

**PENERAPAN METODE ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN
KELAYAKAN PENERIMAAN BANTUAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI**

SKRIPSI

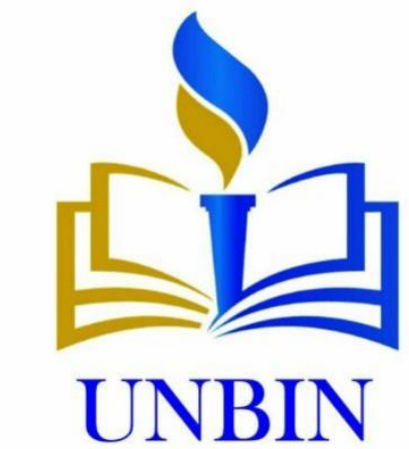
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh :

Rangga Adi Setiawan

NPM: 14180020

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
BOGOR
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode Algoritma C.45 Untuk Menentukan Kelayakan
Bantuan Rumah Tidak Layak Huni

Oleh : Rangga Adi Setiawan, NPM: 14180020

Tugas akhir ini telah diuji, diperiksa dan disetujui oleh dewan penguji karya tulis
ini Tugas Akhir, pada tanggal2025

Dewan Penguji:

1. Irmayansyah, S.Kom.,M.Kom
.....

2. Rajib Ghaniy.S.Kom., M.Kom.
.....

3. Hidola Syamsito.S.Kom., M.Kom.
.....

UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : PENERAPAN METODE ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN
KELAYAKAN PENERIMAAN BANTUAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI

Peneliti/Penyusun : Rangga Adi Setiawan , NPM : 14180020

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.

Bogor,14/Desember/2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Syafrial,S.kom.M,M
NIDN : 0405066703

Ketua Program Studi

Leny Trianto Ningrum, S.Kom,M.Kom
NIDN : 0406108502

**LEMBAR PENGSAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN
ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Metode Algoritma C.45 Untuk Menentukan
Kelayakan Penerimaan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni

Peneliti/Penyusun :Rangga Adi Setiawan, NPM: 14180020

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis
ilmiah Bogor,.....2025

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Informatika Dan Komputer

Irmansyah, S.Kom.,M.Kom
NIDN : 0431088705

ABSTRAK

Peneliti : Rangga Adi Setiawan, NPM: 14180020
Judul : Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Penerimaan Kelayakan Rumah Tidak Layak Huni
Tahun : 2024
Halaman : cxiv/114 Halaman

Kemiskinan merupakan salah satu masalah sosial yang paling kompleks dan multifaset karena berdampak pada berbagai aspek kehidupan masyarakat. Salah satu penyebab utama kemiskinan adalah ketidakmerataan distribusi pendapatan. Untuk mengatasinya, pemerintah telah meluncurkan berbagai program bantuan, seperti BLSM, PKH, KIS, dan Raskin. Namun, pelaksanaan program tersebut masih menghadapi kendala, terutama terkait ketidakakuratan data penerima bantuan sehingga bantuan tidak tepat sasaran.

Penelitian ini menggunakan pendekatan data mining dengan algoritma C4.5 (*Decision Tree*) untuk mengklasifikasikan masyarakat penerima bantuan menjadi dua kategori, yaitu layak dan tidak layak. Algoritma C4.5 dipilih karena mampu menghasilkan aturan klasifikasi yang jelas berdasarkan atribut yang relevan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penghasilan, jumlah tanggungan, jenis lantai, sumber air, jenis kloset, listrik, dan luas rumah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma C4.5 dapat membentuk pohon keputusan yang efektif dalam memprediksi kelayakan penerimaan bantuan. Model klasifikasi yang dihasilkan mampu membantu meningkatkan akurasi penentuan penerima, sehingga diharapkan dapat meminimalisir ketidaktepatan sasaran dalam program bantuan pemerintah.

Kata kunci : Kemiskinan, *Data Mining*, Algoritma C4.5, Bantuan Pemerintah

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang sudah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dan diajukan untuk memenuhi persyaratan mengambil Tugas Akhir Program Sarjana Sistem Informasi. Penelitian mengambil judul “PENERAPAN METODE ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PENERIMAAN BANTUAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI”.

Penelitian ini mencoba mengajukan permasalahan tentang penentuan kelayakan penerima bantuan rumah tidak layak huni. Permasalahan yang diajukan didasari oleh masih terdapatnya kesalahan-kesalahan di dalam penentuan penerimaan bantuan, dimana di dalam penentuan penerimaan bantuan tersebut berdasarkan subjektivitas pengambil keputusan. Selain itu faktor-faktor yang digunakan untuk penentuan tersebut masih berdasarkan persepsi pengambil keputusan.

