



Penerapan Metode Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Program Bantuan Pada Dinas Sosial Kabupaten Manokwari

Musdalifah Daud^{1*}, Ratna Juita¹, Christian Dwi Suhendra¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Papua, Indonesia.

Artikel Info

Kata Kunci:

Algoritma C4.5;
Bantuan Sosial;
Klasifikasi;
Program Keluarga Harapan.

Keywords:

C4.5 Algorithm;
Social Assistance;
Classification;
Family Hope Program.

Riwayat Artikel:

Submitted: 8 Februari 2025

Accepted: 30 Maret 2025

Published: 31 Maret 2025

Abstrak: Program Keluarga Harapan (PKH) di Kabupaten Manokwari menghadapi ketidaktepatan dalam penentuan penerima bantuan, sehingga diperlukan sistem klasifikasi yang akurat. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan seleksi penerima PKH menggunakan algoritma C4.5 berbasis data mining. Data sekunder tahun 2021 dari Dinas Sosial Kabupaten Manokwari diolah melalui tahap *preprocessing* (pembersihan data, penanganan ketidakseimbangan) dan analisis dengan *RapidMiner*. Atribut meliputi jumlah tanggungan, ibu hamil, anak sekolah, lansia, disabilitas, jenis rumah, dan pekerjaan. Hasilnya, model mencapai akurasi 72,20% dengan recall kelas "Menerima" sebesar 99,47%, tetapi recall "Tidak Menerima" hanya 6,64%. Atribut dominan yang memengaruhi keputusan adalah pekerjaan, jenis rumah, jumlah disabilitas, dan tanggungan. Meski akurasi cukup, model perlu peningkatan dalam mengidentifikasi kelas minoritas. Simpulan penelitian menunjukkan algoritma C4.5 efektif sebagai dasar sistem klasifikasi PKH, namun perlu pengembangan lanjutan untuk optimasi kinerja. Kontribusi utama penelitian ini adalah penerapan teknik data mining berbasis algoritma C4.5 dalam klasifikasi penerima bantuan sosial, yang belum banyak digunakan dalam konteks PKH di Kabupaten Manokwari.

Abstract: The Family Hope Program (PKH) in Manokwari Regency faces inaccuracies in determining aid recipients, so an accurate classification system is needed. This research aims to optimize the selection of PKH recipients using the C4.5 algorithm based on data mining. Secondary data for 2021 from the Manokwari Regency Social Service was processed through the preprocessing stage (data cleaning, handling imbalances) and analysis with RapidMiner. Attributes include number of dependents, pregnant women, school children, elderly, disabilities, type of house, and occupation. As a result, the model achieved 72.20% accuracy with an "Accepting" class recall of 99.47%, but a "Not Accepting" recall of only 6.64%. The dominant attributes influencing decisions are employment, type of housing, number of disabilities, and dependents. Although accuracy is sufficient, the model needs improvement in identifying minority classes. The research conclusions show that the C4.5 algorithm is effective as a basis for the PKH classification system, but needs further development to optimize performance. The main contribution of this study is the application of data mining techniques based on the C4.5 algorithm in the classification of social assistance recipients, which has not been widely used in the context of PKH in Manokwari Regency.

Corresponding Author:

Musdalifah Daud

Email: musdalifahdaud6@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan masalah mendasar yang dihadapi oleh banyak negara, termasuk Indonesia. Menurut Andina (2024), kemiskinan tidak hanya berkaitan dengan rendahnya pendapatan, tetapi juga mencakup keterbatasan akses terhadap pendidikan, kesehatan, dan layanan sosial. Meskipun pemerintah telah meluncurkan berbagai program pemberdayaan, upaya untuk mengentaskan masyarakat dari kemiskinan masih belum optimal (Sawir et al, 2023). Program-program yang ada cenderung lebih bersifat bantuan langsung daripada memberdayakan, sehingga masyarakat belum sepenuhnya mampu menyelesaikan masalah kemiskinan secara mandiri.

