



Stage 3

DataRider

Cristanto
Steven Benny
Tri Setiawan
Ulva Dewiyanti



Skenario Model ML

Setiap masing-masing anggota tim akan mengerjakan salah satu dari skenario yang ada, dimana penerapan algoritma, pemilihan features, dan tuning hyperparameter akan dilakukan pada setiap masing-masing skenario. Berikut skenario yang digunakan pada tahap modeling:

1. Data original
2. Data setelah outlier dihapus
3. Data yang distandarisasi
4. Data setelah outlier dihapus dan dinormalisasi/standarisasi



Summary Algoritma ML

Dari semua skenario yang ada, algoritma ML yang digunakan meliputi salah satu atau beberapa dari algoritma berikut:

1. Logistic Regression
2. KNN
3. Decision Tree
4. Random Forest
5. AdaBoost
6. XGBoost



Evaluation Metrics

Dari semua skenario yang ada, metrik yang digunakan adalah AUC (primary), Precision & Recall (secondary) , dengan alasan berikut:

Technical Reason:

1. Dataset imbalance dengan proporsi hampir mencapai 8:2
2. Berfokus untuk mengurangi jumlah false negative dan false positive
3. Nilai accuracy menjadi kurang representatif karena banyak data sintetis hasil dari oversampling

Business Side Reasons:

1. Tujuan utama dari model adalah untuk memprediksi jumlah default (yang benar-benar default) sebanyak-banyaknya sehingga dapat diberikan tindakan penanganan, sehingga diperlukan memperhatikan recall score
2. Namun, kita juga harus memperhatikan debitur yang seharusnya tidak default namun terprediksi default (false positive), karena jika terprediksi default namun tidak, maka debitur akan diberikan tindakan penanganan sebagai seorang default, hal tersebut tentunya dapat memicu ketidaknyamanan debitur tersebut yang dapat menyebabkan complain atau churn, sehingga score precision juga perlu diperhatikan

Skenario 1: Data Original

Algoritma yang digunakan:

- Logistic Regression
- KNN
- Decision Tree
- Random Forest
- AdaBoost
- XGBoost

Feature yang digunakan:

- Semua feature

Metrik Evaluasi Data Imbalance

Algoritma	Original										Tuning Hyperparameters									
	Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1		Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1	
	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test
Logistic Regression	0.78	0.78	0.5	1	0	0	0.67	0.66	0	0	0.78	0.78	0.33	0	0	0	0.67	0.65	0	0
KNN	0.82	0.74	0.67	0.35	0.34	0.18	0.83	0.6	0.45	0.24	0.79	0.78	0.62	0.51	0.07	0.06	0.72	0.65	0.12	0.11
Decision Tree	0.99	0.69	0.99	0.33	0.97	0.35	1	0.58	0.98	0.34	0.81	0.76	0.64	0.43	0.29	0.19	0.82	0.65	0.4	0.26
Random Forest	0.99	0.78	0.99	0.52	0.98	0.2	1	0.7	0.98	0.29	0.82	0.78	0.9	0.56	0.23	0.12	0.86	0.72	0.37	0.19
Ada Boost	0.79	0.78	0.61	0.53	0.16	0.13	0.75	0.71	0.26	0.21	0.79	0.78	0.64	0.58	0.15	0.12	0.76	0.72	0.24	0.19
XGBoost	0.8	0.78	0.66	0.56	0.19	0.14	0.78	0.72	0.29	0.23	0.85	0.78	0.85	0.55	0.39	0.2	0.91	0.71	0.54	0.29

