



Home > Vol 10, No 2 (2020)

Journal of Business and Banking

The Journal of Business and Banking (JBB) has been published since 2011 under the management of PPPM (Center for Research and Community Services) Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Perbanas Surabaya. The publication of this research journal aims to improve the research product quality, and channel all the interested parties in sharing and disseminating knowledge to academics, students, practitioners, and observers of knowledge. Articles that are accepted should be based on the results of research or the review of research articles for all topics, related to the fields of business and banking. The Journal of Business and Banking (JBB) collaboration with ISEI Cab. Surabaya Koord. JATIM.

The Journal of Business and Banking (JBB) is published twice a year, namely the edition of May-October and that of November-April. It was accredited by the Directorate of Higher Education (Dikti), Jakarta, with its accreditation No: 23/E/KPT/2019.

The selection criteria include the suitability of the topics or the journal focus, and the guidelines regarding the journal article writing stipulated by the journal of Business and Banking (JBB), the feasibility of the topic of discussion, the relevance of the research method used, the significance of contributions to the development of science and professions related to Business and Banking, and current business and banking development.

A review of the articles is done by blind review involving the related reviewers and they are independently to review the articles. The editors, however, have their rights to accept or reject the articles based on the results of the review by providing constructive comments to the authors.

The Journal of Business and Banking (JBB), with registered number ISSN: 2088-7841, ISSN (online): 2303-3460 have been indexed in:

- SINTA
- GARUDA
- Indonesian Scientific Journal Database (ISJD)>> Type the keywords "The Journal of Business and Banking (JBB)"
- Google Scholar
- Microsoft Academic
- Dimensions
- Crossref
- BASE
- WorldCat

Announcements

No announcements have been published.

[More Announcements...](#)

Vol 10, No 2 (2020): November 2020 – April 2021

Table of Contents

Front Matter

PDF

10.14414/jbb.v10i2.2585

Articles

- Ethics Statement
- Abstracting/Indexing
- Editorial Board
- Reviewer Acknowledgment
- Author Guidelines
- Publishing System
- Focus and Scope
- Visitor Statistics

SERTIFIKAT SINTA 3



USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Browse

- » By Issue
- » By Author
- » By Title
- » Other Journals

CITATION ANALYSIS



IN COLLABORATION



Peran kepercayaan, manfaat dan religiusitas dalam meningkatkan niat menggunakan kembali dompet digital

Adinda Ridhia A.N, Yudi Sutarso

10.14414/jbb.v10i2.2172

PDF
181-196

Ketepatan waktu pembayaran simpan pinjam guna meningkatkan pengembangan koperasi unit desa

Prastika Nurlitaputri, Isharijadi Isharijadi, Elana Era Yusdita

10.14414/jbb.v10i2.2306

PDF
197-211

Pengaruh risiko kredit terhadap permodalan dengan efisiensi sebagai variabel intervening

Achmad Achmad, Emanuel Kristijadi

10.14414/jbb.v10i2.2404

PDF
213-231

Analisis perbedaan kinerja perusahaan dan kinerja modal intelektual di Indonesia

Lewi Sugianto, Hendra Wijaya

10.14414/jbb.v10i2.2273

PDF
233-248

The effect of job satisfaction, workplace spirituality and organizational commitment on work productivity with organizational citizenship behavior (OCB) as intervening variable (Case study on Bank Muamalat Indonesia KC Solo)

Musalim Ridlo, Ifan Arin Wardahana, Kristiani Gracelia Jessica

10.14414/jbb.v10i2.2272

PDF
249-264

Reputasi perusahaan keluarga: Accrual dan real earnings management

William Sebastian Tanusaputra, Rizky Eriandani

10.14414/jbb.v10i2.2445

PDF
265-277

Pengaruh keunggulan bersaing terhadap kinerja pemasaran pengrajin rotan Pekanbaru

Nofrizal Nofrizal, Aznuryandi Aznuryandi, Arizal N, Azhar Affandi, Undang Jujun

10.14414/jbb.v10i2.2487

PDF
279-290

Analisis Determinan Profitabilitas Perusahaan Manufaktur pada 2014-2019

Audi Gracia Wasisto, Nora Amelda Rizal

10.14414/jbb.v10i2.2486

PDF
291-311

Penerapan domain knowledge pada model data nasabah perbankan dalam memprediksi churn rate

Gede Adi Aryanata, Linawati Linawati, Ida Bagus Alit Swamardika

10.14414/jbb.v10i2.2506

PDF
313-324

Pengaruh E-Service Quality, Kualitas Informasi dan Perceived Value terhadap Loyalitas Pelanggan melalui Kepuasan Pelanggan Grabbike

Punang Biru Vicramaditya

10.14414/jbb.v10i2.2379

PDF
325-341

Back Matter

10.14414/jbb.v10i2.2586

PDF



Institut Sarjana Ekonomi Indonesia
**MOU IKATAN SARJANA
EKONOMI INDONESIA (ISEI)**

ARTICLE TEMPLATE



Download Article Template *.doc

PLAGIARISM

TOOL



VISITOR

StatCounter

00248333

View Detail Stats



Penerapan *domain knowledge* pada model data nasabah perbankan dalam memprediksi *churn rate*

JBB
10, 2

Gede Adi Aryanata, Linawati, Ida Bagus Alit Swamardika*

Universitas Udayana, Bali, Indonesia

313

ABSTRACT

This study discusses the process of creating and optimizing data model which is used to predict the bank customer's churn rate based on several independent variables provided by the bank. This study used Logistic Regression as the main method to produce a data-to-data relationship model that describes the general classification of customers leaving banking services. It used the Backward Elimination method and the application of domain knowledge to optimize the performance of the resulting model. The last model produced is re-assessed using the Cumulative Accuracy Profile method. The results of this study have a good level of accuracy in predicting the churn rate. The model can predict 60% of people who will leave the bank by examining 29% of the overall data. The results of this research can be related to the level of business efficiency that can be done by banks in taking action on the customers with the highest probability level to leave banking services.

ABSTRAK

Penelitian ini mendiskusikan tentang proses pembuatan dan pengoptimalan model data yang digunakan untuk memprediksi kemungkinan keluarnya nasabah dari suatu layanan perbankan berdasarkan beberapa variabel independen yang disediakan oleh pihak perbankan. Penelitian ini menggunakan Regresi Logistik sebagai metode utama untuk menghasilkan model hubungan antar data yang menggambarkan klasifikasi umum nasabah yang akan keluar dari layanan perbankan. Penelitian ini menggunakan metode Backward Elimination dan penerapan domain knowledge untuk mengoptimasi kinerja dari model yang dihasilkan. Model terakhir yang dihasilkan akan dinilai kembali dengan metode Cumulative Accuracy Profile. Hasil dari penelitian ini memiliki tingkat akurasi yang baik dalam memprediksi kemungkinan keluarnya nasabah dari layanan perbankan. Model dapat memprediksi 60% orang yang akan keluar dari bank dengan memeriksa 29% dari keseluruhan data. Hasil keluaran penelitian ini dapat dikaitkan dengan tingkat efisiensi usaha yang dapat dilakukan oleh pihak perbankan dalam mengambil tindakan pada nasabah dengan tingkat probabilitas tertinggi untuk keluar dari layanan perbankan.

Keyword:

Backward Elimination, Churn rate, Cumulative Accuracy Profile, Logistic Regression.

1. PENDAHULUAN

Di era ini, sejumlah besar informasi dari berbagai bidang dikumpulkan dan disimpan untuk dapat dianalisis dan diekstraksi. Ini merupakan salah satu tugas paling menarik bagi perusahaan dan masyarakat untuk menemukan informasi dan pengetahuan baru dalam menunjang opini untuk proses pengambilan keputusan. Dengan munculnya pertanyaan-pertanyaan baru, berarti ini membutuhkan beberapa bidang ilmu untuk menyimpulkan solusi dari data yang didiskusikan. Bidang disiplin ilmu baru ini disebut *data science*.