Salah satu program yang dijalankan pemerintah adalah Program Keluarga Harapan (PKH), sebuah program bantuan sosial bersyarat yang ditujukan untuk keluarga miskin (Senduk et al, 2021). Program ini dirancang untuk memberikan akses kepada keluarga miskin terhadap layanan pendidikan, kesehatan, dan kesejahteraan sosial. Kriteria penerima manfaat meliputi anak sekolah dari tingkat SD hingga SMA, ibu hamil, anak usia dini, lansia, dan penyandang disabilitas berat (Wahyuni et al, 2023). Namun, dalam pelaksanaannya, masih ditemukan ketidaktepatan sasaran, terutama di Kabupaten Manokwari, yang menyebabkan kesalahpahaman di masyarakat tentang kriteria kelayakan penerima bantuan.

Beberapa penelitian terdahulu telah menyoroti tantangan dalam penyaluran PKH. Studi oleh Melinda et al. (2022) menunjukkan bahwa ketidaktepatan sasaran penerima PKH sering kali disebabkan oleh keterbatasan sistem verifikasi data yang masih bersifat manual. Sementara itu, penelitian oleh Andriani (2025) mengungkapkan bahwa metode berbasis kecerdasan buatan dapat meningkatkan akurasi dalam klasifikasi penerima bantuan sosial, sehingga lebih tepat sasaran.

Dalam era perkembangan teknologi yang pesat, permasalahan seperti ini dapat diatasi dengan teknik data mining. Data mining adalah proses penemuan pola dalam dataset yang besar menggunakan teknik statistik, kecerdasan buatan, dan machine learning (Fitrianah et al., 2021). Salah satu metode yang dapat digunakan adalah algoritma C4.5, yang mampu mengklasifikasikan data berdasarkan kriteria tertentu. Algoritma ini dipilih karena kemampuannya dalam mengolah data dengan atribut yang kompleks, seperti data penerima bantuan PKH yang melibatkan berbagai faktor sosial-ekonomi (Darussalam et al., 2025).

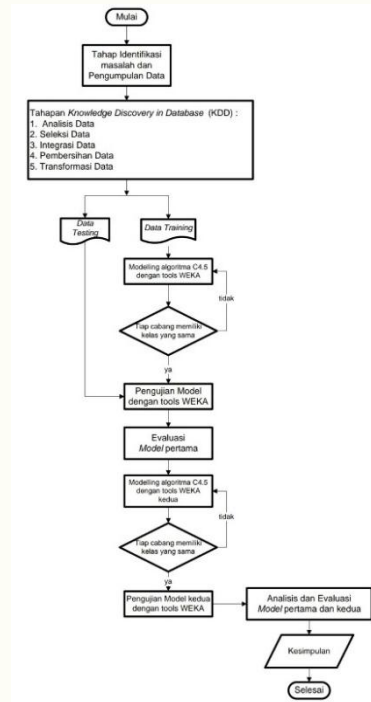
Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma C4.5 dalam mengklasifikasi kelayakan penerima bantuan PKH di Dinas Sosial Kabupaten Manokwari. Dengan menggunakan data sekunder yang mencakup atribut seperti anak sekolah, ibu hamil, usia dini, lansia, dan disabilitas, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem klasifikasi yang lebih akurat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi Dinas Sosial Kabupaten Manokwari dalam menentukan prioritas penerima bantuan, sehingga program PKH dapat lebih tepat sasaran dan efektif dalam mengurangi kemiskinan.

Penelitian terdahulu oleh Mutiara(2024) menunjukkan bahwa penerapan algoritma C4.5 dalam klasifikasi data penerima bantuan sosial meningkatkan akurasi hingga 85% dibandingkan metode konvensional. Studi lain oleh Hasanah et al(2025) juga menegaskan bahwa algoritma ini efektif dalam menangani data kompleks dengan berbagai variabel sosial ekonomi.

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini meliputi pengumpulan data melalui observasi langsung ke lapangan dan studi literatur. Data yang digunakan adalah data PKH tahun 2021 yang diperoleh dari Dinas Sosial Kabupaten Manokwari. Proses pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak RapidMiner dengan menerapkan algoritma C4.5 (Weka & Quinlan, 2021). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat bagi penulis dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan, tetapi juga bagi pihak terkait dalam meningkatkan efektivitas program PKH.

