

Penerapan Algoritma C4.5 untuk Memprediksi Profit Perusahaan di PT JMS Batam

Arif Rahman Hakim

Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Nagoya Indonesia

Corresponding Author: Arif.ibn06@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: April 29, 2025

Revised: May 11, 2025

Accepted: June 1, 2025

Published: June 30, 2025

Keywords:

Algorithm C4.5

Data Mining

Decision Tree

Profit

ABSTRACT

The advancement of technology and information has significantly transformed various sectors, especially the business world. With rapid developments, access to fast and accurate data has become easier, eliminating the need for lengthy searches. This evolution has gained the attention of many, particularly companies managing industrial estates, where effective decision-making relies heavily on data analysis for annual business planning. PT JMS Batam, a subsidiary of PT JMS, manages the Tunas industrial area. Established in 2008, it is located at Jl. Raja Isa - Tunas Ruko Industrial Estate Blok 1A No. 10 Batam Center. The company has accumulated a wealth of performance-related data over the years; however, this information has not been effectively utilized. By implementing data mining technology, specifically the C4.5 algorithm, PT JMS Batam aims to process its untapped transaction data. This approach will help uncover valuable insights that can enhance the company's operations. The focus will be on generating predictive knowledge that can aid in forecasting profit achievement, ultimately supporting better strategic planning and decision-making processes within the organization.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY SA 4.0)

1. INTRODUCTION

PT JMS Batam memiliki anak perusahaan yang bernama PT JMS Batam, yang khusus bergerak dalam layanan pengelolaan kawasan industri yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Didirikan pada tahun 2008, perusahaan ini berlokasi di Batam, Provinsi Kepulauan Riau, tepatnya di kawasan industri pertokoan Tunas, Blok 1A No. 10, Batam Center.

Layanan yang ditawarkan oleh perusahaan mencakup pemeliharaan fasilitas yang disediakan oleh pengelola kawasan industri, pengangkutan limbah kering yang berasal dari aktivitas sehari-hari yang tidak terkait dengan produksi, serta penyediaan tenaga kerja untuk menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan kawasan industri selama 24 jam. Ini bertujuan untuk memastikan kelancaran dan ketertiban operasional. Selain itu, perusahaan juga menyediakan penerangan jalan pada malam hari dan fasilitas CCTV untuk memantau aktivitas mencurigakan.

Perusahaan mendukung kegiatan produksi dan operasional dengan menyediakan saluran bagi pekerja untuk menyampaikan keluhan serta memberikan solusi terhadap berbagai masalah yang mungkin muncul, seperti gangguan listrik, air, dan telekomunikasi yang dapat mengganggu aktivitas di kawasan industri.

Setelah sekian lama perusahaan berdiri telah dihasilkan kumpulan informasi yang berhubungan dengan tercapainya operasional perusahaan dengan menguras cukup banyak waktu dan banyak pengeluaran yang dikeluarkan untuk memperoleh informasi tersebut tetapi informasi tersebut tidak mampu diolah dengan sebagaimana mestinya [1]

Dengan penerapan ilmu data mining dan penggunaan algoritma C4.5, diharapkan informasi yang sebelumnya tidak terkelola dapat diproses dengan efektif. Proses ini akan menghasilkan wawasan baru yang bernilai bagi perusahaan, khususnya dalam membantu memprediksi pencapaian profit di masa mendatang. Dengan demikian, perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dan strategis berdasarkan data yang dianalisis. [2].

2.1 Profit

Profit, yang sering disebut sebagai laba, merupakan selisih antara pendapatan yang dihasilkan oleh suatu instansi dan biaya yang harus ditanggung. Pendapatan tersebut berasal dari penerimaan instansi terhadap pihak luar. Laba mencerminkan kemampuan instansi dalam memenuhi kewajiban finansialnya serta tanggung jawab kepada pihak luar, sehingga menjadi

indikator penting untuk menilai kinerja keuangan perusahaan [3].

