**Klasifikasi Tingkat Kemiskinan Menggunakan Metode Algoritma C4.5 Pada Persentase Penduduk Miskin di Jawa Barat**

**Muhammad Trifaldi Pribadi1, Mokhammad Bayu Saputro2, Muhammad Arya Ardita3, Bagus Sheva Septian4, Muhammad Labib Ardiansyah5**

1,2Universitas Bina Sarana Informatika | Sistem Informasi (S1)

Jl. Margonda Raya No.8, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16422, Indonesia

e-mail: 1[aldikazami90@gmail.com](mailto:aldikazami90@gmail.com), 2[windsamale@gmail.com](mailto:windsamale@gmail.com), 3[arditaarya63@gmail.com](mailto:arditaarya63@gmail.com), 4[bagussheva06@gmail.com](mailto:bagussheva06@gmail.com), 5[m.labib2977@gmail.com](mailto:m.labib2977@gmail.com)

|  |
| --- |
| Artikel Info : Diterima : 00-00-0000 | Direvisi : 00-00-0000 | Disetujui : 00-00-0000 |

***Abstrak*** *.*

*Kemiskinan menjadi permasalahan pada setiap penduduk. Penelitian mengumpulkan sumber dari berbagai media menyedia data untuk melakukan riset pada peneliti sebagai sumber referensi topik yang diangkat. Menganalisa setiap petunjuk mencari tujuan dari data, mengelola objek atribut dan target tertentu, merumuskan dan menguji hasil data sampel dengan Metode Klarifikasi Algoritma C4.5. Menganalisa dan menentukan Kategori pada sejumlah daerah yang ditandai miskin dan tidak miskin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persentase sebagai penentu keparahan dan kedalaman kemiskinan di Jawa Barat selama periode 2010 hingga 2022. Jawa Barat dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki jumlah penduduk terbesar di Indonesia dan merupakan salah satu dari lima provinsi dengan tingkat kemiskinan tertinggi. Data yang digunakan dikumpulkan melalui pendekatan sekunder dari Badan Pusat Statistik. Analisis dilakukan menggunakan metode Algoritma C4.5 untuk mengidentifikasi Tingkat kemiskinan di jawa barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kedalaman kemiskinan secara signifikan di jawa barat dalam periode tahun 2010 sampai 2022.Implementasi algoritma C4.5 diharapkan dapat menghasilkan model klasifikasi yang dapat membantu identifikasi faktor-faktor utama yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di wilayah ini*

*Kata Kunci : Kemiskinan, Algoritma C4.5, Klasifikasi, Persentase Tingkat Kemiskinan*

***Abstracts***

*Poverty is a problem for every population. Research gathers sources from various media to provide data for researchers as a reference source for the raised topic. Analyzing each clue to find the purpose of the data, managing object attributes and specific targets, formulating and testing sample data results with the C4.5 Algorithm Classification Method. Analyzing and determining categories in several areas marked as poor and not poor. This research aims to analyze the percentage as a determinant of the severity and depth of poverty in West Java during the period 2010 to 2022. West Java was chosen as the research location because it has the largest population in Indonesia and is one of the five provinces with the highest poverty rates. The data used was collected through a secondary approach from the Central Statistics Agency. Analysis was carried out using the C4.5 Algorithm method to identify the poverty level in West Java. The research results show that the poverty depth index is significantly high in West Java during the period from 2010 to 2022. The implementation of the C4.5 algorithm is expected to produce a classification model that can help identify the main factors influencing the poverty level in this region..*

*Keywords : Poorness, Algorithm C4.5, Classification. Percentage Of Poverty Rate***.**

**PENDAHULUAN**

Indeks keparahan kemiskinan menjadi fokus penelitian dalam upaya mengatasi masalah ketidaksetaraan penduduk. Kondisi kemiskinan diukur dari berbagai dimensi, seperti pendapatan, pendidikan, kesehatan, dan akses terhadap sumber daya. Usaha untuk mengukur persentase penduduk kemiskinan, masih terdapat kekurangan dalam metodologi dan indikator yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk mengembangkan suatu Tingkat kemiskinan yang lebih holistik, memperhitungkan aspek-aspek penting yang belum sepenuhnya tercakup oleh indeks-indeks yang ada. Hal ini akan melibatkan survei terperinci, analisis data spasial, dan penerapan teknologi informasi untuk memahami dan merepresentasikan suatu dinamika kemiskinan secara kurang lebih akurat(Anna, 2023). Solusi yang diusulkan akan mencakup pembaruan dalam metodologi pertingkatan, penggunaan teknologi terkini untuk pengumpulan data. Selain itu, pendekatan adaptif yang diusulkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang perubahan dinamis dalam tingkat kemiskinan, memungkinkan tindakan yang lebih responsif dari pihak terkait (Abie Rachman Muhamad & Dewi Rahmi, 2023).