METODE

Metodologi penelitian yang dilakukan yaitu Decision Tree dan Confision Matrix dengan menerapkan tahapan KDD untuk menganalisis data dalam penerapan data mining ini. Adapun tahapan analisis data yang akan dilakukan penulis dalam proses penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, data yang dikumpulkan antara lain adalah data Keluarga Penerima Bantuan program PKH berupa jumlah anggota keluarga, ibu hamil, Anak Sekolah, lansia dan disabilitas. Data yang digunakan merupakan data penerimaan bantuan PKH tahun 2021. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini anatar lain yaitu, metode wawancara, peneliti melakukan tanya jawab pegawai bagian PKH. Tujuan dari wawancara ini untuk memperoleh informasi tentang penerimaan bantuan PKH pada dinas sosial kabupaten manokwari serta bagaimana dinas sosial kabupaten manokwari untuk menentukan kelayakan penerimaan bantuan PKH. Wawancara ini juga bertujuan untuk memperluas data, seperti mendapatkan data bantuan penerimaan PKH yang ada di Kabupaten Manokwari.

Tahap preprocessing sendiri dilakukan untuk memastikan dari sebuah data yang sudah dimiliki siap untuk dilakukan analisis pada algoritma C4.5. Langkah pertama dalam melakukan tahapan ini adalah melakukan pembersihan data, termasuk penanganan atau melakukan Tindakan pada data yang kosong, menghapus data duplikat, kesalahan penulisan yang dan lain sebagainya. Selain itu juga, pada tahap preprocessing data nilai nilai pada attribute akan dikategorikan yang bisa dijadikan sebagai polynominal atau binominal dan lain sebagainya.

Setelah dipastikan bahwa data sudah bersih dan juga benar serta terstruktur, maka selanjutnya adalah melakukan analisis untuk mengidentifikasi dari ketidakseimbangan data tersebut. Jika ditemukan bahwa data tidak seimbang antara kategori “Menerima” dan “Tidak Menerima” maka akan dilakukan penyesuaian dengan menggunakan oversampling atau undersampling. Kemudian dataset tersebut akan dibagi menjadi data training dan data testing dengan proporsi masing masing, dalam hal ini 70% untuk training dan 30% untuk testing. Proses ini untuk memastikan bahwa dataset sudah siap digunakan untuk membangun dan menguji model algoritma C4.5

Proses labelling data dilakukan untuk memisahkan data yang menjadi hal dipengaruhi dan mempengaruhi. Penelitian ini terdapat sebelas attribute dan satu label. Hal ini dilakukan dengan

tujuan nantinya data tersebut dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu data training dan data testing. Data training adalah data yang dimanfaatkan untuk melatih system agar mampu mengidentifikasi pola yang diinginkan, sedangkan data testing adalah data yang digunakan untuk mencoba kinerja dari pelatihan yang telah dilakukan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi berupa data yang didapatkan dari dinas sosial Kabupaten Manokwari yaitu didapat data sebanyak 5025 dari 9743 yang Dimana dibatasi dengan daerah yaitu khusus Distrik Manokwari Barat, Manokwari Timur, Manokwari Selatan.

Preprocessing Data

Setelah mendapat data tersebut maka akan dilakukan preprocessing Dimana membersihkan data seperti menghapus data yang double, data yang tidak lengkap, dan juga unbalanced data tujuan dari dilakukan ini agar data yang digunakan tidak mendapat masalah kedepannya. Setelah dilakukan preprocessing maka total data yang akan digunakan sebanyak 4460 data.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
4442	910514316050156	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4443	910514316050158	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4444	910514316050159	SEDANG	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	Milk Sendiri	WRASWASTA	Tidak Menerima		
4445	910514316050160	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4446	910514316050161	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4447	910514316050162	SEDANG	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4448	910514316050164	SEDIKIT	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	WRASWASTA	Tidak Menerima		
4449	910514316050165	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	WRASWASTA	Tidak Menerima		
4450	910514316050166	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	WRASWASTA	Tidak Menerima		
4451	910514316050167	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4452	910514316050168	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4453	910514316050169	SEDIKIT	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4454	910514316050171	SEDIKIT	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4455	910514316050172	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4456	910514316050173	SEDIKIT	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4457	910514316050174	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4458	910514316050175	SEDIKIT	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	KARYAWAN HONORER	Tidak Menerima		
4459	910514316050176	SEDIKIT	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	Milk Sendiri	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		
4460	910514316050177	SEDIKIT	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	TIDAK	Milk Orang Lain	PEKERJAAN LAINNYA	Tidak Menerima		