Kejadian yang terjadi di masa lalu saat perusahaan beroperasi, yang berkaitan dengan kegiatan debit dan kredit keuangan, dapat menyebabkan peningkatan modal. Kejadian ini dikenal sebagai profit atau laba. Profit mencerminkan hasil positif dari aktivitas keuangan perusahaan, menunjukkan bahwa pendapatan melebihi biaya yang dikeluarkan [4].

Berbeda dengan profit atau laba bersih yang dihasilkan, laba ini harus dikurangi dengan biaya-biaya yang dibebankan, seperti bunga pinjaman dan pajak yang harus dibayar. Oleh karena itu, laba bersih mencerminkan keuntungan yang sebenarnya setelah memperhitungkan semua kewajiban finansial, memberikan gambaran lebih akurat tentang kinerja keuangan perusahaan [5].

2.2 Data Mining

Dalam setiap proses data mining, terdapat metode untuk mengolah informasi yang dapat menghasilkan sebuah skema. Skema ini berfungsi untuk mengidentifikasi pola atau skema lain yang belum terekam dalam pusat database. Dengan demikian, informasi dan data yang memiliki kesamaan dapat diorganisir dan dianalisis lebih lanjut, memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan wawasan baru dari data yang ada [6].

Data mining banyak digunakan untuk memfasilitasi langkah-langkah dalam proses prediksi. Dengan menganalisis pola dan tren dari data yang ada, perusahaan dapat membuat proyeksi yang lebih akurat mengenai berbagai aspek, seperti perilaku konsumen, pencapaian penjualan, dan potensi keuntungan. Hal ini membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan strategis [7].

Asal usul bidang ilmu data mining berakar dari pemrosesan informasi yang telah berlangsung cukup lama, mirip dengan kegiatan pertambangan. Dalam data mining, data yang ada diolah untuk menghasilkan informasi penting yang dapat dimanfaatkan. Proses ini melibatkan ekstraksi pola dan pengetahuan dari kumpulan data besar, memungkinkan organisasi untuk mendapatkan wawasan yang berharga dan mendukung pengambilan keputusan [8].

Bidang ilmu data mining, yang juga dikenal sebagai mesin pembelajaran, memungkinkan analisis data yang dapat dijelaskan dengan cara yang sederhana dan mudah dipahami. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan wawasan dan pengetahuan baru yang bermanfaat. Dengan memanfaatkan algoritma dan teknik analisis, data mining membantu mengidentifikasi pola dan tren, sehingga meningkatkan pemahaman manusia terhadap informasi yang kompleks [9].

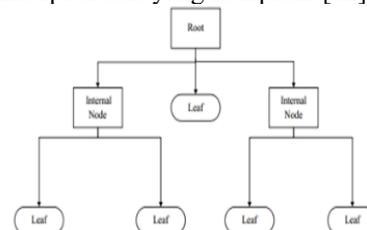
2.3 Pohon Keputusan

Pohon keputusan adalah alat yang efektif dalam memberikan solusi dan menyelesaikan berbagai

masalah dengan membuat keputusan yang jelas dan tegas. Dalam konteks data mining, pohon keputusan sering digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Dengan memvisualisasikan kemungkinan hasil berdasarkan berbagai pilihan, pohon keputusan membantu pengguna memahami opsi yang tersedia dan memilih langkah yang paling tepat sesuai dengan analisis data yang dilakukan [10].

Pohon keputusan sangat efektif sebagai alat untuk mengkonversi informasi menjadi pola yang mudah dipahami. Dengan struktur yang jelas, pohon keputusan menciptakan prinsip yang logis dan dapat dicerna dengan baik. Ini memungkinkan pengguna untuk mengikuti alur pemikiran secara sistematis, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan berdasarkan analisis data yang ada [11].

Dalam penerapannya, pohon keputusan memulai proses dengan mengumpulkan semua informasi yang relevan, termasuk keadaan dan latar belakang yang jelas. Dari informasi ini, pohon keputusan dapat menganalisis berbagai opsi dan hasil yang mungkin, sehingga memungkinkan pengguna untuk membuat keputusan yang lebih baik di masa mendatang. Pendekatan ini memberikan panduan yang terstruktur dalam menghadapi situasi yang kompleks [12].