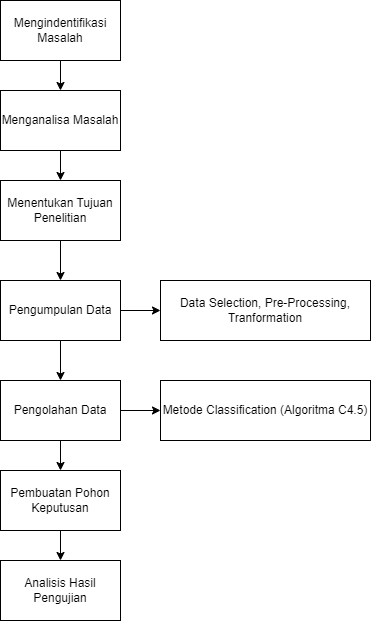
Dengan data yang telah terkumpul, pemerintah dapat membuat keputusan yang informasional dan efektif dalam upaya mengatasi penduduk dari kemiskinan. Data tersebut tidak hanya menjadi dasar bagi keputusan kebijakan, tetapi juga memungkinkan pemerintah untuk melakukan perbandingan angka persen garis kemiskinan dari satu tahun ke tahun berikutnya, sehingga memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perkembangan dalam upaya penanggulangan kemiskinan (Ferezegia, 2018).

Masalah utama yang dihadapi dalam analisis data kemiskinan pada setiap wilayah adalah perbedaan data yang signifikan. Perbedaan ini dipengaruhi oleh banyak indikator pendukung yang beragam. Dengan menentukan dan mengukur indikator kemiskinan yang berbeda, akan lebih mudah untuk memahami dan mengidentifikasi tingkat persentase kemiskinan di suatu wilayah. dari konteks teks, dapat di interpretasikan bahwa sebuah masalah yang dihadapi adalah kemiskinan di berbagai wilayah, dan penanganannya harus disesuaikan dengan karakteristik masing-masing wilayah. penggunaan indikator kemiskinan berdasarkan publikasi data BPS tahun 2018 dan metode data mining dalam pengelompokan data, tidak dijelaskan dengan jelas bagaimana data ini akan digunakan untuk menanggulangi kemiskinan atau mengambil kebijakan yang tepat (Febianto & Palasara, 2019).

Dalam konteks ini, analisis menggunakan teknik data mining telah menjadi pendekatan yang populer untuk mengklasifikasikan para penduduk miskin. Meskipun banyak penelitian telah dilakukan dalam hal ini, belum ada kesepakatan mengenai algoritma mana yang paling sesuai dan akurat untuk melakukan analisis tersebut. Beberapa penelitian telah membandingkan uji coba performa berbagai algoritma klasifikasi, termasuk algoritma C4.5, namun masih perlu penyelidikan lebih lanjut untuk menentukan algoritma yang paling efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut dengan menganalisis berbagai algoritma klasifikasi, termasuk C4.5, untuk mengklasifikasikan penduduk miskin berdasarkan indikator kemiskinan yang telah ditetapkan. Data yang digunakan berasal dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) tentang kemiskinan di berbagai Kota/Kabupaten pada periode tahun 2010 hingga 2022 Dengan pemahaman mendalam tentang algoritma yang paling efektif, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi yang lebih tepat dan efisien dalam penanggulangan kemiskinan di berbagai wilayah (Astuti & Guntara, 2018).

