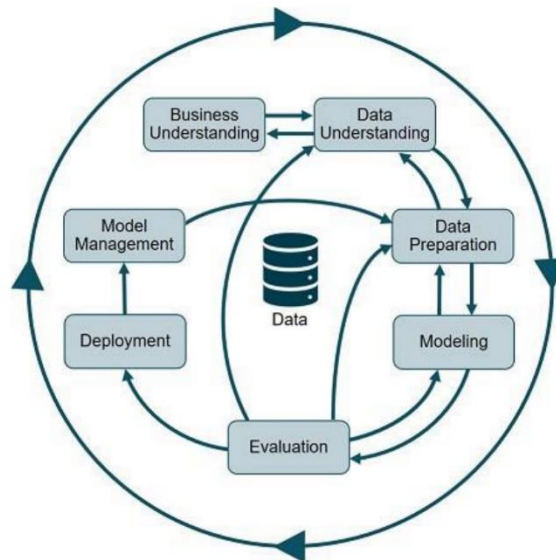


## **PENILAIN KREDIT BISNIS PADA BANK**

oleh Julio Andarestu

Pada zaman yang semakin modern ini semakin banyak orang menggunakan jasa bank untuk menyimpan uang yang mereka hasilkan agar tersimpan dengan aman. Bank bukan hanya tempat untuk menyimpan uang tapi para nasabah juga bisa untuk melakukan pinjaman uang dengan beberapa persyaratan dan itu harus disetujui oleh kedua belah pihak. Apabila terdapat nasabah yang ingin mengajukan pinjaman maka harus melampirkan beberapa persyaratan dokumen yang harus diberikan kepada pihak bank. Persyaratan yang telah dilampirkan tadi tentunya menjadi pertimbangan pihak bank untuk menyetujui pinjaman yang diajukan oleh nasabah dengan cara melihat jaminan apa yang bisa diberi oleh nasabah yang mengajukan pinjaman. Jaminan tersebut bisa dilihat dengan cara menganalisis dan menentukan penilaian kredit pada nasabah. Terdapat beberapa faktor yang akan mempengaruhi penilaian kredit tersebut hingga nasabah tersebut bisa dikatakan layak atau tidak layak untuk melakukan pinjaman. Pihak bank pada umumnya melakukan penilaian kredit ini dengan menggunakan suatu metode dalam ilmu komputer yaitu Data Mining. Metode Data Mining adalah proses analisa yang dilakukan secara otomatis pada data yang kompleks dan berjumlah besar untuk memperoleh sebuah pola atau kecenderungan yang umumnya tidak disadari (Pramudiono)[1].

Terdapat standar apabila ingin menganalisis penilaian kredit nasabah yaitu biasa disebut Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) merupakan salah satu model proses datamining (datamining framework) yang awalnya (1996) dibangun oleh 5 perusahaan yaitu Integral Solutions Ltd (ISL), Teradata, Daimler AG, NCR Corporation dan OHRA. Framework ini kemudian dikembangkan oleh ratusan organisasi dan perusahaan di Eropa untuk dijadikan methodology standard non-proprietary bagi data mining[2]. CRIPS-DM itu sendiri memiliki fase dalam suatu siklus hidup proyek data mining yang dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar** Proses Data Mining CRISP-DM

CRISP-DM terdapat 6 fase yang dimulai dengan Business Understanding, Data Understanding, Data Preparation, Modeling, Evaluation, dan Deployment. Apabila diimplementasikan dalam penilaian kredit pada bank maka dimulai dengan :

### 1. Business Understanding

Pada fase ini menentukan produk yang ingin diteliti yaitu memberi pinjaman pada *customer*, menentukan kebutuhan yaitu butuh *data science* agar mengurangi risiko untuk memberikan pinjaman ke *customer* yang tidak bisa bayar dan bisa tahu *customer* yang layak menerima pinjaman, menentukan *objective* yaitu memprediksi *score* seseorang apakah layak untuk diberikan pinjaman dan menentukan tujuannya yaitu meminimalisir *cost* yang dikeluarkan.

### 2. Data Understanding

Setelah melalui fase *Business* understanding maka pihak bank harus memahami data yang telah didapatkan seperti mengidentifikasi pengetahuan awal dan menilai data tersebut apakah sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Data didapatkan dari bank pada tahun 2018 sebanyak 500 dengan atribut Nama\_Nasabah, Jenis\_Kelamin, Umur, Jumlah\_Pinjaman, Jangka\_Waktu, Jumlah\_Angsuran\_Perbulan, Type\_Pinjaman, Jenis\_Pinjaman, Bi\_Sektor\_Ekonomi, Col, Bi\_Golongan\_Debitur, Bi\_Golongan\_Penjamin, Saldo\_Nominatif, Tunggalan\_Pokok, Tunggalan\_Bunga, Status\_Kredit. Nilai untuk semua atribut dalam tabel adalah nilai kategorikal, bukan nilai numerik seperti atribut usia. Artinya, debitur yang berusia

17 sampai dengan 40 tahun berada dalam kategori muda, dan debitur yang berusia 41 sampai dengan 55 tahun berada dalam kategori sedang. - Kategori usia, kategori ketiga adalah debitur berusia 55 tahun ke atas, termasuk kategori lanjut usia. Tabel 6 di bawah ini menunjukkan nama atribut, kategori, dan nilai numerik (rentang).

