
THE NAÏVE BAYES METHOD
(SUKORENO VILLAGE CASE)**

Moh Yazid Zakaria¹, Ari Eko Wardoyo², Agung Nilogiri³

Informatics Engineering Department, Faculty of Engineering,

University of Muhammadiyah Jember

yali5701@gmail.com, Arieko@unmuhjember.ac.id, agungnilogiri@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

The program for distributing poor rice or better known as Raskin is one of the poverty reduction programs. Determination of Raskin beneficiary indicators often becomes a complicated problem. The dynamics of poverty data requires the existence of local policies through Village / Village Deliberations (Mudes / Muskel) so that the agreed indicators for determining the feasibility of Raskin revenues are the number of categories and standard categories resulting from the conversion of citizens' attributes. In this study the author uses the Naïve Bayes method in classifying raskin receipts. From the research carried out the initial data amounted to 439 with the number of data noise (incomplete data attributes) of 25. From the 414 data the researcher used the holdout method to divide it into training data and test data to produce 276 training data and 138 test data. From measurements using accuracy and precision to the test data produced an accuracy of 84% and 81% precision data.

Keywords: poverty, classification, naive bayes.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S. (Al-Baqarah: 286)

“Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”

(Q.S. Alam Nasyrah (94): 8)



LEMBAR PERSEMBAHAN

Atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Dalam penelitian ini penulis mempersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain :

1. Kepada Orang tua saya Ali Fikri dan Suliyani. Yang selalu mendoakan, dan memberikan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Dan tidak lupa juga mas saya dan mbak saya Koko Setyo Hutomo dan Wardatun Nafsiyah serta adik saya Kafka Callisto Hutomo dan Shayna Afsheen Hutomo yang telah memberikan dukungan dan kasih sayang kepada penulis.
2. Kepada keluarga besar Abdul Ghoni terima kasih atas semangat serta dukungannya.
3. Kepada sahabat-sahabat saya Rahmat Taufiq H.R dan Andri Dermawan yang selama ini telah memberikan semangat dan dukungannya.
4. Kepada sahabat saya Moh Firdaus, Muhammad Hamim Jazuli, Ilham Akbar dan Wahyu Isdarmawan, serta kekasih saya Dwi Fatnia Sari Salam terima kasih atas bantuan sarana, dukungan, nasihat yang di berikan selama ini, semoga Allah membalasnya dan memberikan barokah dan hidayah-Nya.
5. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika angkatan 2014.
6. Universitas Muhammadiyah Jember dan Program Studi Teknik Informatika sehingga saya mendapatkan gelar Sarjana Komputer.

Saya menyadari bahwa tugas skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saya menerima saran dan kritik yang membangun dari para pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Melalui skripsi ini, saya berharap semoga skripsi yang sederhana ini memberi manfaat kepada kita semua.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang senantiasa memberikan nikmat yang sangat luar biasa dalam hidup ini kepada saya yang berupa nikmat untuk selalu dapat bersujud dan meminta ampunan kepada-Nya dengan iman dan Islam. Dan berkat rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan dan arahan dari semua pihak, penulis mengucapkan terima kasih dan saya juga berterima kasih kepada pembimbing yang selama ini telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan hidayah-Nya. Terima kasih Allah atas kehendak-Mu telah memberikan kesempatan ini untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
2. Ibu Suhartinah, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.ST., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Ari Eko Wardoyo, ST, M. Kom dan Bapak Agung Nilogiri, ST, M. Kom selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberi arahan dan membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Ilham Saifuddin, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji I dan Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmunya kepada saya.
7. Orang tua saya Ayah Ali Fikri dan Ibu Suliyani yang selalu mendoakan, dan memberikan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Dan tidak lupa mas saya dan mbak saya Koko Setyo Hutomo

dan Wardatun Nafsiyah serta adik saya Kafka Callisto Hutomo dan Shayna Afsheen Hutomo yang telah memberikan dukungan serta kasih sayang kepada penulis.

8. Sahabat saya Moh Firdaus, Muhammad Hamim Jazuli, Ilham Akbar dan Wahyu Isdarmawan, dan teman-teman lain yang telah membantu untuk memberikan semangat, dukungan, bantuan, saran, dan doa ke penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Kepada teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2014 yang telah memberikan semangat dan doanya.

Dan untuk semua yang disebutkan diatas, semoga Allah menunjukkan kita pada jalan yang telah di ridhoi oleh-Nya, diberikan ilmu yang barokah, serta di ampuni dosa-dosa kita, dan senantiasa tercurah limpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada kita semua dan keluarga kita sekalian.