Penelitian ini diajukan dengan mengungkap pandangan bagaimana Penerapan Metode Algoritma C4.5 untuk menentukan kelayakan penerimaan bantuan rumah tidak layak huni. Semoga penelitian ini dapat memenuhi penelitian untuk pengajuan penulis sebagaimana judul diatas.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bogor, Desember 2024

Rangga Adi Setiawan
14180020

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
TENTANG PENYUSUN	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Permasalahan	6
1. Identifikasi Masalah.....	7
2. Rumusan Masalah	7
C. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	8
D. Spesifikasi Hasil Yang di harapkan.....	8
E. Signifikasi Penelitian	9
F. Asumsi Dan Keterbatasan	9
G. Definisi Istilah Dan Definisi Operasional	10
BAB II KERANGKA TEORITIS	11
A. Landasan Teori	11
1. Pengertian <i>Data Mining</i>	11
2. Pengertian Klasifikasi	12
3. Pengertian Metode Algoritma C4.5	13
4. Pengertian PHP	17
5. Pengertian Metode <i>Prototype</i>	17
6. <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	18
7. Pengertian <i>Database</i>	23
B. Tinjauan Pustaka	24
C. Kerangka Pemikiran	32

D. Hipotesis.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN	35
A. Metode Penelitian	35
B. Model dan Metode yang diusulkan	37
C. Prosedur Pengembangan	40
D. Uji Coba Produk	41
1) Desain Uji Coba	41
2) Subjek Uji Coba.....	42
3) Jenis Data	42
4) Instrumen Pengumpulan Data.....	42
5) Teknik Analisa Data	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
A. Deskripsi Objek Penelitian	51
B. Hasil Penelitian dan pengembangan	51
1) Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan	51
(a) Analisis Kebutuhan.....	51
(b) Hasil Analisis Kebutuhan.....	52
(c) Hasil Analisis Kebutuhan Sistem	100
2) Membangun Prototype.....	107
3) Uji Kelompok	116
4) Produk Akhir.....	122
C. Pembahasan	122
1. Perhitungan Uji Hasil.....	122
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	127
DAFTAR PUSTAKA	129

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 SYARAT PENGUJIAN FITUR BINER.....	13
GAMBAR 2.2 SYARAT PENGUJIAN FITUR BINER BERTIPE NOMINAL.....	14
GAMBAR 2.3 SYARAT PENGUJIAN FITUR BINER BERTIPE ORDINAL	14
GAMBAR 2.4 SYARAT PENGUJIAN FITUR BINER BERTIPE NUMERIK	15
GAMBAR 2. 5 <i>FLOWCHART</i> ALGORITMA C4.5.....	16
GAMBAR 2.6 KERANGKA PEMIKIRAN.....	32
GAMBAR 3.1 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	35
GAMBAR 3.2 PROSES KLASIFIKASI POHON KEPUTUSAN ALGORITMA C4.5	37
GAMBAR 3.3 MODEL <i>PROTOTYPE</i>	38
GAMBAR 3.4 PROSEDUR PENGEMBANGAN	40
GAMBAR 4.1 PROSES BISNIS LAMA PENENTUAN WARGA YANG MENDAPAT BANTUAN RUTILAHU	52
GAMBAR 4.2 PROSES BISNIS BARU PENENTUAN WARGA MENDAPAT BANTUAN RUTILAHU	52
GAMBAR 4.3 PERHITUNGAN NODE 1.....	62
GAMBAR 4.4 PERHITUNGAN NODE 1.1.....	66
GAMBAR 4.5 PERHITUNGAN NODE 1.1.1.....	69
GAMBAR 4.6 PERHITUNGAN NODE 1.1.2.....	71
GAMBAR 4.7 PERHITUNGAN NODE 1.1.2.....	75
GAMBAR 4.8 PERHITUNGAN NODE 1.2.1.....	78
GAMBAR 4. 9 PERHITUGAN NODE 1.2.1.1	81
GAMBAR 4. 10 PERHITUNGAN NODE 1.2.1.2.....	83
GAMBAR 4. 11 PERHITUNGAN NODE 1.2.1.1.....	85
GAMBAR 4. 12 PERHITUNGAN NODE 1.2.1.2.....	87
GAMBAR 4. 13 PERHITUNGAN NODE 1.2.3.2.....	91
GAMBAR 4. 14 PERHITUNGAN NODE 1.3.....	93
GAMBAR 4. 15 PERHITUNGAN NODE 1.3.1.....	97
GAMBAR 4. 16 PERHITUNGAN NODE.....	100
GAMBAR 4. 17 POHON KEPUTUSAN	100
GAMBAR 4. 18 DIAGRAM USE CASE	101
GAMBAR 4. 19 DIAGRAM SEQUENCE LOGIN	102
GAMBAR 4. 20 DIAGRAM SEQUENCE LOGOUT	103
GAMBAR 4. 21 DIAGRAM SEQUENCE IMPORT DATA WARGA.....	104
GAMBAR 4. 22 SEQUENCE LIHAT DATA WARGA.....	105
GAMBAR 4. 23 SEQUENCE LIHAT DATA WARGA.....	106

