

Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 dalam Penilaian Kelayakan Pemberian Kredit Kepada Mitra Usaha PT Internasional Asia Prima

Nurul Azwanti

Universitas Nagoya Indonesia, Kota Batam

*nurulazw21@gmail.com

Abstract

This research aims to investigate the application of the C4.5 algorithm method in assessing the feasibility of granting credit to business partners by PT Internasional Asia Prima. PT Internasional Asia Prima is a financial industry company with various business partners in need of financial support for their growth. The decision-making process regarding the provision of credit to business partners is a critical aspect of the company's risk management. The C4.5 method is one of the artificial intelligence methods used for decision-making based on rules identified from historical data. This research collects and analyzes historical data on credit approval for business partners by PT Internasional Asia Prima. The C4.5 method is then implemented to generate a predictive model that can assist in assessing the feasibility of future credit approvals. The results of the research indicate that the C4.5 method can significantly contribute to improving the accuracy of assessing the feasibility of granting credit to business partners. With this model, the company can be more effective in identifying potential risks and optimizing their credit portfolio. The implications of this research include enhancements in risk management and the potential for increased company profitability.

Keywords: Implementation, C4.5 Algorithm Method, Credit Feasibility Assessment

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi penerapan metode algoritma C4.5 dalam penilaian kelayakan pemberian kredit kepada mitra usaha oleh PT Internasional Asia Prima. PT Internasional Asia Prima adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam industri keuangan dan memiliki berbagai mitra usaha yang membutuhkan dukungan finansial untuk pertumbuhan mereka. Pengambilan keputusan terkait pemberian kredit kepada mitra usaha merupakan aspek kritis dalam manajemen risiko perusahaan. Metode C4.5 adalah salah satu metode kecerdasan buatan yang digunakan untuk pengambilan keputusan berdasarkan aturan yang teridentifikasi dari data historis. Penelitian ini mengumpulkan dan menganalisis data historis penerimaan kredit oleh mitra usaha PT Internasional Asia Prima. Metode C4.5 kemudian diimplementasikan untuk menghasilkan model prediktif yang dapat membantu dalam penilaian kelayakan pemberian kredit di masa depan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode C4.5 dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan akurasi penilaian kelayakan pemberian kredit kepada mitra usaha. Dengan model ini, perusahaan dapat lebih efektif dalam mengidentifikasi risiko potensial dan mengoptimalkan portofolio kredit mereka. Implikasi dari penelitian ini adalah peningkatan dalam pengelolaan risiko dan potensi peningkatan profitabilitas perusahaan.

Kata kunci: Penerapan, Metode Algoritma C4.5, Penilaian Kelayakan Pemberian Kredit

1. Pendahuluan

Dalam mengikuti pertumbuhan industri galangan kapal, perusahaan distributor produk maritim, seperti PT Internasional Asia Prima, juga mengalami peningkatan dalam permintaan barang. Peningkatan penjualan pada tahun 2019 telah mengakibatkan peningkatan kredit yang harus dikelola dan ditagihkan kepada mitra usaha. Meskipun beberapa mitra usaha patuh dalam membayar

sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh perusahaan, masih banyak yang terlambat melakukan pembayaran. Salah satu faktor penting yang menyebabkan penundaan pembayaran kredit ini adalah bahwa dalam proses pengajuan kredit, PT Internasional Asia Prima hanya mengandalkan keputusan atasan untuk menentukan apakah sebuah mitra usaha layak atau tidak mendapatkan kredit.

Untuk mengatasi masalah ini dan menghindari ketergantungan pada keputusan atasan, penelitian ini bertujuan untuk memahami lebih lanjut proses analisis kelayakan pemberian kredit kepada mitra usaha PT Internasional Asia Prima. Peneliti akan melakukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pemberian kredit, dengan tujuan mendapatkan data yang dapat digunakan sebagai panduan dalam pengambilan keputusan pemberian kredit kepada mitra usaha. Dalam penelitian ini, peneliti akan menerapkan metode data mining, yang merupakan proses perhitungan statistik yang dimulai dengan identifikasi informasi yang terkait dengan sumber data yang besar.