Gambar 2. Hasil Preprocessing Data

Hasil Labeling Data

Labelling data dilakukan dengan cara membuat data training dan data testing sebesar 70:30. Yaitu data sebanyak 70% akan digunakan untuk training lalu 30% lainnya digunakan untuk data uji coba yang algoritma yang sudah dilakukan training. Pelabelan dilakukan juga untuk menentukan hasil yang diharapkan dan attribut attribute pendukung untuk mendapat Keputusan atau hasil tersebut. Pelabelan data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Variabel Dataset dan Tipe Data

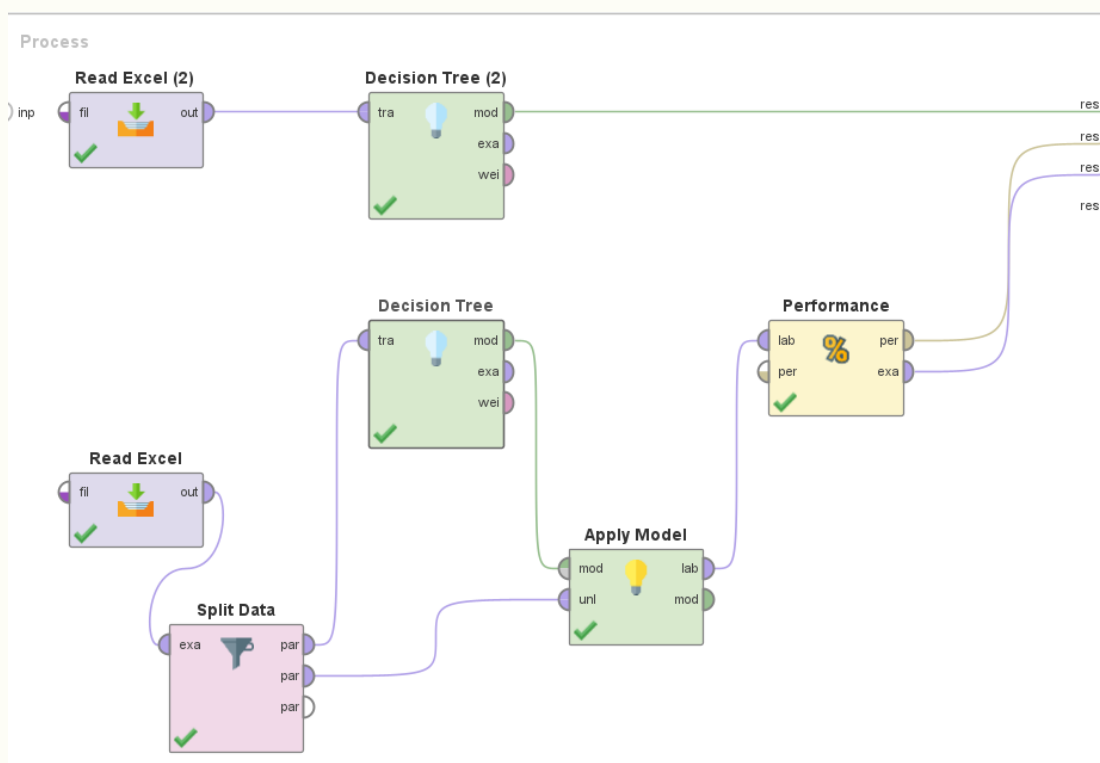
No.	Nama Variabel	Tipe Data	Keterangan
1	NoPeserta	Integer	Id
2	Jumlah Tanggungan	Polynominal	Atribut
3	Jumlah Anak Usia Dini	Binominal	Atribut
4	Jumlah Ibu Hamil	Bonominal	Atribut
5	Jumlah Anak SMA	Binominal	Atribut
6	Jumlah Anak SMP	Binominal	Atribut
7	Jumlah Anak SD	Binominal	Atribut
8	Jumlah Lansia	Binominal	Atribut

9	Jumlah Disabilitas	Binominal	Atribut
10	Jenis Rumah	Binominal	Atribut
11	Pekerjaan	Polynominal	Atribut
12	Keputusan	Binominal	Label

Hasil Analisis Klasifikasi

Algoritma C4.5

Pada penelitian ini rules atau model yang terbentuk di terapkan pada program yang diperoleh dengan bantuan tools RapidMiner. Disini menggunakan Split data untuk menjadi perbandingan data training 70% dan untuk data testing 30%. Setelah itu dilakukan pengujian *performance*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Desain Model Alogritma pada Rapidminer