Received 8 Maret 2021

Revised 14 April 2021

Accepted 16 April 2021

JEL Classification:

E59, G21, G40

DOI:

10.14414/jbb.v10i2.2506

Journal of
Business and Banking

ISSN 2088-7841

Volume 10 Number 2
November 2020 - April 2021

pp. 313-324

© STIE Perbanas Press
2021

Di dalam dunia bisnis, mencegah keluarnya pengguna dari layanan bisnis terkait merupakan tantangan para pelaku bisnis untuk dapat mempertahankan bisnisnya. Persentase tingkat keluarnya pengguna dari layanan bisnis sering disebut dengan *churn rate*. Dalam dunia perbankan, para peneliti berlomba-lomba untuk mencari pendekatan dan solusi dalam memprediksi nasabah yang akan keluar dari layanan perbankan dengan bertujuan menurunkan *churn rate*.

Di BPR XYZ, 99 dari 560 nasabah aktif pada Desember 2019, telah keluar dari layanan BPR XYZ pada Maret 2020. BPR XYZ kehilangan 17.7% nasabahnya dalam 3 bulan. Masalah ini merupakan salah satu contoh pentingnya penelitian lebih lanjut tentang metode atau cara yang dapat dilakukan untuk memprediksi nasabah yang akan keluar dari perbankan dengan tujuan menurunkan *churn rate* di BPR XYZ.

Dalam penerapan proses pengolahan data, ada beberapa penelitian (Samal et al., 2008; Golestan & Hezarkhani, 2016; Housni et al., 2019; Simumba et al., 2018) yang menggunakan metode regresi dalam melakukan klasifikasi suatu data. Selain regresi, ada beberapa metode lainnya yang dianggap baik dalam memetakan kumpulan data analisis dalam beberapa kategori. Beberapa dari penelitian (Samal et al., 2008; Golestan & Hezarkhani, 2016; Byana et al., 2018) juga menyimpulkan metode regresi dan *support vector machine* dianggap belum cukup untuk dalam membentuk model yang tepat. Penelitian tersebut menerapkan *Backward Elimination* sebagai metode tambahan untuk meningkatkan kualitas model yang dihasilkan. Pada penelitian yang dilakukan Zufa (2017), penerapan Regresi Logistik menjadi salah satu metode dalam mempertimbangkan kesehatan suatu perbankan. Dari keseluruhan penelitian, belum ada penelitian yang menerapkan dan memasukan *domain knowledge* dari spesifik bisnis area atau informasi dari para pekerja perbankan atas solusi dan pengalaman mereka dalam melakukan analisis untuk meningkatkan keluaran model. Proses implementasi *domain knowledge* dalam proses pembentukan model konseptual telah diabaikan dalam beberapa penelitian sebagaimana yang disampaikan oleh Khatri (2006).

Pada penelitian ini, penulis membuat sebuah analisis pemecahan masalah dalam memprediksi *churn rate* atau tingkat nasabah yang akan keluar dari layanan perbankan dengan menerapkan disiplin ilmu data science. Peneliti juga menerapkan implementasi *domain knowledge* dari perbankan untuk meningkatkan keluaran model yang dihasilkan.

Penelitian ini menggunakan tiga metode Regresi Logistik, *Backward Elimination* dan *Cumulative Accuracy Profile*. Keluaran analisis merupakan nilai probabilitas nasabah BPR XYZ yang akan berhenti menggunakan layanan dari BPR XYZ. Analisis akan menggunakan data yang diberikan oleh BPR XYZ dan hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pacuan dan model data yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan di BPR XYZ.

2. RERANGKA TEORITIS DAN HIPOTESIS

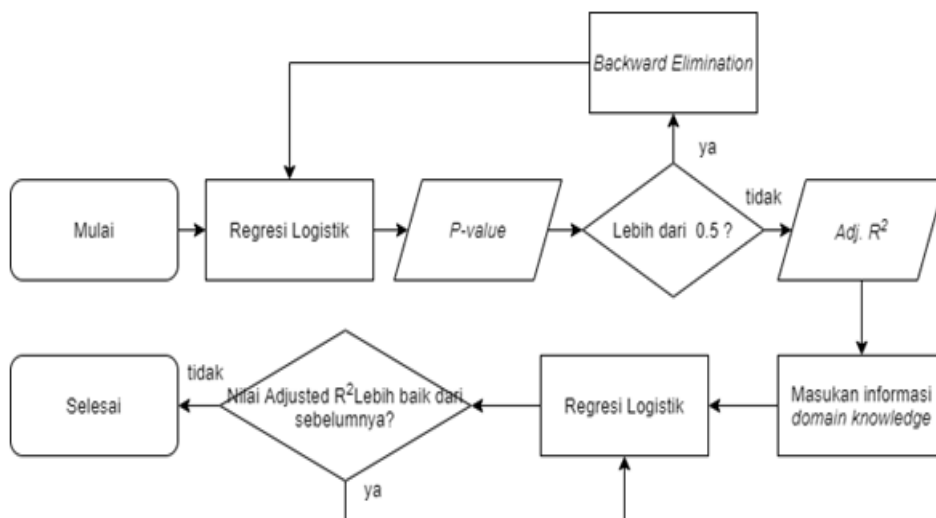
Penelitian ini menggunakan 3 metode utama dalam melakukan analisis. Analisis yang dihasilkan merupakan implementasi dari metode Regresi Logistik, *Backward Elimination* dan *Cumulative Accuracy Profile*. Kombinasi penerapan metode Regresi Logistik dan *Backward Elimination* serta

menerapkan *domain knowledge* dapat menghasilkan model data yang baik dalam memprediksi *churn rate* sesuai referensi penelitian Samal et al., 2008; Golestan & Hezarkhani, 2016; Byana et al., 2018 dan Khatri, 2006. Selain itu, *Cumulative Accuracy Profile* berperan dalam mengukur seberapa baik model yang dihasilkan dengan menurutkan dan memilih nasabah yang akan keluar dari layanan perbankan berdasarkan nilai probabilitas tertinggi yang dihasilkan. Proses analisis secara umum dapat ditampilkan pada Gambar 1.

Regresi Logistik

Regresi Logistik adalah metode yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang memerlukan solusi 1 sampai 0 atau membagi sekumpulan data menjadi dua jenis kumpulan data. Metode ini diterapkan untuk menghasilkan model dari hubungan antarvariabel. Metode ini menghasilkan nilai probabilitas dengan mengabungkan beberapa variabel independen sebagai hasil prediksi dari kejadian yang akan datang. Salah satu contoh penerapan metode Regresi Logistik adalah menyelesaikan permasalahan dalam perbankan seperti mempertimbangkan penerimaan kredit bank berdasarkan beberapa variabel independen misalnya umur, penghasilan, jenis kelamin, dan lainnya sebagaimana dijabarkan dengan variabel X1 dan X2 pada persamaan berikut.

Hasil keluaran Regresi Logistik sangat berpengaruh pada cara pandang terhadap suatu variabel independen dalam model. Sebagai contoh, nilai keluaran Regresi Logistik terhadap data tenor dengan mendefinisikan tanggal awal nasabah bergabung dengan bank, dengan bentuk dd-mm-yy akan sangat berbeda dengan mendefinisikan data tenor dengan jumlah bulan atau jumlah hari sejak nasabah telah bergabung. Hal ini menyimpulkan hasil keluaran dari implementasi Regresi Logistik berpengaruh dengan seberapa baik cara pandang pengguna dalam mendefinisikan variabel independen yang digunakan.



Gambar 1
Alur proses analisis

Backward Elimination

Metode *Backward Elimination* digunakan dalam mengoptimasi model awal yang dihasilkan. Menurut penelitian Samosir et al., (2014), metode ini bekerja dengan menghilangkan variabel independen dengan p-value tertinggi dari model. *Backward Elimination* pada umumnya menggunakan nilai 0.5 sebagai nilai ambang batas dari p-value. Proses ini akan dilakukan secara berulang sampai nilai p-value terendah di model tidak lebih dari 0.5. Selain p-value, nilai *Adjusted R-square* juga digunakan dalam menentukan kualitas dari model yang dihasilkan. Semakin baik nilai *Adjusted R-square* yang dihasilkan model, semakin baik model akan merepresentasikan hubungan antara data tersebut.

