



---

## **Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Nasabah BPR Guguk Mas Makmur**

**Ronaldo Syahputra<sup>1\*</sup>, Irohito Nozomi<sup>2</sup>, Ahmad Junaidi<sup>3</sup>**

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia | ronaldo\_syahputra@upiyptk.ac.id<sup>1</sup>

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia | irohito\_nozomi@upiyptk.ac.id<sup>2</sup>

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia | ahmad\_junaidi@upiyptk.ac.id<sup>3</sup>

Correspondence Author\*

### **Abstract**

*One of the services provided by BPR Guguk Mas Makmur is providing credit to customers. The process of granting credit is carried out through various considerations and conditions that must be fulfilled by the customer, then the Bank considers whether the customer is worthy of taking credit or not. The process of granting credit at the BPR Guguk Mas Makmur branch takes a long time because it is still done manually, so customers often move to other financing companies. This excessively long time is caused by an inaccurate analysis process, so the assessment process must be repeated. This is considered very inefficient and ineffective. Therefore, it is necessary to create a decision support system for credit eligibility at BPR Guguk Mas Makmur.*

**Keywords:** *credit, decision, customers*

### **Abstrak**

Salah satu layanan yang diberikan BPR Guguk Mas Makmur adalah pemberian kredit kepada nasabah. Proses pemberian kredit dilakukan melalui berbagai pertimbangan dan syarat yang harus dipenuhi oleh nasabah, kemudian Bank mempertimbangkan apakah nasabah tersebut layak untuk mengambil kredit atau tidak. Proses pemberian kredit di BPR Guguk Mas Makmur membutuhkan waktu yang lama karena masih dilakukan secara manual sehingga nasabah sering berpindah ke perusahaan pembiayaan lain. Waktu yang terlalu lama ini disebabkan oleh proses analisis yang tidak akurat sehingga proses penilaian harus diulang. Hal ini dinilai sangat tidak efisien dan efektif. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu sistem pendukung keputusan kelayakan kredit pada BPR Guguk Mas Makmur.

**Kata Kunci:** kredit, keputusan, pelanggan

## **Pendahuluan**

Untuk menerapkan konsep data mining dalam melakukan klasifikasi data dan membentuk pohon keputusan, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan algoritma C4.5. Sebuah pohon keputusan adalah sebuah struktur yang dapat digunakan untuk membagi data yang besar menjadi himpunan-himpunan record yang lebih kecil dengan menerapkan serangkaian aturan keputusan (Anggleni, 2018). Dengan masing-masing rangkaian pembagian anggota himpunan hasil menjadi mirip satu dengan yang lain. Proses klasifikasi data yang menghasilkan pohon keputusan ini memberikan kemudahan pada manusia untuk menafsirkan kumpulan data yang mempresentasikan aturan pada pohon keputusan tersebut (Juna, 2016). Aturan dapat dengan mudah dipahami dengan bahasa alami (Yani & Tanjung, 2021). Pohon keputusan akan memberikan satu pengetahuan yang berguna dengan menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah calon variable input dengan variabel target (Nofitri & Eska, 2018). Pada BPR Guguk Mas Makmur Proses pemberian kredit dilakukan melalui berbagai pertimbangan dan syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh nasabah (Nasiri, 2021) (Rani Rahayu & M. Zidny Nafi' Hasbi, 2022), kemudian pihak Bank mempertimbangkan apakah nasabah tersebut layak mengambil kredit atau tidak (Harahap et al., 2022).

Selama ini proses tersebut masih dilakukan secara manual. Oleh sebab itu perlu kiranya dibuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemberian kredit terhadap nasabah tersebut (Lukhayu Pritalia, 2018). Proses klasifikasi dirancang dengan menggunakan data yang telah ada sebelumnya yang kemudian dijadikan sebagai umpan untuk membuat model perkiraan, kemudian data tersebut diuji dengan sebagian data lainnya untuk mengetahui apakah model yang dibuat akurat atau tidak (Sembiring, 2016). Bila akurasi mencukupi, maka model ini dapat dipakai untuk memprediksi kelas data yang belum diketahui (Rizal et al., 2023). Secara umum langkah-langkah algoritma C4.5 untuk membangun pohon keputusan dalam metode klasifikasi adalah dimulai dengan memilih atribut sebagai akar yang didasarkan pada nilai gain tertinggi dari atribut-atribut yang ada, kemudian dibuat cabang untuk tiap-tiap nilai di dalam akar tersebut (Shu & Ye, 2023). Langkah berikutnya yaitu membagi kasus dalam cabang. Kemudian ulangi proses untuk setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama.