Gambar 1. Pohon Keputusan
Sumber: [12]

2.4 Algoritma C4,5

Algoritma yang digunakan dalam pohon keputusan mempermudah pembentukan sistem pendukung keputusan. Dengan representasi berbentuk pohon, pengguna dapat dengan mudah mengikuti jalur yang menggambarkan berbagai pilihan dan hasil. Pendekatan ini membantu dalam proses pengambilan keputusan, memungkinkan analisis yang lebih jelas dan terstruktur dari data yang ada, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih tepat dan informatif [13].

Algoritma C4.5 dapat dipahami sebagai pengembangan yang berhasil dilakukan pada algoritma ID3. Dengan perbaikan dan penambahan fitur, C4.5 menawarkan kemampuan yang lebih baik dalam membangun pohon keputusan. Oleh karena itu, C4.5 dapat dianggap sebagai evolusi dari algoritma ID3, dengan peningkatan dalam hal efisiensi dan akurasi dalam analisis data [14].

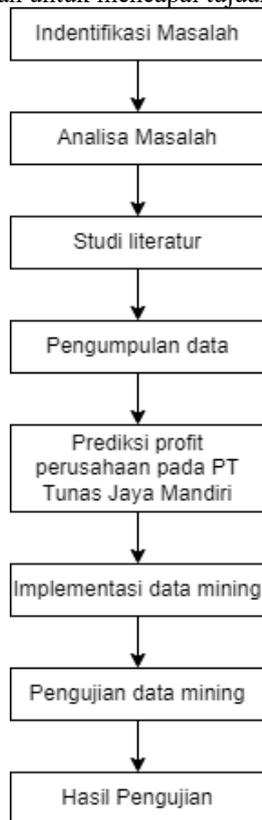
Dalam menyelesaikan masalah yang ada, algoritma C4.5 menawarkan solusi untuk mengatasi kehilangan informasi dan menangani perpecahan data. Proses pembentukan yang terstruktur dengan

menggunakan algoritma C4.5 sering kali digunakan untuk menghasilkan pohon keputusan. Dengan pendekatan ini, informasi dapat diorganisir dengan baik, memungkinkan analisis yang lebih mendalam dan pengambilan keputusan yang lebih tepat berdasarkan data yang tersedia [14].

2. MATERIALS AND METHODS

3.1 Desain Penelitian

Dari latar belakang dan teori yang telah diringkas sebelumnya, penting untuk merancang penelitian yang akan dilakukan. Desain penelitian ini harus mencakup alur atau langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan. Alur tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram untuk memberikan gambaran yang jelas tentang proses penelitian. Diagram ini akan membantu dalam memahami setiap tahap yang terlibat dan memudahkan dalam mengikuti langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan Penelitian.



Gambar 2. Desain Penelitian
Sumber: (Hasil Penelitian, 2022)

Keterangan:

- a. Mendeskripsikan Isi dari Masalah
Upaya ini bertujuan untuk memperjelas situasi yang terjadi dengan melakukan penelitian yang berfokus pada pencapaian profit perusahaan.
- b. Melakukan Analisa Terhadap Masalah
Langkah selanjutnya adalah menganalisis berbagai masalah yang akan diproses lebih lanjut setelah deskripsi masalah selesai dilakukan.
- c. Mempelajari dan Memahami Literatur

Selanjutnya, penelitian akan melibatkan pembelajaran dan pemahaman terhadap dasar teoritis yang mendukung latar belakang masalah. Literatur ini akan berfungsi sebagai referensi dalam penelitian.

- d. Melakukan Proses Pengumpulan Data
Sebelum analisis lebih lanjut dilakukan untuk menentukan profit usaha, langkah awal adalah mengumpulkan informasi. Informasi ini akan diperoleh dari struktur organisasi PT JMS Batam sebagai objek penelitian, melalui proses tanya jawab secara langsung untuk memaksimalkan data yang diperlukan.
- e. Penerapan Algoritma C4.5 dalam Analisa Menentukan Profit Perusahaan
Analisis penentuan profit perusahaan akan dilakukan setelah informasi yang diperlukan berhasil dikumpulkan. Langkah ini mencakup pembentukan pohon keputusan yang berbentuk skema sebagai dasar pengambilan keputusan.
- f. Implementasi Jenis Algoritma dari C4.5
Setelah analisis lebih lanjut berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan, algoritma C4.5 akan diterapkan untuk memaksimalkan visualisasi pohon keputusan.
- g. Pengujian Hasil
Langkah terakhir adalah melakukan pengujian hasil setelah algoritma diterapkan. Ini melibatkan pencarian gain tertinggi melalui perhitungan dan uji coba, menggunakan perangkat lunak Weka hingga pohon keputusan berhasil terbentuk.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Hasil Penelitian.