Penerapan metode *Backward Elimination* di penelitian ini dianggap belum cukup baik dalam mengoptimasi model yang dihasilkan. Beberapa variabel independen yang dihilangkan pada tahap ini dapat digunakan kembali setelah variabel independen divariasikan dengan variabel independen lainnya. Keluaran model akhir dalam implementasi *Backward Elimination* dapat digunakan sebagai standar dalam menentukan variabel independen yang berperan penting dalam melakukan variasi variabel lainnya.

Cumulative Accuracy Profile

Metode ini digunakan dalam menilai model yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, metode ini akan menunjukkan seberapa baik model yang dihasilkan dalam memprediksi *churn rate*. CAP membandingkan antara keluaran prediksi dari model yang dihasilkan dengan model berdasarkan pengambilan acak dan jumlah dari data yang digunakan dalam setiap percobaan. Nilai keluaran dari model yang dihasilkan akan diurutkan berdasarkan nilai probabilitas tertinggi hingga terendah.

3. METODE PENELITIAN**Pengumpulan Data**

Berdasarkan kebutuhan, maka data yang dikumpulkan untuk mendukung penelitian ini adalah penelitian-penelitian yang telah ada sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini yaitu penelitian tentang *data science*, statistik, dan pengetahuan khusus seputar usaha kecil dan menengah, khususnya di bidang perbankan. Selain data penelitian yang dilakukan sebelumnya, data tentang profil nasabah dari usaha perbankan yang digunakan sebagai sumber data analisis juga diperlukan dalam penelitian ini.

Data nasabah diperoleh dari BPR XYZ dengan kondisi data identitas nasabah telah dihapus. Penelitian ini menggunakan 560 data nasabah BPR pada Desember 2019. Dari 560 nasabah tersebut, terdapat 99 nasabah keluar dari layanan perbankan pada Maret 2020. Peneliti juga melakukan proses wawancara pada pegawai BPR XYZ dan beberapa pegawai perbankan nasional lainnya untuk mendapatkan informasi seputar penerapan *domain knowledge* dalam model yang dihasilkan.

Variabel Penelitian

Berdasarkan kebutuhan, maka data yang dikumpulkan untuk mendukung penelitian ini adalah penelitian-penelitian yang telah ada sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini yaitu penelitian tentang *data science*, statistik dan pengetahuan khusus seputar usaha kecil dan

menengah, khususnya di bidang perbankan. Selain data data penelitian yang dilakukan sebelumnya, data tentang profil nasabah dari usaha perbankan yang digunakan sebagai sumber data analisis juga diperlukan dalam penelitian ini.

Pengujian Model Analisis

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah berhasil dibuat. Pengujian yang akan dilakukan adalah pengujian terhadap akurasi ratio model hasil prediksi dari hasil analisis dibandingkan model yang dihasilkan dengan pengambilan acak. Pengujian model akan mengacu pada nilai *Accuracy Ratio* (AR) dimana AR akan menentukan seberapa baik model dapat memprediksi keluarnya nasabah berdasarkan nilai probabilitas yang dihasilkan model. AR di definisikan sebagai rasio atau perbandingan antara daerah kurva hasil analisis dengan daerah kurva nilai sempurna.

4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Analisis Model tahap 1

Model pertama yang dihasilkan dengan implementasi Regresi Logistik menggunakan semua variabel independen yang diterima dari BPR sebagaimana yang ditampilkan pada Tabel 1. Variabel independen tersebut adalah umur, saldo tabungan terakhir, total produk yang digunakan, risiko kredit skor, estimasi pendapatan, transaksi terakhir, tenor, lokasi, dan jenis kelamin. Model pertama ini menghasilkan nilai *Adjusted R-square* 0.119119 dengan 82.3% nilai prediksi benar. Nilai prediksi benar ini mengklasifikasi nilai kebenaran menggunakan nilai 0.5 sebagai batas pembulatan. Nilai ini bukan pertimbangan utama dalam menentukan baik tidaknya model yang dihasilkan, akan tetapi dapat digunakan sebagai opini pendukung dalam penentuan model.

Analisis Model Tahap 2

Analisis Model tahap 2 adalah analisis pada model dengan menerapkan metode Regresi Logistik dan *Backward Elimination*. Metode *Backward Elimination* bekerja dengan menghilangkan variabel independen dengan nilai p-value tertinggi dalam model. Dalam Tabel 1, risiko kredit skor memiliki nilai p-value tertinggi. Variabel independen ini akan dihapus dalam model dan metode Regresi Logistik akan diterapkan kembali tanpa variabel resiko kredit skor. Proses ini akan dilakukan secara berulang dan terhenti jika semua nilai independen variabel lebih kecil dari 0.5 dan atau model menghasilkan nilai *Adjusted R-square* tertinggi. Model terakhir yang dihasilkan dengan mengimplementasi metode *Backward Elimination* dijelaskan pada Tabel 2. Model ini menghasilkan nilai *Adjusted R-square* yang lebih baik dari model sebelumnya dengan nilai sebesar 0.132059 dengan 82.5% nilai prediksi benar. Hasil dari penerapan metode ini selaras dengan yang dengan hasil penelitian Darabi dan Hezarkhani (2016), Samal dan Ficarek (2008), Byana dan Abusa (2018), Sulaehani (2016) serta Bode A (2017). Dengan mengimplementasi metode ini, model telah menghilangkan 6 variabel independen. Variabel independen yang dihilangkan adalah total produk yang digunakan, resiko kredit skor, estimasi penghasilan, jenis kelamin dan salah satu lokasi BPR yang terdaftar.

Tabel 1
Model Tahap Regresi Logistik

| Var. Independen | Koefisien | P-Value |
|--------------------|--------------|-----------------|
| Constant | -3.64749 | 0.0009 |
| Umur | 0,0758106 | 0,0000000000597 |
| Saldo Terakhir | 0,000000109 | 0,0056 |
| Jumlah Produk | -0,188670 | 0,3823 |
| Tabungan di Bank | 0,127670 | 0,6460 |
| Resiko Kredit Skor | -0,00134952 | 0,2715 |
| Jumlah bulan trans | 0,211258 | 0,0000294 |
| Estimasi Pemasuk | -0,000000283 | 0,4394 |
| Tenor Edited Peny | -0,0784805 | 0,0608 |
| Cabang B | -0,269289 | 0,3830 |
| Cabang A | 0,321060 | 0,3287 |
| Pria | -0,288538 | 0,2440 |

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Tabel 2
Model Tahap Backward Elimination

| Var. Independen | Koefisien | P-Value |
|--------------------|-------------|----------------------|
| Constant | -5,2133 | 0,000000000000000798 |
| Umur | 0,0756615 | 0,000000000028 |
| Saldo Terakhir | 0,000000144 | 0,00000295 |
| Jumlah bulan trans | 0,203006 | 0,00000438 |
| Tenor Edited Peny | -0,0734165 | 0,0744 |

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Kedua model yang dihasilkan pada Tabel 1 dan Tabel 2 memiliki kesamaan pada variabel independen umur yang memiliki nilai *p-value* terkecil dibandingkan variabel independen lainnya dalam masing-masing model tersebut. Hal ini merupakan informasi baru yang menyatakan variabel independen umur menjadi variabel independen yang memiliki pengaruh terbesar dalam model.

Proses implementasi informasi *domain knowledge* yang didapatkan dari BPR dan para pekerja profesional di area perbankan akan meningkatkan nilai *Adjusted R-square* dari model yang dibentuk. Beberapa informasi yang diterapkan dalam model ini adalah adanya korelasi yang terjadi antara umur dan beberapa variabel independen lainnya seperti tenor, estimasi pendapatan, kresiko kredit skor dan saldo tabungan untuk menentukan tingkat *churn rate* dari suatu nasabah. Dari Tabel 1 dan Tabel 2 dapat disimpulkan penelitian menghasilkan variabel independen umur memiliki nilai *p-value* terendah dalam model dan menjadi variabel yang memiliki tingkat pengaruh tertinggi dalam model. Kedua informasi dari pendapat para pelaku bisnis dan hasil analisis ditahap sebelumnya memiliki pandangan yang sama atas pengaruh variabel umur terhadap data.