Penggunaan data mining klasifikasi C4.5 akan menghasilkan suatu pohon keputusan, sehingga bila ada data masukan, dengan pohon keputusan akan didapatkan output yang jelas sebagai kebijakan pengambilan keputusan dalam pemberian kredit kepada nasabah.

## **Metode Penelitian**

Kegiatan penelitian memerlukan sebuah metodologi yang berisi kerangka pemikiran. Kerangka pemikiran merupakan gambaran dari langkah-langkah yang akan dilaksanakan agar penelitian dapat berjalan secara sistematis dan tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Lebih dari itu kerangka pemikiran adalah sebuah pemahaman yang melandasi pemahaman-pemahaman yang lainnya, sebuah pemahaman yang paling mendasar dan menjadi pondasi bagi setiap pemikiran selanjutnya. Berikut gambaran umum kerangka pemikiran dalam penelitian ini:

1. Analisis Masalah  
Permasalahan yang dihadapi di BPR Guguk Mas Makmur sudah di Pendahuluan.
2. Analisis Metodologi  
Analisis metodologi berisi teori tentang sistem pendukung keputusan dan data mining klasifikasi C4.5.
3. Analisis Kebutuhan Data  
Ada dua jenis data yang penulis kumpulkan pada tahap ini yaitu data tentang analisa kredit dan rekapitulasi nama-nama nasabah yang pengajuan kreditnya diterima dan ditolak.  
Analisa kredit adalah formulir isian yang berisi syarat-syarat yang diisi oleh calon nasabah yang mengajukan pengambilan kredit dan kemudian akan dianalisis oleh bagian kredit untuk pengambilan keputusan apakah calon nasabah tersebut layak atau tidak diberikan kredit. Data selanjutnya adalah data rekapitulasi nama-nama nasabah yang pengajuan kreditnya diterima dan ditolak, dimana data ini akan dijadikan sebagai umpan untuk pengujian metode klasifikasi yang dibangun. Setelah dilakukan pengumpulan data di atas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan filtering terhadap persyaratan untuk melakukan pengambilan kredit. Dari beberapa persyaratan yang terdapat di dalam analisa kredit, penulis mengambil lima persyaratan penting yang akan dijadikan sebagai pembentuk pohon keputusan dalam metode klasifikasi. Adapun persyaratannya adalah syarat administrasi, jaminan, watak, surat izin usaha dan jenis pinjaman.
4. Pengolahan Data Nasabah  
Langkah pertama yang dilakukan dalam pengolahan data nasabah adalah membuat data dalam bentuk tabel yang berisi seluruh nama-nama nasabah, serta persyaratan yang diberikan. Persyaratan tersebut akan dinyatakan sebagai atribut untuk membangun clasifier dalam pembentukan pohon. Langkah selanjutnya yaitu membentuk pohon keputusan dengan metode klasifikasi algoritma C4.5.
5. Proses Komputasi C4.5  
Penerapan metode klasifikasi dalam penelitian ini diawali dengan persiapan software, adapun software yang digunakan yaitu Rapidminer.
6. Analisa dan Perancangan  
Kegiatan analisis dilakukan untuk membandingkan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual dengan perhitungan yang menggunakan software. Apabila hasilnya akurat, maka sistem tersebut dapat dijadikan untuk memprediksi kelas data yang belum diketahui dimasa yang akan datang.
7. Kesimpulan dan Saran  
Kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir dalam penulisan yang berisi tentang rangkuman dari keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan.

