

**PENERAPAN DATA MINING MENGLASIFIKASI POLA  
NASABAH MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5  
PADA PEGADAIAN TANJUNGBALAI**

**Adela Ainun Damanik<sup>1</sup>, Zulfi Azhar<sup>2\*</sup>, Andy Sapta<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran

\**email*: [zulfi\\_azhar@yahoo.co.id](mailto:zulfi_azhar@yahoo.co.id)

**Abstract:** There are so many people who make credit loans, but there are still many customers who pass the eligibility selection to borrow credit and add to the list of customers with bad credit at Pegadaian Tanjungbalai. In 2020, there were 60 Tanjungbalai residents who made credit loans with different amounts of funds. Of the 60 customers, 25 of them have had many credit arrears in the last few months. The Tanjungbalai Pegadaian party must be able to select customers whose payments are always stuck, especially in suppressing the NPL value. Customer assessment with a good data record needs to be done carefully for further credit. This customer data is very important to analyze in getting the pattern of customers who apply for pawn loans in order to get the current, substandard or bad category. The application of the C 4.5 algorithm to classify customer patterns at Pegadaian Tanjungbalai makes it easier for employees to classify patterns of prospective customers for credit applications, namely eligible and not eligible.

**Keywords:** C4.5 Algorithm; customer data; credit; pawnshops.

**Abstrak:** Banyak sekali masyarakat yang melakukan pinjaman kredit tetapi masih saja banyak nasabah yang lolos dari seleksi kelayakan untuk meminjam kredit dan menambah daftar nasabah dengan kredit macet pada Pegadaian Tanjungbalai. Pada tahun 2020, tercatat terdapat 60 orang warga Tanjungbalai yang melakukan pinjaman kredit dengan besar dana yang berbeda-beda. Dari 60 orang nasabah tersebut, 25 orang diantaranya telah banyak memiliki tunggakan kredit selama beberapa bulan terakhir. Pihak Pegadaian Tanjungbalai harus dapat menyeleksi nasabah yang pembayarannya selalu macet terutama dalam menekan nilai NPL. Penilaian nasabah dengan *record* data yang baik perlu dilakukan dengan cermat untuk kredit selanjutnya. Data nasabah ini sangat penting untuk dianalisa dalam mendapatkan pola nasabah pemohon kredit gadai agar mendapatkan kategori lancar, kurang lancar atau macet. Penerapan algoritma C 4.5 untuk mengklasifikasi pola nasabah di Pegadaian Tanjungbalai memudahkan pegawai untuk mengelompokkan pola calon nasabah permohonan kredit yaitu layak dan tidak layak.

**Kata Kunci:** Algoritma C4.5; data nasabah; kredit; pegadaian.

**PENDAHULUAN**

Pegadaian merupakan suatu lembaga keuangan yang dalam melakukan kegiatan usahanya dengan cara gadai yang diberikan untuk masyarakat yang mempunyai penghasilan rendah dengan kemudahan waktu yang lebih cepat. Hal ini Pegadaian diharapkan mampu menponag kebutuhan likuiditas dalam masyarakat menengah ke bawah. Proses pelunasan utang di Pegadaian dengan cara kredit yang dibayarkan dalam jangka waktu tertentu.

Pada Pegadaian Tanjungbalai banyak sekali masyarakat yang melakukan pinjaman kredit. Adapun syarat-syarat untuk melakukan pinjaman kredit di Pegadaian Tanjungbalai adalah KTP, Kartu Keluarga, bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil, atau Pengusaha, agunan seperti kendaraan bermotor, emas dan lainnya.

Pada tahun 2020, tercatat terdapat 60 orang warga Tanjungbalai yang melakukan pinjaman kredit dengan besar dana yang berbeda-beda. Dari 60 orang nasabah tersebut, 25 orang diantaranya telah banyak memiliki tunggakan kredit selama beberapa bulan terakhir. Rata-rata masa peminjaman dana di Pegadaian Tanjungbalai adalah maksimal 1 tahun. Pembayaran berdampak negatif jika kredit nasabah mengalami kemacetan dimana nilai *Non Performing Loan* mencapai 2%. yang seharusnya nilai NPL adalah dibawah 2 % [1].

