
ANALISIS DENGAN METODE KLASIFIKASI MENGGUNAKAN *DECISION TREE* UNTUK MEMREDIKSI PENENTUAN RESIKO KREDIT BANK

Afdhal Syafnur

Sistem Informasi, STMIK Royal

email: afdhal23@gmail.com

Abstract: There are several facilities in distributing funds to the customer which is owned by Bank Syariah Bukopin. One of them is Kredit Pemilikan Rumah / Housing Loan (mortgage), so far the bank when provides mortgages to customers still uses risk prediction manually in giving credit to customers which is taking up a lot of time and energy especially when the customer reports is further analyzed by the Bank. One technique that can help in predicting the Bank's credit risk determination is Decision Tree which is a technique that is a part of Data Mining techniques to take a decision in the form of a tree. With Decision Tree techniques, it is expected to help the bank to allow faster and easier in predicting the data and getting a conclusion from existing data. One of the ways to predict the data is using *Dtreg* software. This software only uses data that is in the format of "*csv (comma delimited)*", if it is not using the format "*csv (comma delimited)*", so that the data can not be processed by *Dtreg* software. When the excel format has been converted to the "*csv (comma delimited)*" format, the analysis process can be done. *Dtreg* can generate decision tree, one of them is the result of risk decision from the number of mortgages based on the number of customers.

Keywords: data mining, decision tree

Abstrak: Ada beberapa fasilitas dalam penyaluran dana ke nasabah yang di miliki Bank Syariah Bukopin. Salah satunya Kredit Pemilikan Rumah (KPR), selama ini pihak Bank memberikan KPR ke nasabah masih menggunakan prediksi resiko secara manual dalam memberikan kredit kepada nasabah yang banyak menyita waktu dan tenaga apalagi pada saat laporan nasabah dianalisa lebih lanjut oleh pihak Bank. Salah satu teknik yang dapat membantu pihak Bank dalam memprediksi Penentuan resiko kredit adalah teknik *Decision Tree* yang merupakan bagian dari teknik *Data Mining* untuk mengambil suatu keputusan dalam bentuk pohon. Dengan teknik *Decision Tree* diharapkan dapat membantu pihak bank agar lebih cepat dan mudah dalam memprediksi data dan menarik suatu kesimpulan dari data yang ada. Salah satu cara memprediksi data tersebut dengan menggunakan *software Dtreg*. Pada *software* ini data yang digunakan hanya bisa dalam bentuk format "*csv (comma delimited)*", jika tidak menggunakan format "*csv (comma delimited)*" maka data tersebut tidak bisa diproses oleh *software Dtreg* dan selanjutnya jika format excel yang telah dirubah ke format "*csv (comma delimited)*", maka akan dapat dilakukan proses analisa. *Dtreg* dapat menghasilkan pohon keputusan, salah satu nya yaitu hasil keputusan resiko dari jumlah kredit pemilikan rumah berdasarkan jumlah nasabah.

Kata kunci: *data mining, decision tree*

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya dunia teknologi informasi, kebutuhan masyarakat akan data dan informasi semakin meningkat. Data dulunya hanyalah suatu data yang tertumpuk dan tidak diolah lebih lanjut. Namun, saat ini data umumnya telah diolah sehingga dapat menghasilkan informasi. Untuk mengolah data menjadi informasi dibutuhkan suatu sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan *database*. Saat ini sistem komputerisasi tidak hanya terbatas pada perusahaan bisnis, namun juga sampai pada perusahaan yang bergerak di bidang perbankan. Salah satu fungsi dari informasi hasil pengolahan data bagi perusahaan yang bergerak di bidang perbankan (dalam hal ini pada bank Syariah Bukopin) adalah dapat menghasilkan informasi yang bersifat klasifikasi yang terkait dengan perkreditan rumah. Untuk mendapatkan informasi tersebut dapat digunakan salah satu metode *Klasifikasi* yang ada di *data mining*.