Evaluasi dilakukan dengan mengembangkan hasil klasifikasi. Pengukuran data dilakukan menggunakan confusion matrix untuk mengevaluasi hasil dari algoritma decision tree. Output hasil performansi dari algoritma ini berupa pengklasifikasi hasil prediksi bantuan yang termasuk dalam kelas “Menerima” dan “Tidak Menerima”. Jumlah data yang diprediksi dengan benar oleh algoritma C4.5 ditunjukan pada gambar di bawah:

accuracy: 72.20%			
	true Menerima	true Tidak Menerima	class precision
pred. Menerima	942	367	71.96%
pred. Tidak Menerima	5	24	82.76%
class recall	99.47%	6.14%	

Gambar 4. Hasil Analisis Algoritma C4.5

Berdasarkan hasil dari pengukuran performa Algoritma C4.5 maka didapatkan. (1) Akurasi yang dihasilkan sebesar 72.20% yang dimana menunjukkan hasil total prediksi yang benar dibandingkan dengan jumlah data keseluruhan. (2) Prediksi untuk kelas Menerima memiliki recall sebesar 99.47%

yang memiliki arti bahwa hampir dari semua data sebenarnya di kelas Menerima dapat diklasifikasikan benar, Precision sebesar 71.96% yang menunjukkan akurasi predik yang diklasifikasikan sebagai Menerima. (3) Prediksi untuk kelas Tidak Menerima memiliki hasil yang lebih rendah bisa dilihat pada recall hanya mendapat 6.64%. yang menunjukkan rendahnya kemampuan model dalam mengidentifikasi data aktual pada kelas "Tidak Menerima". Lalu untuk Precision sebesar 82.76% yang menunjukkan akurasi prediksi data yang diklasifikasikan sebagai "Tidak Menerima"