Tabel 1. Data Peminjaman Dana di Pegadaian Tanjungbalai

Tahun	Nasabah Pegadaian Tanjung Balai		Masa peminjaman (tahun)	NPL ( <i>Non Performing Loan</i> <2%)
	Jumlah peminjaman (orang)	Jumlah yang menunggak (orang)		
2020	60	25	1	1,96%
2019	50	15	1	1,56%
2018	45	10	1	1,45%
2017	45	20	1	0,97%
2016	50	10	1	0,78%
2015	40	5	1	0,50%

Pihak Pegadaian Tanjungbalai harus dapat menyeleksi nasabah yang pembayarannya macet terutama dalam menekan nilai NPL. Penilaian nasabah dengan *record* data yang baik perlu dilakukan dengan cermat untuk kredit selanjutnya. Data nasabah ini sangat penting untuk dianalisa dalam mendapatkan pola nasabah pemohon kredit gadai agar mendapatkan kategori lancar, kurang lancar atau macet.

Penggunaan teknik *data mining* dalam mengklasifikasi pola nasabah dengan algoritma C4.5 pada Pegadaian Tanjungbalai merupakan salah satu solusi pemecahan kasus yang sering digunakan dalam pemecahan masalah pada teknik klasifikasi yang memiliki karakteristik yaitu dengan proses penentuan nilai entropy dan nilai gain dari kemungkinan setiap kriteria yang menjadi acuan keputusan yang dilanjutkan dengan proses perangkingan dari hasil keputusan [2], bertujuan untuk membantu menyelesaikan masalah kelayakan dalam pemberian kredit [3], algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan [4]–[13].

## METODE

Metode ini menggunakan data penelitian dengan menggunakan formula menghasilkan perhitungan berupa angka dari formula tersebut, yang dapat mendeskripsikan objek yang diteliti dengan klasifikasi pola nasabah menggunakan algoritma C 4.5.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penerapan data mining untuk pengklasifikasian pola nasabah Pegadaian Tanjungbalai dengan penggunaan program PHP seperti gambar di bawah ini :



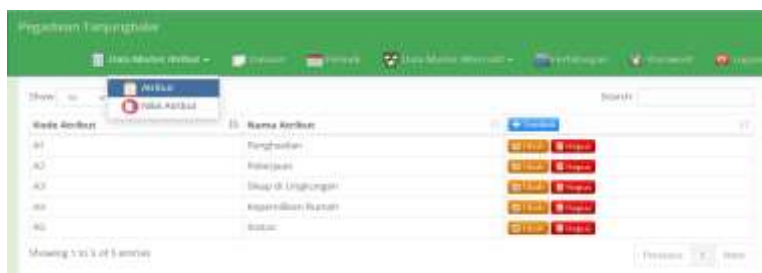
Gambar 1. Tampilan Login

Selanjutnya masuk ke halaman menu utama admin, berikut tampilan menu utama:



Gambar 2. Menu Utama Admin

Setelah itu halaman data master menampilkan atribut dan nilai. Berikut tampilan menu atribut:



Gambar 3. Tampilan Menu Atribut

Selanjutnya, admin mengisi data dari menu nilai atribut dengan kode atribut, nama atribut, dan nama nilai atribut. Berikut tampilan nilai atribut :



Gambar 4. Tampilan Nilai Atribut

Selanjutnya, admin menginputkan data pada dataset. Berikut tampilan menu datasetnya :



Gambar 5. Halaman *Dataset*

Setelah menginputkan di menu dataset admin menginputkan kembali data pada menu periode berisi kode periode dan nama periode. Berikut tampilannya :



Gambar 6. Halaman Periode

Selanjutnya masuk ke halaman data master alternatif yang menampilkan data alternatif berupa no, kode, nama alternatif dan keterangan. Berikut tampilannya :



Gambar 7. Halaman Data Alternatif

Selanjutnya admin menginputkan data ke nilai data alternatif berupa kode, nama alternatif, penghasilan, pekerjaan, sikap dilungkungan dan kepemilikan rumah. Berikut tampilannya :