Penelitian ini menggunakan jenis klasifikasi melalui pohon keputusan, yang biasa dikenal sebagai decision tree. Decision tree adalah suatu metode analisis yang berbentuk seperti pohon yang berguna untuk memetakan alternatif dalam pemecahan masalah. Selain menerapkan teknik data mining dan decision tree, penulis juga menggunakan algoritma C4.5. Penggunaan algoritma C4.5 dipilih karena algoritma ini berperan dalam pembentukan klasifikasi menggunakan decision tree. Algoritma C4.5 juga mendukung proses klasifikasi decision tree dan memberikan hasil prediksi yang kuat.

Peneliti akan mendeskripsi secara garis Penelitian ini akan dijelaskan secara garis besar mengenai logika pelaksanaannya. Pertama, penulis akan menentukan fokus utama penelitian, yaitu masalah dalam menilai kelayakan pemberian kredit kepada mitra usaha. Selanjutnya, penelitian akan menganalisis masalah ini melalui studi pustaka dan observasi. Data yang diperoleh dari studi pustaka dan observasi akan dianalisis menggunakan algoritma C4.5. Tahap berikutnya adalah pengujian dengan menggunakan aplikasi WEKA. Terakhir, keputusan akan diambil berdasarkan data yang diperoleh.

2. Kajian Pustaka

A. Kredit

(Mussardo, 2019) Pengertian kredit menurut UU RI No.7 tahun 1992 tentang perbankan bab 1, pasal 1, ayat (12) adalah penyediaan uang atau tagihan yang bisa dipersamakan berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antar bank dengan pihak kedua yang mewajibkan pihak yang meminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu yang telah ditentukan dengan jumlah bunga imbalan atau pembagian hasil keuntungan.

B. KDD (*Knowledge Discovery In Database*)

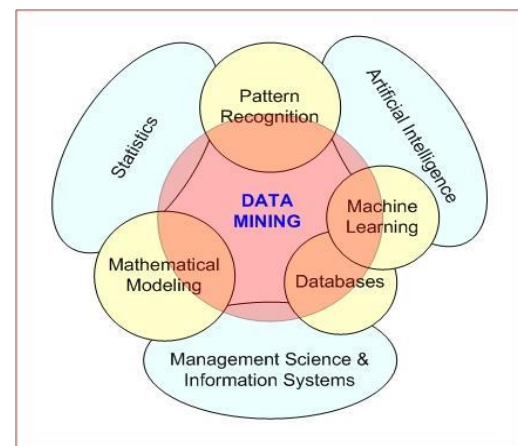
KDD memiliki kepanjangan knowledge discovery in database adalah proses yang di bantu oleh computer untuk menggali dan menganalisis sejumlah besar himpunan data dan mengekstrak informasi dan pengetahuan yang berguna.

Pada proses knowledge discovery in database terdapat fase yaitu sebagai berikut:

- a) Data selection, yaitu proses pemilihan data sebelum tahap penggalian informasi.
- b) Pre-processing, yaitu proses membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data.
- c) Transformation, yaitu proses tranformasi data yang belum memiliki entitas yang jelas.
- d) Data mining, pada fase ini hal yang di lakukan adalah menerapkan algoritma atau metode pencarian pengetahuan
- e) Interpretation, fase terakhir adalah proses pembentukan keluaran yang mudah di mengerti.

C. Data Mining

Data mining atau machine learning bisa dimanfaatkan dan sering digunakan dalam melakukan berbagai bentuk kegiatan analisis untuk menjelaskan ilmu dan pengetahuan secara jelas dan mudah dipahami oleh pikiran yang dimiliki manusia (Hermawan et al., 2019).