Penelitian untuk pemetaan alternatif pemecahan masalah tentang resiko kredit yang ada pada bank Syariah Bukopin di daerah Lubuk Begalung Padang dengan menggunakan aplikasi *data mining* yang telah ada (DTREG) agar data nasabah dapat diolah lebih lanjut dan menghasilkan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan oleh pihak Bank.

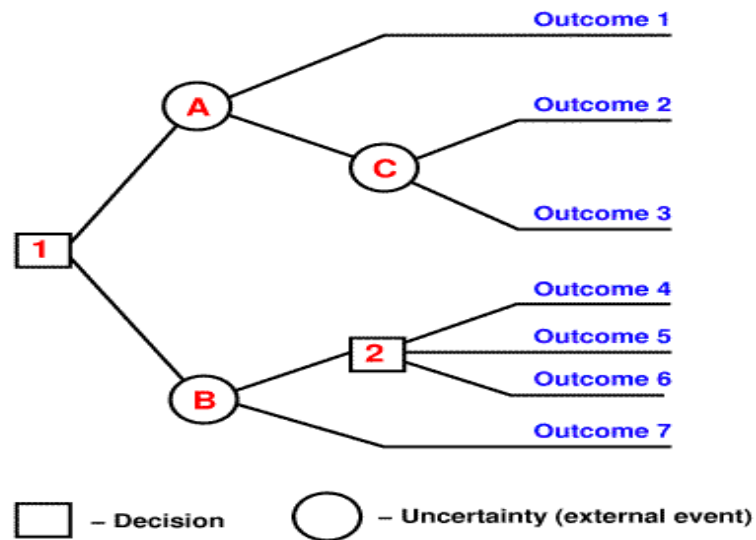
Teori pengambilan keputusan adalah teknik pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan atau proses memilih tindakan sebagai cara pemecahan masalah. Fungsi pengambilan keputusan adalah individual atau kelompok baik secara *institusional* ataupun *organisasional*, sifatnya *futuristik*. Secara konsep *Decision tree* adalah salah satu dari teknik *decision analysis*. Tries sendiri pertama kali diperkenalkan pada tahun 1960-an oleh Fredkin. Trie atau digital *tree* berasal dari

kata retrieval (pengambilan kembali) sesuai dengan fungsinya. Secara etimologi kata ini diucapkan sebagai 'tree'. Meskipun mirip dengan penggunaan kata 'try' tetapi hal ini bertujuan untuk membedakannya dari general *tree*. Dalam ilmu komputer, *trie*, atau *prefix tree* adalah sebuah struktur data dengan representasi *ordered tree* yang digunakan untuk menyimpan *associative array* yang berupa *string*. Berbeda dengan *binary search tree* (BST) yang tidak ada *node* di *tree* yang menyimpan elemen yang berhubungan dengan *node* sebelumnya dan, posisi setiap elemen di *tree* sangat menentukan. Semua keturunan dari suatu *node* mempunyai prefix string yang mengandung elemen dari *node* itu, dengan *root* merupakan *string* kosong. *Values* biasanya tidak terkandung di setiap *node*, hanya di daun dan beberapa *node* di tengah yang cocok dengan elemen tertentu.

METODOLOGI

Prosedur untuk melakukan analisis pohon keputusan:

1. Membuat diagram pohon (*Tree Diagraming*)
 - a. Identifikasi semua titik keputusan dan kemungkinan lain yang akan terjadi.
 - b. Identifikasi alternative keputusan untuk setiap titik keputusan.
 - c. Identifikasi apa yang mungkin terjadi dari setiap keputusan yang diambil.
 - d. Membuat sebuah diagram pohon yang menunjukkan urutan keputusan dan kejadian yang mungkin terjadi.
2. Estimasi kemungkinan (*Expected cost = EC*)
 - a. Estimasi kemungkinan hasil yang akan diperoleh dari berbagai kejadian yang mungkin terjadi.
 - b. Estimasi konsekuensi keuangan



Gambar 1. Permulaan Diagram Pohon Keputusan

- c. dari setiap hasil yang mungkin dari berbagai alternatif keputusan.
- 3. Evaluasi dan seleksi
 - a. Perhitungkan nilai yang diharapkan dari setiap alternatif keputusan.
 - b. Pilih alternatif keputusan yang menawarkan nilai yang diharapkan yang paling optimal.