## **Hasil dan Pembahasan**

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan dengan aplikasi RapidMiner didapat rule sebagai berikut:

1. Jika seorang calon nasabah tidak memiliki penghasilan yang layak untuk mengajukan kredit, maka calon nasabah tersebut tidak layak diberikan kredit.
2. Jika penghasilan layak, maka dilihat kriteria berikutnya yaitu syarat administrasi. Apabila syarat administrasi tidak lengkap maka calon nasabah dinyatakan tidak layak menerima kredit.
3. Jika penghasilan layak dan syarat administrasi lengkap, maka kriteria berikutnya yang harus diperhatikan yaitu jaminan, jika jaminan tidak ada, maka calon nasabah tidak layak mendapatkan kredit.
4. Jika jaminan ada, penghasilan layak, dan syarat administrasi lengkap, maka dilihat kriteria berikutnya yaitu surat izin usaha. Jika surat izin usaha tidak ada, maka keputusannya tidak layak.
5. Jika jaminan ada, penghasilan layak, dan syarat administrasi lengkap, dan surat izin usaha ada, maka keputusannya layak.

Berikut adalah hasil perhitungan yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi RapidMiner



Gambar 1. Perhitungan dengan RapidMiner

## Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan dan yang sudah dibahas sebelumnya dapat ditarik kesimpulan dari impmentasi algoritma C4.5 sebagai berikut:

1. Penerapan Data Mining dengan algoritma C4.5 dapat memberikan informasi yang digunakan untuk menentukan keputusan terhadap kelayakan penerimaan kredit nasabah.

2. Dengan menerapkan Data Mining dalam penelitian ini dapat membantu dalam pengembalian keputusan secara efektif

## Referensi

- Anggleni, A. (2018). Implementasi Kebijakan Program Kartu Keluarga Sejahtera (KKS ) dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Miskin di Kelurahan Sekip Jaya Kecamatan Kemuning Kota Palembang. *Journal PPS UNISTI*, 1(1). <https://doi.org/10.48093/jiask.v1i1.3>
- Harahap, F., Saragih, N. E., Situmeang, E. D. P., Tuti, E., Ginting, E., & Fahrozi, W. (2022). Implementasi Data Mining dalam Memprediksi Stok Herbal menggunakan Algoritma Apriori. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 6(2). <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3937>
- Juna, E. (2016). PENERAPAN DATA MINING UNTUK PREDIKSI PENJUALAN WALLPAPER MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*.
- Lukhayu Pritalia, G. (2018). Penerapan Algoritma C4.5 untuk Penentuan Ketersediaan Barang E-commerce. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(1). <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i1.1727>
- Nasiri, N. (2021). ANTARA BUNGA BANK DENGAN RIBA DALAM PERSPEKTIF PANDANGAN AL-QUR'AN. *Jurnal Keislaman*, 1(1). <https://doi.org/10.54298/jk.v1i1.3348>
- Nofitri, R., & Eska, J. (2018). Implementasi Data Mining Klasifikasi C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan Pengambilan Kredit. *Seminar Nasional Royal (SENAR)*.
- Rani Rahayu, & M. Zidny Nafi' Hasbi. (2022). TEORI DAN KONSEP AKAD MUSYARAKAH DAN PENERAPANNYA DALAM PERBANKAN SYARIAH. *Jurnal Keislaman*, 5(2). <https://doi.org/10.54298/jk.v5i2.3436>
- Rizal, M. A., Hardiman, H. D., Diningrat, M. S. M., & Saidatuningtyas, I. (2023). Determination of the Medical Equipment Delivery Route for PT Tri Sapta Jaya Using Simulated Annealing (SA) Algorithm. *International Journal of Multidisciplinary Approach Research and Science*, 2(01 SE-Articles), 251–260. <https://doi.org/10.59653/ijmars.v2i01.405>
- Sembiring, M. A. (2016). Penerapan Metode Decision Tree Algoritma C45 Untuk Memprediksi Hasil Belajar Mahasiswa Berdasarkan Riwayat Akademik. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1).
- Shu, X., & Ye, Y. (2023). Knowledge Discovery: Methods from data mining and machine learning. *Social Science Research*, 110. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2022.102817>
- Yani, D., & Tanjung, H. (2021). Optimalisasi Algoritma C4.5 untuk Prediksi Kerusakan Mesin ATM Optimization of the C4.5 Algorithm for Predicting ATM Machine Damage. *12. InfoSys Journal*, 6.