



HOME CREDIT SCORE CARD

Dimas Jabbar Rosul



Agenda

01 Problem Research & Business Understanding

02 Business Insights

03 Data Pre-processing

04 Machine Learning Model

05 Business Recommendation



Problem Research

- Banyak orang menginginkan untuk mendapatkan pinjaman karena riwayat kredit yang tidak mencukupi atau tidak ada.
- Home Credit berupaya untuk memperluas inklusi keuangan bagi masyarakat yang belum tersentuh layanan perbankan dengan memberikan pengalaman meminjam yang positif dan aman.
- Untuk memastikan populasi yang kurang terlayani ini memiliki pengalaman pinjaman yang positif, Home Credit menggunakan berbagai data alternatif untuk memprediksi kemampuan pembayaran klien mereka.
- Hal ini akan memastikan bahwa klien yang mampu membayar, kembali tidak ditolak dan pinjaman diberikan dengan pokok, jatuh tempo, dan kalender pembayaran yang akan memberdayakan klien mereka untuk berhasil.





Business Understanding



Problem Statement

memastikan bahwa klien yang mampu membayar kembali pinjamannya tidak ditolak.



Goals

Mengidentifikasi karakteristik klien potensial yang akan mengalami kesulitan membayar kembali pinjaman dan siapa yang tidak.



Business Metric

Jupiter is the biggest planet of them all

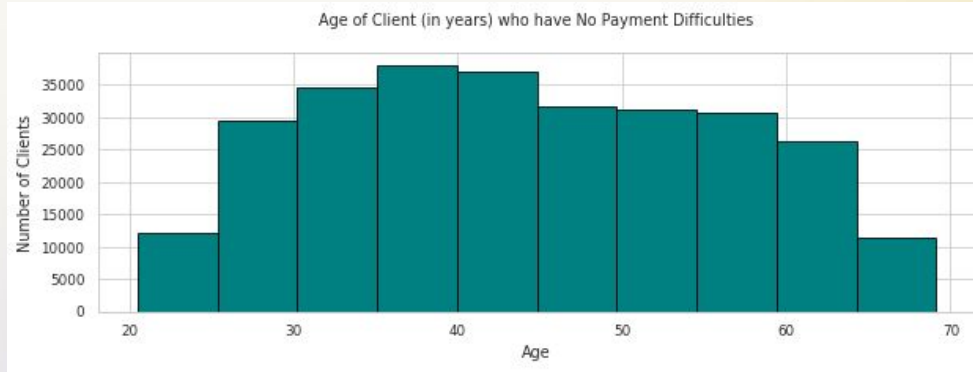


Objective

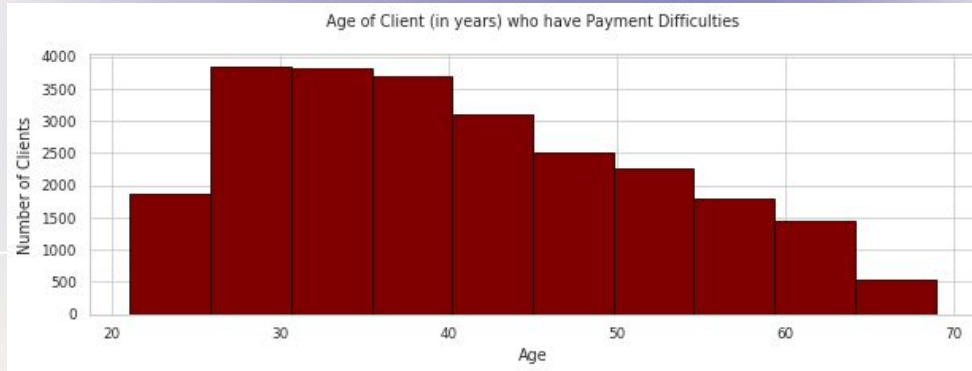
Membuat model yang mampu memprediksi kemampuan pembayaran klien.