Langkah lebih lanjut setelah desain penelitian berhasil diterapkan mencakup beberapa tahap penting:

- a. Pembayaran
Hal pertama yang mempengaruhi pencapaian profit adalah pembayaran, yaitu ada tidaknya pembayaran yang dilakukan, dengan nilai gain sebesar 0,1002.
- b. Aktivitas
Hal kedua adalah aktivitas dari Gudang. Setelah mempertimbangkan pembayaran, aktivitas ini menunjukkan pengaruh yang lebih besar, dengan nilai gain sebesar 0,3817.
- c. Perbaikan
Hal ketiga yang mempengaruhi profit adalah perbaikan. Setelah mempertimbangkan pembayaran dan aktivitas, banyak tidaknya perbaikan Gudang juga berkontribusi, dengan nilai gain sebesar 0,3675.
- d. Kesimpulan
Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian profit pada PT JMS Batam adalah:
 - ✓ Pembayaran (ada tidaknya

- ✓ pembayaran yang dilakukan)
- ✓ Aktivitas (aktivitas dari Gudang tersebut)
- ✓ Perbaikan (banyak tidaknya perbaikan Gudang tersebut)

Faktor-faktor ini saling terkait dan memberikan gambaran yang jelas mengenai elemen-elemen penting dalam meningkatkan profit perusahaan.

3.2. Pembahasan

PT JMS Batam sebagai objek penelitian telah menyediakan data yang diperlukan untuk menganalisis pencapaian profit. Informasi ini mencakup data transaksi selama enam bulan terakhir, dengan variabel yang akan digunakan untuk penilaian, seperti tipe gudang, pembayaran, aktivitas, sampah, kebersihan, dan perbaikan. Variabel yang akan digunakan untuk pengambilan keputusan terdiri dari dua kategori, yaitu Tercapai dan Tidak Tercapai. Dalam penelitian ini, akan diterapkan algoritma yang berlandaskan pada bidang ilmu data mining, khususnya metode klasifikasi..

Tabel 1. Hasil Perhitungan Pada Node Pertama

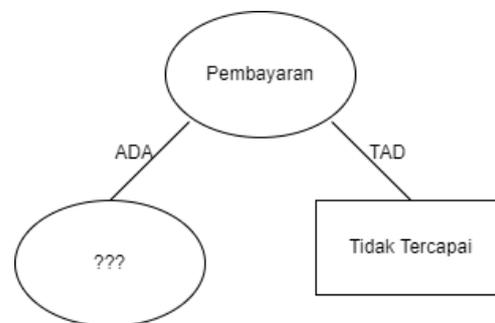
| | Keputusan | Tercapai | Tidak Tercapai | Entropy | Gain | |
|--------------------|-----------|----------|----------------|---------|--------|---------------|
| Total | | 222 | 90 | 132 | 0.9740 | |
| Tipe Gudang | | | | | | |
| Standar | STD | 69 | 38 | 31 | 0.9926 | 0.1002 |
| Hook Standar | HST | 37 | 35 | 2 | 0.3034 | |
| Besar | BSR | 67 | 30 | 37 | 0.9921 | |
| Hook Besar | HBS | 49 | 29 | 20 | 0.9755 | |
| Pembayaran | | | | | | |
| Ada | ADA | 163 | 132 | 31 | 0.7019 | 0.4587 |
| Tidak Ada | TAD | 59 | 0 | 59 | 0 | |
| Aktivitas | | | | | | |
| Aktif | AKT | 41 | 0 | 41 | 0 | 0.2871 |
| Pasif | PAS | 181 | 132 | 49 | 0.8425 | |
| Sampah | | | | | | |
| Banyak | BNK | 115 | 58 | 57 | 0.9999 | 0.0264 |
| Sedikit | SDK | 107 | 74 | 33 | 0.8913 | |
| Kebersihan | | | | | | |
| Bersih | BRH | 109 | 58 | 51 | 0.9970 | 0.0113 |
| Kotor | KTR | 113 | 74 | 39 | 0.9296 | |
| Perbaikan | | | | | | |
| Sering | SRG | 41 | 0 | 41 | 0.0000 | 0.2871 |
| Jarang | JRG | 181 | 132 | 49 | 0.8425 | |