Gambar 1 Bidang Ilmu Data Mining

Dalam prosesnya, data mining memiliki teknik dalam pengolahan data tersendiri sehingga terbentuklah sebuah pola, kemudian pola tersebut difungsikan untuk dapat mengenali pola lain yang tidak tersimpan dalam lokasi penyimpanan data dan informasi yang sama (Hermawan et al., 2019).

D. Decision Tree

Pohon keputusan adalah metode klasifikasi dan prediksi yang sudah terbukti *powerfull* dan sangat terkenal. Metode ini berfungsi untuk mengubah fakta menjadi pohon keputusan yang menggambarkan aturan yang mudah dimengerti dengan bahasa alami. Proses dari pohon keputusan ini dimulai dari *node akar* hingga *node daun* yang dilakukan secara *rekursif* dimana setiap percabangan menggambarkan kondisi dan setiap ujung pohon akan menggambarkan keputusan (Siska et al., 2015).

E. Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 adalah salah satu algoritma induksi pohon keputusan yaitu ID3 (Iterative Dichotomiser 3). ID3 dikembangkan oleh J. Ross Quinlan. Dalam prosedur algoritma ID3, input mengenai sampel training, label training dan atribut. Algoritma C4.5 adalah pengembangan dari ID3. Beberapa pengembangan yang dilakukan pada C4.5 antara lain bisa mengatasi missing value, bisa mengatasi kontinu data, dan pruning (Jayanti et al., 2008).

Sebuah objek yang diklasifikasikan dalam pohon harus di uji nilai Entropy -nya. Entropy adalah ukuran dari teori informasi yang dapat mengetahui karakteristik dari impurity dan homogeneity dari kumpulan data. Dari nilai Entropy tersebut kemudian dihitung nilai information gain (IG) masing-masing atribut. Entropy (S) memiliki arti jumlah bit yang dibutuhkan untuk dapat mengekstrak suatu kelas (+ atau -) dari sejumlah data acak pada ruang sampel S. Entropy dapat disebut sebagai kebutuhan bit untuk menyatakan suatu kelas. Semakin kecil nilai Entropy maka akan semakin sedikit Entropy di pakai dalam mengekstrak suatu kelas. Entropy digunakan untuk menghitung ketidakpastian S. Untuk memilih atribut akar, didasarkan pada nilai gain tertinggi dari atribut-atribut yang ada. Untuk menghitung gain digunakan rumus menghitung Gain seperti yang tertera dalam persamaan berikut:

$$Gain(A) = Entropi(s) - \sum_i^n \frac{|s_i|}{|s|} x Entropi(s)$$

Keterangan symbol yaitu :

S adalah himpunan

A adalah keterangan atau kelengkapan yang di gunakan

N adalah jumlah partisi yang terdapat pada keterangan A

|s_i| adalah jumlah dari kasus yang terdapat dalam partisi yang ke-i

|s| adalah jumlah dari kasus yang terdapat dalam S

$$Entropi(s) = \sum_{i=1}^n -p_i * \log_2 p_i$$

Keterangan symbol yaitu:

S adalah himpunan

A adalah keterangan atau kelengkapan yang di gunakan

N adalah jumlah partisi yang terdapat pada keterangan A

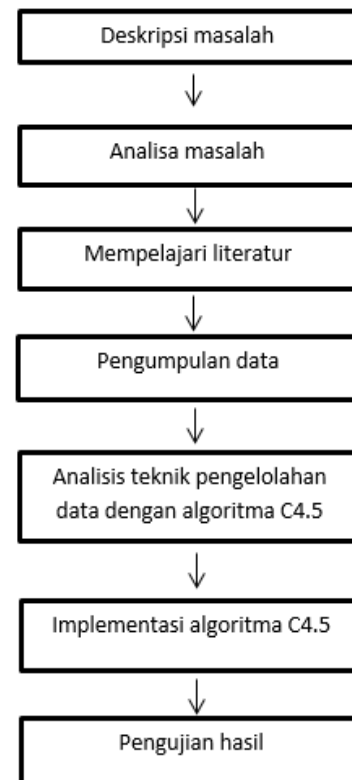
P_i adalah proporsi dari S_i kepada S

F. Aplikasi WEKA

Waikato environment for knowledge analysis atau biasanya di singkat WEKA merupakan aplikasi yang di ciptakan untuk melakukan pekerjaan perbandingan terhadap algoritma dari mesin pembelajaran atau *machine learning* dalam teknik dalam mining.