**METODE PENELITIAN**

Dalam hal ini peneliti menentukan dataset dari sumber yang telah tersedia pada website <https://www.data.go.id/> untuk menjadi bahan referensi untuk pengumpulan dan mendapatkan data di sampelkan dan dikaji sebagai manapun rupa. Penelitian menggunakan metode *Data Mining* yaitu *Algoritma C4.5*, metode tersebut digunakan pada proses *Data mining* sebagai penentuan dalam memecahkan suatu permasalahan secara umum. Metode tahapan berurut untuk menyelesaikan permasalahan, ditunjukan sebagai langkah-langkah Tahapan Penyelesaian Masalah yang terdiri sebegai gambar berikut:



Gambar 1. Langkah tahapan penyelesaian masalah

1. Mengidentifikasi Masalah

Langkah awal dalam penelitian adalah mengidentifikasi masalah sebagai tahapan kritis. Peneliti perlu merinci dan menyampaikan ide-ide pokok dalam identifikasi masalah, sehingga permasalahan penelitian menjadi fokus utama dalam latar belakang masalahnya.Top of Form

1. Menganalisa Masalah

Menganalisis permasalahan yang terdapat pada indeks kategori kemiskinan untuk menentukan tingkat rendah dan tinggi pada Persentase Penduduk Miskin di Jawa Barat sesuai dengan rentang waktu yang diambil.

1. Menentukan Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dikumpulkan, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang muncul pada tingkat kemiskinan, dengan tujuan menilai sejauh mana akurasi pengelolaan data yang sesuai dengan metode yang digunakan.

1. Pengumpulan Data

Data yang telah terkumpul menurut hasil pengamatan pada Badan Pusat Statistik (BPS) keberadaan tersebut penelusuran terhadap gejala yang ada, sehingga dapat digunakan dalam pembuktian untuk menyanggah hipotesa.

1. Pengolahan Data

Dalam pengelolaan data, Metode dan Perangkat Lunak digunakan sebagai sarana untuk mengelola informasi.

1. Data Mining

Data mining merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penemuan pengetahuan dalam suatu himpunan informasi. Ini adalah suatu proses yang menggunakan statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin untuk mengekstrak dan mengidentifikasi informasi yang bernilai serta pengetahuan yang dapat diperoleh dari suatu kumpulan data yang besar (Lestari & Agustiansyah, 2023).

1. Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses menemukan kumpulan pola atau atau fungsi yang mendeskripsikan dan memisahkan kelas data dengan yang lain, agar dapat digunakan dalam memprediksi data yang belum memiliki kelas tertentu (Siregar & Fauzi, 2020). Klasifikasi merupakan suatu pekerjaan menilai objek data untuk memasukkannya ke dalam kelas tertentu dari sejumlah kelas yang tersedia. Dalam klasifikasi ada dua pekerjaan utama yang dilakukan, yaitu pembentukan model sebagai prototipe untuk disimpan sebagai memori penggunaan model tersebut untuk melakukan pengenalan/ klasifikasi/ prediksi pada suatu objek data lain agar diketahui di kelas mana objek data tersebut dalam model yang sudah disimpannya.

1. Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma dalam domain data mining yang dirancang untuk melakukan klasifikasi pada suatu kelas atau atribut. C4.5 merupakan perkembangan dari algoritma ID3. Cara operasional algoritma C4.5 melibatkan pembuatan pohon keputusan sebagai mekanisme untuk menghasilkan output keputusan. Algoritma C4.5 termasuk dalam jenis pohon keputusan yang sangat terkenal. Pohon keputusan memiliki peran penting dalam menggali data, mengungkapkan keterkaitan yang tersembunyi antara beberapa variabel input kandidat dan variabel target. Algoritma C4.5 memiliki kemampuan untuk menangani baik data digital maupun data diskrit dengan memanfaatkan rasio gain. Dalam prosesnya, algoritma ini menggunakan konsep entropy untuk mengarahkan pengambilan keputusan pada objek yang terlibat (Girsang et al., 2022). Pada implementasi algoritma C4.5, terdapat beberapa tahapan yang umumnya melibatkan *data selection, pre-processing,* dan *transformation*. Menurut (Febianto & Palasara, 2019) penjelasan singkat untuk setiap tahap tersebut diartikan sebagai berikut:

* + - 1. *Data Selection*: Tahapan dataset awal dipilih atau diambil sesuai dengan kebutuhan atau tujuan analisis.
      2. *Pre*-*processing*: Tahap yang melibatkan persiapan dan pembersihan data sebelum diterapkan pada algoritma tertentu.
      3. *Transformation*: Transformasi data melibatkan perubahan struktur atau format data untuk memenuhi persyaratan analisis atau model tertentu.