Skenario 2: Data setelah outlier dihapus

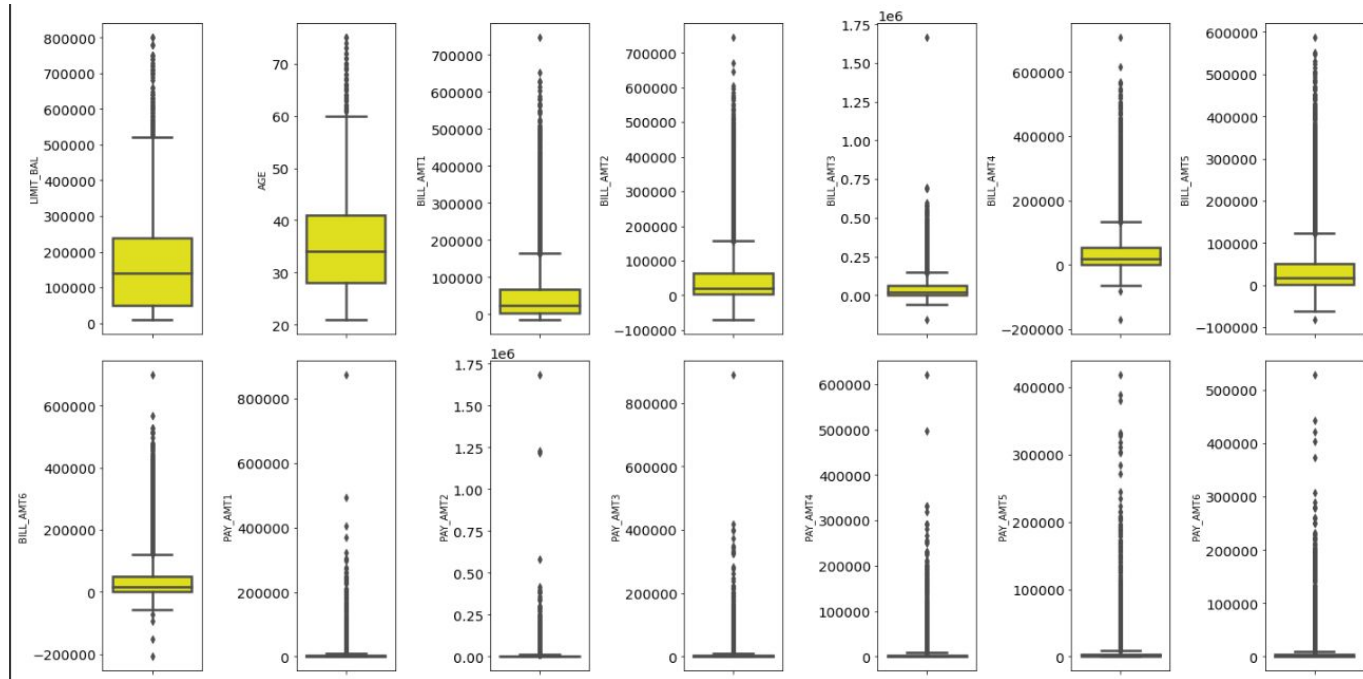
Algoritma yang digunakan:

- Logistic Regression
- KNN
- Decision Tree
- Random Forest

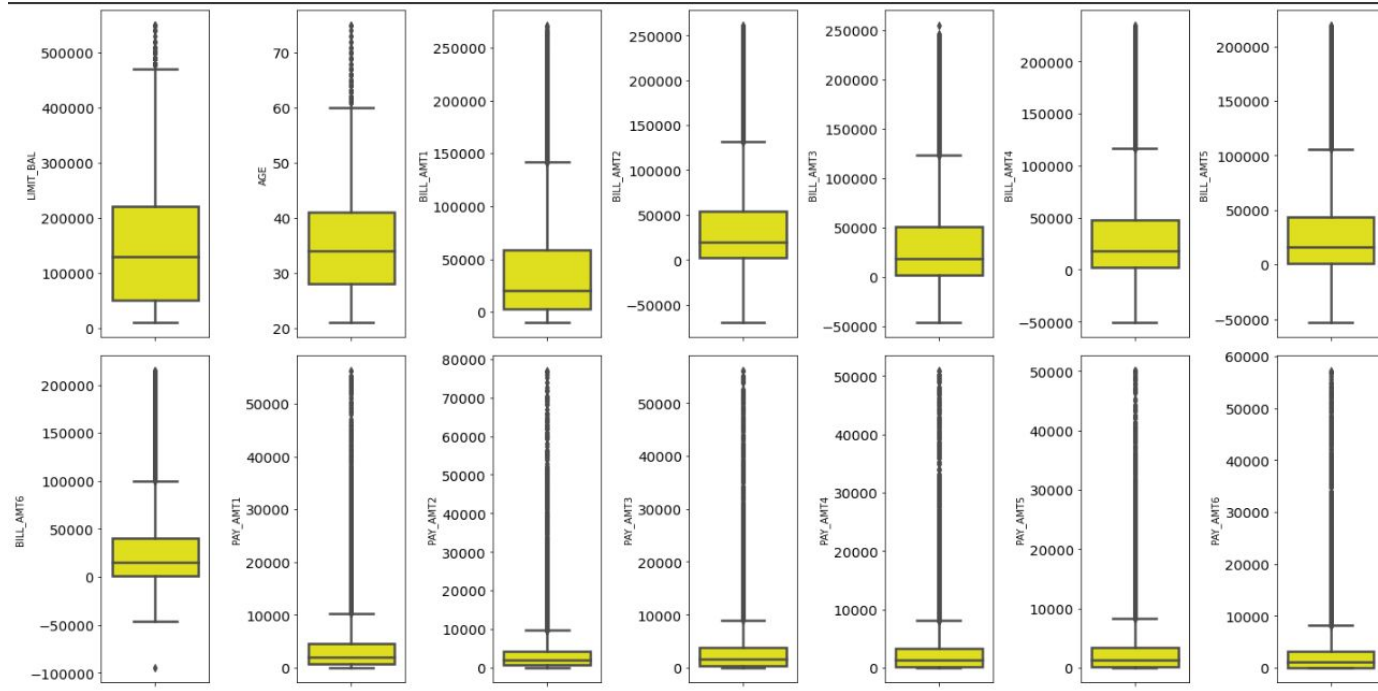
Feature yang digunakan:

- LIMIT_BAL, PAY_X,
BILL_AMTX, PAY_AMTX

Box Plot sebelum outlier dihapus



Box Plot setelah outlier dihapus



Metrik Evaluasi Data Imbalance

Algoritma	Original										Tuning Hyperparameters									
	Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1		Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1	
	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test
Logistic Regression	0.77	0.77	0.5	0.5	0	0	0.67	0.66	0	0										
KNN	0.81	0.74	0.67	0.36	0.35	0.2	0.83	0.6	0.46	0.26										
Decision Tree	1	0.7	1	0.37	1	0.43	1	0.61	1	0.39										
Random Forest	1	0.81	1	0.64	1	0.37	1	0.76	1	0.47	1	0.81	1	0.64	1	0.37	1	0.76	1	0.47

Metrik Evaluasi Data Setelah Oversampling

Algoritma	Original										Tuning Hyperparameters									
	Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1		Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1	
	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test
Logistic Regression	0.62	0.61	0.62	0.32	0.63	0.61	0.66	0.65	0.63	0.42										
KNN	0.84	0.58	0.77	0.28	0.95	0.54	0.95	0.59	0.85	0.37										
Decision Tree	1	0.67	1	0.34	1	0.48	1	0.61	1	0.4										
Random Forest	1	0.79	1	0.53	1	0.5	1	0.76	1	0.51	1	0.79	1	0.53	1	0.5	1	0.76	1	0.51

Skenario 3: Data Distandarisasi

Algoritma yang digunakan:

- Logistic Regression
- KNN
- Decision Tree

Feature yang digunakan:

- Numericals



Dinormalisasi / Distandarisasi

- Datanya banyak categoricals
- Metrics

=> main =F1,

second = Precision, Recall, Accuracy, AUC.



Imbalance data

Datanya Imbalance

```
1 df_train_20D8GL3.default_payment_next_month.value_counts(normalize=True)
```

0	0.77881
1	0.22119

Name: default_payment_next_month, dtype: float64



Logistic Regression

Datanya Imbalance

```
Accuracy (Test Set): 0.78
Precision (Test Set): 0.00
Recall (Test Set): 0.00
F1-Score (Test Set): 0.00
AUC (Test Set): 0.66

Accuracy (Train Set): 0.78
Precision (Train Set): 1.00
Recall (Train Set): 0.00
F1-Score (Train Set): 0.00
AUC (Train Set): 0.67
Best penalty: l1
Best C: 0.6
Best solver: liblinear
```



KNN

Datanya Imbalance

```
Accuracy (Test Set): 0.78  
Precision (Test Set): 0.64  
Recall (Test Set): 0.03  
F1-Score (Test Set): 0.05  
AUC (Test Set): 0.67
```

```
Accuracy (Train Set): 0.79  
Precision (Train Set): 0.73  
Recall (Train Set): 0.04  
F1-Score (Train Set): 0.08  
AUC (Train Set): 0.72  
Best n_neighbors: 50  
Best weights: uniform  
Best algorithm: auto  
Best p: 1
```



Decision Tree

Datanya Imbalance

```
Accuracy (Test Set): 0.77  
Precision (Test Set): 0.48  
Recall (Test Set): 0.22  
F1-Score (Test Set): 0.30  
AUC (Test Set): 0.66
```

```
Accuracy (Train Set): 0.80  
Precision (Train Set): 0.62  
Recall (Train Set): 0.30  
F1-Score (Train Set): 0.40  
AUC (Train Set): 0.75
```