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian mengenai kelayakan pemberian kredit pada PT Internasional Asia Prima. Model atau desain dari penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Desain Penelitian
(Sumber : Data Penelitian, 2023)

Berikut adalah penjelasan mengenai model atau gambar desain di atas, yaitu:

a) Deskripsi masalah

Peneliti akan melakukan penjelasan terhadap permasalahan yang akan di teliti.

b) Analisa masalah

Peneliti akan melakukan analisa lebih lanjut mengenai masalah yang sedang terjadi.

c) Mempelajari literature

Peneliti akan mempelajari lebih lanjut beberapa sumber teori yang peneliti dapat

agar dapat dipergunakan pada saat melakukan penelitian.

- d) Mengumpulkan data
 Penulis akan melakukan observasi guna mendapatkan informasi dengan mengunjungi lokasi untuk mendapatkan lebih banyak data dan informasi yang dapat mendukung penelitian ini.
- e) Analisa teknik pengolahan
 Peneliti akan membuat rancangan dengan algoritma C4.5 dari model system sampai membentuk decision tree.
- f) Implementasi algoritma C4.5
 Penulis akan menghitung nilai *gain* atribut, membuat *decision tree* dan mengubahnya menjadi *rule*.
- g) Pengujian hasil
 Tahap terakhir adalah melakukan uji coba terhadap hasil perancangan dan implementasi dengan menggunakan aplikasi WEKA.

4. Hasil Dan Pembahasan

- A. Analisa Data Mining Untuk Prediksi Kelayakan Pemberian Kredit

Penelitian ini akan memprediksi kelayakan pemberian kredit kepada mitra usaha PT Internasional Asia Prima. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari PT Internasional Asia Prima sebagai objek penelitian ini yaitu data pengajuan kredit mitra usaha kepada PT Internasional Asia Prima periode januari 2020 hingga juli 2020, dengan variabel penilaian kelayakan yaitu asset, usia perusahaan, latar belakang, kondisi perusahaan, proyek berjalan, dan transaksi. Variabel keputusan memiliki dua kategori yaitu layak untuk diberi kredit atau tidak layak. Maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik datamining dengan metode klasifikasi yaitu algoritma C4.5.

B. Melakukan PraProses Data Penelitian

Dari variabel-variabel yang ada yang dipilih berdasarkan kebutuhan penelitian maka dapat ditetapkan format untuk data-data yang sudah terpilih, adapun format-format untuk data tersebut dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Format Data Pra-Proses Kelayakan Kredit

Aset	Usia Perusahaan	Latar Belakang	Kondisi Perusahaan	Proyek Berjalan	Transaksi	Kelayakan
KC	LM	BU	BU	TA	TP	Tidak Layak
BS	BR	TA	BA	AD	TP	Tidak Layak
BS	BR	BU	BA	AD	TP	Tidak Layak
BS	LM	BA	BA	AD	TP	Layak
BS	BR	BA	BA	AD	TP	Tidak Layak
SD	LM	BU	BA	TA	TP	Tidak Layak
BS	BR	TA	BA	TA	TP	Tidak Layak
BS	LM	BA	BA	AD	TP	Layak
BS	BR	BU	BU	TA	TP	Tidak Layak
KC	LM	TA	BU	TA	PN	Layak
SD	LM	TA	BA	TA	PN	Layak
BS	BR	TA	BA	TA	PN	Layak
KC	LM	BU	BA	AD	PN	Layak
BS	LM	BA	BA	TA	TP	Tidak Layak
BS	BR	BU	BA	AD	TP	Tidak Layak
BS	LM	BA	BU	AD	TP	Layak
KC	BR	TA	BA	TA	TP	Tidak Layak
BS	LM	BA	BA	AD	TP	Layak
BS	BR	BU	BA	TA	TP	Tidak Layak
BS	LM	BA	BA	AD	TP	Layak