Dari informasi tersebut, peneliti menggunakan kembali beberapa variabel independen yang telah dihapus dalam tahap implementasi *Backward Elimination*. Penggunaan variabel independen tersebut dilakukan bersamaan dengan melakukan variasi variabel independen tersebut dengan variabel independen umur. Hasil variasi bentuk variabel ini menghasilkan nilai *Adjusted R-square* dan nilai prediksi benar jauh lebih baik.

Beberapa variasi data yang dilakukan adalah melakukan nilai kuadrat pada saldo tabungan, melakukan pembagian pada tenor dan umur, melakukan logaritma dari hasil pembagian estimasi pemasukan dengan umur, melakukan logaritma pada hasil pembagian resiko kredit skor dengan umur serta melakukan logaritma dari hasil kuadrat nilai total produk yang dibagi dengan umur.

Analisis Model Tahap 3

Analisis Model Tahap 3 adalah analisis model yang menerapkan metode Regresi Logistik, *Backward Elimination* dan *Domain knowledge*. Model terakhir yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 3. Model ini dapat menggambarkan kumpulan hubungan data dengan baik dan menghasilkan nilai *Adjusted R-square* sebesar 0.155533 dengan 84.1% nilai prediksi benar. Nilai prediksi benar sebesar 84.1% diambil dengan menggunakan ambang batas nilai 0.5 untuk menentukan kategori prediksi benar atau prediksi salah. Table 4 menjelaskan secara ringkas ditampilkan nilai total positif palsu sebesar 75 nasabah, negative palsu sebesar 14 nasabah, total kasus positif sebesar 24 nasabah dan total kasus negatif sebesar 447 nasabah. Nilai yang dihasilkan sesuai dengan pernyataan pada penelitian sebelumnya tentang pentingnya penerapan *domain knowledge* dalam membentuk model dari beberapa variabel data.

Tabel 3
Model Tahap *Domain knowledge*

| Var. Independen | Koefisien | P-Value |
|--------------------|-----------|-----------|
| Constant | 3,54726 | 0,0749 |
| Jumlah bulan trans | 0,224841 | 0,0000121 |
| Cabang A | 0,576220 | 0,0351 |
| Kuadrat Saldo | 0,00000 | 0,0027 |
| Tenor Umur | -3,16286 | 0,0436 |
| Log Pemasukan U | -0,529500 | 0,0390 |
| Log Resiko Umur | -3,75736 | 0,0018 |
| Log Kuadrat Jumla | 0,735025 | 0,0041 |

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Tabel 4
Hasil Prediksi Model Tahap 3

| | Aktual Bertahan | Aktual Keluar |
|---------------------|-----------------|---------------|
| Diprediksi Bertahan | 447 | 14 |
| Diprediksi Keluar | 75 | 24 |

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Selain melakukan variasi pada data, penelitian ini juga memeriksa *correlation matrix* dalam setiap variabel independen yang digunakan. *Correlation matrix* akan menjelaskan jika ada tingkat korelasi yang tinggi antar variabel independen. Semakin tinggi korelasi antara variabel, semakin buruk model yang dihasilkan. Buruknya model yang dihasilkan akibat tingginya *correlation matrix* dikarenakan oleh adanya penilaian ganda pada beberapa variabel independen dalam model. Tabel 5 memperlihatkan variabel independen Log Kuadrat Jumlah Umur dan Log Risiko Umur memiliki nilai tertinggi dalam *correlation matrix* dengan nilai 0.5081. Korelasi antar variabel dengan nilai lebih dari 0.7 dianggap memiliki tingkat korelasi yang kuat. Jika nilai berada di antara 0.5 dan 0.7 akan dianggap memiliki korelasi yang normal. Jika nilai berada di bawah 0.5 akan dianggap tidak memiliki korelasi.

Dalam tahap ini metode Cumulative Accuracy Profile (CAP) digunakan untuk melakukan pengujian terhadap model yang dihasilkan. Nilai probabilitas prediksi *churn* pada tahap ini diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah. Nilai probabilitas tertinggi menyatakan nasabah memiliki kemungkinan tertinggi untuk keluar dari layanan perbankan dan nasabah terkait diuji terlebih dahulu. Hal ini sejalan dengan proses bisnis perbankan yang akan menghubungi para nasabah yang memiliki kemungkinan keluar lebih tinggi dibanding yang tidak. Penerapan ini

Tabel 5
Correlation Matrix

| Var. 1 | Var. 2 | Correlation value |
|------------------|----------------|-------------------|
| Jumlah bulan tra | Cabang A | 0,0044 |
| Jumlah bulan tra | Kuadrat Saldo | -0,0366 |
| Jumlah bulan tra | Tenor Umur | 0,1137 |
| Jumlah bulan tra | Log Pemasuka | 0,0626 |
| Jumlah bulan tra | Log Resiko Um | 0,0458 |
| Jumlah bulan tra | Log Kuadrat Ju | -0,0981 |
| Cabang A | Kuadrat Saldo | 0,3425 |
| Cabang A | Tenor Umur | 0,0385 |
| Cabang A | Log Pemasuka | 0,0696 |
| Cabang A | Log Resiko Um | 0,0152 |
| Cabang A | Log Kuadrat Ju | 0,0138 |
| Kuadrat Saldo | Tenor Umur | -0,0477 |
| Kuadrat Saldo | Log Pemasuka | -0,0212 |
| Kuadrat Saldo | Log Resiko Um | 0,0160 |
| Kuadrat Saldo | Log Kuadrat Ju | 0,2232 |
| Tenor Umur | Log Pemasuka | 0,1742 |
| Tenor Umur | Log Resiko Um | 0,4118 |
| Tenor Umur | Log Kuadrat Ju | -0,3733 |
| Log Pemasuka | Log Resiko Um | 0,2766 |
| Log Pemasuka | Log Kuadrat Ju | -0,2530 |
| Log Resiko Um | Log Kuadrat Ju | -0,5081 |

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

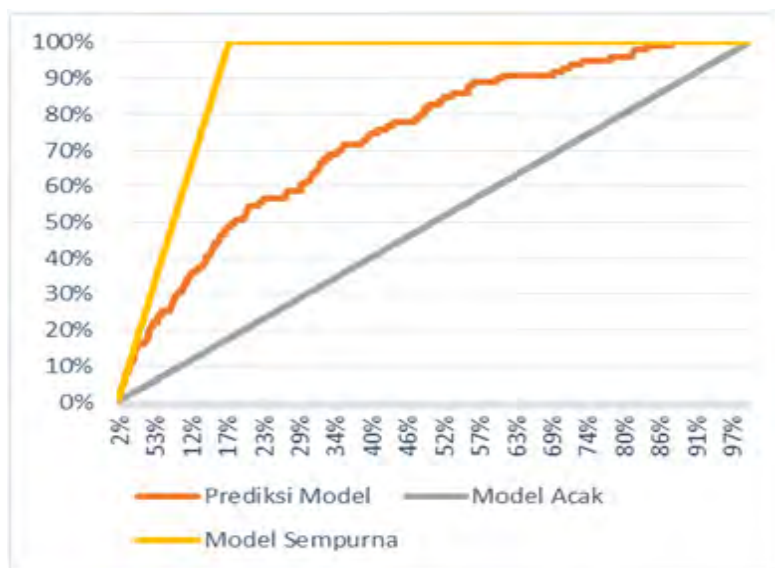
juga berkaitan dengan efisiensi usaha yang dilakukan pelaku perbankan dalam meminimalisir nasabah yang akan keluar dari layanan mereka. Pada Gambar 2 menjelaskan pengujian memperoleh hasil yang baik dalam memprediksi *churn rate* sebagai variabel dependen dalam model. CAP mengurutkan variabel dependen dari nilai probabilitas tertinggi yang dihasilkan model terakhir. Model dapat memprediksi 60% nasabah yang akan keluar dari layanan bank BPR dengan memeriksa 29% data nasabah. Nilai AR pada model tahap 3 yang mengacu pada gambar 2 adalah 0.57.