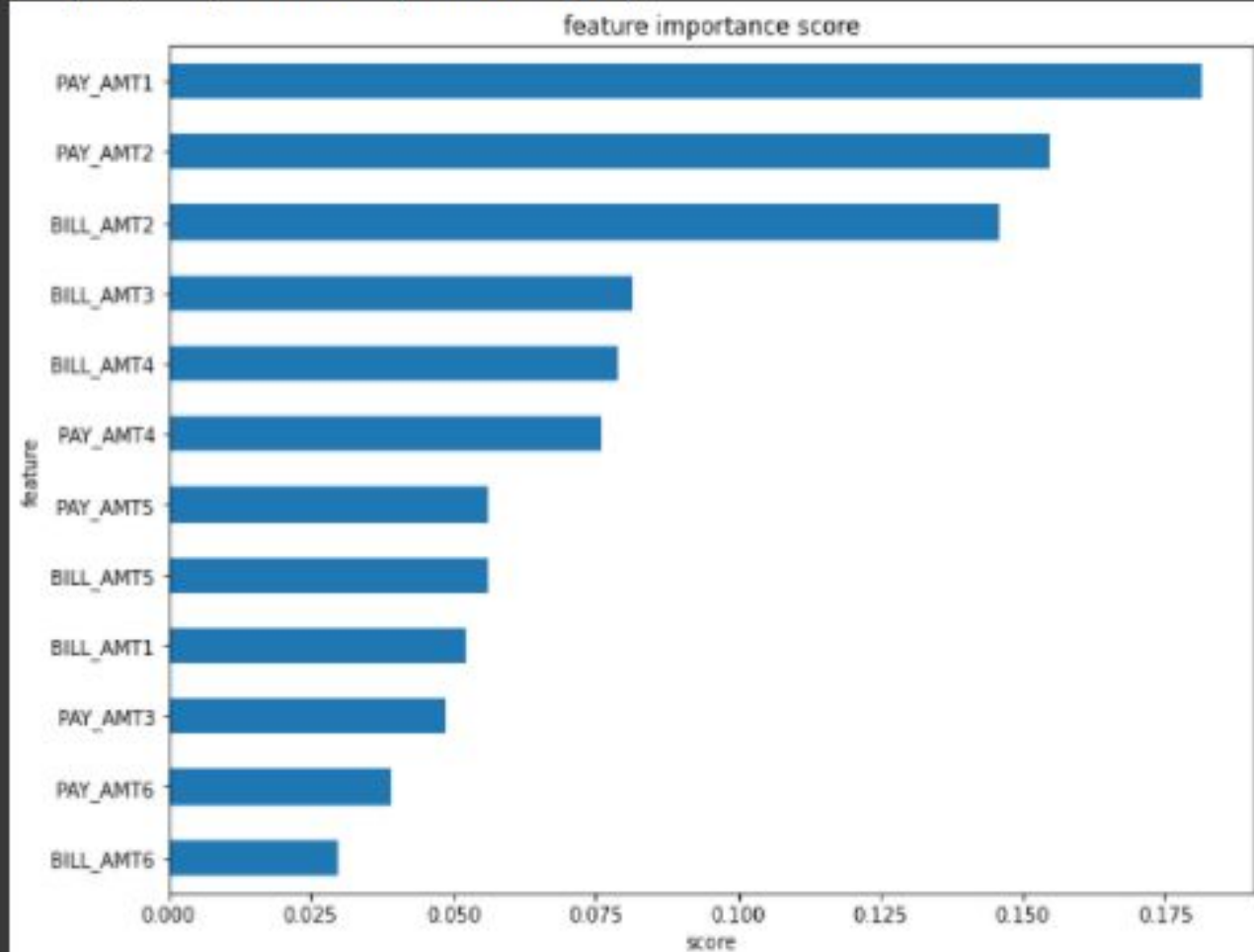
```
Best max_depth: 8  
Best min_samples_split: 5  
Best min_samples_leaf: 1  
Best max_features: sqrt
```




Evaluation Metrics

Algoritma	Original										Tuning Hyperparameters									
	Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1		Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1	
	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test
Logistic Regression	0.77	0.77	0.38	0	0	0	0.67	0.67	0	0	0.77	0.77	0.38	0	0	0	0.67	0.67	0	0
KNN	0.81	0.75	0.65	0.42	0.41	0.25	0.84	0.64	0.5	0.31	0.77	0.78	0.68	0.74	0.06	0.04	0.72	0.67	0.1	0.08
Decision Tree	0.99	0.7	0.99	0.33	0.95	0.34	1	0.58	0.97	0.34	0.79	0.78	0.6	0.52	0.26	0.22	0.77	0.69	0.36	0.31

Text(0.5, 1.0, 'feature importance score')



Skenario 4: Data setelah outlier dihapus dan distandarisasi

Algoritma yang digunakan:

- Logistic Regression
- KNN
- Decision Tree
- Random Forest
- AdaBoost
- XGBoost

Feature yang digunakan:

- Semua feature
- Berdasarkan nilai correlation heatmap
- PAY_AMTX dan BILL_AMTX only
- SelectKBest Features (sklearn library)