### **3. Data Preparation**

Pada tahap ini pihak bank harus membersihkan data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Melakukan pemberian apabila terdapat data yang kosong atau data yang tidak digunakan. Hal ini dapat memudahkan pihak bank untuk melakukan modeling pada tahap berikutnya apabila datanya sudah bersih dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Pada tahap ini, mungkin ada atau tidak ada masalah dengan data margin Anda. Catatan yang digunakan dan duplikat. Untuk alasan ini, teknik pretreatment berikut diperlukan.

#### **A. Data Cleaning**

Membantu membersihkan nilai kosong, tupel yang tidak konsisten atau berpotensi kosong (nilai dan noise yang hilang).

#### **B. Data Integration**

Sebuah fasilitas konsolidasi data yang menggabungkan berbagai tempat penyimpanan (arsip) ke dalam satu database. Dalam hal ini, dua arsip digunakan sebagai gudang data: data anggota dan data kredit.

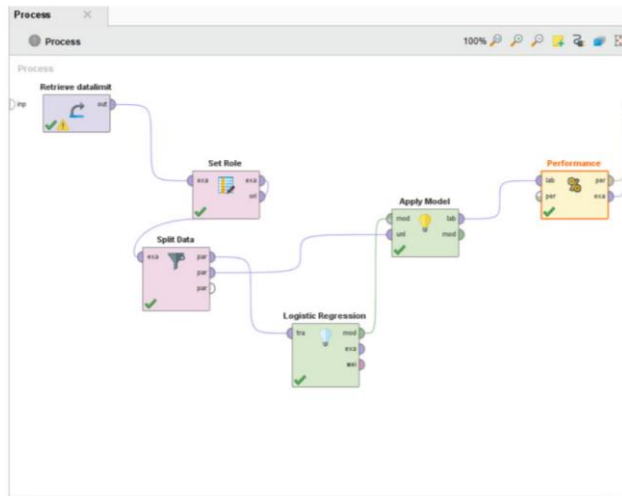
#### **C. Data Reduction**

Terlalu banyak atribut dan tupel dapat digunakan untuk data pelatihan. Hanya beberapa atribut yang diperlukan, jadi atribut yang tidak perlu dihapus. Untuk mengurangi jumlah tupel, Anda dapat menduplikasi tupel di kumpulan data Anda atau memiliki tupel yang sama.

### **4. Modeling**

Setelah data dibersihkan maka data siap untuk diolah dengan menggunakan algoritma yang selaras dengan apa yang dibutuhkan. Pada tahap ini juga pihak bank harus menentukan Teknik Data Mining yang ingin dilakukan. Secara garis besar terdapat empat Teknik yaitu klasifikasi, klusteriasi, forecasting dan estimasi. Setiap Teknik tersebut juga memiliki algoritma yang bisa digunakan untuk melakukan pemodelan. Pihak bank bisa melakukan perbandingan beberapa algoritma untuk

mendapatkan hasil akruasi yang terbaik dari semua algoritma yang telah dilakukan pengujian. Berikut modeling yang dilakukan pada aplikasi Rapid Miner.



**Gambar** Fase Modeling

## 5. Evaluation

Setelah melakukan pemodelan pada fase sebelumnya selanjutnya pihak bank harus melakukan evaluasi dari hasil pemodelan tersebut apakah sudah sesuai dengan apa yang diinginkan pada tahap awal atau tidak. Apabila sudah sesuai hasilnya maka akan didapatkan sebuah keputusan untuk diambil. Evaluasi bisa menggunakan metode statistika salah satunya seperti K-Fold Cross Validation. Hasil credit rating nasabah dengan 8 fitur sangat akurat sebesar 87,36%, proses investigasi kredit berjalan lancar, dan memungkinkan untuk memprediksi tunggakan (arrears) dari awal. Tingkat akurasi dari algoritma C4.5 eksperimental telah mencapai tingkat yang baik, sehingga menambahkan beberapa atribut dari riwayat pembayaran pinjaman pelanggan yang ada dapat meningkatkan akurasi proses klasifikasi dan prediksi, sehingga membuat pola klasifikasi lebih akurat.

## 6. Deployment

Apabila sebuah keputusan telah diambil maka hasil dari keputusan tadi harus disebarakan melalui sistem atau aplikasi kepada department yang mengurus permasalahan peminjaman uang tersebut.

## **Daftar Pustaka**

[1] Apa itu Data Mining? Pengertian, Metode, Tahapan, dan Contoh Terbaru

<https://info.populix.co/articles/data-mining-adalah>

[2] Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)

<https://mmsi.binus.ac.id/2020/09/18/cross-industry-standard-process-for-data-mining-crisp-dm/>