1. Rapidminer

Software bersifat opensource. RapidMiner dapat dipakai sebagai alat tools dalam memproses analisis pada data mining, text mining dan analisis prediksi (Siregar & Fauzi, 2020).

1. Pembuatan Pohon Keputusan

Pohon keputusan adalah struktur pohon yang setiap simpul daunnya mewakili kelas kelompok data tertentu (R et al., 2022). Node paling atas disebut root. Ini memiliki dampak terbesar di kelas dan mungkin merupakan aturan pertama yang mempengaruhi kelas, diartikan oleh (Saputra et al., 2021). Tahapan pada model algoritma C4.5 meliputi:

1. Mempersiapkan data training atau data demo. Pada tahap ini, dataset akan digunakan sebagai data training. dataset telah diorganisir ke dalam kelas-kelas tertentu dalam proses sebelumnya.
2. Menemukan akar pohon melibatkan perhitungan nilai entropi untuk menentukan akar pohon berdasarkan information gain tertinggi. Pada tahap ini, entropi dihitung untuk mengukur keberagaman dalam kumpulan data. Entropi digunakan sebagai parameter untuk mengevaluasi sejauh mana data tersebar secara merata. Berikut adalah rumus untuk menghitung Rumus entropi:

Keterangan:

S: himpunan kasus

n: jumlah partisi

pi: jumlah proporsi sampel untuk kelas *i*

1. Mengidentifikasi information gain adalah suatu metode untuk memilih atribut pada setiap simpul dalam sebuah pohon keputusan. Proses perhitungan information gain melibatkan penggunaan rumus berikut untuk menilai nilai atribut tersebut:

Keterangan :

Entropi (*Si*): entropi untuk kasus yang memiliki nilai *i*

S: himpunan kasus

A: atribut

n: jumlah partisi atribut A

[*Si*]: jumlah kasus nilai *i*

[*s*]: jumlah kasus dalam S

1. Menentukan nilai gain ratio melibatkan penghitungan perbandingan keuntungan (gain) suatu atribut dengan informasi split dari atribut tersebut. Berikut adalah cara untuk menyatakan langkah-langkah tersebut:

Keterangan:

S = ruang (data) sampel yang digunakan untuk training / demo

A = atribut

*Si* = jumlah sampel untuk atribut *i*

1. Analisis Hasil Pengujian

Pada fase ini, metode digunakan untuk membentuk data pelatihan dan pengujian dari seluruh himpunan data. K-Fold Cross, disarankan menggunakan nilai K sebesar 28, sehingga iterasi yang dihasilkan oleh pohon keputusan mencapai angka 28.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Pengumpulan dan Penentuan Data

Data training atau sampel data yang diperlukan untuk penelitian diperoleh dari JabarProv.go.id dan badan pusat statistik. Informasi yang diambil dari data tersebut akan berfungsi sebagai data operasional, sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 1. Tabel tersebut memperlihatkan hasil dari dataset Persentase Penduduk Miskin dari Wilayah Jawa Barat Tahun 2010 hingga 2022 yang telah melalui proses *Data Selection, Pre-processing, dan Transformation*(Lestari & Agustiansyah, 2023). Terdapat tiga atribut yang di identifikasi, dengan menetapkan kabupaten\_kota dan tahun menjadi atribut dan Tingkat\_kemiskinan sebagai atribut label atau target.

*Tabel 1. Dataset Persentase Penduduk*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **kabupaten\_kota** | **persentase\_penduduk** | **tahun** |
| KABUPATEN BOGOR | 9.97 | 2010 |
| KABUPATEN SUKABUMI | 10.65 | 2010 |
| KABUPATEN CIANJUR | 14.32 | 2010 |
| KABUPATEN BANDUNG | 9.3 | 2010 |
| KABUPATEN GARUT | 13.94 | 2010 |
| KABUPATEN TASIKMALAYA | 12.79 | 2010 |
| KABUPATEN CIAMIS | 10.34 | 2010 |
| KABUPATEN KUNINGAN | 14.68 | 2010 |
| KABUPATEN CIREBON | 16.12 | 2010 |
| KABUPATEN MAJALENGKA | 15.52 | 2010 |
| KABUPATEN SUMEDANG | 12.94 | 2010 |
| KABUPATEN INDRAMAYU | 16.58 | 2010 |
| KABUPATEN SUBANG | 13.54 | 2010 |
| KABUPATEN PURWAKARTA | 10.57 | 2010 |
| KABUPATEN KARAWANG | 12.21 | 2010 |
| KABUPATEN BEKASI | 6.11 | 2010 |
| KABUPATEN BANDUNG BARAT | 14.68 | 2010 |
| KOTA BOGOR | 9.47 | 2010 |
| KOTA SUKABUMI | 9.24 | 2010 |
| KOTA BANDUNG | 4.95 | 2010 |
| KOTA CIREBON | 12 | 2010 |
| KOTA BEKASI | 6.3 | 2010 |
| KOTA DEPOK | 2.84 | 2010 |
| KOTA CIMAHI | 7.4 | 2010 |
| KOTA TASIKMALAYA | 20.71 | 2010 |
| KOTA BANJAR | 8.47 | 2010 |
| KABUPATEN PANGANDARAN | 10.76 | 2015 |