Hasil Analisis Decision Tree

Berdasarkan Hasil algoritma decision tree C4.5 membentuk sejumlah aturan (rules) yang dihasilkan berdasarkan atribut-atribut penting seperti jumlah disabilitas, pekerjaan, jenis rumah, jumlah tanggungan, jumlah lansia, jumlah anak usia dini, dan lainnya. Rules tersebut sebagai berikut

```
Tree
Jumlah Disabilitas = TIDAK
| PEKERJAAN = BURUH HARIAN LEPAS: Menerima (Menerima=367, Tidak Menerima=19)
| PEKERJAAN = KARYAWAN HONORER
| | JENIS RUMAH = Milik Orang Lain
| | | JUMLAH ANAK USIA DINI = TIDAK
| | | | JUMLAH TANGGUNGAN = BANYAK: Menerima (Menerima=3, Tidak Menerima=0)
| | | | JUMLAH TANGGUNGAN = BANYAK SEKALI: Tidak Menerima (Menerima=1, Tidak Menerima=2)
| | | | JUMLAH TANGGUNGAN = SEDANG: Menerima (Menerima=6, Tidak Menerima=1)
| | | | JUMLAH TANGGUNGAN = SEDIKIT: Tidak Menerima (Menerima=1, Tidak Menerima=2)
| | | | JUMLAH ANAK USIA DINI = YA: Menerima (Menerima=6, Tidak Menerima=0)
| | | JENIS RUMAH = Milik Sendiri: Tidak Menerima (Menerima=1, Tidak Menerima=0)
| | PEKERJAAN = KARYAWAN SWASTA
| | | JENIS RUMAH = Milik Orang Lain : Menerima (Menerima=169, Tidak Menerima=0)
| | | JENIS RUMAH = Milik Sendiri
| | | | JUMLAH LANSIA = TIDAK
| | | | | JUMLAH ANAK SMA = TIDAK
| | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = BANYAK
| | | | | | JUMLAH ANAK SMP = TIDAK : Menerima (Menerima=2, Tidak Menerima=0)
| | | | | | JUMLAH ANAK SMP = YA
| | | | | | | JUMLAH ANAK SD = TIDAK : Tidak Menerima (Menerima=0, Tidak Menerima=2)
| | | | | | | JUMLAH ANAK SD = YA
| | | | | | | | JUMLAH ANAK USIA DINI = TIDAK : Tidak Menerima (Menerima=1, Tidak Menerima=4)
| | | | | | | | JUMLAH ANAK USIA DINI = YA: Menerima (Menerima=2, Tidak Menerima=1)
| | | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = BANYAK SEKALI: Menerima (Menerima=2, Tidak Menerima=0)
| | | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = SEDANG: Tidak Menerima (Menerima=7, Tidak Menerima=18)
| | | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = SEDIKIT
| | | | | | | | JUMLAH ANAK SD = TIDAK : Menerima (Menerima=3, Tidak Menerima=0)
| | | | | | | | JUMLAH ANAK SD = YA: Tidak Menerima (Menerima=3, Tidak Menerima=7)
| | | | | | JUMLAH ANAK SMA = YA
| | | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = BANYAK: Menerima (Menerima=7, Tidak Menerima=2)
| | | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = BANYAK SEKALI: Menerima (Menerima=3, Tidak Menerima=3)
| | | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = SEDANG: Tidak Menerima (Menerima=3, Tidak Menerima=4)
| | | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = SEDIKIT: Menerima (Menerima=6, Tidak Menerima=3)
| | | | | JUMLAH LANSIA = YA: Menerima (Menerima=8, Tidak Menerima=0)
| | PEKERJAAN = PEGAWAI (PNS): Tidak Menerima (Menerima=0, Tidak Menerima=24)
| | PEKERJAAN = PEKERJAAN LAINNYA: Menerima (Menerima=1890, Tidak Menerima=903)
| | PEKERJAAN = WIRASWASTA
| | | JUMLAH LANSIA = TIDAK : Menerima (Menerima=598, Tidak Menerima=291)
| | | JUMLAH LANSIA = YA
| | | | JUMLAH TANGGUNGAN = BANYAK
| | | | | JUMLAH ANAK SMP = TIDAK : Menerima (Menerima=0, Tidak Menerima=1)
| | | | | JUMLAH ANAK SMP = YA
| | | | | | JUMLAH ANAK SMA = TIDAK : Menerima (Menerima=5, Tidak Menerima=1)
| | | | | | JUMLAH ANAK SMA = YA: Tidak Menerima (Menerima=0, Tidak Menerima=2)
| | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = BANYAK SEKALI: Menerima (Menerima=12, Tidak Menerima=2)
| | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = SEDANG: Menerima (Menerima=17, Tidak Menerima=0)
| | | | | | JUMLAH TANGGUNGAN = SEDIKIT: Menerima (Menerima=11, Tidak Menerima=2)
Jumlah Disabilitas = YA: Menerima (Menerima=24, Tidak Menerima=1)
```

Gambar 5. Rules yang dihasilkan dari Decision Tree

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan mengamati sistem pengolahan data yang digunakan, serta berdasarkan teori dan alat yang berkaitan dengan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Dengan menggunakan data Penerima Calon Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) serta dengan menggunakan lima atribut calon penerima bantuan PKH, yaitu berupa tempat tinggal, pekerjaan, status kehamilan, tanggungan anak usia sekolah, dan anggota rumah tangga disabilitas, maka penelitian ini berhasil mengklasifikasikan metode algoritma C4.5 dan mampu menghasilkan prediksi penerimaan bantuan PKH untuk masa mendatang. Dengan tingkat akurasi sebesar 72.20%, model prediksi yang dihasilkan tergolong cukup akurat untuk memprediksi penerimaan bantuan PKH. Model ini mampu memetakan keputusan berdasarkan kombinasi atribut utama seperti pekerjaan, jenis rumah, jumlah tanggungan, dan anggota rumah tangga disabilitas, yang relevan dengan kriteria penerimaan bantuan. Adapun saran untuk pengembangan ini di masa yang akan datang terkait penelitian ini yaitu sistem klasifikasi ini dapat dikembangkan seiring dengan

perkembangan kebutuhan pengguna sistem dan ketentuan-ketentuan yang ada dalam prediksi penerima bantuan program keluarga harapan (PKH).