GAMBAR 4. 24 DIAGRAM SEQUENCE POHON KEPUTUSAN	106
GAMBAR 4. 25 DIAGRAM SEQUENCE LIHAT HASIL PREDIKSI.....	107
GAMBAR 4. 26 TAMPILAN LOGIN	107
GAMBAR 4. 27 TAMPILAN LOGIN	108
GAMBAR 4. 28 TAMPILAN MENU UTAMA	108
GAMBAR 4. 29 KODING DASHBOARD	109
GAMBAR 4. 30 TAMPILAN IMPORT DATA WARGA	109
GAMBAR 4. 31 KODING PROGRAM TAMPILAN IMPORT DATA WARGA (1).....	109
GAMBAR 4. 32 TAMPILAN PERHITUNGAN ALGORITMA C 4.5	110
GAMBAR 4. 33 KODING PERHITUNGAN ALGORITMA C 4.5	110
GAMBAR 4. 34 TAMPILAN POHON KEPUTUSAN	111
GAMBAR 4. 35 KODING PROGRAM TAMPILAN POHON KEPUTUSAN (1).....	111
GAMBAR 4. 36 TAMPILAN LIHAT HASIL.....	112
GAMBAR 4. 37 TAMPILAN LIHAT HASIL (2)	112
GAMBAR 4. 38 KODING LIHAT HASIL.....	113
GAMBAR 4. 39 DIAGRAM CLASS.....	114
GAMBAR 4. 40 DIAGRAM KOMPONEN.....	115
GAMBAR 4. 41 DIAGRAM DEPLOYMENT	116

DAFTAR TABEL

TABEL 1.1 DATA BANTUAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI	6
TABEL 2.1 SIMBOL USE CASE DIAGRAM	19
TABEL 2.2 SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM	20
TABEL 2.3 SIMBOL SEQUENCE DIAGRAM	21
TABEL 2.4 SIMBOL CLASS DIAGRAM	22
TABEL 2.5 TINJAUAN PUSTAKA	29
TABEL 3.1 CONTOH TABEL HASIL PENGUJIAN <i>BLACKBOX</i>	43
TABEL 3.2 TABEL PERTANYAAN TERBUKA UNTUK AHLI	44
TABEL 3.3 <i>SKORING</i> SKALA GUTTMAN.....	45
TABEL 3.4 KUISIONER UJI KEBERGUNAAN.....	46
TABEL 3.5 PERHITUNGAN SCORE PSSUQ	48
TABEL 3.6 PERTANYAAN TERBUKA UNTUK PENGGUNA.....	48
TABEL 3.7 SKALA LIKERT.....	49
TABEL 3.8 KATEGORI KELAYAKAN MENURUT ARIKUNTO	49
TABEL 3.9 <i>CONFUSION MATRIX</i>	50
TABEL 4.1 DATA PENERIMAAN BANTUAN	53
TABEL 4.2 DATA SELECTION.....	54
TABEL 4.3 DATA TRANSFORMATION	56
TABEL 4.4 VARIABEL PENGHASILAN	57
TABEL 4.5 VARIABEL TANGGUNGAN	57
TABEL 4.6 VARIABEL JENIS LANTAI	57
TABEL 4.7 VARIABEL SUMBER AIR.....	57
TABEL 4.8 VARIABEL JENIS KLOSET.....	58
TABEL 4.9 VARIABEL LISTRIK	58
TABEL 4.10 VARIABEL LUAS RUMAH	58
TABEL 4.11 PERHITUNGAN NODE 1	61
TABEL 4.12 PERHITUNGAN NODE 1.1	65
TABEL 4.13 PERHITUNGAN NODE 1.1.1	68
TABEL 4.14 PERHITUNGAN NODE 1.1.2	71
TABEL 4.15 PERHITUNGAN NODE 1.2	74
TABEL 4.16 PERHITUNGAN NODE 1.2	77
TABEL 4. 17 PERHITUNGAN NODE 1.2.1.1	80
TABEL 4.18 PERHITUNGAN NODE 1.2.1.2	82
TABEL 4. 19 PERHITUNGAN NODE 1.2.1.1	84
TABEL 4. 20 PERHITUNGAN NODE 1.2.1	87
TABEL 4. 21 PERHITUNGAN NODE 1.2.3.1	90

TABEL 4. 22 PERHITUNGAN NODE 1.2.4.1	93
TABEL 4. 23 PERHITUNGAN NODE 1.3.1	96
TABEL 4. 24 PERHITUNGAN NODE 1.2	99
TABEL 4. 25 KUESIONER UJI PENGGUNA	117
TABEL 4. 26 PERHITUNGAN SKOR UJI PENGGUNA	118
TABEL 4. 27 KUESIONER UJI AHLI	120
TABEL 4. 29 CONFUSION MATRIX	124