Pada penentuan klasifikasi Kategori Kemiskinan dengan atribut Kabupaten\_kota, Persentase\_penduduk dan tahun memliki beberapa kriteria seperti dalam tabel 2

*Tabel 2. Atribut dan Kriteria*

|  |  |
| --- | --- |
| **atribut** | **Keterangan** |
| kabupate\_kota | wilayah jawa barat |
| persentase | angka indeks kedalaman |
| tahun | efek perubahan (ditentukan) |
| tingkat\_rendah | jika persentase < 13.8033% di nyatakan rendah |
| tingkat\_tinggi | jika persentase > 13.8033% di nyatakan tinggi |

Tabel 2 memperlihatkan bahwa atribut diorganisasikan menjadi beberapa kriteria sesuai dengan kebutuhan dari setiap atribut

1. Pengolahan data menggunakan Algoritma C4.5

Tahapan pengolahan data untuk perhitungan untuk menentukan akar pohon berdasarkan rumus entropi dengan menggunakan dataset pada tabel 1 sehingga dihasilkan nilai entropi dari masing masing atribut seperti yang terlihat pada tabel 3.

*Tabel 3. Hitung hasil entropy*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **atribut** |  | **jumlah** | **rendah** | **tinggi** | **entropy** |
| kabupaten\_kota | KABUPATEN BOGOR | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN SUKABUMI | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN CIANJUR | 13 | 11 | 2 | 0.619382195 |
|  | KABUPATEN BANDUNG | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN GARUT | 13 | 12 | 1 | 0.391243564 |
|  | KABUPATEN TASIKMALAYA | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN CIAMIS | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN KUNINGAN | 13 | 10 | 3 | 0.779349837 |
|  | KABUPATEN CIREBON | 13 | 7 | 6 | 0.995727452 |
|  | KABUPATEN MAJALENGKA | 13 | 8 | 5 | 0.961236605 |
|  | KABUPATEN SUMEDANG | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN INDRAMAYU | 13 | 6 | 7 | 0.995727452 |
|  | KABUPATEN SUBANG | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN PURWAKARTA | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN KARAWANG | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN BEKASI | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN BANDUNG BARAT | 13 | 11 | 2 | 0.619382195 |
|  | KOTA BOGOR | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KOTA SUKABUMI | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KOTA BANDUNG | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KOTA CIREBON | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KOTA BEKASI | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KOTA DEPOK | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KOTA CIMAHI | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KOTA TASIKMALAYA | 13 | 5 | 8 | 0.961236605 |
|  | KOTA BANJAR | 13 | 13 | 0 | 0 |
|  | KABUPATEN PANGANDARAN | 8 | 8 | 0 | 0 |
| tahun | 2010 | 26 | 18 | 8 | 0.89049164 |
|  | 2011 | 26 | 19 | 7 | 0.840358672 |
|  | 2012 | 26 | 22 | 4 | 0.619382195 |
|  | 2013 | 26 | 22 | 4 | 0.619382195 |
|  | 2014 | 26 | 23 | 3 | 0.51594693 |
|  | 2015 | 27 | 22 | 5 | 0.691289869 |
|  | 2016 | 27 | 25 | 2 | 0.380946586 |
|  | 2017 | 27 | 26 | 1 | 0.228538144 |
|  | 2018 | 27 | 27 | 0 | 0 |
|  | 2019 | 27 | 27 | 0 | 0 |
|  | 2020 | 27 | 27 | 0 | 0 |
|  | 2021 | 27 | 27 | 0 | 0 |
|  | 2022 | 27 | 27 | 0 | 0 |

Hasil dari perhitungan Entropi dari setiap node tabel 3 akan digunakan untuk menentukan nilai information gain

1. Menghitung nilai Information Gain dilakukan dengan menerapkan rumus yang terdapat dalam Tabel 3. Nilai-nilai Information Gain yang dihasilkan akan menjadi dasar untuk menentukan akar pohon yang paling atas. Output dari perhitungan nilai Information Gain dapat ditemukan dalam Tabel 4.