Dtreg adalah *analisis* program statistik yang kuat yang menghasilkan klasifikasi dan pohon keputusan bahwa model regresi data dan dapat digunakan untuk memprediksi nilai. Single-pohon, pohon *Tree Boots* dan Model Keputusan dapat dibuat. DTREG adalah alat yang ideal untuk bisnis pemodelan, perbankan, dan medis data dengan variabel kategori seperti jumlah nasabah, jangka waktu, jaminan, resiko kredit, dan solusi yang dapat diambil. Pohon Keputusan ini logis, model yang jelas yang dapat dimengerti dengan mudah oleh orang-orang yang tidak cenderung matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

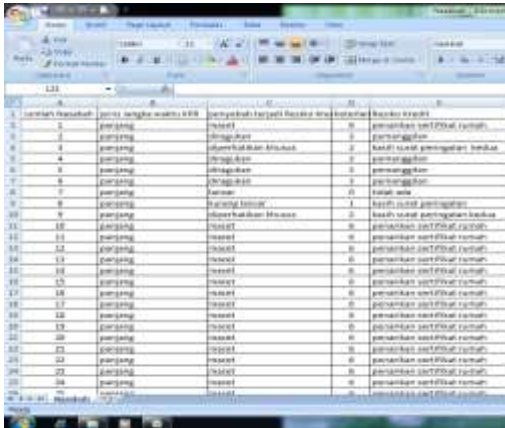
Untuk memperoleh data atau informasi dalam studi kasus, tentu perlu

dilakukan kegiatan pengumpulan data yang berguna sebagai penunjang. Teknik pengumpulan data terdiri dari:

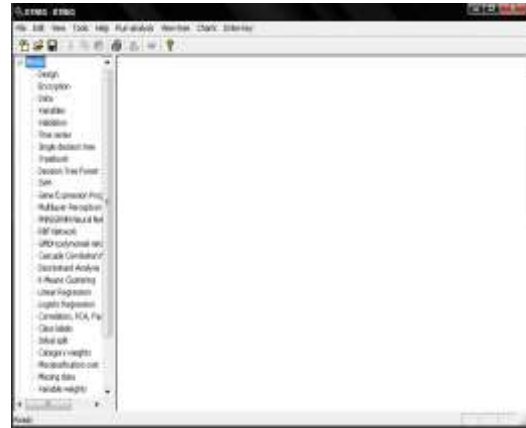
- a. Berdasarkan sumber data: (Sumber Primer: Sumber yang langsung memberikan data dan Sumber Sekunder: Sumber yang tidak langsung memberikan data).
- b. Berdasarkan Teknik Pengumpulan Data dibagi lagi menjadi: Observasi, Wawancara.

Adapun proses pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1. Data yang telah didapat, dalam hal ini penulis mengambil data di Bank Syariah Bukopin Lubuk Begalung Padang dimana penulis mengambil sampel datanya selama lebih krang dua bulan yaitu pada bulan Maret dan April 2011, data tersebut diketik ulang semuanya dengan menggunakan *Microsoft excel* dan *Microsot Word* karena dari pihak Bank tidak memberikan data *soft copy* tetapi dalam bentuk *hard copy* dan wawancara. Contohnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