Aamiin... Yaa Robbal Alamiin.

Jember, 26 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Raskin.....	4
2.1.1 Indikator Kemiskinan.....	5
2.1.2 Kategori Kemiskinan	6
2.2 Desa Sukoreno	9
2.3 Raskin Desa Sukoreno	9
2.4 Naïve Bayes	10
2.4.1 Definisi Klasifikasi.....	11
2.4.2 Model Klasifikasi	11
2.5 Teorema Bayes.....	12
2.6 Mengukur Kinerja Algoritma Berdasarkan Confusion Matrix	14

2.7 Metode Holdout	15
2.8 ERD.....	15
2.9 DFD.....	16
2.10 Flowchart	16
2.11 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	17
2.12 Mysql	18
2.13 Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian.....	20
3.2 Desain Sistem.....	22
3.2.1 Flowchart Sistem.....	22
3.2.2 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	23
3.2.3 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	25
3.3 Flowchart Tahap Perhitungan Naïve Bayes.....	28
3.4 Identifikasi Masalah.....	31
3.5 Preprocessing	34
3.6 Implementasi	35
3.6.1 Menghitung Nilai Kondisi Probabilitas	35
3.6.2 Menghitung Nilai Klasifikasi Untuk Output <i>Class</i>	39
3.6 <i>Confusion Matrix</i>	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Rincian Data Latih dan Data Uji.....	43
4.1.1 Deskripsi Data.....	43
4.1.2 <i>Preprocessing Data</i>	44
4.2 Pengujian.....	48
4.2.1 Analisis Hasil	51
4.2.2 Pengukuran <i>Confusion Matrix</i>	51
4.3 Uji Coba Sistem	53
4.3.1 Uji Coba Sistem Web.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57

5.2 Saran.....57

DAFTAR PUSTAKA58

Lampiran60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Rumah Penerima Raskin	10
Gambar 2.2 Blok Diagram Model Klasifikasi	11
Gambar 2.3 Proses Klasifikasi.....	12
Gambar 3.1 Metode Penelitian	20
Gambar 3.2 Flowchart Petugas Kelurahan.....	22
Gambar 3.3 Flowchart Petugas Lapangan	23
Gambar 3.4 Flowchart warga.....	23
Gambar 3.5 Flowchart Kepala Desa	24
Gambar 3.6 Entitas Petugas Lapangan dan Warga Memiliki Relasi Saat Mendata.....	25
Gambar 3.7 Entitas Petugas Lapanga dan Warga Memiliki Relasi Saat Mengedit	25
Gambar 3.8 Entitas petugas kelurahan dan warga memiliki relasi saat mengklasifikasikan	25
Gambar 3.9 Entitas Petugas Kelurahan dan Warga Memiliki Relasi Saat Menghapus.....	26
Gambar 3.10 Entitas Petugas Kelurahan dan Warga Memiliki Relasi Saat Mencetak	26
Gambar 3.11 Entitas Petugas Kelurahan dan Data Uji dan Data Latih Memiliki Relasi Saat Menggenerate Data.....	26
Gambar 3.12 Konteks Diagram.....	27
Gambar 3.13 DFD level 0	28
Gambar 3.14 Tahap Perhitungan Naïve Bayes	30
Gambar 4.1 Proporsi jumlah data	43
Gambar 4.2 Hasil plotting random data	46
Gambar 4.3 Rata-rata hasil confusion matrix	46
Gambar 4.4 Hasil pengukuran data uji menggunakan confusion matrix	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan Kriteria Kemiskinan	8
Tabel 2.2 Contoh kasus Confusion Matrix	14
Tabel 2.3 Simbol-simbol bentuk flowchart	17
Tabel 2.4 Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang	19
Tabel 3.1 Contoh Sampel Data Mentah	31
Tabel 3.2 Aturan penentuan batas kategori dan kategori taraf pada warga	33
Tabel 3.3 Potongan Sampel Data Preprocessing	34
Tabel 3.4 Potongan Data Latih	35
Tabel 3.5 Tahap Menghitung <i>Class</i> /label	36
Tabel 3.6 Tahap menghitung jumlah kasus yang sama dengan <i>class</i> yang sama	38
Tabel 3.7 Potongan Data Testing	39
Tabel 3.8 Contoh Data Testing	39
Tabel 3.9 Perbandingan Nilai Hasil Perkalian variable	40
Tabel 3.10 Potongan Hasil menghitung klasifikasi	40
Tabel 3.11 Potongan Hasil Klasifikasi Data Testing	40
Tabel 3.12 Potongan Hasil Nilai Kebenaran Confusion Matrix	41
Tabel 3.13 Perbedaan Nilai Aktual dan Prediksi	42
Tabel 4.1 Potongan data awal atau data latih murni	44
Tabel 4.2 Potongan Data Setelah Melalui <i>Preprocessing</i> /perubahan	45
Tabel 4.3 Hasil hitung probabilitas data latih	47
Tabel 4.4 Data perorang sesuai dengan atribut	48
Tabel 4.5 Perhitungan klasifikasi	49
Tabel 4.6 Potongan klasifikasi data uji	50
Tabel 4.7 Potongan hasil perbandingan data asli dan hasil klasifikasi	51
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Kriteria dalam Confusion Matrix	52
Tabel 4.9 Keterangan Tombol Menu Serta Fungsi Sistem.....	53