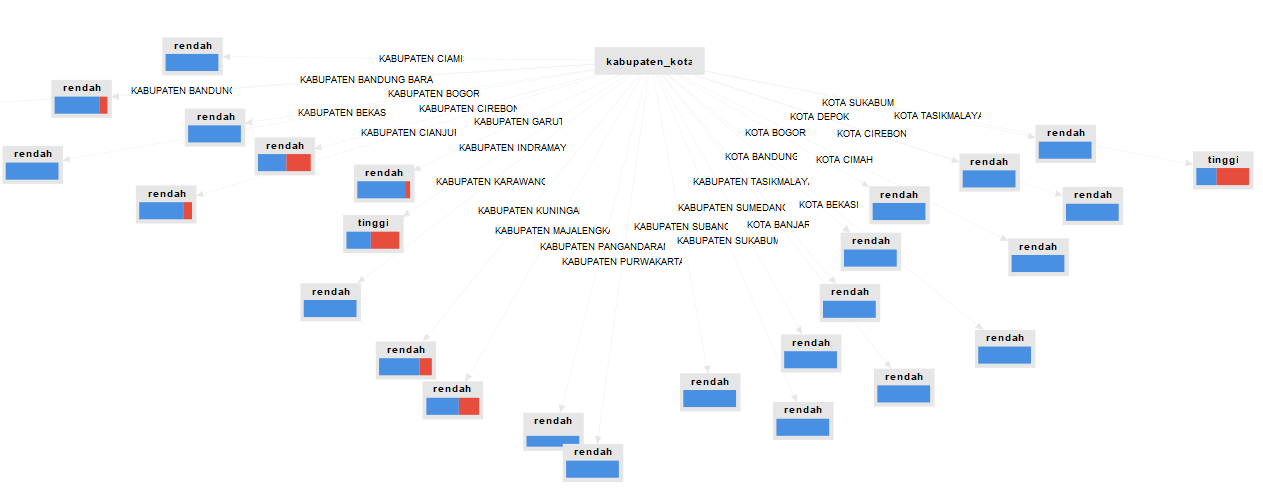
*Tabel 4. Hasil Hitungan menentukan Information Gain*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **atribut** | **information gain** | **gain ratio** |
| kabupaten\_kota | 0.225894281 | 0.04755285 |
| tahun | 0.100048038 | 0.027038564 |

berdasarkan pada tabel 4 diketahui atribut yang memiliki nilai information gain paling tertinggi adalah atribut Kabupaten dan Kota yang akan dijadikan sebuah akar pohon

1. Melakukan iterasi langkah kedua hingga catatan (record) dapat terpartisi kembali. Pada tahap ini, langkah kedua diulang, tetapi perhitungan entropi hanya dilakukan berdasarkan atribut kategori kemiskinan karena atribut tersebut berperan sebagai akar pohon. Setelah mendapatkan nilai entropi untuk setiap kategori kemiskinan, selanjutnya menentukan nilai information gain dari masing-masing atribut
2. Modeling pada Pohon Keputusan

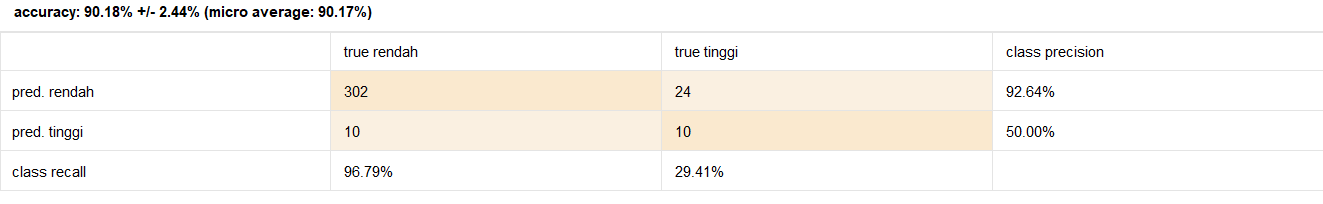
Berdasarkan perhitungan information gain, terbentuklah struktur pohon keputusan sebagaimana yang ditunjukkan dalam Gambar 2.