Metrik Evaluasi Data Imbalance

Algoritma	Features	Imbalance										Tuning Imbalance									
		Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1		Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1	
		Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test
Logistic Regression	All	0.81	0.82	0.68	0.67	0.37	0.37	0.78	0.77	0.48	0.47	0.81	0.82	0.68	0.67	0.36	0.36	0.78	0.77	0.47	0.47
	Corr Heatmap	0.81	0.82	0.68	0.67	0.36	0.37	0.77	0.76	0.47	0.47	0.81	0.82	0.68	0.67	0.36	0.37	0.77	0.76	0.47	0.48
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.77	0.77	0.38	0	0	0	0.67	0.67	0	0	0.77	0.77	0.38	0	0	0	0.67	0.67	0	0
	SelectKBest	0.81	0.82	0.68	0.67	0.37	0.37	0.77	0.76	0.48	0.48	0.81	0.82	0.68	0.67	0.36	0.37	0.77	0.76	0.47	0.47
KNN	All	0.83	0.78	0.74	0.53	0.43	0.32	0.87	0.7	0.54	0.4	0.8	0.8	0.69	0.67	0.22	0.22	0.78	0.74	0.33	0.33
	Corr Heatmap	0.83	0.79	0.7	0.54	0.46	0.36	0.79	0.69	0.55	0.43	0.81	0.81	0.68	0.66	0.35	0.34	0.78	0.75	0.46	0.45
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.81	0.75	0.65	0.42	0.41	0.25	0.84	0.64	0.5	0.31	0.77	0.78	0.75	0.89	0.02	0.01	0.69	0.68	0.04	0.03
	SelectKBest	0.84	0.79	0.74	0.54	0.45	0.33	0.88	0.7	0.56	0.41	0.8	0.8	0.69	0.65	0.26	0.25	0.78	0.75	0.38	0.36
Decision Tree	All	1	0.72	1	0.39	1	0.42	1	0.61	1	0.4	0.81	0.79	0.66	0.57	0.38	0.35	0.8	0.73	0.49	0.43
	Corr Heatmap	0.87	0.79	0.87	0.54	0.54	0.35	0.9	0.66	0.67	0.42	0.81	0.81	0.69	0.67	0.35	0.34	0.77	0.75	0.47	0.45
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.99	0.7	0.99	0.33	0.95	0.34	1	0.58	0.97	0.34	0.79	0.77	0.61	0.5	0.22	0.16	0.76	0.66	0.32	0.24
	SelectKBest	0.98	0.72	1	0.39	0.91	0.41	1	0.61	0.95	0.4	0.81	0.8	0.67	0.62	0.38	0.35	0.78	0.73	0.49	0.45
Random Forest	All	1	0.81	1	0.64	1	0.37	1	0.76	1	0.47	0.84	0.82	0.79	0.68	0.41	0.35	0.9	0.78	0.54	0.47
	Corr Heatmap	0.87	0.79	0.83	0.54	0.58	0.37	0.89	0.71	0.68	0.44	0.82	0.82	0.7	0.68	0.37	0.36	0.8	0.76	0.48	0.47
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.99	0.78	0.99	0.52	0.95	0.2	1	0.7	0.97	0.29	0.82	0.78	0.89	0.61	0.24	0.13	0.85	0.72	0.38	0.21
	SelectKBest	0.98	0.79	0.99	0.54	0.92	0.4	1	0.73	0.95	0.46	0.82	0.82	0.71	0.68	0.37	0.35	0.81	0.77	0.49	0.46
Ada Boost	All	0.81	0.81	0.69	0.66	0.35	0.35	0.79	0.77	0.47	0.46	0.81	0.81	0.7	0.66	0.35	0.34	0.8	0.78	0.46	0.45
	Corr Heatmap	0.81	0.81	0.68	0.66	0.37	0.37	0.77	0.76	0.48	0.47	0.81	0.81	0.69	0.66	0.34	0.34	0.77	0.76	0.45	0.45
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.78	0.78	0.61	0.63	0.13	0.12	0.73	0.71	0.21	0.2	0.78	0.78	0.62	0.62	0.11	0.1	0.74	0.72	0.19	0.17
	SelectKBest	0.81	0.82	0.69	0.67	0.36	0.37	0.77	0.76	0.47	0.48	0.81	0.81	0.69	0.67	0.34	0.34	0.77	0.77	0.45	0.45
XGBoost	All	0.82	0.82	0.72	0.67	0.38	0.36	0.81	0.78	0.49	0.47	0.86	0.81	0.82	0.64	0.49	0.38	0.91	0.78	0.62	0.47
	Corr Heatmap	0.82	0.82	0.69	0.66	0.38	0.37	0.78	0.77	0.49	0.48	0.82	0.82	0.7	0.67	0.38	0.37	0.79	0.77	0.49	0.48
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.79	0.79	0.65	0.6	0.18	0.15	0.77	0.72	0.28	0.24	0.85	0.78	0.87	0.53	0.42	0.22	0.91	0.71	0.57	0.31
	SelectKBest	0.82	0.82	0.71	0.67	0.38	0.37	0.79	0.77	0.49	0.48	0.81	0.81	0.7	0.67	0.33	0.32	0.79	0.77	0.45	0.43