Business Insight



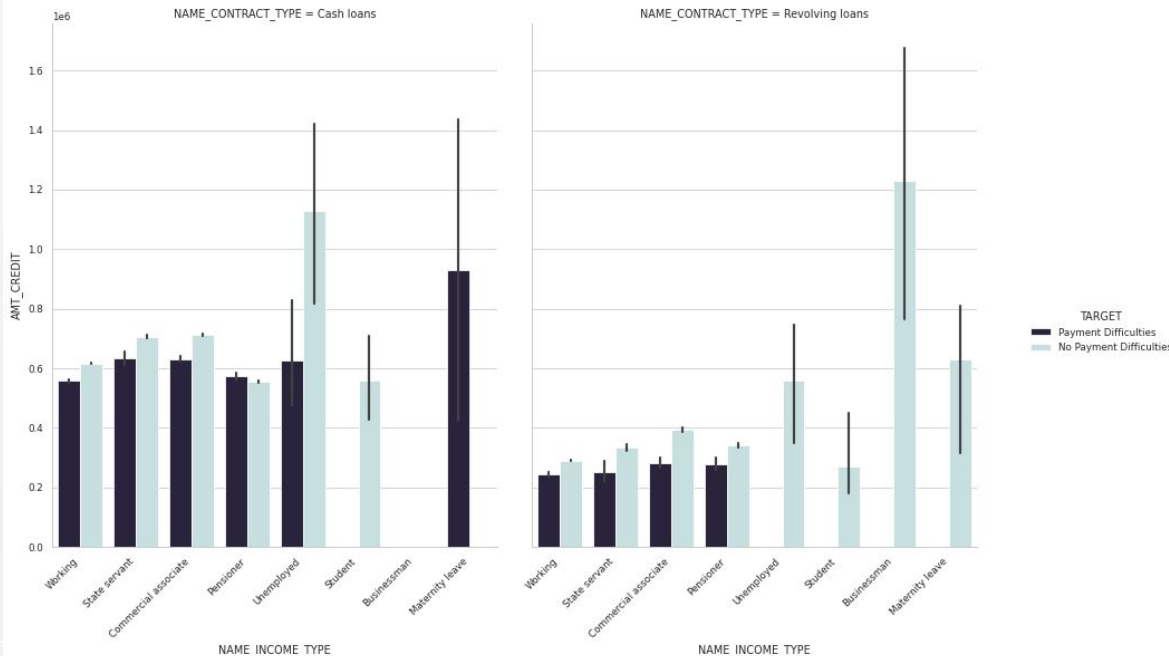
- Jumlah yang mengajukan pinjaman paling banyak berada pada range 35-40 tahun.
- Jumlah yang mengajukan pinjaman <25 atau >65 sangat sedikit.



- Klien yang tidak mengalami kendala pembayaran ada pada range usia 35-45 tahun. Kita dapat menargetkan klien ini menjadi prioritas.
- Sementara klien yang mengalami kendala pembayaran ada pada usia 25-35 tahun.



Business Insight



- Semua klien yang berstatus pelajar tidak mempunyai kesulitan untuk membayar ulang pinjaman nya
- Untuk tipe penghasilan dari maternity leave dengan cash loans, semua klien mempunyai masalah untuk membayar kembali pinjamannya untuk jumlah medium credit pada pinjaman. Sedangkan untuk klien dengan maternity leaves dan revolving loans tidak mempunyai kesulitan untuk membayar kembali pinjaman.
- Untuk klien yang tidak bekerja dengan cash loans, lebih dari 50% klien mempunyai kesulitan membayarkan kembali pinjamannya dengan medium credit amounts dari pinjaman. Sedangkan klien yg tidak bekerja dengan revolving loans tidak mempunyai kesulitan membayar kembali pinjaman.



Data Pre-processing

Dataset :

Data yang digunakan berasal dari data aplikasi home credit Indonesia, terdiri dari data train dan data test. Dimana data training terdiri dari 122 kolom dan 307,511 baris. Sementara data testing terdiri dari 121 kolom dan 48.744 baris data. (Data train dengan label)

Data Cleansing

- * Cek duplikasi data
Tidak ada duplikasi pada baris data
- * Handling missing values
Terdapat kolom yang di drop dan sebagian kolom yg null di-impute
- * Detecting Outliers
Terdapat outliers di beberapa fitur, namun diputuskan untuk tidak membuang nya.

Model Building

- * Label Encoding
Mengganti data non-numeric → numeric
- * Feature selection
Mengidentifikasi top 20 fitur yang dimasukan ke dalam model
- * Handle imbalance label
Lakukan resampling, sehingga labelnya seimbang.