DAFTAR PUSTAKA

- Andina, W., & Wahyudi, A. (2024). Upaya Pengentasan Kemiskinan Dalam Mewujudkan Kesejahteraan Sosial Islam. *Jurnal Ekonomi Syariah Pelita Bangsa*, 9(01), 69-80.
- Andriani, W., & Naja, N. N. P. W. (2025). Integrasi Sistem Cerdas Berbasis AI untuk Penyaluran Bantuan Langsung Tunai yang Tepat Sasaran. *ALMUISY: Journal of AI Muslim Information System*, 4(1), 13-20.
- Asmira, A. (2019). Penerapan Data Mining untuk Mengklasifikasi Pola Nasabah Menggunakan Algoritma C4. 5 pada Bank Bri Unit Anduonohu Kendari. *Router Research*, 1(1), 22-28.
- Chen, Y., & Li, X. (2020). Decision Tree Applications in Public Policy. *Decision Support Systems*, 135, 113-125.
- Darussalam, L. N., Kurniawan, R., Wijaya, Y. A., & Suprpti, T. (2025). Algoritma Naive Bayes Untuk Meningkatkan Model Klasifikasi Penerima Program Indonesia Pintar Di SDN 2 Purwawinangun. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(1), 1229-1237.
- Fitrianah, D., Dwiasnati, S., & Baihaqi, K. A. (2021). Penerapan Metode Machine Learning untuk Prediksi Nasabah Potensial menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes. *Faktor Exacta*, 14(2), 92-99.
- Gupta, R., & Patel, T. (2020). Knowledge Discovery in Databases: A Practical Approach. *Journal of Big Data Analytics*, 7(1), 45-60.
- Hadna, N. M. S., Santosa, P. I., & Winarno, W. W. (2016). Studi Literatur Tentang Perbandingan Metode Untuk Proses Analisis Sentimen di Twitter. *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun*, 2016, 57-64.
- Irmayansyah, & Firdaus, A. A. (2019). Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Penentuan Penerimaan Bantuan Langsung di Desa Ciomas. *Teknois: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Sains*, 8(1), 17–28. <https://doi.org/10.36350/jbs.v8i1.18>
- Mansyur, M., Yuyun, Y., & Adawiyah, R. (2019). Penerapan Algoritma C4. 5 Untuk Klasifikasi Status Kesejahteraan Rumah Tangga Keluarga Binaan Sosial di Kabupaten Bulukumba. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(2), 147-154. <https://doi.org/10.35585/inspir.v9i2.2514>
- Meilinda, S. D., Mulyana, N., & Utami, A. (2022). Pendampingan Kelembagaan Desa Dalam Perbaikan Data Penerima Bantuan Covid-19 Di Pekon Kotabatu Tanggamus. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 138-152.
- Mutiara, K. U. (2024). Penerapan Algoritma Decision Tree C4. 5 Untuk Klasifikasi Tingkat Kemiskinan Pada Sistem Pendataan Penduduk Berbasis Web Desa Kebakalan Kecamatan Mandiraja (Doctoral dissertation, Universitas PGRI Semarang).
- Pratiwi, N. W. O., Utami, N. W., & Putra, I. G. J. E. (2022). Klasifikasi Penentuan Penerima Bantuan Sosial Tunai (BST) Menggunakan Algoritma C4. 5 Di Desa Keramas, Gianyar, Bali. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 4(3), 101-107. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i3.1667>
- Sawir, M., Anirwan, A., Susilawaty, S., & Maradona, Z. A. (2023). Evaluasi Program RESPEK dalam Pengentasan Kemiskinan Masyarakat Kampung Kabupaten Yahukimo. *Journal of Government and Politics (JGOP)*, 5(2), 140-154.
- Senduk, N. V., Kiyai, B., & Plangiten, N. (2021). Dampak Pelaksanaan Program Keluarga Harapan (Pkh) Dalam Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Di Kelurahan Bumi Beringin Kecamatan Wenang Kota Manado. *Jurnal Administrasi Publik*, 7(101).

- Suryahadi, A. (2021). *Evaluating the Impact of Conditional Cash Transfers in Indonesia*. World Development, 145, 105-118.
- Wahyuni, W., Dwiarto, R., Suwarno, R. S., & Giyanto, B. (2023). Evaluasi Kebijakan Perlindungan Sosial Dan Pengentasan Kemiskinan Melalui Program Keluarga Harapan (PKH). *Jurnal Pembangunan Dan Administrasi Publik*, 11-22.
- Wulandari, D., Lutfiyana, N., & Sumarno, H. (2019). Metode Algoritma Decision Tree C4.5 Untuk Analisis Kelayakan Kredit Nasabah Pada Bsm KCP Kemang Pratama. *Evolusi: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 36–42. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i2.6757>