*Gambar 3. Hasil Pohon Keputusan*

1. Hasil pengujian

Evaluasi hasil dengan menerapkan metode cross-validation dan k-vold pada dataset dapat dipelajari dari ilustrasi pada Gambar 3. Berdasarkan visual tersebut, akurasi Algoritma C4.5 mencapai kinerja sebesar 90,17%.



*Gambar 3. Hasil Akurasi*

**KESIMPULAN**

Algortima C4,5 digunakan pada pengujian dataset kemiskinan. Model yang dihasilkan dikomparasikan untuk mengetahui algoritma terakurat dalam kategori kemiskinan. Metode cross validation digunakan pada pengukuran kinerja algoritma. Diketahui algoritma decision tree mendapat akurasi tertinggi yaitu sebesar 90,71%, Maka algoritma C4.5 adalah salah satu metode yang baik untuk mengklasifikasikan kategori kemiskinan dan memberikan pemecahan yang ada pada permasalahan kemiskinan di Jawa Barat.

**SARAN**

Penulis mengharapkan agar pada penelitian selanjutnya, dilakukan analisis data menggunakan metode Data Mining yang berbeda, seperti K-meas dan Arime, dalam memprediksi indeks kemiskinan. Alternatifnya, penelitian dapat mencakup perbandingan antara beberapa metode Data Mining guna memperoleh keputusan yang lebih akurat dan optimal

**REFERENSI**

Abie Rachman Muhamad, & Dewi Rahmi. (2023). Pengaruh Teknologi, Tingkat Kemiskinan, Pengeluaran Pemerintah, dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Barat 2007-2021. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi Dan Bisnis*, 45–52. https://doi.org/10.29313/jrieb.v3i1.1924

Anna, A. (2023). Pengujian Teknik Algoritma Klasifikasi Terhadap Tingkat Kemiskinan Penduduk. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, *7*(1), 61–66. https://doi.org/10.59697/jtik.v7i1.35

Astuti, F. D., & Guntara, M. (2018). Analisis Performa Algoritma K-NN Dan C4.5 Pada Klasifikasi Data Penduduk Miskin. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, *2*(2), 135. https://doi.org/10.30872/jurti.v2i2.1865

Febianto, N. I., & Palasara, N. (2019). Analisa Clustering K-Means Pada Data Informasi Kemiskinan Di Jawa Barat Tahun 2018. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, *8*(2), 130–140. https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.653

Ferezegia, D. (2018). Analisis Tingkat Kemiskinan. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, *1*(1), 1–6. http://journal.vokasi.ui.ac.id/index.php/jsht/article/download/6/1

Girsang, R., Ginting, E. F., & Hutasuhut, M. (2022). Penerapan Algoritma C4.5 Pada Penentuan Penerima Program Bantuan Pemerintah Daerah. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, *1*(4), 449. https://doi.org/10.53513/jursi.v1i4.5727

Lestari, S., & Agustiansyah, S. (2023). Implementasi Data Mining Clustering Data Penduduk Miskin Menggunakan Metode Algoritma C4.5 Untuk Merekomendasikan Bantuan Sosial Pada RT. 05/01 Kelurahan Jati Mekar Kecamatan Jati Asih Kota Bekasi. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputasi (ELKOM)*, *5*(1), 95–104. http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/ELKOM/article/view/8339

R, N. N. F., Anggraeni, D. S., & Enri, U. (2022). Pengelompokkan Data Kemiskinan Provinsi Jawa Barat Menggunakan Algoritma K-Means dengan Silhouette Coefficient. *Tematik*, *9*(1), 29–35. https://doi.org/10.38204/tematik.v9i1.901

Saputra, R. A., Wasiyanti, S., & Pribadi, D. (2021). Information Gain Pada Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (Bpnt). *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, *4*(1), 25. https://doi.org/10.21927/ijubi.v4i1.1757

Siregar, A. M., & Fauzi, A. (2020). Klasifikasi Kab Kota Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Pendapatan Dari Sektor Pertanian Dengan Algoritma Decision Tree. *Faktor Exacta*, *13*(1), 1. https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v13i1.5542