Aset	Usia Perusahaan	Latar Belakang	Kondisi Perusahaan	Proyek Berjalan	Transaksi	Kelayakan
BS	BR	BA	BA	TA	TP	Tidak Layak
BS	BR	BU	BA	TA	TP	Tidak Layak
SD	LM	BA	BA	AD	TP	Layak
SD	LM	TA	BU	TA	TP	Tidak Layak
SD	BR	BU	BU	TA	TP	Tidak Layak
KC	LM	TA	BA	TA	TP	Tidak Layak
KC	LM	TA	BU	TA	PN	Layak
BS	LM	BU	BA	AD	PN	Layak
SD	LM	TA	BA	AD	TP	Layak
SD	BR	BU	BU	TA	TP	Tidak Layak
KC	LM	TA	BA	TA	PN	Layak
BS	LM	BU	BU	AD	TP	Layak
KC	BR	BU	BU	TA	PN	Layak
SD	LM	BU	BA	TA	PN	Layak
KC	BR	BA	BA	TA	PN	Layak
BS	LM	TA	BA	AD	PN	Layak
KC	LM	TA	BU	TA	PN	Layak
BS	LM	TA	BU	TA	TP	Tidak Layak
SD	BR	BU	BA	AD	TP	Tidak Layak
SD	BR	TA	BA	AD	PN	Layak
SD	LM	TA	BU	TA	TP	Tidak Layak
BS	LM	BA	BA	AD	TP	Layak
KC	BR	BU	BU	TA	TP	Tidak Layak
KC	LM	TA	BU	TA	PN	Layak
KC	LM	TA	BU	TA	TP	Tidak Layak
BS	LM	BU	BU	AD	TP	Layak
BS	BR	BU	BU	TA	TP	Tidak Layak
KC	LM	TA	BA	AD	TP	Layak
SD	LM	TA	BU	TA	TP	Tidak Layak
BS	BR	BU	BA	AD	TP	Tidak Layak
SD	LM	BU	BU	TA	PN	Layak
BS	LM	BA	BA	AD	PN	Layak

(Sumber : Data Penelitian, 2023)

C. Pohon Keputusan

Dari format data akhir pengajuan kredit, maka akan di lakukan klasifikasi data algoritma C4.5 dengan membuat pohon keputusan untuk menentukan kelayakan pemberian kredit berdasarkan atribut yang terdiri dari transaksi, proyek berjalan, dan

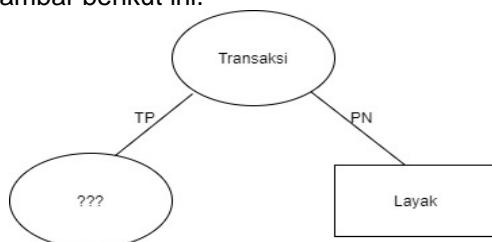
lama operasi. Untuk memilih atribut root node, berasal daripada nilai gain tertinggi dari setiap atribut yang digunakan. Pencarian gain dilakukan secara berulang untuk memperoleh internal node dan leaf node. Kemudian hasil perhitungan disusun kedalam table berikut.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Pada Node Pertama

		Kelayakan	Layak	Tidak Layak	Entropy	Gain
Total		52	27	25	0,9989	
Aset						
Kecil	KC	14	9	5	0,9403	
Sedang	SD	13	6	7	0,9957	0,024
Besar	BS	25	12	13	1	
Usia Perusahaan						
Baru	BR	20	4	16	0,7219	
Lama	LM	32	23	9	1	0,1938
Latar Belakang						
Baik	BA	12	9	3	0,8113	
Tidak Ada	TA	20	11	9	1	0,0221
Buruk	BU	20	7	13	1	
Kondisi Perusahaan						
Baik	BA	32	18	14	0,9887	0,0087
Buruk	BU	20	9	11	1	
Proyek Berjalan						
Ada	AD	22	16	6	0,8454	0,0298
Tidak Ada	TA	30	11	19	0,9481	
Transaksi						
Pernah	PN	16	16	0	0	
Tidak Pernah	TP	36	11	25	0,888	0,3842

