

**PENERAPAN METODE ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN
KELAYAKAN PENERIMAAN BANTUAN PANGAN NON TUNAI (BPNT)**

SKRIPSI

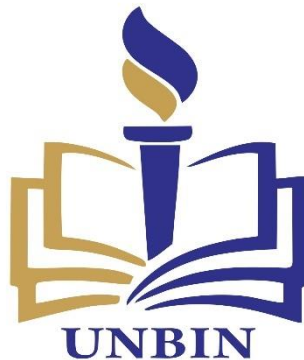
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh :

Dyni Maharani Atfia

NPM : 14190007

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



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
BOGOR
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : PENERAPAN METODE ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN
KELAYAKAN PENERIMAAN BANTUAN PANGAN NON TUNAI (BPNT)

Peneliti : Dyni Maharani Atfia, NPM: 14190007

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji didepan dewan penguji karya tulis Tugas Akhir,
Pada tanggal: 22 November 2023

Dewan Penguji :

1. **Irmayansyah, S.Kom,M.Kom**
NIDN: 0415118004

2. **Adiat Pariddudin, S.Kom,M.Kom**
NIDN: 0401129001

3. **R. Joko Sarjanoko, S.T,M.Si**
NIDN: 0422117505

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : PENERAPAN METODE ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN
KELAYAKAN PENERIMAAN BANTUAN PANGAN NON TUNAI (BPNT)
Oleh : Dyni Maharani Atfia, NPM: 14190007
Jenjang : Strata 1 (S1)
Program Studi : Sistem Informasi

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

Bogor,/...../2024

Tanggal,/...../2024

Pembimbing

Dwi Rahmiyati, S.E, M.M.S.I

NIDN: 0404048203

Tanggal,/...../2024

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIDN: 0415118004

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN
ILMIAH**

Judul : PENERAPAN METODE ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN
KELAYAKAN PENERIMAAN BANTUAN PANGAN NON TUNAI (BPNT)
Oleh : Dyni Maharani Atfia, NPM: 14190007

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor,/...../2024

Disetujui Oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0415118004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah saya :

Nama Lengkap :
NPM :
Program Studi :
Tahun Masuk : Tahun Lulus :
Judul Skripsi :
.....

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *Programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor,/...../2024
Yang membuat pernyataan

Dyni Maharani Atfia

NPM: 14190007

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Dyni Maharani Atfia : 14190007
Judul : Penerapan Metode Algoritma C4.5 Untuk Menentukan Kelayakan Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai(BPNT)
Tahun : 2023
Jumlah Halaman : XIV/14 Halaman

Penelitian dilakukan karena penerima Bantuan yang terpilih dalam penentuan penerima bantuan pangan non tunai masih kurang tepat dan penyelesaian penerima BPNT kurang maksimal sehingga penerima yang terpilih tersebut sesuai tidak sesuai kriteria yang sudah ditetapkan, berdasarkan pada permasalahan yaitu tidak akurat dan tidak efektifnya prediksi kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai, untuk itu diperlukan prediksi kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai menggunakan algoritma c4.5 yaitu dengan cara menganalisis data Bpnt, dan melakukan perhitungan pengelompokan untuk mengetahui masyarakat yang layak dan tidak layak. di dalamnya diterapkan variabel berdasarkan penghasilan, jumlah tanggungan, jenis lantai, jenis dinding, sumber air, listrik, memiliki kendaraan roda 2, cara memperoleh air minum, penelitian ini bertujuan untuk menentukan penerima yang layak dan tidak layak menjadi penerima bantuan secara akurat. mengembangkan *prototype* aplikasi penerapan algoritma c4.5 untuk menentukan penerima bantuan. pada aplikasi yang dibangun telah diuji kelayakan dengan ahli sistem dan ahli metode sehingga diperoleh hasil persentase kelayakan sebesar 100% dan diinterpretasikan "Sangat Layak". Telah dilakukan juga uji pengguna dengan menggunakan kuesioner PSSUQ sesuai dengan kategori PSSUQ diantaranya yaitu nilai kepuasan secara keseluruhan (*Overall*) sebesar 87.5%, kegunaan *system* (*Sysuse*) sebesar 79.5%, kualitas informasi (*Infoqual*) sebesar 85.7%, dan kualitas antarmuka (*interqual*) sebesar 85.7%. yang artinya aplikasi ini "sangat layak" digunakan. serta telah dilakukan uji akurasi menggunakan *cunfussion matrix* dengan hasil akurasi 82.54%.

