



PEMBUATAN SISTEM PENENTU SESEORANG MENDAPATKAN BANTUAN MENGGUNAKAN KLASIFIKASI NAÏVE BAYES DENGAN R

RAHMA FAIRUZ RANIA



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

@HakCipta@IPB University

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pembuatan Sistem Penentu Seseorang Mendapatkan Bantuan Menggunakan Klasifikasi Naïve Bayes dengan R” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Rahma Fairuz Rania
J0303201065

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

RAHMA FAIRUZ RANIA. Pembuatan Sistem Penentu Seseorang Mendapatkan Bantuan Menggunakan Klasifikasi Naïve Bayes dengan R. Dibimbing oleh GEMA PARASTI MINDARA.

Bantuan sosial merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk membantu memenuhi kehidupan sehari-hari masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di suatu wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk membuat *Shiny Dashboard* untuk mengklasifikasikan seseorang termasuk ke dalam kelompok penerima bantuan sosial atau tidak berdasarkan data *input* serta untuk mengetahui performa model menggunakan metode Naïve Bayes. Pengklasifikasian seseorang mendapatkan bantuan sosial dengan beberapa faktor seperti usia, status perkawinan, jumlah anak, pendapatan, cara akses ke fasilitas desa, tersedianya MCK, dan ketersediaan air bersih. Uji coba sistem yang dilakukan terhadap model Naïve Bayes yang telah dibangun yaitu data *input* baru dikirim ke dalam *dashboard* kemudian diklasifikasi dan otomatis tersimpan pada kolom *menerima_bantuan*. Akurasi yang diperoleh model adalah sebesar 82% dari hasil perhitungan *Confusion Matrix*. Dari hasil akurasi tersebut, dapat dikatakan model sudah cukup baik dalam memprediksi dan sistem *dashboard* dapat diakses melalui *shinyapps.io server*.

Kata kunci: bantuan sosial, klasifikasi, naïve bayes, shiny

ABSTRACT

RAHMA FAIRUZ RANIA. *Creating a Decision Support System for Social Assistance Recipients Using the Naïve Bayes Classifier with R. Supervised by GEMA PARASTI MINDARA.*

Social Assistance is one of the efforts made by the government to help meet the daily needs of the villagers and improve the welfare of people in a region. This research aims to create a Shiny dashboard to classify whether someone belongs to the group of social assistance recipients based on input data and to evaluate the model's performance using the Naïve Bayes method. Classifying social assistance eligibility based on several factors such as age, marital status, number of children, income, access to public facilities, availability of MCK, and access to clean water. The system testing conducted on the built Naïve Bayes model involves input testing, which is automatically entered into datatables, classified, and stored in the "menerima_bantuan" column. The model achieved an accuracy of 82% based on the Confusion Matrix calculations. From this accuracy result, it can be said that the model is quite good at making predictions and the dashboard system can be accessed through the shinyapps.io server.

Keywords: classification, naïve bayes, shiny, social assistance



PEMBUATAN SISTEM PENENTU SESEORANG MENDAPATKAN BANTUAN MENGGUNAKAN KLASIFIKASI NAÏVE BAYES DENGAN R

RAHMA FAIRUZ RANIA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



Judul Proyek Akhir : Pembuatan Sistem Penentu Seseorang Mendapatkan Bantuan Menggunakan Klasifikasi Naïve Bayes dengan R
Nama : Rahma Fairuz Rania
NIM : J0303201065

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh



**Pembimbing :
Gema Parasti Mindara, S.Si., M.Kom.**

Diketahui oleh

**Ketua Program Studi:
Medhanita Dewi Renanti S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001**

**Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M. T.
NIP 196607171992031003**



**Tanggal Ujian:
3 Juli 2024**

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai dengan bulan Mei 2024 ini ialah *Data Mining* dengan judul **Pembuatan Sistem Penentu Seseorang Mendapatkan Bantuan Menggunakan Naïve Bayes Classifier dengan R**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Orang Tua yang selalu memberikan *support*, para pembimbing, Ibu Gema Parasti Mindara, S.Si., M.Kom., dan pembimbing lapangan Bapak Uding Sastrawan S.P., M.Si. yang telah memberi saran dan masukan terkait pengumpulan data dan pengolahan data selama masa Praktik Kerja Lapangan. Ucapan terima kasih diberikan kepada Bapak Bayu Widodo, S. T, M. T selaku dosen penguji, Ibu Walidatush Sholihah, S.Si., M.Kom selaku dosen pembimbing saat kolokium serta Ibu Ir. Wien Kuntari, M.Si. yang telah mengayomi selama kegiatan survei pengambilan data di desa. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Tanjungtirta yang sudah memberikan waktunya untuk memberikan informasi melalui survei yang diberikan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Rahma Fairuz Rania



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Lokasi dan Waktu Proyek Akhir	4
2.2 Prosedur Kerja	4
III HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1 Profil Desa	14
3.2 Analisis	16
3.3 Desain	18
3.4 Pengodean	21
3.5 Pengujian	36
IV SIMPULAN DAN SARAN	41
4.1 Simpulan	41
4.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45
RIWAYAT HIDUP	57

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1 Kolom usia	14
2 Jumlah anak	15
3 <i>Due to scarcity</i>	28
4 <i>Data train</i>	30
5 <i>Data test</i>	32
6 Perhitungan data baru	35
7 Perhitungan data baru (2)	35
8 Prediksi data baru (a)	36
9 Prediksi data baru (b)	37

DAFTAR GAMBAR

1 Metode Waterfall	4
2 <i>Data processing</i>	10
3 <i>Library</i>	12
4 Lokasi obyek penelitian	14
5 Pendapatan dan tanggungan	15
6 Alur sistem	18
7 Antarmuka sistem (menu utama)	19
8 Antarmuka sistem (menu utama lanjutan)	19
9 Antarmuka sistem menu grafik	20
10 <i>Datatables</i>	24
11 <i>Text input</i>	25
12 Diagram batang penerima bantuan	26
13 Diagram pie jenis kendaraan responden	26
14 <i>Modelling</i>	27
15 Proporsi <i>data train</i>	28
16 Proporsi kelas target	29
17 Performa model	33
18 Hasil prediksi data baru (a)	36
19 Hasil prediksi data baru (b)	37
20 Diagram batang interaktif	38
21 Diagram pie cara akses fasilitas	39



22 Error saat <i>deploy</i> ke server	40
23 Uji coba di server	40

DAFTAR LAMPIRAN

1 Kuesioner	46
2 Data desa Cibarengkok, Banten	49
3 Data Desa Cibunian, Bogor	50
4 Data Desa Cibitung Kulon, Bogor	51
5 Data Desa Mekarsari, Sukabumi	52
6 Data Desa Garumukti, Garut	53
7 Data Desa Bantarkulon, Pekalongan	54
8 Data Desa Tanjungtirta, Banjarnegara	55