Sumber: (Penulis, 2022)

Keputusan yang dapat diambil setelah menganalisis tabulasi di atas menunjukkan bahwa atribut pembayaran memiliki nilai gain tertinggi, yaitu **0.4587**, dengan dua cabang: ada dan tidak ada. Oleh karena itu, atribut pembayaran dapat dijadikan sebagai akar pohon keputusan pada node pertama. Untuk cabang yang tidak ada, dapat disimpulkan bahwa profit PT JMS Batam tidak akan tercapai. Di sisi lain, untuk cabang yang ada, perhitungan akan dilanjutkan pada node kedua untuk melengkapi keputusan yang akan diambil.

Selanjutnya, setelah perhitungan pada node kedua dilakukan, atribut lain seperti aktivitas dan perbaikan akan dianalisis untuk menentukan pengaruhnya terhadap profit. Dengan demikian, pohon keputusan yang dihasilkan akan membentuk skema yang menggambarkan keputusan yang dapat diambil, dan akan disajikan dalam diagram berikut ini. Hasil dari skema ini diharapkan dapat membantu manajemen PT JMS Batam dalam mengambil langkah

strategis untuk meningkatkan kinerja dan pencapaian profit perusahaan.



Gambar 3. Pohon Keputusan Node 1

Sumber: (Penulis, 2022)

Pada tahap selanjutnya, perlu diperhatikan langkah-langkah yang akan diambil, karena ini merupakan penentuan penting dalam pengambilan keputusan lebih lanjut. Proses ini dimulai dengan melakukan perhitungan tingkat lanjut pada node kedua, yang dapat dianggap sebagai akar dari node

pertama. Seperti pada perhitungan sebelumnya, tahap awal yang akan dilakukan adalah menghitung atribut entropy berdasarkan atribut yang tersisa, yaitu tipe gudang, aktivitas, sampah, kebersihan, dan perbaikan.

Setiap entropy yang dihasilkan akan digunakan untuk menghitung gain tertinggi. Untuk atribut pembayaran, perhitungan tidak perlu dilakukan lagi, karena hasilnya sudah diperoleh pada tahap sebelumnya. Akar yang telah terbentuk akan dihitung lebih lanjut pada perhitungan selanjutnya.

Variable tujuan yang ingin dicapai terdiri dari dua kategori yang akan digunakan sebagai prinsip

Tabel 3. Hasil Perhitungan Pada Node Kedua

| | | Keputusan | Tercapai | Tidak Tercapai | Entropy | Gain |
|--------------------|-----|-----------|----------|----------------|---------|---------------|
| Total | | 163 | 132 | 31 | 0.7019 | |
| Tipe Gudang | | | | | | |
| Standar | STD | 49 | 38 | 11 | 0.7683 | |
| Hook Standar | HST | 35 | 35 | 0 | 0 | 0.0807 |
| Besar | BSR | 43 | 30 | 13 | 0.8841 | |
| Hook Besar | HBS | 36 | 29 | 7 | 0.7107 | |
| Aktivitas | | | | | | |
| Aktif | AKT | 21 | 0 | 21 | 0 | 0.3817 |
| Pasif | PAS | 142 | 132 | 10 | 0.3675 | |
| Sampah | | | | | | |
| Banyak | BNK | 78 | 58 | 20 | 0.8213 | 0.0190 |
| Sedikit | SDK | 85 | 74 | 11 | 0.5558 | |
| Kebersihan | | | | | | |
| Bersih | BRH | 72 | 58 | 14 | 0.7107 | 0.0001 |
| Kotor | KTR | 91 | 74 | 17 | 0.6948 | |
| Perbaikan | | | | | | |
| Sering | SRG | 17 | 0 | 17 | 0.0000 | 0.2936 |
| Jarang | JRG | 146 | 132 | 14 | 0.4558 | |