Kata kunci : *penentuan BPNT, Algoritma C4.5, uji akurasi cunfussion matrix, Prototype sistem aplikasi.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas akhir penelitian yang berjudul "Penerapan Metode Algoritma C4.5 Untuk Menentukan Kelayakan Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)"

Dalam skripsi ini dibahas mengenai bagaimana penerapan algoritma C4.5 digunakan untuk mengambil keputusan oleh bagian kepala dinas sosial ketika menentukan kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai. Tujuan dari skripsi ini yaitu untuk mendapatkan keefektifan dan keakuratan dalam menentukan penerima bantuan yang layak, serta mengukur tingkat akurasi dari metode algoritma C4.5 dalam menentukan penerima yang layak.

Sangat disadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan kerendahan hati memohon maaf atas kekurangan, Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bogor,/...../2024

Dyni Maharani Atfia

NPM: 14190007

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH	iv
TENTANG PENYUSUN	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Permasalahan.....	7
2. Pernyataan Masalah / <i>Problem Statment</i>	9
3. Pertanyaan Masalah / <i>Research Question</i>	9
C. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	9
D. Spesifikasi Hasil Yang Diharapkan	9
E. Signifikansi Penelitian.....	10
F. Asumsi Dan Keterbatasan	10
1. Asumsi	10
2. Keterbatasan.....	11
G. Definisi Istilah Dan Definisi Operasional.....	11
BAB II KERANGKA TEORITIS	13
A. Landasan Teori	13
1. Pengertian Data Mining	13
2. Pengertian Klasifikasi	14
B. Pengertian Metode Algoritma C4.5	15

1. Pengertian PHP	19
2. Pengertian Metode <i>Prototype</i>	19
3. <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	20
4. Pengertian Database.....	27
C. Tinjauan Pustaka	27
D. Kerangka Pemikiran.....	37
E. Hipotesis.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN.....	39
A. Metode Penelitian	39
B. Model dan Metode yang diusulkan	41
C. Prosedur Pengembangan.....	44
D. Uji Coba Produk.....	46
1. Desain Uji Coba	46
2. Subjek Uji Coba	46
3. Jenis Data.....	46
4. Instrumen Pengumpulan Data	47
5. Teknik Analisa Data	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
A. Deskripsi objek penelitian.....	57
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan	58
1. Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan	58
a. Analisa Kebutuhan	58
b. Hasil Analisa Kebutuhan	60
2. Desain Produk.....	88
3. Mockup (Rancangan Desain)	95
4. Membuat Prototype	100
5. Evaluasi	109
C. Produk Akhir	115
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	119
A. Kesimpulan	119

B. Saran	119
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN PLAGIARISME	125
LAMPIRAN KUESIONER AHLI SISTEM	127
LAMPIRAN KUESIONER PENGGUNA	133