Metrik Evaluasi Data Setelah Oversampling

Algoritma	Features	Balance										Tuning Balance									
		Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1		Accuracy		Precision		Recall		AUC		F1	
		Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test	Train	Test
Logistic Regression	All	0.76	0.76	0.74	0.72	0.44	0.44	0.78	0.77	0.55	0.54	0.76	0.76	0.74	0.72	0.43	0.43	0.78	0.77	0.55	0.54
	Corr Heatmap	0.76	0.76	0.74	0.72	0.45	0.42	0.77	0.76	0.56	0.53	0.76	0.75	0.74	0.72	0.44	0.41	0.77	0.76	0.56	0.53
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.66	0.67	0.45	0.4	0	0	0.67	0.67	0.01	0	0.66	0.67	0.45	0.4	0	0	0.67	0.67	0.01	0
	SelectKBest	0.76	0.76	0.74	0.73	0.45	0.44	0.77	0.76	0.56	0.54	0.76	0.76	0.75	0.73	0.44	0.43	0.77	0.77	0.55	0.54
KNN	All	0.84	0.75	0.75	0.61	0.76	0.63	0.91	0.79	0.75	0.62	1	0.79	1	0.71	1	0.64	1	0.84	1	0.67
	Corr Heatmap	0.78	0.73	0.68	0.59	0.62	0.53	0.82	0.73	0.65	0.56	0.76	0.75	0.73	0.71	0.46	0.42	0.78	0.76	0.56	0.53
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.81	0.71	0.74	0.56	0.68	0.53	0.87	0.72	0.71	0.54	0.98	0.71	1	0.74	0.95	0.2	1	0.73	0.97	0.32
	SelectKBest	0.83	0.74	0.75	0.61	0.71	0.58	0.9	0.78	0.73	0.59	0.98	0.77	1	0.67	0.95	0.58	1	0.79	0.97	0.62
Decision Tree	All	1	0.73	1	0.58	1	0.61	1	0.7	1	0.59	0.79	0.75	0.75	0.65	0.57	0.51	0.85	0.77	0.65	0.58
	Corr Heatmap	0.85	0.76	0.89	0.69	0.63	0.49	0.91	0.72	0.74	0.57	0.77	0.75	0.71	0.66	0.52	0.49	0.78	0.75	0.6	0.56
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.98	0.67	1	0.5	0.95	0.51	1	0.64	0.97	0.51	0.75	0.69	0.68	0.55	0.47	0.38	0.8	0.69	0.55	0.45
	SelectKBest	0.98	0.75	1	0.61	0.95	0.61	1	0.72	0.97	0.61	0.78	0.77	0.75	0.72	0.51	0.48	0.79	0.76	0.6	0.58
Random Forest	All	1	0.81	1	0.79	1	0.58	1	0.86	1	0.67	1	0.81	1	0.79	0.99	0.59	1	0.86	0.99	0.67
	Corr Heatmap	0.85	0.76	0.87	0.68	0.66	0.51	0.9	0.76	0.75	0.58	0.79	0.76	0.78	0.71	0.51	0.46	0.83	0.78	0.62	0.56
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.98	0.78	1	0.73	0.95	0.5	1	0.8	0.97	0.59	0.98	0.77	0.99	0.73	0.95	0.49	1	0.8	0.97	0.59
	SelectKBest	0.98	0.79	0.99	0.72	0.96	0.61	1	0.82	0.97	0.66	0.95	0.8	0.97	0.75	0.87	0.6	0.99	0.83	0.92	0.67
Ada Boost	All	0.8	0.79	0.8	0.79	0.52	0.5	0.83	0.82	0.63	0.61	0.8	0.79	0.81	0.79	0.52	0.51	0.84	0.83	0.64	0.62
	Corr Heatmap	0.77	0.76	0.75	0.73	0.45	0.43	0.78	0.77	0.56	0.54	0.77	0.76	0.75	0.73	0.45	0.42	0.78	0.77	0.56	0.54
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.72	0.71	0.67	0.65	0.31	0.29	0.73	0.71	0.42	0.4	0.71	0.71	0.68	0.65	0.28	0.26	0.74	0.72	0.39	0.37
	SelectKBest	0.79	0.79	0.79	0.78	0.52	0.5	0.81	0.81	0.62	0.61	0.79	0.79	0.8	0.78	0.5	0.49	0.82	0.81	0.62	0.6
XGBoost	All	0.82	0.81	0.84	0.81	0.57	0.54	0.87	0.85	0.68	0.65	0.99	0.82	0.99	0.79	0.97	0.63	1	0.86	0.98	0.7
	Corr Heatmap	0.77	0.76	0.76	0.73	0.47	0.44	0.79	0.78	0.58	0.55	0.8	0.77	0.79	0.71	0.55	0.5	0.83	0.79	0.65	0.59
	PAY_AMT & BILL_AMT only	0.73	0.72	0.71	0.66	0.34	0.31	0.78	0.73	0.46	0.42	0.98	0.77	0.99	0.69	0.95	0.53	1	0.8	0.97	0.6
	SelectKBest	0.81	0.8	0.83	0.8	0.55	0.53	0.85	0.83	0.66	0.64	0.83	0.82	0.85	0.83	0.59	0.56	0.87	0.85	0.7	0.67



Summary Tuning Hyperparameter

Terdapat lebih dari 100 eksperimen yang dilakukan dari skenario 1 -4 termasuk eksperimen dengan melakukan tuning hyperparameter, setelah dianalisis secara menyeluruh pengaruh tuning hyperparameter pada model dapat disimpulkan bahwa penggunaan tuning dapat membuat model menjadi tidak terlalu overfit maupun underfit, namun pengaruhnya tidak terlalu signifikan antara score evaluasi hasil tuning dengan tidak.

