

SOLUSI PENENTUAN *CREDIT SCORING* NASABAH BANK DENGAN ALGORITMA CART

Muh. Sakir.

Teknik Elektro, Universitas Fajar Makassar
e-mail: haruna.sakir1007@gmail.com

Mengetahui Credit scoring dari nasabah adalah hal yang sangat penting bagi bank yang memberikan layanan perkreditan sebagai upaya untuk mencegah kredit macet. Algoritma CART adalah salah satu algoritma yang digunakan untuk memberikan klasifikasi terhadap suatu pola keterkaitan variabel yang menjadi independent variabel. Pada penulisan ini dimaksudkan untuk menggali pengetahuan tentang pola keterkaitan antara variabel-variabel peubah sehingga dapat diketahui apakah nasabah masuk dalam kategori Credit scoring yang baik atau buruk atau dalam hal ini bad or good.

Kata Kunci : *Credit scoring, Algoritma CART*

I. PENDAHULUAN

Dalam persaingan didunia perbankan, terdapat beberapa bank yang kurang berhati-hati dalam menjalankan kegiatannya, sehingga timbul pelanggaran terhadap peraturan perbankan dalam mengambil keputusan yang akhirnya dapat merugikan bank itu sendiri sehingga berdampak pada nasabah yang menempatkan dananya di bank tersebut.

Untuk menghindari kondisi tersebut, maka Bank Indonesia mengambil tindakan untuk melikuidasi bank-bank yang mendapat masalah pada kinerjanya sesuai dengan kriteria yang diterapkan Bank Indonesia. Apabila dalam dunia perbankan masih terdapat beberapa bank yang punya masalah pada manajemennya dan masih beroperasi, akan sangat merugikan bank-bank lain yang sungguh-sungguh punya manajemen dan kinerja yang sehat dimana dapat mengakibatkan kepercayaan masyarakat akan lembaga perbankan jadi berkurang atau hilang. Ini akan berakibat negatif bagi perekonomian nantinya, maka alasan utama dari likuidasi bank adalah untuk menciptakan kondisi dunia perbankan yang lebih sehat dan stabil serta menumbuhkan kepercayaan masyarakat terhadap perbankan nasional.

Salah satu faktor penentu penting dalam penentuan kinerja perbankan adalah penentuan Credit scoring yaitu penilaian kelayakan kredit yang diajukan oleh nasabah kredit. Credit scoring ini berguna bagi bank untuk menentukan risiko usaha jika bank meminjamkan dana pada nasabah.

Berdasarkan latar belakang diatas maka diperlukan pengembangan sistem database yang dapat digunakan untuk menentukan *Credit scoring* pada perbankan.

Dalam manajemen modal ekonomi perlu ada level toleransi risiko yang jelas. Agar kualitas kredit-kredit yang diberikan tetap lancar maka perlu diketahui gejala dini dari kualitas suatu kredit sehingga risiko kredit dapat diatasi. Salah satu hal yang sangat dibutuhkan adalah suatu model skor kredit. Penelitian ini memaparkan estimasi parameter untuk model skor kredit dalam data mining serta memaparkan formulasi dan perhitungan level toleransi risiko dalam suatu investasi dengan menggunakan pohon keputusan.

Analisis data mining dilakukan terhadap seluruh data nasabah tanpa melakukan teknik sampling. Pada penerapan metode ini diperoleh informasi bahwa variabel *Balance of current account (Categorical Prediction)*, *Duration of credit (Continuous prediction)*, *Payment of previous credit*, *Purpose of credit*, *Amount of credit*, *Value of saving*, *Employed by current employer for*, *Installment in % of available income*, *Marital status*, *Gender*, *Living in current household for*, *Most valuable assets*, *Age*, *Further running credit*, *Type of Apartment*, *Number of previous credit at this bank*, *Occupation*, *Train test*, berpengaruh terhadap *credit rating* nasabah apakah layak atau tidak layak dalam hal ini *bad or good*. *Credit rating berfungsi sebagai dependent variable* atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Algoritma CART

Classification And Regression Trees (CART) CART adalah salah satu metode atau algoritma dari salah satu teknik eksplorasi data yaitu teknik pohon keputusan.

Metode ini dikembangkan oleh Leo Breiman, Jerome H. Friedman, Richard A. Olshen dan Charles J. Stone sekitar tahun 1980-an.

CART menghasilkan suatu pohon klasifikasi jika variabel responnya kategorik, dan menghasilkan pohon regresi jika variabel responnya kontinu. CART dapat menyeleksi variabel-variabel dan interaksi-interaksi variabel yang paling penting dalam menentukan hasil atau variabel dependennya.