DAFTAR TABEL

TABEL 1. 1 TABEL DATA BANTUAN PANGAN NONTUNAI.....	8
TABEL 2. 1 SIMBOL <i>USE CASE</i> DIAGRAM.....	21
TABEL 2. 2 SIMBOL <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM	23
TABEL 2. 3 SIMBOL <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM.....	24
TABEL 2. 4 SIMBOL <i>CLASS</i> DIAGRAM.....	25
TABEL 2. 5 TINJAUAN STUDI	32
TABEL 3. 1 CONTOH TABEL HASIL PENGUJIAN BLACKBOX.....	48
TABEL 3. 2 TABEL PERTANYAAN TERBUKA UNTUK AHLI	50
TABEL 3. 3 SKORING SKALA GUTTMAN	50
TABEL 3. 4 TABEL KUESIONER UJI KEBERGUNAAN	51
TABEL 3. 5 PERHITUNGAN SCORE PSSUQ.....	54
TABEL 3. 6 TABEL PERTANYAAN TERBUKA UNTUK PENGGUNA.....	54
TABEL 3. 7 SKALA LIKERT	54
TABEL 3. 8 KATEGORI KELAYAKAN MENURUT ARIKUNTO.....	55
TABEL 3. 9 <i>CONFUSION MATRIX</i>	56
TABEL 4. 1 DATA BPNT	62
TABEL 4. 2 VARIABEL PENGHASILAN.....	63
TABEL 4. 3 VARIABEL JUMLAH TANGGUNGAN.....	63
TABEL 4. 4 HASIL PERHITUNGAN NODE 1	66
TABEL 4. 5 HASIL PERHITUNGAN NODE 1.1	69
TABEL 4. 6 HASIL PERHITUNGAN NODE 1.1.1	73
TABEL 4. 7 HASIL PERHITUNGAN NODE 1.1.1.1	76
TABEL 4. 8 HASIL PERHITUNGAN NODE 1.1.1.1.1.....	79
TABEL 4. 9 PERHITUNGAN NODE 1.1.1.1.1.1.....	85
TABEL 4. 10 HASIL KUERSIONER UNTUK UJI AHLI SISTEM.....	110
TABEL 4. 11 HASIL KUERSIONER UNTUK UJI PENGGUNA.....	111
TABEL 4. 12 PERHITUNGAN PSSUQ BERDASARKAN KATEGORI :	113
TABEL 4. 13 PERBANDINGAN DATA NYATA DENGAN DATA PREDIKSI.....	115
TABEL 4. 14 <i>CONFUSION MATRIX</i>	118

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 SYARAT PENGUJIAN FITUR BINER	15
GAMBAR 2. 2 SYARAT PENGUJIAN FITUR BERTIPE NOMINAL	16
GAMBAR 2. 3 SYARAT PENGUJIAN FITUR BERTIPE ORDINAL	16
GAMBAR 2. 4 SYARAT PENGUJIAN FITUR BERTIPE NUMERIK.....	17
GAMBAR 2. 5 FLOWCHART ALGORITMA C4.5.....	18
GAMBAR 2. 6 KERANGKA PEMIKIRAN	37
GAMBAR 3. 1 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	39
GAMBAR 3. 2 ALUR PROSES ALGORITMA C4.5	41
GAMBAR 3. 3 MODEL <i>PROTOTYPE</i>	43
GAMBAR 3. 4 PROSEDUR PENGEMBANGAN	44
GAMBAR 4. 1 PROSES BISNIS LAMA	59
GAMBAR 4. 2 PROSES BISNIS BARU	61
GAMBAR 4. 3 POHON KEPUTUSAN NODE 1.....	67
GAMBAR 4. 4 POHON KEPUTUSAN NODE 1.1.....	70
GAMBAR 4. 5 POHON KEPUTUSAN NODE 1.1.1.....	74
GAMBAR 4. 6 HASIL POHON KEPUTUSAN NODE 1.1.1.1	77
GAMBAR 4. 7 HASIL POHON KEPUTUSAN NODE 1.1.1.1.1	80
GAMBAR 4. 8 PERHITUNGAN NODE 1.1.1.1.1.1.....	82
GAMBAR 4. 9 HASIL POHON KEPUTUSAN NODE 1.1.1.1.1.1	83
GAMBAR 4. 10 HASIL POHON KEPUTUSAN NODE 1.1.1.1.1.1.1	85
GAMBAR 4. 11 HASIL POHON KEPUTUSAN C4.5	86
GAMBAR 4. 12 DIAGRAM <i>USE CASE</i>	87
GAMBAR 4. 13 DIAGRAM <i>SEQUENCE LOGIN</i>	88
GAMBAR 4. 14 <i>SEQUENCE LOGOUT</i>	88
GAMBAR 4. 15 <i>DIAGRAM SEQUENCE IMPORT DATA TRAINING</i>	89
GAMBAR 4. 16 <i>DIAGRAM SEQUENCE LIHAT DATA TRAINING</i>	89
GAMBAR 4. 17 <i>DIAGRAM SEQUENCE LIHAT HASIL PERHITUNGAN ALGORITMA C4.5</i> 90	
GAMBAR 4. 18 <i>DIAGRAM SEQUENCE LIHAT POHON KEPUTUSAN</i>	90
GAMBAR 4. 19 <i>DIAGRAM SEQUENCE LIHAT PREDIKSI SEARCH BERDASARKAN</i>	91
GAMBAR 4. 20 <i>DIAGRAM SEQUENCE LIHAT HASIL DATA PREDIKSI</i>	91
GAMBAR 4. 21 <i>DIAGRAM SEQUENCE LIHAT HASIL PERBANDINGAN PREDIKSI</i>	92