Analisis Perbandingan 3 Model yang dihasilkan

Penelitian ini menghasilkan 3 model pada 3 tahap yang berbeda. Dijelaskan di table 6, model pertama dengan metode Regresi Logistik menghasilkan nilai prediksi 82.3% dengan nilai *Adjusted R-square* 11.9%. Model kedua dengan menerapkan metode Regresi Logistik dan *Backward Elimination* menghasilkan nilai prediksi 82.5% dengan nilai *Adjusted R-square* 13,2%. Dan model ketiga yang menerapkan metode Regresi Logistik, *Backward Elimination* dan *domain knowledge* serta menerapkan variasi variabel menghasilkan nilai prediksi 84,1% dengan nilai *Adjusted R-square* 15.5%.

Semua model yang dihasilkan memiliki nilai *Adjusted R-square* yang sangat rendah. Nilai *Adjusted R-square* merupakan nilai yang melambangkan hubungan antar variabel independen satu dan variabel independen lainnya. Hal ini dapat disimpulkan, variabel independen yang diterapkan memiliki hubungan yang rendah.

Nilai 15.5% pada *Adjusted R-square* dapat menyimpulkan semua variabel independen yang digunakan pada model memiliki pengaruh sebesar 15.5% pada keluaran model atau variabel dependen, dimana variabel dependen merupakan variabel hasil prediksi. 84.5% variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independen yang tidak digunakan pada penelitian ini.



Gambar 2
Grafik CAP Model Tahap 3
Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Tabel 6
Perbandingan Model yang Dihasilkan

| Model | Metode | Nilai Prediksi | Adj R-square | Accuracy Ratio |
|---------|----------|----------------|--------------|----------------|
| Model 1 | RL | 82.3% | 11.9% | 58% |
| Model 2 | RL BE | 82.5% | 13.2% | 56% |
| Model 3 | RL BE DK | 84.1% | 15.5% | 57% |

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Dalam wawancara dengan salah satu pegawai bank nasional dengan jabatan *senior customer service officer* didapatkan beberapa informasi pembandingan variabel independen yang dapat digunakan dalam menunjang model, di antaranya variabel tingkat pendidikan nasabah, variabel risk profile nasabah dan variabel tingkat kepuasan nasabah. Ketiga variabel ini merupakan aspek penting dalam menentukan *churn rate* nasabah perbankan.

Menurut pegawai bank tersebut, tingkat pendidikan berpengaruh pada respon nasabah saat melakukan verifikasi data atau memehuni dokumen persyaratan yang lebih kompleks. Sebagai contoh, mereka yang berpendidikan dibawah SMA, sering kali menginginkan proses yang tidak berbelit untuk mendapatkan jasa perbankan yang lebih mudah. Hal ini sering kali berujung pada nasabah yang batal melakukan transaksi perbankan. Selain itu, variabel risk profile didapatkan dengan melakukan pendataan pada nasabah terkait. Dari pengalaman pegawai tersebut, mereka yang cenderung berani mengambil resiko dalam berinvestasi sering kali mencari layanan perbankan lainnya untuk mendapatkan keuntungan lebih tinggi di bandingkan mencari layanan yang aman.

Variabel tingkat kepuasan nasabah di bahas di penelitian Ahj & Lee (2018) tentang *churn rate* pada telekomunikasi serta penelitian dari Sunjaya (2018) tentang *churn rate* di perbankan, yang menjelaskan bagaimana kualitas layanan mempengaruhi tingkat *churn rate* di masing masing industri. Kedua penelitian ini menyampaikan pentingnya variabel tingkat kepuasan nasabah dalam model data untuk memprediksi pelanggan yang akan keluar dari layanan suatu bisnis.

5. SIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN, DAN KETERBATASAN

Penelitian ini menggambarkan pendekatan model statistik untuk memprediksi nasabah yang akan keluar dari layanan suatu BPR. Lima variabel baru dihasilkan dengan menerapkan variasi beberapa variabel independen utama dengan informasi yang diperoleh dari institusi terkait, para profesional di bidang perbankan dan dari hasil analisis ditahap sebelumnya. Hal ini merupakan pendekatan yang baik untuk menentukan apa yang harus diterapkan pada model untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dalam menggambarkan hubungan antar data dalam kumpulan data.

Metode Regresi Logistik yang dioptimasi dengan metode *Backward Elimination* dianggap belum cukup dalam menghasilkan model yang baik. Penerapan *domain knowledge* atau pengetahuan tentang bidang bisnis terkait kedalam model dapat meningkatkan hasil keluar model menjadi lebih baik dari sebelumnya. Proses penemuan *domain knowledge* dapat dilakukan diluar insitusi tempat dilakukannya penelitian. Hal ini disarankan untuk dilakukan untuk mendapatkan pembandingan proses bisnis yang dilakukan oleh institusi satu dengan institusi lainnya.

JBB
10, 2

Variabel independen pada dataset profil nasabah BPR XYZ dinilai belum memiliki hubungan yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya nilai *Adjusted R-square* yang dihasilkan model. Penerapan variabel pendidikan nasabah, variabel *risk profile* nasabah dan variabel tingkat kepuasan nasabah disarankan untuk mendapatkan keluaran model yang lebih baik. Model yang dihasilkan dapat menjadi acuan BPR XYZ dalam mengambil keputusan dalam memilih nasabah yang harus didekati untuk terindar dari keluar dari layanan BPR XYZ.

323

DAFTAR RUJUKAN

- Bode, A, 2017, K-Nearest Neighbor Dengan Feature Selection Menggunakan Backward Elimination Untuk Prediksi Harga Komoditi Kopi Arabika, *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(2), 188–195. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.139.188-195>
- Byana, A., & Abusa, F.N, 2018, Backward Elimination Untuk Meningkatkan Akurasi Kejadian Stunting Dengan Analisis Algoritma Support Vector Machine, *Dinamika Kesehatan*, Vol 9 No. 2 Desember 2018.
- Darabi-Golestan, F., & Hezarkhani, A, 2016, High precision analysis modeling by Backward Elimination with attitude on interaction effects on Au (Ag)-polymetallic mineralization of Glojeh, Iran. *Journal of African Earth Sciences*, 124(April 2018), 505–516. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2016.09.030>
- Housni, M., Namir, A., Talbi, M., & Chafiq, N, 2019, Applying Data Analytics and Cumulative Accuracy Profile (CAP) Approach in Real-Time Maintenance of Instructional Design Models, *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 756), Springer International Publishing, https://doi.org/10.1007/978-3-319-91337-7_2
- Khatri, V., Vessey, I., Ramesh, V., Clay, P., & Park, S.-J., 2006, Understanding Conceptual Schemas: Exploring the Role of Application and IS Domain knowledge, *Information Systems Research* (17:1), pp. 81-99, <https://doi.org/10.1287/isre.1060.0081>

- Samosir, N., Siagian, P. and Bangun, P., 2014. Analisa Metode Backward dan Metode Forward untuk Menentukan Persamaan Regresi Linier Berganda (Kasus Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas di Kotamadya). *Saintia Matematika*, 2(4), pp.345-360.
- Sunjaya, M.I., 2018, Tingkat Churn Tabungan Pada Industri Perbankan, *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, Volume 2, Nomor 2, Hal. 157-169 <http://dx.doi.org/10.25139/ekt.v2i2.1101>.
- Samal, A. R., Mohanty, M. K., & Fifarek, R. H, 2008. *Backward Elimination* procedure for a predictive model of gold concentration, *Journal of Geochemical Exploration*, 97(2-3), 69-82. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2007.11.004>.
- Simumba, N., Okami, S., Kodaka, A., & Kohtake, N, 2018, Alternative scoring factors using non-financial data for credit decisions in agricultural microfinance, *4th IEEE International Symposium on Systems Engineering, ISSE 2018 - Proceedings*, 1-8. <https://doi.org/10.1109/SysEng.2018.8544442>
- Sulaehani. R, 2016, Prediksi Keputusan Klien Telemarketing untuk Deposito Pada Bank Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis Backward Elimination, *ILKOM Jurnal Ilmiah*, Volume 8 Nomor 3 (Desember 2016). <https://doi.org/10.33096/ilkom.v8i3.83.182-189>.
- Zufa, F., Nugroho, S. and Simanihuruk, M., 2017. Perbandingan Analisis Diskriminan dan Analisis Regresi Logistik Ordinal dalam Prediksi Klasifikasi Kondisi Kesehatan Bank. *Jurnal Matematika*, 7(2), pp.92-106.