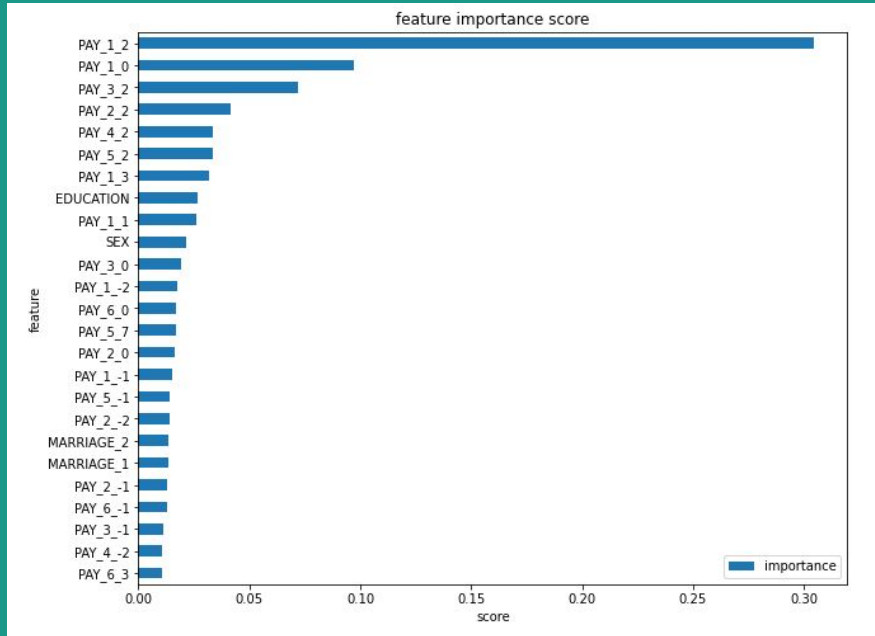
Summary Modeling

4 Nilai metrik evaluasi dengan AUC terbesar

Algoritma	Features	Condition	Accuracy	Precision	Recall	AUC	F1
XGBoost	All features	Oversampling	0.81	0.81	0.54	0.85	0.65
	SelectKBest		0.8	0.8	0.53	0.83	0.64
			Oversampling & Tuning Hyperparameters	0.82	0.83	0.56	0.85
AdaBoost	All features	Oversampling & Tuning Hyperparameters	0.79	0.79	0.51	0.83	0.62

Best model yaitu XGBoost dengan fitur hasil dari SelectKBest dan telah di oversampling serta tuning hyperparameters, dimana model tersebut memiliki nilai AUC, Precision, dan Recall tertinggi.

Best Model & Feature Importances



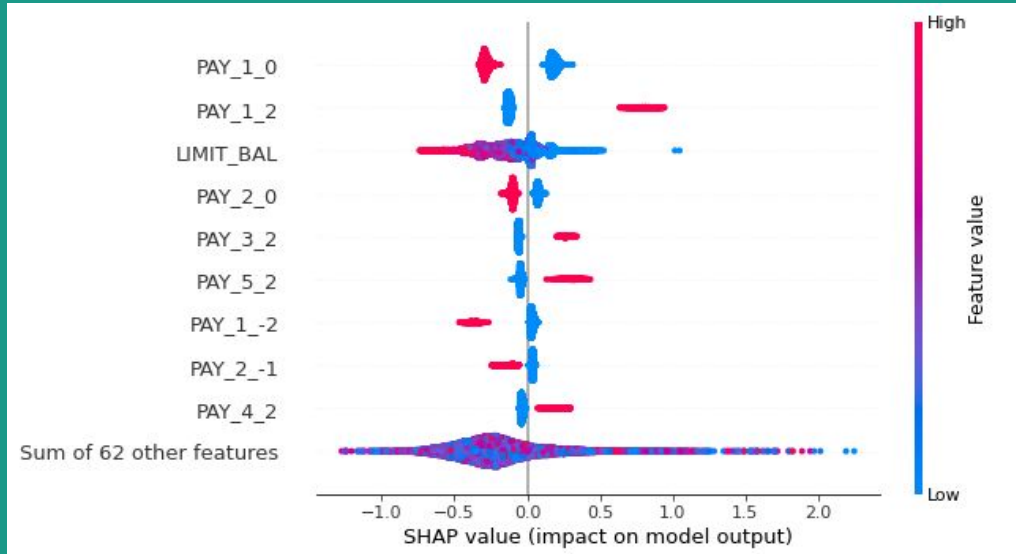
eksperimen terhadap best model
dengan 10 features terpenting

Accuracy (Test Set): 0.76
Precision (Test Set): 0.71
Recall (Test Set): 0.43
F1-Score (Test Set): 0.54
AUC (Test Set): 0.76

Accuracy (Train Set): 0.76
Precision (Train Set): 0.73
Recall (Train Set): 0.45
F1-Score (Train Set): 0.55
AUC (Train Set): 0.76