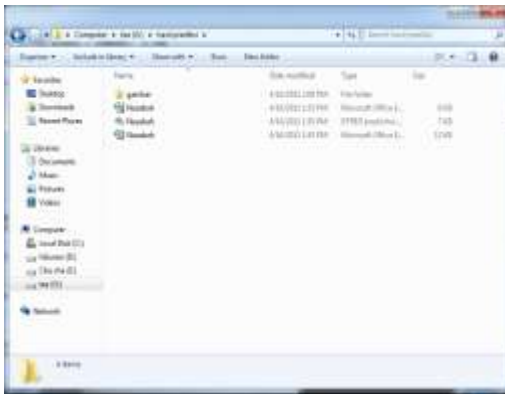


Gambar 2. Contoh Data yang di Inputkan

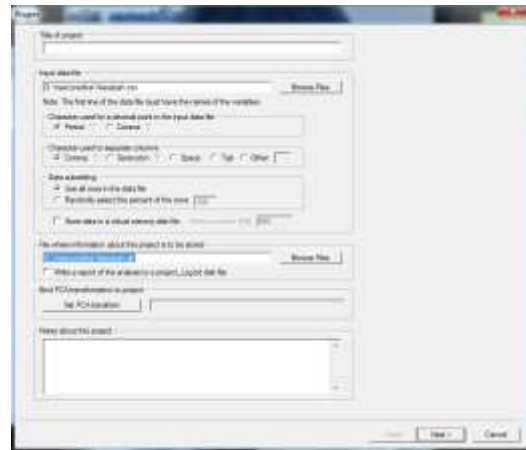


Gambar 4. Tampilan Awal Program DTREG


- Setelah data diketik semuanya ke dalam *Microsoft excel* maka data tersebut disimpan dalam format “csv” (*Comma Delimited*), karena hanya data dalam format “csv” yang dapat dibaca oleh program *Dtreg*.



Gambar 3. Penyimpanan Data Dalam Format CSV



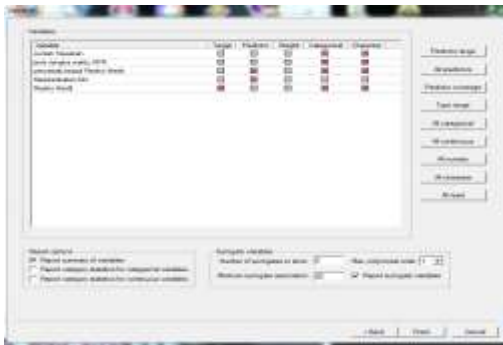
Gambar 5. Proses input data Pada Program DTREG

- Kemudian data yang telah disimpan dibuka melalui program *Dtreg*, dengan memilih tanda  pada bagian menu, seperti yang terlihat pada gambar 4.
- Setelah itu akan muncul gambar seperti gambar 5, kemudian pilih *browse* dan silahkan masukkan datanya dan pilih *next*.
- Kemudian setelah melakukan proses diatas maka akan muncul kolom “*time series*” seperti gambar 6 lalu *next*.

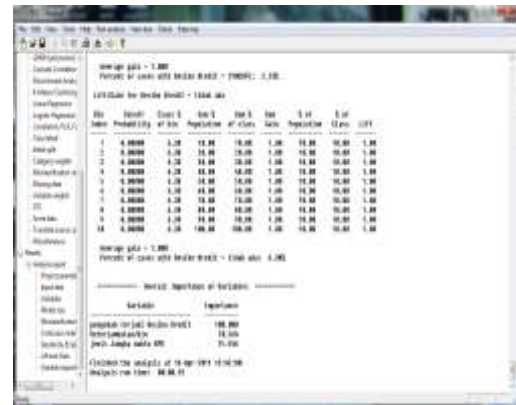


Gambar 6. Time Series


- Kemudian setelah melakukan proses diatas maka akan muncul kolom “*variable*” dan dalam penulis ambil berdasarkan penyebab terjadinya resiko kredit dan keterlambatan per bulan.