Sumber: (Penulis, 2022)

Keputusan yang dapat diambil setelah menganalisis tabulasi di atas menunjukkan bahwa atribut aktivitas memiliki nilai gain tertinggi, yaitu **0.3817**, dengan dua cabang: ada dan tidak ada. Oleh karena itu, atribut aktivitas dapat dijadikan sebagai akar pohon keputusan pada node kedua. Atribut ini memiliki dua cabang, yaitu aktif dan pasif.

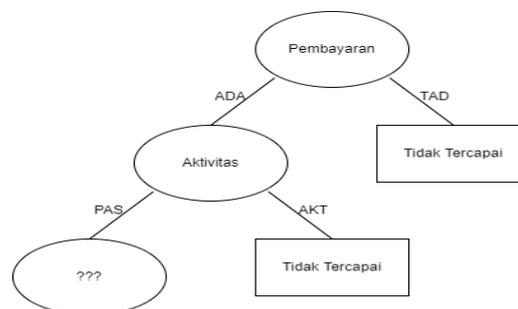
Untuk cabang yang aktif, dapat disimpulkan bahwa profit PT JMS Batam tidak akan tercapai. Sebaliknya, untuk cabang yang pasif, perhitungan akan dilanjutkan pada node ketiga untuk melengkapi keputusan yang akan diambil.

Selanjutnya, setelah perhitungan pada node ketiga dilakukan, atribut lain seperti sampah, kebersihan, dan perbaikan akan dianalisis untuk menentukan dampaknya terhadap profit. Dengan langkah-langkah ini, pohon keputusan yang dihasilkan akan membentuk skema yang menggambarkan keputusan yang dapat diambil, dan akan disajikan dalam diagram berikut ini.

Diharapkan bahwa dengan pendekatan ini, manajemen PT JMS Batam dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dan strategis, sehingga dapat meningkatkan kinerja dan pencapaian profit perusahaan secara keseluruhan. Analisis yang

dalam pengambilan keputusan: "Tercapai" untuk keputusan pertama dan "Tidak Tercapai" untuk keputusan kedua. Setelah itu, perhitungan entropy akan dilakukan kembali, mirip dengan proses sebelumnya, dan dilanjutkan dengan menghitung gain pada setiap atribut yang tersisa. Langkah-langkah ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih jelas dalam pengambilan keputusan yang efektif.

mendalam ini diharapkan juga dapat memberikan wawasan yang berharga untuk perbaikan di masa mendatang.



Gambar 4. Pohon Keputusan Node 2

Sumber: (Penulis, 2022)

Pada tahap selanjutnya, perlu diperhatikan langkah-langkah yang akan diambil, karena ini merupakan penentuan penting dalam pengambilan keputusan lebih lanjut. Proses ini dimulai dengan melakukan perhitungan tingkat lanjut pada node ketiga, yang dapat dianggap sebagai akar dari node kedua. Sama seperti perhitungan sebelumnya, tahap awal yang akan dilakukan adalah menghitung atribut entropy

berdasarkan atribut yang tersisa, yaitu tipe gudang, sampah, kebersihan, dan perbaikan.

Setiap entropy yang dihasilkan akan digunakan untuk menghitung gain tertinggi. Untuk atribut pembayaran, perhitungan tidak perlu dilakukan lagi, karena hasilnya sudah diperoleh pada tahap sebelumnya. Akar yang telah terbentuk akan dihitung lebih lanjut pada perhitungan selanjutnya.

