

**EVALUASI ALGORITMA XGBOOST MENGGUNAKAN  
HYPERPARAMETER DEFAULT DAN HYPERPARAMETER  
TUNING DALAM MEMPREDIKSI PEMBATALAN  
BOOKING HOTEL**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**DIMAS PRAMUDYA NAGARA**

**21.11.4040**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2025**

**EVALUASI ALGORITMA XGBOOST MENGGUNAKAN  
HYPERPARAMETER DEFAULT DAN HYPERPARAMETER  
TUNING DALAM MEMPREDIKSI PEMBATALAN  
BOOKING HOTEL**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**DIMAS PRAMUDYA NAGARA**

**21.11.4040**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**EVALUASI ALGORITMA XGBOOST MENGGUNAKAN  
HYPERPARAMETER DEFAULT DAN HYPERPARAMETER TUNING  
DALAM MEMPREDIKSI PEMBATALAN BOOKING HOTEL**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dimas Pramudya Nagara**

**21.11.4040**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 22 Juli 2025

Dosen Pembimbing,



**Ike Verawati, S.Kom, M.Kom**

**NIK. 190302237**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**EVALUASI ALGORITMA XGBOOST MENGGUNAKAN**  
**HYPERPARAMETER DEFAULT DAN HYPERPARAMETER TUNING**  
**DALAM MEMPREDIKSI PEMBATALAN BOOKING HOTEL**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dimas Pramudya Nagara**

**21.11.4040**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Juli 2025

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ainul Yaqin, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302255**

**Haryoko, S.Kom., M.Cs.**  
**NIK. 190302286**

**Ike Verawati, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302237**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 22 Juli 2025

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.**  
**NIK. 190302106**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dimas Pramudya Nagara  
NIM : 21.11.4040

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Evaluasi Algoritma Xgboost Menggunakan Hyperparameter Default Dan Hyperparameter Tuning Dalam Memprediksi Pembatalan Booking Hotel**

Dosen Pembimbing : Ike Verawati, S.Kom, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 22 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Dimas Pramudya Nagara

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, nikmat, dan hidayahnya yang tiada henti mengalir dalam setiap langkah kehidupan saya. Hanya karena pertolongannya, saya mampu melewati proses panjang, melelahkan, namun penuh makna dalam penyusunan skripsi ini. Setiap detik perjalanan ini bukan hanya soal pencapaian akademik, tapi juga tentang ketekunan, kesabaran, dan kepercayaan untuk terus melangkah, meskipun tidak selalu mudah. Skripsi yang berjudul "Evaluasi Algoritma XGBoost Menggunakan Hyperparameter Default dan Hyperparameter Tuning dalam Memprediksi Pembatalan Booking Hotel" ini saya persembahkan dengan penuh cinta, hormat, dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak dan Ibu, yang dengan cinta, doa, kerja keras, dan pengorbanannya tak pernah putus mendukung setiap langkah saya. Terima kasih atas segala kasih sayang dan doa yang menjadi kekuatan terbesar dalam perjalanan ini.
2. Adik saya, yang memberikan semangat, kehangatan, dan menjadi teman berbagi dalam setiap fase perjalanan ini.
3. Keluarga besar saya, yang selalu memberikan doa dan dukungan.
4. Ibu Ike Vrawati, S.Kom., M.Kom., atas segala bimbingan, ilmu, kesabaran, dan arahan yang begitu berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi sosok pembimbing yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Ainul Yaqin, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Haryoko, S.Kom., M.Cs., atas masukan, kritik, dan saran yang sangat berharga yang diberikan pada saat ujian pendadaran. Terima kasih atas waktu dan perhatiannya yang turut membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Teman-teman, atas kebersamaan, dukungan, semangat, canda tawa dan suka duka yang telah mengiringi proses ini dari awal hingga akhir.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunianya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ike Verawati, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, kesabaran, dan waktu yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ainul Yaqin, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Haryoko, S.Kom., M.Cs., selaku dosen penguji, atas masukan dan saran yang sangat berharga saat ujian pendadaran.
3. Bapak dan Ibu tercinta, atas segala doa, cinta, dukungan, dan pengorbanan yang menjadi kekuatan terbesar dalam hidup saya.
4. Adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan di setiap langkah.
5. Keluarga besar saya, atas doa dan dukungan.
6. Teman-teman, atas kebersamaan, dukungan, semangat, canda tawa dan suka duka yang telah mengiringi proses ini dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam berbagai bidang keilmuan.