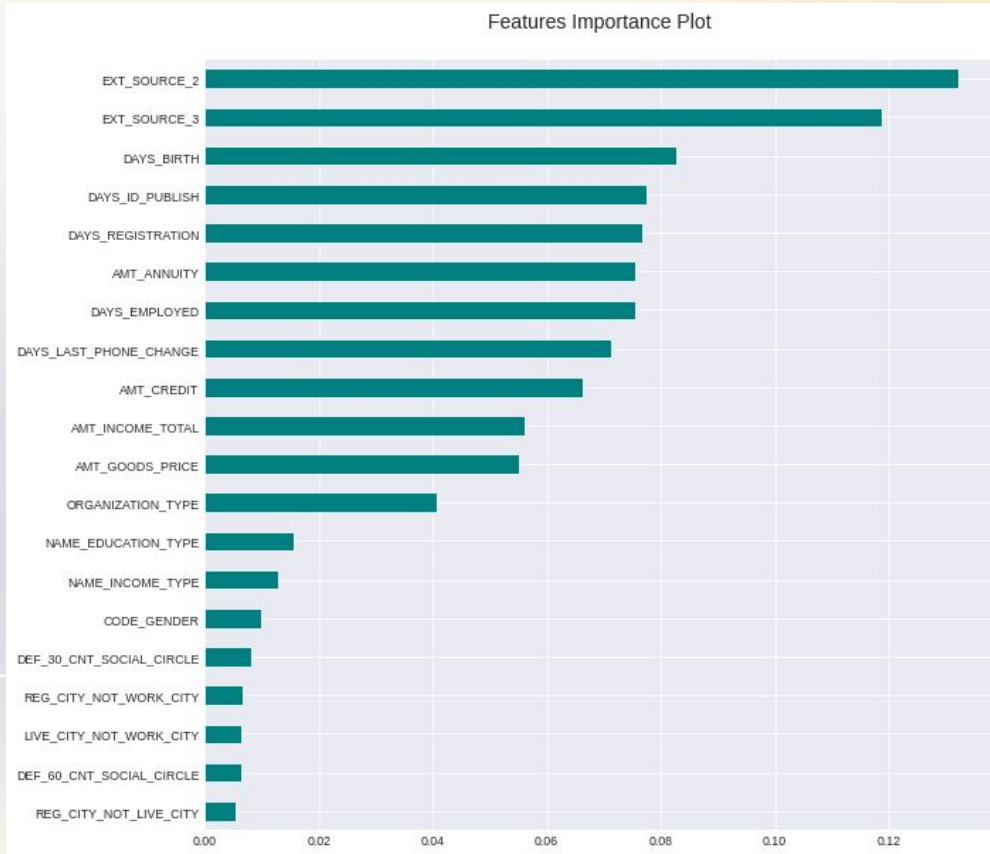




Machine Learning Model

Algoritma	Training Accuracy score	Testing Accuracy score	ROC Score
Logistic Regression	67,16%	67,29%	67,29%
Decision Tree	100%	88,25%	88,25%
Random Forest	100%	99,64	99,64
XG Boost	68,51%	68,22%	68,22%
KNN	91,56%	88,07%	88,06%

Features Important



- Algoritma terbaik, yang digunakan untuk memprediksi adalah KNN.
- KNN memberikan 91.56% akurasi pada data training dan 88,07% pada data testing, dan terlihat tidak overfitting. Selain karena tidak overfitting, model KNN dipilih karena mempunyai akurasi yang cukup tinggi dibanding dengan model lain, dan juga tidak terlalu tinggi mencapai 100%.
- Dari grafik disebelah, dapat dilihat fitur yang berpengaruh terhadap model.

Business Recommendations

- Klein dengan income type “student” dapat dikatakan sebagai klien yang capable/dapat membayar kembali pinjaman dengan cash loan atau revolving loan dan 100% di approve. Namun 0,0005% dari pengajuan yang merupakan student.
- Klien yang bekerja sebagai akuntan dapat dikatakan sebagai klien yang capable untuk membayar kembali pinjaman (95% pengajuan di-approve). Namun hanya 3,19% dari seluruh pengajuan berasal dari akuntan.
- Demikian juga klien yang bekerja dengan high skill tech staff dan manager, mereka capable untuk membayar kembali pinjaman, namun hanya sedikit pengajuan dari tipe ini.

Solution:

- Buat campaign yang menargetkan student, akuntan, high skill tech staff, manager agar tertarik untuk mengajukan pinjaman.



Business Recommendations

- Klein dengan maternity leaves dan cash loans tidak capable untuk membayar ulang pinjaman dan 100% pengajuan di tolak. Namun, klien dengan maternity leaves namun revolving loans, pengajuan nya di-approve.
- Untuk klien yang tidak punya pekerjaan, lebih dari 50% dari mereka mempunyai masalah untuk membayar ulang pinjaman mereka, jika mereka mengambil cash loan contract. Namun, semua klien yang tidak bekerja yang mengambil revolving loans dapat membayar kembali pinjaman mereka.

Solution:

- Butuh analisa lebih lanjut, sehingga kita dapat mengetahui problem jika klien dengan maternity leaves atau tidak bekerja mengambil cash loans contract. Jadi, pada kesempatan selanjutnya jika ada klien dengan tipe income,tersebut, kita dapat merekomendasikan tipe kontrak yang sesuai sehingga pengajuannya di-approve.





Thanks!

Github:

<https://github.com/Dimasuxx/Credit-Score-card-model>

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon** and infographics & images by **Freepik**

Please keep this slide for attribution