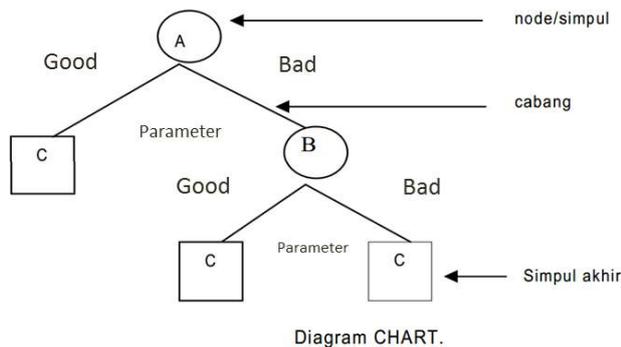
Tujuan utama CART adalah untuk mendapatkan suatu kelompok data yang akurat sebagai penciri dari suatu pengklasifikasian. dibandingkan dengan metode

pengelompokan yang klasik, CART mempunyai beberapa kelebihan seperti hasilnya lebih mudah diinterpretasikan, lebih akurat dan lebih cepat penghitungannya.

Metode ini merupakan metode yang bisa diterapkan untuk himpunan data yang mempunyai jumlah besar, variabel yang sangat banyak dan dengan skala variabel campuran melalui prosedur pemilahan biner.

Dalam CART setiap simpul dipecah menjadi 2 cabang, seperti ditunjukkan pada gambar berikut:

Bentuk dari CHART adalah seperti berikut ini :



Gambar 1. Contoh klasifikasi dengan pohon cart

Pada gambar tersebut untuk menentukan *Credit scoring*, kita ajukan pertanyaan disetiap simpul dengan dua kemungkinan jawaban di dua cabang yang keluar dari simpul tersebut.

Dalam CART ada dua langkah penting yang harus diikuti untuk mendapatkan tree dengan performansi yang optimal. Yang pertama adalah pemecahan obyek secara berulang berdasarkan atribut tertentu.

2.2. Credit Scoring

Sebagian orang barangkali masih tidak terlalu paham mendengar istilah skor kredit. Padahal, skor kredit yang Anda miliki dapat memengaruhi kesempatan mendapatkan tingkat suku bunga yang bagus, kesempatan mendapatkan perumahan, bahkan pekerjaan.

Sejumlah orang cenderung keliru mengartikan skor kredit. Ada yang percaya bahwa dirinya tidak memiliki skor kredit karena tidak pernah mengajukan pinjaman. Padahal, setiap individu yang memiliki nomor rekening bank atau tagihan, pasti memiliki skor kredit.

Skor kredit dibuat berdasarkan riwayat finansial dan aset yang dimiliki sekarang. Ada berbagai istilah untuk menamai skor kredit ini, mulai dari tingkat risiko kredit, skor FICO, tingkat kredit, atau pun skor risiko kredit.

Skor kredit ini menjadi rujukan bagi calon kreditur mengenai tingkat kemungkinan seseorang melaksanakan pengembalian atau pembayaran utangnya. Pentingnya skor kredit adalah setiap kali mengajukan kredit, premi asuransi, KPR, atau melamar pekerjaan yang berhubungan dengan penanganan keuangan, maka skor kredit kita akan diperiksa.

Di Indonesia, lembaga pemeringkat kredit yang dikenal antara lain Pemeringkat Efek Indonesia (PEFINDO) dan Moody's Indonesia. Jika skor kredit kita buruk, maka peluang kita mendapatkan kesempatan tersebut juga semakin menipis.

Meningkatkan skor kredit memang dapat memakan waktu beberapa lama. Berikut ini adalah sejumlah strategi yang dapat diterapkan untuk memperbaiki skor kredit :

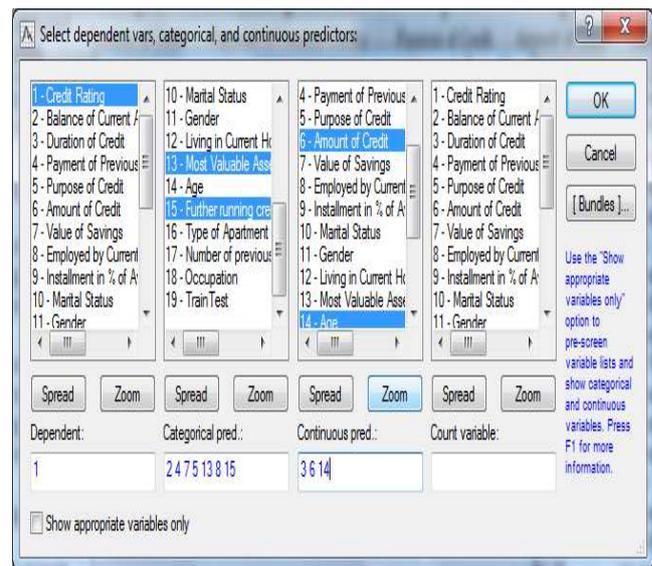
1. Bayar tagihan tepat waktu setiap bulan
2. Jika ada tunggakan tagihan, cicil terus hingga lunas
3. Membayar kartu kredit
4. Sebaiknya, mendahulukan membayar kartu
5. Sebarkan pengeluaran
6. Jangan menutup akun yang tidak digunakan lagi
7. Jangan membuka rekening baru yang tidak diperlukan