Gambar 8. Halaman Nilai Alternatif

Kemudian admin melakukan perhitungan untuk melihat laporan hasil perhitungan di Pegadaian Tanjungbalai. Berikut tampilan menu perhitungan:



Gambar 9. Halaman Perhitungan

Dan berikut tampilan Hasil Cetak Perhitungan :



Gambar 10. Hasil Cetak Perhitungan

### SIMPULAN

Pengklasifikasian pola nasabah di Pegadaian Tanjungbalai yang berlangsung di Pegadaian Tanjungbalai masih manual sehingga memperlambat proses kerja pegawai. Untuk menentukan nasabah yang layak dan tidak layak untuk mengajukan permohonan kredit dengan melakukan penerapan data mining algoritma C 4.5 untuk mengklasifikasi pola nasabah di Pegadaian Tanjungbalai. Penerapan algoritma C 4.5 untuk mengklasifikasi pola nasabah di Pegadaian Tanjungbalai memudahkan pegawai mengelompokan pola calon nasabah permohonan kredit yaitu layak dan tidak layak.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asmira, “Penerapan Data Mining untuk Mengklasifikasi Pola Nasabah Menggunakan Algoritma C4,5 pada Bank BRI Unit Andounohu Kendari,” *J. Sist. Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–28, 2019.
- [2] D. Bayu Febriyanto, L. Handoko, and H. Aisyah, “Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pembeli Online Shop,” *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 6, pp. 569–575, 2018.
- [3] M. Firmansyah and R. Aufany, “Implementasi Metode Decision Tree Dan Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Data Nasabah Bank,” *Infokam*, vol. XII, no. 1, pp. 1–12, 2016.
- [4] A. Husain, “Analisis Data Lifting Migas Menggunakan Metode C4.5 Pada Asosiasi Daerah Penghasil Migas,” *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 2, no. 3, p. 325, 2018, doi: 10.30998/string.v2i3.2442.
- [5] N. Iriadi and N. Nuraeni, “Kajian Penerapan Metode Klasifikasi Data Kelayakan Kredit Pada Bank,” *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. II, no. 1, pp. 132–137, 2016.
- [6] A. I. Jamhur, “Penerapan Data Mining Untuk Menganalisa Jumlah Pelanggan Aktif Dengan Menggunakan Algoritma C4.5,” *Maj. Ilm.*, vol. 23, no. 2, pp. 12–20, 2016.
- [7] I. Junaedi, N. Nuswantari, and V. Yasin, “Perancangan Dan Implementasi Algoritma C4 . 5 Untuk Data Mining,” *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 3, no. 1, pp. 29–44, 2019.
- [8] S. D. Manullang, E. Buulolo, and I. Lubis, “Implementasi Data Mining Dalam Memprediksi Jumlah Pinjaman Dengan Algoritma C4.5 Pada Kopdit CU Damai Sejahtera,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 265, 2020, doi: 10.30865/json.v1i3.2153.
- [9] Y. Mardi, “Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5,” *Edik Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 213–219, 2017, doi: 10.22202/ei.2016.v2i2.1465.
- [10] L. N. Rani, “Klasifikasi Nasabah Menggunakan Algoritma C4.5 Sebagai Dasar Pemberian Kredit,” *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 1, no. 2, p. 126, 2016, doi: 10.35314/isi.v1i2.131.
- [11] T. F. Siallagan, “Pencarian Nasabah dengan Menggunakan Data Mining dan Algoritma C4.5 Koperasi MADUMA Subang,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 221–228, 2015, doi: 10.28932/jutisi.v1i3.399.
- [12] K. Umam, D. Puspitasari, and A. Nurhadi, “Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Prediksi Loyalitas Nasabah PT Erdika Elit Jakarta,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 1, p. 65, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1652.
- [13] H. Widayu, S. D. Nasution, N. Silalahi, and Mesran, “Data Mining Untuk Memprediksi Jenis Transaksi Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Dengan Algoritma C4.5,” *Media Inform. Budidarma*, vol. Vol 1, No, no. 2, p. 37, 2017.