

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENDISKRIPSIKAN TINGKAT KREDIT BERMASALAH PADA BANK

Rizky Fajar Nugraha
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

ABSTRAK

Pertumbuhan yang pesat dari akumulasi data telah menciptakan kondisi kaya akan data tapi minim informasi. *Data mining* merupakan penambangan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data dalam jumlah besar yang diharapkan dapat mengatasi kondisi tersebut. Dengan memanfaatkan data nasabah kredit yang *non performing* (bermasalah), diharapkan dapat menghasilkan informasi tentang tingkat kredit yang bermasalah dengan data nasabah kredit yang *non performing* (bermasalah) melalui teknik *data mining*. Kategori tingkat kredit dapat di ambil dari data yang telah di dapat dari Bank. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *apriori*, informasi yang ditampilkan berupa nilai *support* dan *confidence* dari masing-masing kategori tingkat kredit bermasalah.

Kata kunci: Data Mining, *Association Rule*, Apriori
Xii + 74 Halaman, 27 gambar, 15 Tabel

1. PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi informasi dewasa ini, kebutuhan akan informasi yang akurat sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga informasi akan menjadi suatu elemen penting dalam perkembangan masyarakat saat ini dan waktu mendatang. Namun kebutuhan informasi yang tinggi kadang tidak diimbangi dengan penyajian informasi yang memadai, sering kali informasi tersebut masih harus di gali ulang dari data yang jumlahnya sangat besar. Kemampuan teknologi informasi untuk mengumpulkan dan menyimpan berbagai tipe data jauh meninggalkan kemampuan untuk menganalisis,

meringkas dan mengekstrak pengetahuan dari data. Metode tradisional untuk menganalisis data yang ada, tidak dapat menangani data dalam jumlah besar.

Pemanfaatan data yang ada di dalam sistem informasi untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan, tidak cukup hanya mengandalkan data operasional saja, diperlukan suatu analisis data untuk menggali potensi-potensi informasi yang ada. Para pengambil keputusan berusaha untuk memanfaatkan gudang data yang sudah dimiliki untuk menggali informasi yang berguna membantu mengambil keputusan, hal ini mendorong munculnya cabang ilmu

baru untuk mengatasi masalah penggalian informasi atau pola yang penting atau menarik dari data dalam jumlah besar, yang disebut dengan *data mining*. Penggunaan teknik *data mining* diharapkan dapat memberikan pengetahuan-pengetahuan yang sebelumnya tersembunyi di dalam gudang data sehingga menjadi informasi yang berharga.

Perbankan merupakan salah satu bentuk sarana intermediasi keuangan umumnya didirikan dengan kewenangan untuk menerima simpanan uang, meminjamkan uang, dan menerbitkan promes atau yang dikenal sebagai banknote. Kegiatan ini merupakan bagian dari perekonomian.^[7] Data kredit nasabah bank yang bermasalah menjadi bahan acuan untuk membuat laporan evaluasi kredit. Namun dengan banyaknya data nasabah kredit yang ada pada suatu bank maka akan mempersulit proses untuk memilih mana saja nasabah yang masuk kedalam hasil evaluasi. Sehingga akan membuat tidak maksimal bagi para pegawai untuk membuat laporan kredit bermasalah yang dapat dijadikan bahan evaluasi oleh bank tersebut. Akibatnya pemanfaatan data yang terakumulasi tersebut menjadi tidak optimal.

Dengan adanya masalah diatas, maka dibutuhkan sebuah perangkat lunak data mining agar dapat mengolah data nasabah yang mengambil kredit. Perangkat lunak data mining ini bertujuan untuk menggali sebuah informasi yang dapat digunakan sebagai laporan evaluasi kredit yang bermasalah. Penelitian ini dikerjakan

untuk membuat modul pendukung perangkat lunak yang dapat membantu menyelesaikan masalah penumpukan data nasabah sehingga dapat digali menjadi sebuah laporan hasil evaluasi kredit, dengan menggunakan perinsip data mining. Penulis memilih algoritma *apriori* yang membantu perangkat lunak untuk melakukan proses pengolahan data.

2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut “Bagaimana suatu data mining dapat membantu menggali informasi tersembunyi dari data nasabah yang mengambil kredit berdasarkan kredit yang bermasalah dengan menerapkan algoritma *apriori*,”.

3. PEMBATASAN MASALAH

Adapun dalam penelitian ini, penulis mengambil batasan masalah yang akan dibahas yaitu :

- a. Data yang digunakan untuk penelitian adalah data nasabah yang mengambil kredit.
- b. Data yang memiliki kriteria lancar tidak di sertakan.
- c. Untuk pengenalan pola pada data mining menggunakan algoritma *apriori* sebagai pembelajaran dan pengujiannya.

4. TUJUAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan pembuatan perangkat

lunak untuk menyajikan sebuah informasi evaluasi kredit bermasalah, sehingga dapat menjadi sebuah laporan informasi yang dapat dibuat sebagai acuan bagi bank tersebut untuk mengevaluasi nasabah secara cepat dari hasil pengolahan data nasabah kredit secara otomatis dengan media komputer untuk menjalankan perangkat lunak tersebut.

5. PEMBAHASAN

5.1 Algoritma Apriori

Algoritma *apriori* adalah algoritma paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah pola-pola item di dalam suatu *database* yang memiliki frekuensi atau *support* di atas ambang batas tertentu yang disebut dengan istilah minimum *support* atau *threshold*. *Threshold* adalah batas minimum transaksi. Jika jumlah transaksi kurang dari *threshold* maka item atau kombinasi item tidak akan diikutkan perhitungan selanjutnya. Penggunaan *threshold* dapat mempercepat perhitungan.