III. ALGORITMA CART UNTUK SCORING PERBANKAN

Algoritma Cart akan diimplementasikan menggunakan software Rapid Miner dengan output *credit rating* nasabah apakah layak atau tidak layak dalam hal ini *bad or good* menggunakan beberapa variabel sebagai berikut :

1. *Balance of current account (Categorical Prediction),*
2. *Duration of credit (Continuous prediction),*
3. *Payment of previous credit,*
4. *Purpose of credit,*
5. *Amount of credit,*
6. *Value of saving,*
7. *Employed by current employer for,*
8. *Installment in % of available income,*
9. *Marital status,*
10. *Gender,*
11. *Living in current household for,*
12. *Most valuable assets,*
13. *Age, Further running credit,*
14. *Type of Apartment,*
15. *Number of previous credit at this bank, Occupation, Train test,*

Dimana *Credit rating berfungsi sebagai dependent variable* atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya. Berikut merupakan proses pengisian variable :

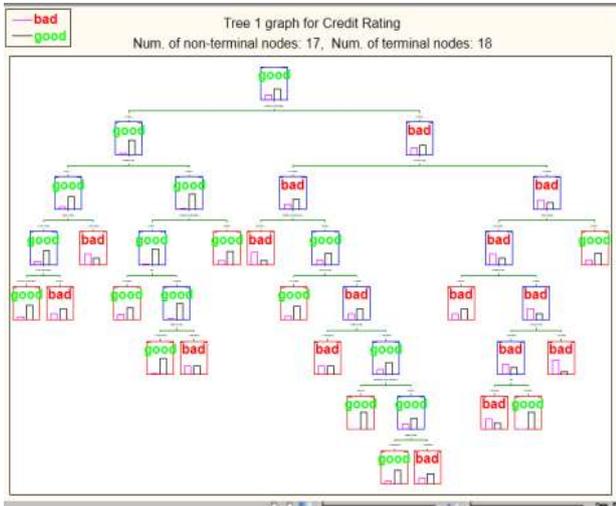


Gambar 2. Pemilihan dependent variabel, Categorical prediction, Continues prediction

Pada gambar diatas yang berfungsi sebagai dependent variabel adalah *credit scoring*, yang berfungsi sebagai

categorical prediction adalah *Balance of current account, Payment of previous credit, Purpose of credit, Value of saving, Most valuable assets*, sedangkan yang berfungsi sebagai *continues prediction* adalah *duration of credit, Amount of credit, Age*.

Berikut merupakan hasil klasifikasi dari variable yang telah diinputkan sebelumnya :



Gambar 3. Hasil Klasifikasi credit Scoring

Pada gambar diatas terlihat bahwa pohon klasifikasi yang dibentuk adalah klasifikasi *credit scoring*, apakah masuk kategori *bad* atau *good* . *Credit scoring*

berfungsi sebagai dependent variable atau sebagai variabel yang dipengaruhi oleh parameter yang lain.

IV. KESIMPULAN

Algoritma CART dapat membantu menganalisis *Credit scoring* dari nasabah, sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi bank pemberi pinjaman atau kredit dalam menentukan apakah nasabah yang mengajukan permohonan pinjaman layak diberikan atau tidak berdasarkan hasil analisis data mining dengan klasifikasi *bad or good* dengan menggunakan algoritma CART.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Graham J. Williams, Simeon J Simoff. 2006. *Data Mining: Theory, Methodology, Techniques, and Applications*. Germany: Springer.
- [2] Kusriani, Emha Taufiq Luthfi. 2009. *Algoritma Data Mining*. Jogjakarta: Andi Publisher.
- [3] Mehmed Kantardzic. 2011. *Data Mining: Concept, Models, Methods, And Algorithms*. Canada: Wiley
- [4] Santoso, B. 2007. *Data Mining: Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis*. Surabaya:
- [5] Tsau Young Lin, Ying Xie, Anita Wasilewska, Churn Jung Liau. 2008. *Data Mining: Foundations and Practice*. Germany: Springer
- [6] Xindong Wu, Vipin Kumar. 2009. *The Top Ten Algorithms in Data Mining*. United States of America: CRC Press.