GAMBAR 4. 22 DIAGRAM CLASS	93
GAMBAR 4. 23 DIAGRAM KOMPONEN	94
GAMBAR 4. 24 DIAGRAM <i>DEPLOYMENT</i>	95
GAMBAR 4. 25 MOCKUP <i>LOGIN</i>	96
GAMBAR 4. 26 MOCKUP MENU UTAMA.....	96
GAMBAR 4. 27 MOCKUP <i>IMPORT</i> DATA BPNT	97
GAMBAR 4. 28 MOCKUP LIHAT DATA BPNT	97
GAMBAR 4. 29 MOCKUP PERHITUNGAN ALGORITMA C4.5	98
GAMBAR 4. 30 MOCKUP POHON KEPUTUSAN	98
GAMBAR 4. 31 MOCKUP SEARCH PREDIKSI.....	99
GAMBAR 4. 32 MOCKUP LIHAT HASIL PREDIKSI	99
GAMBAR 4. 33 TAMPILAN LOGIN	100
GAMBAR 4. 34 PENGKODEAN TAMPILAN LOGIN.....	100
GAMBAR 4. 35 TAMPILAN MENU UTAMA.....	101
GAMBAR 4. 36 PENGKODEAN TAMPILAN MENU UTAMA	101
GAMBAR 4. 37 TAMPILAN <i>IMPORT</i> DATA BPNT	102
GAMBAR 4. 38 PENGKODEAN TAMPILAN <i>IMPORT</i> DATA BPNT.....	102
GAMBAR 4. 39 TAMPILAN LIHAT DATA BPNT	103
GAMBAR 4. 40 PENGKODEAN TAMPILAN LIHAT DATA BPNT	103
GAMBAR 4. 41 TAMPILAN PERHITUNGAN ALGORITMA C4.5.....	104
GAMBAR 4. 42 PENGKODEAN TAMPILAN PERHITUNGAN ALGORITMA C4.5.....	104
GAMBAR 4. 43 TAMPILAN POHON KEPUTUSAN	105
GAMBAR 4. 44 PENGKODEAN TAMPILAN POHON KEPUTUSAN.....	105
GAMBAR 4. 45 TAMPILAN SEARCH PREDIKSI	106
GAMBAR 4. 46 PENGKODEAN TAMPILAN SEARCH PREDIKSI	106
GAMBAR 4. 47 TAMPILAN LIHAT HASIL PREDIKSI	107
GAMBAR 4. 48 PENGKODEAN LIHAT HASIL PREDIKSI.....	107
GAMBAR 4. 49 TAMPILAN LIHAT HASIL PREDIKSI KESELURUHAN(1).....	108
GAMBAR 4. 50 TAMPILAN LIHAT HASIL PREDIKSI KESELURUHAN(2).....	108
GAMBAR 4. 51 PENGKODEAN LIHAT HASIL PREDIKSI KESELURUHAN.....	109