Variable tujuan yang ingin dicapai terdiri dari dua kategori yang akan digunakan sebagai prinsip dalam

Tabel 4. Hasil Perhitungan Pada Node Ketiga

| | | Keputusan | Tercapai | Tidak Tercapai | Entropy | Gain |
|--------------------|-----|-----------|----------|----------------|---------|---------------|
| Total | | 142 | 132 | 10 | 0.3675 | |
| Tipe Gudang | | | | | | |
| Standar | STD | 46 | 38 | 8 | 0.6666 | |
| Hook Standar | HST | 35 | 35 | 0 | 0 | 0.0756 |
| Besar | BSR | 32 | 30 | 2 | 0.3373 | |
| Hook Besar | HBS | 29 | 29 | 0 | 0 | |
| Sampah | | | | | | |
| Banyak | BNK | 61 | 58 | 3 | 0.2829 | 0.0039 |
| Sedikit | SDK | 81 | 74 | 7 | 0.4244 | |
| Kebersihan | | | | | | |
| Bersih | BRH | 62 | 58 | 4 | 0.3451 | 0.0003 |
| Kotor | KTR | 80 | 74 | 6 | 0.3843 | |
| Perbaikan | | | | | | |
| Sering | SRG | 10 | 0 | 10 | 0 | 0.3675 |
| Jarang | JRG | 132 | 132 | 0 | 0 | |

Sumber: (Penulis, 2022)

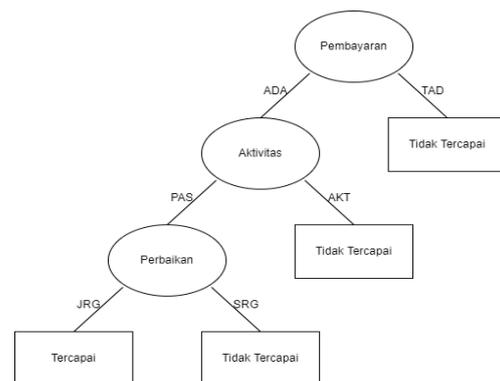
Keputusan yang dapat diambil setelah menganalisis tabulasi di atas menunjukkan bahwa atribut perbaikan memiliki nilai gain tertinggi, yaitu **0.3675**, dengan dua cabang: sering dan jarang. Oleh karena itu, atribut perbaikan dapat dijadikan sebagai akar pohon keputusan berdasarkan perhitungan pada node kedua dari atribut aktivitas. Atribut ini memiliki dua cabang, yaitu aktif dan pasif.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga akar yang dihasilkan, yaitu pembayaran, aktivitas, dan perbaikan. Untuk cabang perbaikan yang sering, dapat disimpulkan bahwa profit PT JMS Batam tidak akan tercapai, dengan nilai keputusan sebesar 132. Sebaliknya, untuk cabang perbaikan yang jarang, profit PT JMS Batam dapat tercapai.

Penjelasan ini akan digunakan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan dalam memprediksi pencapaian profit pada PT JMS Batam, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya pada awal penelitian. Hal ini bertujuan untuk menciptakan pohon keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan.

Dengan pendekatan ini, manajemen diharapkan dapat lebih memahami faktor-faktor yang mempengaruhi profit dan membuat keputusan yang lebih strategis. Selain itu, hasil analisis ini dapat menjadi referensi untuk perbaikan proses dan kebijakan yang lebih efektif di masa mendatang. Skema pohon keputusan yang dihasilkan dapat digambarkan seperti berikut.

pengambilan keputusan: "Tercapai" untuk keputusan pertama dan "Tidak Tercapai" untuk keputusan kedua. Setelah itu, perhitungan entropy akan dilakukan kembali, mirip dengan proses sebelumnya, dan dilanjutkan dengan menghitung gain pada setiap atribut yang tersisa. Melalui langkah-langkah ini, diharapkan analisis dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan akurat dalam pengambilan keputusan yang efektif.



Gambar 5. Pohon Keputusan Node 3

Sumber: (Penulis, 2022)

4. CONCLUSION

Penarikan kesimpulan yang akan dilakukan bertujuan untuk mempermudah pengambilan keputusan berdasarkan proses uji coba dan perhitungan yang telah dibahas sebelumnya. Dalam penelitian ini, akan diterapkan algoritma yang berlandaskan pada bidang ilmu data mining, khususnya metode klasifikasi. Kesimpulan yang diambil dari pohon keputusan yang terbentuk dapat dirinci sebagai berikut:

- Jika tidak terdapat pembayaran, maka prediksi pencapaian profit PT JMS Batam adalah tidak tercapai.