***Koresponden Penulis**

Penulis dapat dikontak pada e-mail: gusalit@unud.ac.id



Home > About the Journal > **Editorial Policies**

Editorial Policies

- Focus and Scope
- Section Policies
- Peer Review Process
- Publication Frequency
- Open Access Policy
- Archiving
- Article Processing Charges (APCs) & Article Submission Charges
- Plagiarism Policy

Focus and Scope

The Journal of Business & Banking (JBB) provides a medium for disseminating novel articles related to economy and business among international academics, practitioners, regulators, and public. JBB accepts articles any research methodology that meet the standards established for publication in the journal. In addition, JBB focuses on research articles and review article for specific topics that are relevant to the economic, business, and banking issues, related to three important disciplines as follows:

Economics: Public Economics, International Economics, Banking and Financial Institution Development Economics, Monetary Economics, Financial Economics.

Business and banking management: Finance and wealth management, Marketing, Human Resource Management, Strategic Management, Operations, Entrepreneurship, Banking Ethics, Banking Operation and Management.

Section Policies

Articles

Open Submissions Indexed Peer Reviewed

Peer Review Process

The submitted manuscript is first reviewed by an editor. It will be evaluated in the office, whether it is suitable for **The Journal of Business & Banking (JBB)** focus and scope or has a major methodological flaw and similarity score by using **Turnitin**.

Review Process:

1. Author submit the manuscript
2. Editor Evaluation [some manuscripts are rejected or returned before the review process]
3. Blind peer review process by two reviewer
4. Editor Decision
5. Confirmation to the authors

Publication Frequency

The Journal of Business & Banking (JBB) is published twice a year, namely the edition of May-October and that of November-April

Open Access Policy

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge.

This journal is open access journal which means that all content is freely available without charge to users or / institution. Users are allowed to read, download, copy, distribute, print, search, or link to full text articles in this journal without asking prior permission from the publisher or author. This is in accordance with **Budapest Open Access Initiative**



Ethics Statement

Abstracting/Indexing

Editorial Board

Reviewer Acknowledgment

Author Guidelines

Publishing System

Focus and Scope

Visitor Statistics

SERTIFIKAT SINTA 3



USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

- » By Issue
- » By Author
- » By Title
- » Other Journals

CITATION ANALYSIS

Scopus
Citedness

IN COLLABORATION





Budapest Open Access Initiative

An old tradition and a new technology have converged to make possible an unprecedented public good. The old tradition is the willingness of scientists and scholars to publish the fruits of their research in scholarly journals without payment, for the sake of inquiry and knowledge. The new technology is the internet. The public good they make possible is the world-wide electronic distribution of the peer-reviewed journal literature and completely free and unrestricted access to it by all scientists, scholars, teachers, students, and other curious minds. Removing access barriers to this literature will accelerate research, enrich education, share the learning of the rich with the poor and the poor with the rich, make this literature as useful as it can be, and lay the foundation for uniting humanity in a common intellectual conversation and quest for knowledge.

For various reasons, this kind of free and unrestricted online availability, which we will call **open access**, has so far been limited to small portions of the journal literature. But even in these limited collections, many different initiatives have shown that open access is economically feasible, that it gives readers extraordinary power to find and make use of relevant literature, and that it gives authors and their works *vast and measurable new visibility, readership, and impact*. To secure these benefits for all, we call on all interested institutions and individuals to help open up access to the rest of this literature and remove the barriers, especially the price barriers, that stand in the way. The more who join the effort to advance this cause, the sooner we will all enjoy the benefits of open access.

The literature that should be freely accessible online is that which scholars give to the world without expectation of payment. Primarily, this category encompasses their peer-reviewed journal articles, but it also includes any unreviewed preprints that they might wish to put online for comment or to alert colleagues to important research findings. There are many degrees and kinds of wider and easier access to this literature. By "open access" to this literature, we mean its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The only constraint on reproduction and distribution, and the only role for copyright in this domain, should be to give authors control over the integrity of their work and the right to be properly acknowledged and cited.

While the peer-reviewed journal literature should be accessible online without cost to readers, it is not costless to produce. However, experiments show that the **overall costs** of providing open access to this literature are far lower than the costs of traditional forms of dissemination. With such an opportunity to save money and expand the scope of dissemination at the same time, there is today a strong incentive for professional associations, universities, libraries, foundations, and others to embrace open access as a means of advancing their missions. Achieving open access will require new cost recovery models and financing mechanisms, but the significantly lower overall cost of dissemination is a reason to be confident that the goal is attainable and not merely preferable or utopian.

To achieve open access to scholarly journal literature, we recommend two complementary strategies.

I. Self-Archiving: First, scholars need the [tools and assistance](#) to deposit their refereed journal articles in open electronic archives, a practice commonly called, self-archiving. When these archives conform to standards created by the [Open Archives Initiative](#), then search engines and other tools can treat the separate archives as one. Users then need not know which archives exist or where they are located in order to find and make use of their contents.

II. Open-access Journals: Second, scholars need the means to launch a new generation of journals committed to open access, and to help existing journals that elect to make the transition to open access. Because journal articles should be disseminated as widely as possible, these new journals will no longer invoke copyright to restrict access to and use of the material they publish. Instead they will use copyright and other tools to ensure permanent open access to all the articles they publish. Because price is a barrier to access, these new journals will not charge subscription or access fees, and will turn to other methods for covering their expenses. There are many alternative sources of funds for this purpose, including the foundations and governments that fund research, the universities and laboratories that employ researchers, endowments set up by discipline or institution, friends of the cause of open access, profits from the sale of add-ons to the basic texts, funds freed up by the demise or cancellation of journals charging traditional subscription or access fees, or even contributions from the researchers themselves. There is no need to favor one of these solutions over the others for all disciplines or nations, and no need to stop looking for other, creative alternatives.

Open access to peer-reviewed journal literature is the goal. **Self-archiving (I.)** and a new generation of **open-access journals (II.)** are the ways to attain this goal. They are not only direct and effective means to this end, they are within the reach of scholars themselves, immediately, and need not wait on changes brought about by markets or legislation. While we endorse the two strategies just outlined, we also encourage experimentation with further ways to make the transition from the present methods of dissemination to open access. Flexibility, experimentation, and adaptation to local circumstances are the best ways to assure that progress in diverse settings will be rapid, secure, and long-lived.

The [Open Society Institute](#), the foundation network founded by philanthropist George Soros, is committed to providing initial help and funding to realize this goal. It will use its resources and influence to extend and promote institutional self-archiving, to launch new open-access journals, and to help an open-access journal system become economically self-sustaining. While the Open Society Institute's commitment and resources are substantial, this initiative is very much in need of other organizations to lend their effort and resources.

We invite governments, universities, libraries, journal editors, publishers, foundations, learned societies, professional associations, and individual scholars who share our vision to join us in the task of removing the barriers to open access and building a future in which research and education in every part of the world are that much more free to flourish.