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2016. Kebijakan Nasional Program Raskin. <http://www.jurnalsocialsecurity.com/sosial/kebijakan-nasional-program-raskin.html>. Di download pada tanggal 7 mei 2018.
- Arfiana. 2014. BAB II Landasan Teori 2.1 Naïve Bayes. Didownload pada tanggal 23 maret 2019.
- Astuti. 2014. Studi Tentang Pelaksanaan Program Beras Miskin Gunung Makmur Kecamatan Babulu Kabupaten Penajam Paser Utara. E-Journal Ilmu Administrasi, 2014, 2 (1): 184-195. Kabupaten Penajam Paser Utara.
- Bustami. 2014. Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi. *jurnal informatika* vol. 8, no. 1. Aceh Indonesia.
- Firman, Wowor dan Najoan. 2016. Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. E-journal Teknik Elektro dan Komputer vol.5 no.2. Fakultas Teknik UNSRAT.
- Fridayanthie dan Mahdiati. 2016. Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Internet. *Jurnal Informatika* Vol. IV, No. 2. Tangerang.
- Han dan Kamber. 2001. Data Mining: Concepts and Techniques. Tutorial. Morgan Kaufman Publisher. San Francisco
- Harsani. 2016. Panduan Pendataan Penanganan Fakir Miskin. Unit Kerja Kantor Lurah Kotawaringin Hilir. Kotawaringin Barat.
- Hamzah. 2012. Klasifikasi Teks dengan Naïve Bayes Classifier (NBC) untuk Pengelompokan Teks Berita dan Abstrak Akademik. Proceedings Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III. 3 November, Yogyakarta, Indonesia.
- Irawan. 2005. Kategorisasi dokumen web secara otomatis Berdasarkan folksonomy menggunakan Multinomial naive bayes classifier (automatic folksonomy categorization Of web documents using multinomial Naive bayes classifier). Tugas Akhir Diajukan Sebagai Syarat Kelulusan Pendidikan Program Sarjana Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Telkom. Bandung.
- Jogianto. (2001). "Pengenalan Komputer". Yogyakarta.
- Kohavi. 1995. A Study Of Cross-Validation An For Accuracy Estimation An Mo. Appears In The International Joint Conference On Artificial Intelligence (IJCAI). Stanford University.
- Kumolo. 2015. Implementasi Program Raskin Di Daerah. Menteri dalam negeri. Surat edaran No. 521.21/408/SJ. Jakarta.

- Kustiyahningsih. 2011. Pemrograman Basis Data Berbasis WEB Menggunakan PHP dan Mysql. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Madcoms. 2004. Aplikasi Program PHP dan MySQL untuk Membuat Website Interaktif. Yogyakarta: ANDI.
- Ngutra. 2017. Pemenuhan Hak Kesejahteraan Sosial Bagi Masyarakat Miskin. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Opik, Irfan dan Nurpianti . 2013. Pembuatan Aplikasi Anbiyapedia Ensiklopedi Muslim Anak Berbasis Web. Volume VII No. 1. Bandung.
- Pressman. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Buku 1 dan 2, Yogyakarta: Andi.
- Saleh. 2015. Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga. Citec Journal, Vol. 2, No. 3 ISSN: 2354 -5771.Universitas Potensi Utama.
- Simarmata. 2010. Perancangan Basis Data. Yogyakarta: CV. Andi Ofsset.
- Syarifah, Aulia dan Muslim. 2015. Pemanfaatan Naïve Bayes untuk Merespon Emosi dari Kalimat Berbahasa Indonesia. *UNNES Journal of Mathematics*.4,(2). Semarang.