- b. Jika ada pembayaran dan aktivitas pada gudang tersebut aktif, maka prediksi pencapaian profit PT JMS Batam adalah tidak tercapai.
- c. Jika ada pembayaran, aktivitas pada gudang tersebut pasif, dan perbaikan pada gudang sering dilakukan, maka prediksi pencapaian profit PT JMS Batam adalah tidak tercapai.
- d. Jika ada pembayaran, aktivitas pada gudang tersebut pasif, dan perbaikan pada gudang jarang dilakukan, maka prediksi pencapaian profit PT JMS Batam adalah tercapai.

REFERENCES

- [1]. Wanti, N. (2018). Analisa Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Penjualan Motor Pada Pt. Capella Dinamik Nusantara Cabang Muka Kuning. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 13(1), 33. <https://doi.org/10.30872/jim.v13i1.629>
- [2]. Bobi, T., Panjaitan, S. E., & Harman, R. (2022). PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN SAYUR PADA PT BUMI BHAKTI BARELANG. *JURNAL COMASIE*, 06(04).
- [3]. Elisa, E. (2018). Prediksi Profit Pada Perusahaan Dengan Klasifikasi Algoritma C4.5. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 5(2), 179. <https://doi.org/10.20527/klik.v5i2.153>
- [4]. Harman, R. (2020a). PENERAPAN DATA MINING UNTUK PREDIKSI PENJUALAN READYMIX MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5 PADA PT REMICON WIDYAPRIMA. *JURNAL COMASIE*, 3(3).
- [5]. Harman, R. (2020b). UNTUK MENENTUKAN TINGKAT PROFIT USAHA PADA PT MEGACIPTA SEJATI. *JURNAL COMASIE*.
- [6]. Harman, R. (2021). Computer Based Information System Journal ANALISIS ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN FAKTOR PEMBELIAN SEPEDA BEKAS PADA TOKO SEPEDA BATAM. *CBIS JOURNAL*, 04(02). <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbishttp://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>
- [7]. Kadori, I., Harira Irawan, B., & MIC Cikarang Cikarang Bekasi, S. (n.d.). PREDIKSI LABA PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5 PADA PT.BASUNJAYA NASTARI. In *Jurnal Ilmiah Edutic* (Vol. 6, Issue 2).
- [8]. Kiu, V., Seng, K., & Harman, R. (2021). PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN REWARD KARYAWAN PADA PT INDOLAND BATAM. In *JURNAL COMASIE* (Vol. 04, Issue 04).
- [9]. Ong, R., & Harman, R. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN PADA TOKO JEK JEK SIANG. *JURNAL COMASIE*.
- [10]. Silalahi, N. (2020). Penerapan Data Mining Dalam Prediksi Penjualan Prabot Rumah Tangga Menggunakan Metode Apriori Pada Toko Hasanah Mart. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 2(1), 33–38. <http://ejournal.seminar-id.com/index.php/bits/article/view/329>
- [11]. Tan, J., & Elisa, E. (2021). PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK PENENTUAN KELAYAKAN PELAMAR BEKERJA DI PT INDOLAND BATAM. *JURNAL COMASIE*, 5(5).
- [12]. Tukino, T. (2019). Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Keuntungan Pada PT SMOE Indonesia. *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, 9(1), 39-46. <https://doi.org/10.21456/vol9iss1pp39-46>
- [13]. Tukino and A. Maulana, "C4.5 Algorithm Application For Prediction Of Customer Satisfaction Accuracy In PT. Pico Jaya Telesindo," 2021 International Conference on Computer Science and Engineering (IC2SE), 2021, pp. 1-6, doi: 10.1109/IC2SE52832.2021.9791939.
- [14]. Yuli Mardi. (2019). Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4 . 5 Data mining merupakan bagian dari tahapan proses Knowledge Discovery in Database (KDD) . *Jurnal Edik Informatika. Jurnal Edik Informatika*, 2.