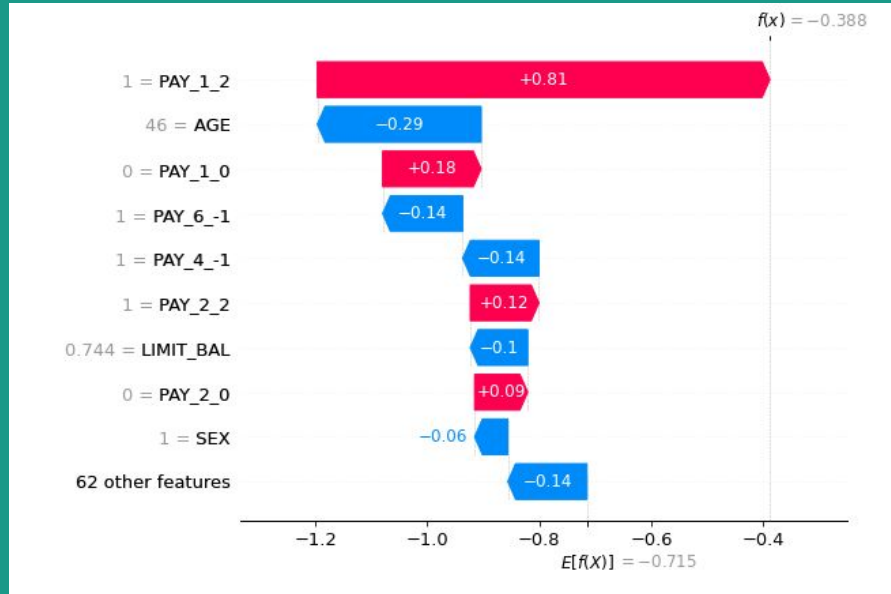
metric evaluation yang dihasilkan
oleh model tidak memberikan score
yang lebih bagus dibandingkan
dengan model sebelumnya

Best Model & Feature Importances



Dapat disimpulkan bahwa yang paling berpengaruh terhadap status default adalah status pembayaran (PAY) terutama pembayaran yang telat 2 bulan dan juga limit kredit, sehingga dapat dilakukan penindakan kepada debitur ketika terdeteksi default 2 bulan berturut-turut, dengan menawarkan restructuring limit kredit, payment atau jumlah tagihan

Model Interpretation



berdasarkan SHAP value disamping, terlihat bahwa PAY_1 dengan status 2 (telat 2 bulan) memberikan pengaruh yang sangat besar dalam penentuan default debitur tersebut, sehingga tindakan yang dapat diberikan seperti opsi restructuring Bill amount di bulan berikutnya sesuai kemampuan bayar debitur untuk mencegah default

Github Link

<https://github.com/ulvadewiyanti/rakamin-project>

The screenshot shows the GitHub repository page for `ulvadewiyanti/rakamin-project`. The repository is public and has 1 branch (master) and 0 tags. The main content area displays a commit history table with 5 commits, all made 5 minutes ago. The commit messages are: "Delete Supervised - DataRider.zip", "Stage 0 Supervised Homework - Stage 3", "Stage 1 Supervised Homework - Stage 3", "Stage 2 Supervised Homework - Stage 3", and "Stage 3 Supervised Homework - Stage 3". Below the commit history, the README file is visible, titled "Rakamin Final Project Batch 17 - DataRider". The README content includes the dataset name "Dataset : Payment Default Prediction", the team name "Nama Anggota :", and a list of four team members: 1. Tri Setiawan, 2. Ulva Dewiyanti, 3. Cristanto, and 4. Steven Benny. The "Problem Statement" section is also visible. On the right side of the repository page, there are sections for "About" (describing the repository as collaborative working using git), "Releases" (no releases published), "Packages" (no packages published), and "Languages" (Jupyter Notebook 100.0%).

Public

ulvadewiyanti / rakamin-project

Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

master 1 branch 0 tags

Go to file Add file Code

ulvadewiyanti Delete Supervised - DataRider.zip d986135 now 5 commits

Stage 0	Supervised Homework - Stage 3	5 minutes ago
Stage 1	Supervised Homework - Stage 3	5 minutes ago
Stage 2	Supervised Homework - Stage 3	5 minutes ago
Stage 3	Supervised Homework - Stage 3	5 minutes ago
README.md	Create README.md	2 minutes ago

README.md

Rakamin Final Project Batch 17 - DataRider

Dataset : Payment Default Prediction

Nama Anggota :

1. Tri Setiawan
2. Ulva Dewiyanti
3. Cristanto
4. Steven Benny

Problem Statement

About

Ini adalah repository untuk rakamin collaborative working using git

Readme 0 stars 1 watching 0 forks

Releases

No releases published Create a new release

Packages

No packages published Publish your first package

Languages

Jupyter Notebook 100.0%

Terima kasih

DataRider