(Sumber : Data penelitian, 2023)

Dari perhitungan pada tabel 2 dapat diketahui bahwa atribut dengan gain tertinggi adalah transaksi dengan atribut pernah dan tidak pernah yakni sebesar 0.3842. Dengan demikian maka penulis membuat root node pada pohon keputusan sementara, Pohon keputusan sementara dapat di lihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Pohon Keputusan Sementara Node 1

Proses berikutnya adalah langkah yang sangat menentukan untuk keputusan tahap berikutnya yaitu menghitung Node 2 sebagai akar, persis seperti proses sebelumnya langkah awal yang dilakukan adalah menghitung nilai entropy dari atribut yang tersisa yaitu aset, usia perusahaan, latar belakang, kondisi perusahaan, dan proyek berjalan. Sedangkan untuk transaksi tidak lagi dihitung karena sudah memberikan hasil pada node 1 seperti diatas, adapun keputusan yang dihasilkan ada dua yaitu layak mendapatkan kredit dan tidak layak mendapatkan kredit setelah itu barulah dihitung lagi nilai entropy nya, kemudian dilanjutkan dengan menghitung gain untuk tiap-tiap atribut.

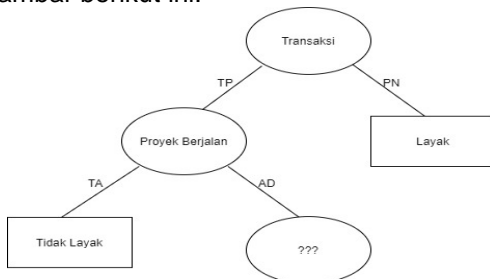
Tabel 3. Hasil Perhitungan Node Kedua

		Kelayakan	Layak	Tidak Layak	Entropy	Gain
Total		36	11	25	0,888	
Aset						
Kecil	KC	6	1	5	0,65	0,0293

Sedang	SD	9	2	7	0,7642	
Besar	BS	21	8	13	1	
Usia Perusahaan						
Baru	BR	16	0	16	0	0,3364
Lama	LM	20	11	9	1	
Latar Belakang						
Baik	BA	10	7	3	0,8813	
Tidak Ada	TA	11	2	9	1	0,1112
Buruk	BU	15	2	13	1	
Kondisi Perusahaan						
Baik	BA	22	8	14	0,9457	0,0186
Buruk	BU	14	3	11	1	
Proyek Berjalan						
Ada	AD	17	11	6	0,9367	0,4457
Tidak Ada	TA	19	0	19	0	

(Sumber : Data penelitian, 2023)

Dari perhitungan pada tabel 3 dapat diketahui bahwa atribut dengan gain tertinggi adalah proyek berjalan dengan atribut ada dan tidak ada yakni sebesar 0.4457. Dengan demikian maka penulis membuat root node pada pohon keputusan sementara. Pohon keputusan sementara dapat di lihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4. Pohon Keputusan Node 2