February 14, 2002
Budapest, Hungary

Leslie Chan: *Bioline International*



Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia
**MOU IKATAN SARJANA
EKONOMI INDONESIA (ISEI)**

ARTICLE TEMPLATE



Download Article Template *.doc

PLAGIARISM

TOOL



VISITOR

StatCounter

00241745

View Detail Stats





Home > About the Journal > Editorial Team

Editorial Team

Editor in Chief

Faizatul Hiqmah, ID Scopus 57211989948, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia

Associate (handling) Editor

Dewi Ayu Wulandari, ID Scopus 57208961400, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia

Editor on Board

- Herizon Herizon, ID Scopus 57195150699, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia
- Muazaroh Muazaroh, ID Scopus 57195317446, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia
- Rr. Iramani ., ID Scopus 57202376359, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia
- Emanuel Kristijadi, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia
- Emma Yulianti, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia
- Ronny Ronny, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia
- Isti Fadah, ID Scopus 57205390867, Universitas Jember, Indonesia
- Ni Wayan Ekawati, ID Scopus 57191279191, Universitas Udayana Bali, Indonesia
- Nur Khusniyah Indrawati, ID Scopus 56955593600, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Rifki Ismal, ID Scopus 47061320200, Universitas Indonesia, Indonesia
- Rudy Badrudin, ID Scopus 56300060900, STIE YKPN Yogyakarta, Indonesia

Management & Publishing Team

- Tri Suhartuti, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia
- Yunita Setya Tiar, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia
- Risky Andriawan, STIE Perbanas Surabaya, Indonesia

The 6th International Conference on Business and Banking (ICBB) VI

VIRTUAL CONFERENCE
THE 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUSINESS AND BANKING (ICBB VI)
RESEARCH & COMMUNITY SERVICE
Theme: *Business Survival in the Era of Disruption*
July 28th, 2021
Virtual Conference hosted by University of Hayam Wuruk Perbanas (STIE Perbanas) and STIE AUB

KEYNOTE SPEAKERS

- Assoc. Prof. Wati Azman Sabri Wati Ngah, Ph.D. (Universitas Padjadjaran)
- Prof. Dr. Okid Parama Astirin, M.S. (Universitas Sebelas Maret)
- Assoc. Prof. Evan Lau Poh Hoek, Ph.D. (Universitas Pendidikan Indonesia)

IMPORTANT DATES
The Due Dates for:
Full Paper Submission: June 18th, 2021
Announcement of Acceptance: June 30th, 2021
Early bird: July 8th, 2021
Registration deadline: July 22nd, 2021

Conference Fees

| Presenter/Author | Local Payment (IDR) | International Payment (USD) |
|-------------------|---------------------|-----------------------------|
| Early Bird: | 600.000 | 60 |
| Non Student: | 400.000 | |
| Regular: | 750.000 | 75 |
| Non Student: | 500.000 | |
| Participant: | 200.000 | |
| Non Student: | 100.000 | |
| Community Service | | |

- Ethics Statement
- Abstracting/Indexing
- Editorial Board
- Reviewer Acknowledgment
- Author Guidelines
- Publishing System
- Focus and Scope

Visitor Statistics

SERTIFIKAT SINTA 3

USER

Username

Password

Remember me

Login

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Search

- Browse
- » By Issue
 - » By Author
 - » By Title
 - » Other Journals

CITATION ANALYSIS



IN COLLABORATION

MOU ALJEBI

Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia

July 28th, 2021
Virtual Conference hosted by University of Hayam Wuruk Perbanas (STIE Perbanas) and STIE AUB



KEYNOTE SPEAKERS

Assoc. Prof. Wani Azman Sani Wan Ngah, Ph.D.
UPM (Universiti Putra Malaysia)



Prof. Dr. Okid Parama Astirin, M.S.
UNS (Universitas Sebelas Maret Surakarta)



Assoc. Prof. Evan Lau Poh Hock, Ph.D.
Uipms (Universiti Malaysia Sarawak)

IMPORTANT DATES
 The Due Dates for:

Full Paper Submission: June 18th, 2021
 Announcement of Acceptance: June 30th, 2021
 Early bird: July 8th, 2021
 Registration deadline: July 22nd, 2021

Conference Fees

| Presenter/Author | Local Payment | International Payment |
|-------------------|---------------|-----------------------|
| Early Bird: | | |
| - Non Student | IDR 600.000 | USD 60 |
| - Student | IDR 400.000 | |
| Regular: | | |
| - Non Student | IDR 750.000 | USD 75 |
| - Student | IDR 500.000 | |
| Participant: | | |
| - Non Student | IDR 200.000 | |
| - Student | IDR 100.000 | |
| Community Service | | |
| Presenter/Author | | |
| - Early Bird | IDR 400.000 | |
| - Regular | IDR 500.000 | |
| Participant: | | |
| - Non Student | IDR 200.000 | |
| - Student | IDR 100.000 | |

* Does not include publication fees if the article is accepted by the journal

Information on Registration:
 Website: www.icbb.perbanas.ac.id
 Email: icbb@perbanas.ac.id

* Only selected papers will be published on Q3 Scopus Indexed Journal * Publishing process on Scopus Indexed Journal approximately one year after ICBB VI 2021

Index Scopus (Q3)



Journal SINTA 2



Journal SINTA 3



Journal Abdimas









Abstracting & Indexing





















This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



ARTICLE TEMPLATE



Article Template

Download Article Template *.doc

PLAGIARISM

TOOL



VISITOR

StatCounter

00241744

View Detail Stats

Visitors

| | | |
|----------|-----|----|
| SD, 05-0 | 135 | 30 |
| 1, 2-18 | 115 | 30 |
| 105 | 50 | 30 |
| 159 | 42 | 33 |

[See more](#)

FLAG counter



Home > Abstracting/Indexing

Abstracting/Indexing

1. Google Scholar
2. GARUDA DIKTI
3. CROSSREF
4. ISJD

The 6th International Conference on Business and Banking (ICBB VI)

VIRTUAL CONFERENCE

THE 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUSINESS AND BANKING (ICBB VI)

RESEARCH & COMMUNITY SERVICE

Theme:
Business Survival in the Era of Disruption

July 28th, 2021
Virtual Conference hosted by University of Hayam Wuruk Perbanas (STIE Perbanas) and STIE AUB

Assoc. Prof. Wan Azmin Said Wan Ngah, Ph.D.
(UPM (Universiti) Pulau Malaysia)

Prof. Dr. Okid Parama Astirin, M.S.
UNH (Universitas Sebelas Maret Surakarta)

Assoc. Prof. Evan Lau Poh Hoek, Ph.D.
Kyushu (Universitas) Fukuoka University

IMPORTANT DATES

The Due Dates for:

Full Paper Submission: June 18th, 2021

Announcement of Acceptance: June 30th, 2021

Early bird: July 8th, 2021

Registration deadline: July 22nd, 2021

Conference Fees

| Presenter/Author | Local Payment | International Payment |
|------------------------------------|---------------|-----------------------|
| Early Bird | | |
| - Non Student | IDR 600.000 | USD 60 |
| - Student | IDR 400.000 | |
| Regular | | |
| - Non Student | IDR 750.000 | USD 75 |
| - Student | IDR 500.000 | |
| Participant | | |
| - Non Student | IDR 200.000 | |
| - Student | IDR 100.000 | |
| Community Service Presenter/Author | | |
| - Early Bird | IDR 400.000 | |
| - Regular | IDR 500.000 | |
| Participant | | |
| - Non Student | IDR 200.000 | |
| - Student | IDR 100.000 | |

*Does not include publication fees if the article is accepted by the journal

Only selected papers will be published on Q3 Scopus Indexed Journal

Publication process on Scopus Indexed Journal approximately one year after ICBB VI 2021

Index Scopus (Q3) | Journal SINTA 2 | Journal SINTA 3 | Journal Abdimas

INFORMATION ON REGISTRATION:

Website: www.icbb.perbanas.ac.id

Email: icbb@perbanas.ac.id

- [Ethics Statement](#)
- [Abstracting/Indexing](#)
- [Editorial Board](#)
- [Reviewer Acknowledgment](#)
- [Author Guidelines](#)
- [Publishing System](#)
- [Focus and Scope](#)
- [Visitor Statistics](#)



USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Browse

- » By Issue
- » By Author
- » By Title
- » Other Journals



Abstracting & Indexing





Penerapan domain knowledge pada model data nasabah perbankan dalam memprediksi churn rate

Gede Adi Aryanata, Linawati Linawati, Ida Bagus Alit Swamardika

Abstract

Penelitian ini mendiskusikan tentang proses pembuatan dan pengoptimalan model data yang digunakan untuk memprediksi kemungkinan keluarnya nasabah dari suatu layanan perbankan berdasarkan beberapa variabel independen yang disediakan oleh pihak perbankan. Penelitian ini menggunakan Regresi Logistik sebagai metode utama untuk menghasilkan model hubungan antar data yang menggambarkan klasifikasi umum nasabah yang akan keluar dari layanan perbankan. Penelitian ini menggunakan metode Backward Elimination dan penerapan domain knowledge untuk mengoptimasi kinerja dari model yang dihasilkan. Model terakhir yang dihasilkan akan dinilai kembali dengan metode Cumulative Accuracy Profile. Hasil dari penelitian ini memiliki tingkat akurasi yang baik dalam memprediksi kemungkinan keluarnya nasabah dari layanan perbankan. Model dapat memprediksi 60% orang yang akan keluar dari bank dengan memeriksa 29% dari keseluruhan data. Hasil keluaran penelitian ini dapat dikaitkan dengan tingkat efisiensi usaha yang dapat dilakukan oleh pihak perbankan dalam mengambil tindakan pada nasabah dengan tingkat probabilitas tertinggi untuk keluar dari layanan perbankan.