Pada algoritma Apriori menentukan kandidat yang mungkin muncul dengan cara memperhatikan minimum *support* dan minimum *confidence*. *Support* adalah nilai pengujung atau persentase kombinasi sebuah *item* dalam *database*. Rumus *support* adalah sebagai berikut :

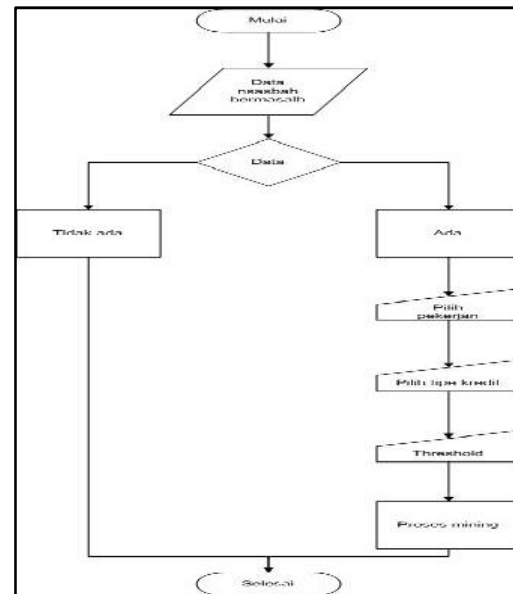
$$\text{Support}(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung } A}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$

Sedangkan *confidence* adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar item dalam sebuah *Apriori*.

Confidence dapat dicari setelah pola frekuensi munculnya sebuah item ditemukan. Rumus untuk menghitung *confidence* adalah sebagai berikut :
Contoh misalnya ditemukan aturan $A \rightarrow B$ maka:

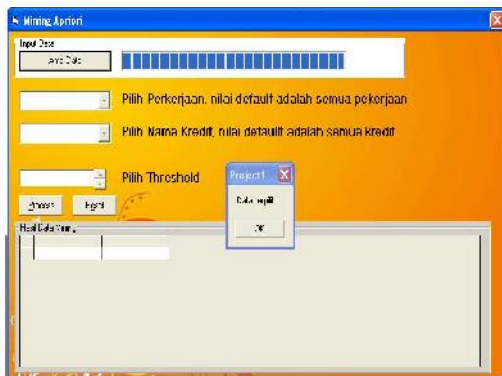
$$\text{Confidence } P(B|A) = \frac{\text{Total transaksi mengandung A dan B}}{\text{Transaksi mengandung A}} \times 100\%$$

5.2 Flow Chart



5.3 Tampilan Program





No	Pekerjaan	Contoh	Percentage Confident	Support
1	PNS	PPF BT: B	30,000%	17,143%
2	Swasta	PPF BT: B	26,333%	10,769%
3	Swasta	PPF BT: B	15,714%	18,421%
4	PNS	PPF BT: B	6,938%	7,407%
5	Swasta	PPF BT: B	1,875%	1,579%
6	Swasta	PPF BT: B	1,875%	2,174%
7	PNS	PPF BT: B	42,103%	10,769%
8	Swasta	PPF BT: B	26,000%	11,746%
9	Swasta	PPF BT: B	30,000%	14,286%

6. Kesimpulan

- Data mining yang menggunakan algoritma apriori dapat menemukan sesuatu informasi yang baru dari sekumpulan data base nasabah kredit *non performing loan*. Informasi yang baru berupa *confident* dan *support* dari hasil pengolahan data.
- Semakin tinggi nilai *confident* dan *support* maka semakin kuat hubungan antara atribut yang di cari. Informasi yang dihasilkan dapat dijadikan menjadi sebuah laporan kepada pemimpin kantor, sehingga dapat di jadikan acuan bagi kantor.

7. Saran

Untuk pengembangan Aplikasi *Data Mining* lebih lanjut, dapat menggunakan algoritma lain, misal algoritma *FP-Growth*. Perbedaannya adalah algoritma *apriori* harus melakukan *scan database* setiap kali iterasi, sedangkan algoritma *FP-Growth* hanya melakukan satu kali *scan database* diawal

Daftar Pustaka

- [1] Susanto, Sani. 2010, *Pengantar Data Mining Menggali Pengetahuan Dari Bongkahan Data*, Penerbit Andi: Yogyakarta.
- [2] Noranita, Beta. (2010). *Implementasi Data Mining Untuk Menemukan Pola Hubungan Tingkat Kelulusan Mahasiswa Dengan Data Induk Mahasiswa*, Bandung : Politeknik Telkom.

- [3] http://ppm.ittelkom.ac.id/8Juni2003/data_mining_dengan_algoritma_apriori.pdf Diakses tanggal 14 Juli 2013
- [4] Widodo, Prabowo Pudjo dkk. 2012. Penerapan Data Mining. Rekayasa Sains: Bandung.
- [5] Pramudiono, I. 2007. *Pengantar Data Mining: Menambang Permata Pengetahuan di Gunung*
- [6] Prasetyo, Eko. 2012. *Data Mining Konsep dan Aplikasi*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- [7] Ardito, Beta. (2012). Analisis Pembiayaan Murabahah Dengan Metode Association Rule Mining. Bandung : Institut Teknologi Telkom.
- [8] Kusrini, dan Emha Taufik Luthfi, 2009, "*Algoritma Data Mining*", Penerbit Andi, Yogyakarta.