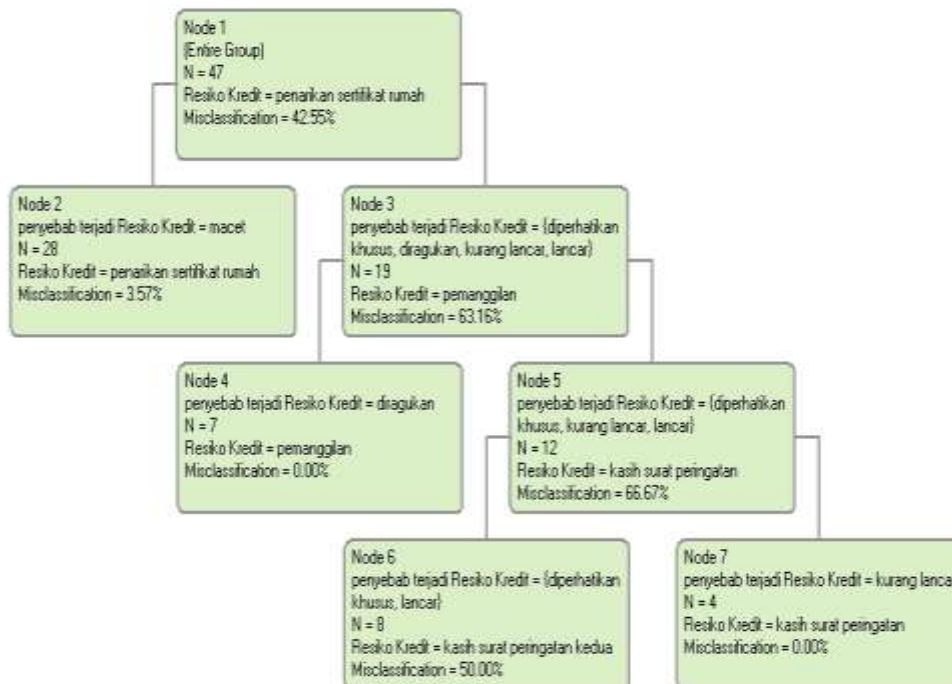
Gambar 7. Variabel Penentuan Resiko



Gambar 8. Analisa Data

7. Lalu pilih tanda  untuk menjalankan programnya, dan secara otomatis program tersebut akan melakukan analisa terhadap data yang telah kita inputkan. Proses analisa datanya seperti gambar 8.

8. Setelah melakukan analisa, untuk melihat pohon keputusan (*decision tree*) maka pilih menu “view-tree”, maka akan muncul pohon keputusannya.



Gambar 9. Output Analisa

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa simpulan:

1. *Decision tree* yang dihasilkan telah mampu menghasilkan knowledge (Resiko Kredit) dengan berdasarkan jumlah nasabah, jenis jangka waktu KPR, penyebab terjadi resiko kredit, keterlambatan per bulan, seperti yang tercatat pada data yang telah diambil.
2. Pemecahan *field* penyebab terjadinya resiko kredit dan keterlambatan per bulan menjadi beberapa kelompok kecil membantu *user* dalam memahami informasi yang dihasilkan dari pohon keputusan yang dihasilkan.
3. Dengan menggunakan software Dtree juga mampu menentukan resiko kredit pada Bank.

DAFTAR PUSTAKA

- Moyle, S, A. & Srinivasan, A. (2001). Classificatory Challenge-Data Mining: A Recipe. *Informatica*. 25(3): 343 – 347
- Rauch, J. & Simunek, M. (2001). Alternative Approach To Mining Association Rules. *Proc. IEEE ICDM02 Workshop On Foundation of Data Mining and Knowledge*. (eds. Lin, T. Y. and Ohsuga, S.). 157-162.
- Wettschereel, D. (2002). A KDDSE-independent PMML Visualizer. *Proc. ECML/PKDD-2002 Workshop on Integration and Collaboration Aspects of Data Mining, Decision support and Meta-Learning, IDDM-2002*. (eds. Bohanec, M., Kavsek, B., Larvac, N. and Mladenic, D.), Helsinki. Finland, 150-155