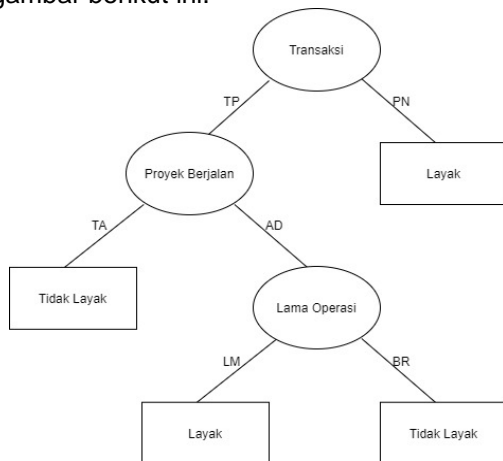
Proses berikutnya adalah langkah yang sangat menentukan untuk keputusan tahap berikutnya yaitu menghitung Node 2 sebagai akar, persis seperti proses sebelumnya langkah awal yang dilakukan adalah menghitung nilai entropy dari atribut yang tersisa yaitu aset, usia perusahaan, latar belakang, dan kondisi perusahaan. Sedangkan untuk proyek berjalan tidak lagi dihitung karena sudah memberikan hasil pada node 2 seperti diatas, adapun keputusan yang dihasilkan ada dua yaitu layak mendapatkan kredit dan tidak layak mendapatkan kredit setelah itu barulah dihitung lagi nilai entropy nya, kemudian dilanjutkan dengan menghitung gain untuk tiap-tiap atribut.

Tabel 4. Hasil Tabel Perhitungan Node 3

		Kelayakan	Layak	Tidak Layak	Entropy	Gain
Total		17	11	6	0,9367	
Aset						
Kecil	KC	1	1	0	0	
Sedang	SD	3	2	1	0,9183	0,0396
Besar	BS	13	8	5	1	
Usia Perusahaan						
Baru	BR	6	0	6	0	0,9367
Lama	LM	11	11	0	0	
Latar Belakang						
Baik	BA	8	7	1	0,5436	0,1459
Tidak Ada	TA	3	2	1	1	

Buruk	BU	6	2	4	1	
Kondisi Perusahaan						
Baik	BA	14	8	6	0,9852	0,1253
Buruk	BU	3	3	0	0	

Dari perhitungan pada tabel 4.11 dapat diketahui bahwa atribut dengan gain tertinggi adalah usia perusahaan dengan nilai untuk atributnya yakni 0.9367. Dengan demikian maka penulis membuat root node pada pohon keputusan sementara. Pohon keputusan sementara dapat di lihat pada gambar berikut ini.



Gambar 6. Visualize Tree Pada WEKA
(Sumber : Data penelitian, 2023)

Berdasarkan pohon keputusan terakhir, peneliti memperoleh kesimpulan sebagai berikut ini:

- IF transaksi = pernah, maka mitra usaha PT Internasional Asia Prima layak mendapatkan kredit.
- IF transaksi = tidak pernah, maka langkah selanjutnya harus dilihat

5. Simpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan, perhitungan dan pengujian yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, analisis kelayakan pemberian kredit menggunakan datamining dengan metode algoritma C4.5 dan decision tree dengan bantuan software WEKA, maka dapat di simpulkan bahwa variabel yang menjadi faktor utama yang mempengaruhi kelayakan pemberian kredit kepada mitra usaha PT Internasional Asia Prima adalah transaksi, proyek berjalan, dan usia perusahaan. Rules yang dihasilkan adalah :

- Jika Transaksi pernah, maka mitra usaha PT Internasional Asia Prima layak mendapatkan kredit.
- Jika Transaksi tidak pernah dan proyek berjalan tidak ada maka mitra usaha PT

proyek berjalan mitra usaha PT Internasional Asia Prima.

- IF proyek berjalan = tidak ada, maka mitra usaha PT Internasional Asia Prima tidak layak mendapatkan kredit.
- IF proyek berjalan = ada, maka langkah selanjutnya harus dilihat usia perusahaan mitra usaha PT Internasional Asia Prima.
- IF usia perusahaan = baru, maka mitra usaha PT Internasional Asia Prima tidak layak mendapatkan kredit dan sebaliknya.
- IF usia perusahaan = lama, maka mitra usaha PT Internasional Asia Prima layak mendapatkan kredit.
- Prediksi kelayakan pemberian kredit kepada mitra usaha PT Internasional Asia Prima adalah perusahaan mitra usaha yang sudah pernah bertransaksi dengan PT Internasional Asia Prima, memiliki proyek yang sedang berjalan, dan usia perusahaan sudah lama.
- Sebaliknya perusahaan yang tidak layak mendapat kredit dari PT Internasional Asia Prima adalah perusahaan mitra usaha yang belum pernah bertransaksi dengan PT Internasional Asia Prima, tidak memiliki proyek yang sedang berjalan, dan usia perusahaan masih baru.