Keywords

Backward Elimination ; Churn rate ; Cumulative Accuracy Profile ; Logistic Regression

Full Text:

[PDF](#)

References

- Giles Hindle, Martin Kunc, Michael Mortensen dan Asli Oztekin (2019). Business Analytics: Defining the field and identifying a research agenda. In *European Journal of Operational Research*, 2019.
- Duan, Yanqing & Cao, Guangming (2015). An Analysis of the Impact of Business Analytics On Innovation. In *Twenty-Third European Conference on Information Systems (ECIS)*, Münster, Germany, 2015.
- Indria Widyastuti & Dewi Yulindari (2015). Analisis Peran Bank Perkreditan Rakyat (BPR) Terhadap Peningkatan Kinerja Usaha Mikro Kecil (UMK).
- Masyhuri Hamidi (2017). Studi Komparasi Kinerja Bank Perkreditan Rakyat (BPR) Syariah dan Konvensional di Sumatera Barat. Di *Iqti-shadia Volume 10 Nomor 1*, 2017.
- Samal Abani R, Mohanty Manoj K & Fifarek Richard H (2008). Back-ward Elimination Procedure for a Predictive Model of Gold Concentration. In *Journal of Geochemical Exploration*, May 2008.
- F. Darabi-Golestan & A. Hezarkhani (2016). High Precision Analysis Modeling By Backward Elimination with Attitude on Interaction Effects On Au (Ag)-Polymetallic Mineralization Of Glojeh, Iran. In *Journal of African Earth Sciences*, 2016.
- Nernd Engelmann, Evelyn Hayden & Dirk Tasche (2003). Measuring the Discriminative Power of Rating Systems. In *Deutsche Bundes-bank, Discussion Paper series 2: Banking and Financial Supervision No 01/2003*.
- Michael Haltuf (2014). Support Vector Machines for Credit Scoring. In *University of Economics in Prague Faculty of Finance, Department of Banking and Insurance*, 2014.
- Housni, Mohamed, Abdelwahed Namir, Mohammed Talbi dan Nadia Chafiq. Applying Data Analytics and Cumulative Accuracy Profile (CAP) Approach in Real-Time Maintenance of Instructional Design Models. Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2019
- Naomi Simumba, Surugu Okami, Akira Kodaka & Naohiko Kohtake (2018). Alternative Scoring Factor using Non-Financial Data for Credit Decisions in Agricultural Microfinance. In *IEEE Conference on Network Softwarization 25-29 June 2018 - Montreal, Canada*. 978-1-5386-4446-1/18/\$31.00 ©2018 IEEE.
- S. Arifin & F. Samopa (2018). Analysis of Churn rate Significantly Factors in Telecommunication Industry Using Support Vector Ma-

[Ethics Statement](#)

[Abstracting/Indexing](#)

[Editorial Board](#)

[Reviewer Acknowledgment](#)

[Author Guidelines](#)

[Publishing System](#)

[Focus and Scope](#)

[Visitor Statistics](#)

SERTIFIKAT SINTA 3



USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

- » [By Issue](#)
- » [By Author](#)
- » [By Title](#)
- » [Other Journals](#)

CITATION ANALYSIS

Scopus
Citedness

IN COLLABORATION



MOU ALJEBI



chines Method. In IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Se-ries 1108 (2018) 012018 doi: 10.1088/1742-6596/1108/1/012018.

P.K.D.N.M. Alwis, B.T.G.S. Kumara & H.A.C.S. Hapuarachchi (2018). Customer Churn Analysis and Prediction in Telecommunication for Decision Making. In 2018 International Conference On Business Innovation (ICOBi), 25 - 26 August 2018, NSBM, Colombo, Sri Lanka.

Agung Surya Mahendra, I Gusti Ngurah; Leo Mahadya Suta, Ida Ba-gus; Sudarma, Made. Classification of Data Mining with Adaboost Method in Determining Credit Providing for Customers. Interna-tional Journal of Engineering and Emerging Technology, [S.I.], v. 4, n. 1, p. 31--36, oct. 2019. ISSN 2579-597X.

Wibawa, I Made Sastra et al. Vertical Holiness Understanding Vertical Holiness As A Received Business On Underpass Development. In-ternational Journal of Engineering and Emerging Technology, [S.I.], v. 5, n. 1, p. 50-56, July 2020. ISSN 2579-597X.

Zufa, Fajri & Nugroho, Sigit & Simanihuruk, Mudin. (2017). Per-bandingan Analisis Diskriminan dan Analisis Regresi Logistik Or-dinal dalam Prediksi Klasifikasi Kondisi Kesehatan Bank. Jurnal Matematika. 7. 92. 10.24843/JMAT.2017.v07.i02.p86.

Byana, Agus & Abusa, F.N (2018). Backward Elimination Untuk Meningkatkan Akurasi Kejadian Stunting Dengan Analisis Al-gortima Support Vector Machine. Dinamika Kesehatan, Vol 9 No. 2 Desember 2018.

Sulaehani. R (2016). Prediksi Keputusan Klien Telemarketing untuk Deposito Pada Bank Menggunakan Algoritma Naive Bayes Ber-basis Backward Elimination. ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 8 No-mor 3 (Desember 2016).

Bode A (2017). K-nearest Neighbor dengan Feature Selection Menggunakan Backward Elimination Untuk Prediksi Harga Ko-moditi Kopi Arabika. ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 9 Nomor 2 Agustus 2017.

Novelysa Samosir, Partano Siagian, Pengarapen Bangun (2014). Analisa Metode Backward Dan Metode Forward Untuk Menentukan Per-samaan Regresi Linier Berganda. Sain-tia Matematika ISSN: 2337-9197 Vol. 2, No. 4 (2014), pp. 345-360.

Leukel, J., & M. Hubl. (2018). "The Role of Application Domain Knowledge in Understanding Supply Chain Process Models". In Proceedings of the 39th International Conference on Information Systems (ICIS 2018). San Francisco, CA, USA.

Khatri, V., Vessey, I., Ramesh, V., Clay, P., & Park, S.-J. (2006). "Un-derstanding Conceptual Schemas: Exploring the Role of Applica-tion and IS Domain Knowledge," Information Systems Research (17:1), pp. 81-99.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14414/jbb.v10i2.2506>

Refbacs

- There are currently no refbacks.

The 6th International Conference on Business and Banking (ICBB) VI

bankjatim **BANK MASPION** **STIE PERBANAS SURABAYA** **ICBB 2021**

VIRTUAL CONFERENCE
THE 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE
ON BUSINESS AND BANKING
(ICBB VI)
RESEARCH & COMMUNITY SERVICE

Theme:
Business Survival in the Era of Disruption

July 28th, 2021
Virtual Conference hosted by University of
Hayam Wuruk Perbanas
(STIE Perbanas)
and STIE AUB

KEYNOTE SPEAKERS



Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia
MOU IKATAN SARJANA
EKONOMI INDONESIA (ISEI)

ARTICLE TEMPLATE



Download Article Template *.doc

PLAGIARISM

TOOL



VISITOR

StatCounter

00241740

[View Detail Stats](#)