Internasional Asia Prima tidak layak mendapatkan kredit.

- Jika Transaksi pernah, proyek berjalan ada, dan usia perusahaan baru maka mitra usaha PT Internasional Asia Prima tidak layak mendapatkan kredit.
- Jika Transaksi pernah, proyek berjalan ada, dan usia perusahaan sudah lama, maka mitra usaha PT Internasional Asia Prima layak mendapatkan kredit.

6. Daftar Pustaka

- Elisa, E. (2018). *JURNAL RESTI Dengan Algoritma Apriori*. 2(2), 472–478.
- Elisa, E. (2018). Market Basket Analysis Pada Mini Market Ayu Dengan Algoritma Apriori. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 472–478.
- Elisa, E. (2017). Analisa dan Penerapan

- Algoritma C4.5 Dalam Data Mining Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Kontruksi PT . Arupadhatu Adisesanti. 2(1), 36–41.
- Harman, R. (2019). Penerapan Data Mining Dalam Memprediksi Pembelian Semen. *Computer Based Information System Journal*, 7(1), 10–17.
- Harman, R. (2018). Computer Based Information System Journal Penerapan Penerima Uang dan Beras. 01, 48–55.
- Hermawan, A., Sukma, A., & Halfis, R. (2019). Analisis algoritma klasifikasi C4.5 untuk memprediksi eberhasilanimmunotherapy pada penyakit kutil. Analisis Algoritma Klasifikasi C 4.5 Untuk Memprediksi Keberhasilan Immunotherapy Pada Penyakit Kutil, 5(2), 155–160.
- Jayanti, N., Puspitodjati, S., & Elida, T. (2008). Teknik Klasifikasi Pohon Keputusan Untuk Memprediksi Kebangkrutan Bank Berdasarkan Rasio Keuangan Bank. *Proceeding, Seminar Ilmiah Nasional Komputer Dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2008) ISSN: 1411-6286, Kommit*, 101–107.
- Mardi. (2016). Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5. *Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5*, 2(2), 213–219.
- Mardi, Y. (2017). Data Mining: Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4. 5. *Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains Dan Pendidikan Informatika*, 2(2), 213–219.
- Mussardo, G. (2019). Pengertian Kredit dan Pembiayaan. *Statistical Field Theor*, 53(9), 1689–1699.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sari, I. P., & Harman, R. (2020). Decission Tree Technique Dalam Menentukan Penjurusan Siswa Menengah Kejuruan. 1(4), 296–304.
- 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.
- 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>
- Tukino, T., Arnomo, S. A., & Hakim, A. R. (2022). IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 DALAM PENENTUAN POLA PEMBELIAN PELANGGAN. *Computer Based Information System Journal*, 10(2), 13–20.
<https://doi.org/10.33884/cbis.v10i2.6537>
- Siska, H., Aji, S., & Eko, S. (2015). Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5. *Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5*, 11(2), 130–138.
- Sri Lestari & Saefudin. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Karyawan. 2(September), 40–43.
- Syahputra, M.Kom, G. (2015). Penerapan Algoritma C4 . 5 Dalam Analisa Kelayakan Penerima Bonus Tahunan Pegawai (Studi Kasus : PT . Multi Pratama Nauli Medan). 16(2).
- Victor Marudut Mulai Siregar. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Insentif Bulanan Pegawai Dengan Menggunakan Metode Naïve Bayes. 7, 87–94.
- Yang, Y., & Chen, W. (2016). Taiga : Performance Optimization of the C4 . 5 Decision Tree Construction Algorithm. 21(4), 415–425