Yogyakarta, 25 Juli 2025

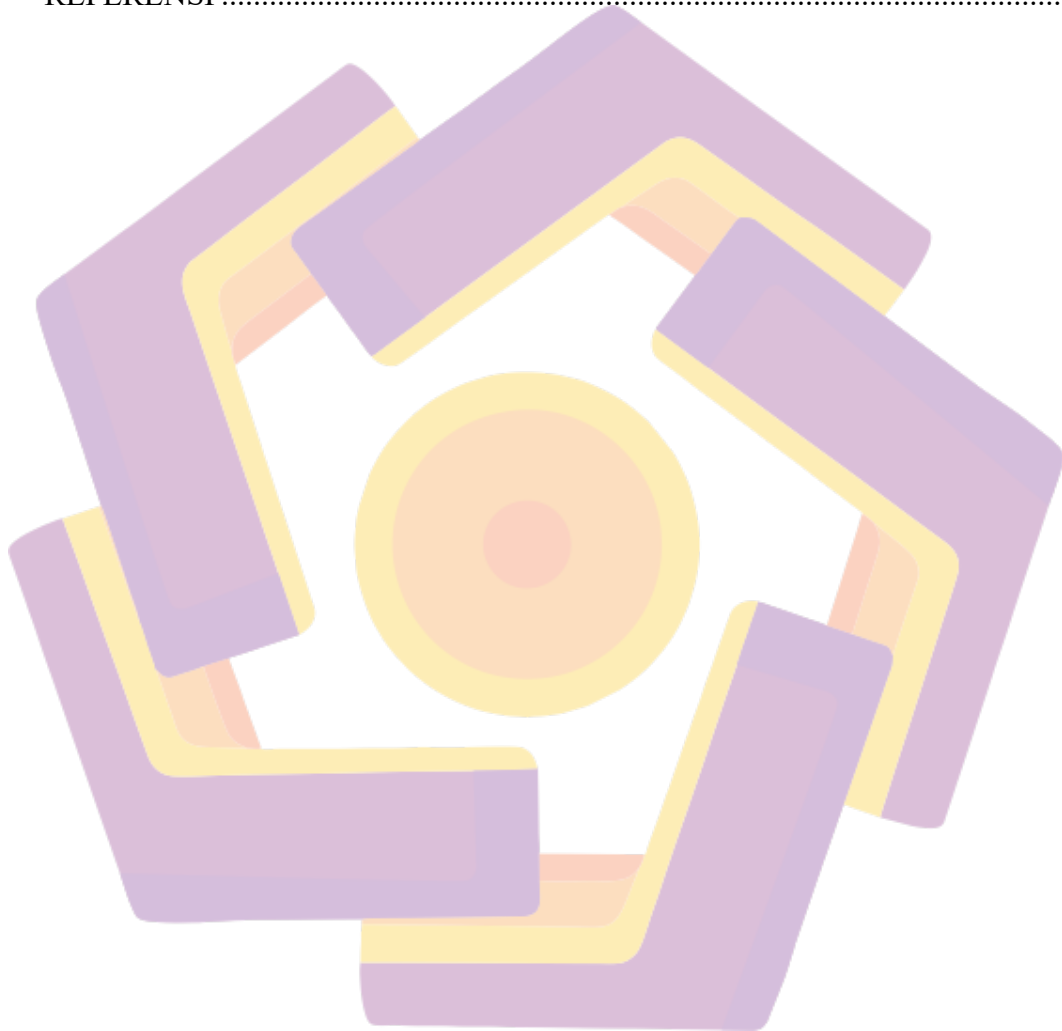
Penulis

## DAFTAR ISI

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....                       | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                  | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                  | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                 | v    |
| KATA PENGANTAR .....                      | vi   |
| DAFTAR ISI.....                           | vii  |
| DAFTAR TABEL.....                         | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....                        | xi   |
| DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....        | xii  |
| INTISARI .....                            | xiii |
| <i>ABSTRACT</i> .....                     | xiv  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                    | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                  | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                  | 2    |
| 1.3 Batasan Masalah .....                 | 2    |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....               | 2    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....              | 3    |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....           | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....             | 4    |
| 2.1 Studi Literatur .....                 | 4    |
| 2.2 Dasar Teori.....                      | 11   |

|                                   |                             |    |
|-----------------------------------|-----------------------------|----|
| 2.2.1                             | Hotel.....                  | 11 |
| 2.2.2                             | Machine Learning .....      | 11 |
| 2.2.3                             | Algoritma XGBoost .....     | 11 |
| 2.2.4                             | Pre-Processing.....         | 13 |
| 2.2.5                             | Evaluasi Model .....        | 14 |
| 2.2.6                             | Hyperparameter Tuning ..... | 16 |
| BAB III METODE PENELITIAN .....   |                             | 17 |
| 3.1                               | Alur Penelitian .....       | 17 |
| 3.2                               | Alat dan Bahan.....         | 19 |
| 3.2.1                             | Data Penelitian .....       | 19 |
| 3.2.2                             | Alat.....                   | 20 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |                             | 24 |
| 4.1                               | Pengambilan Dataset.....    | 24 |
| 4.2                               | Pre-processing.....         | 25 |
| 4.2.1                             | Data Cleaning.....          | 25 |
| 4.2.2                             | Encoding .....              | 28 |
| 4.2.3                             | Feature Selection.....      | 30 |
| 4.2.4                             | Data Normalization.....     | 31 |
| 4.2.5                             | Balancing Data.....         | 33 |
| 4.3                               | Split Dataset.....          | 34 |
| 4.4                               | Modeling .....              | 34 |
| 4.5                               | Evaluasi Model .....        | 36 |
| 4.5.1                             | Classification Report.....  | 36 |
| 4.5.2                             | Learning Curve .....        | 37 |
| 4.5.3                             | AUC-ROC.....                | 38 |

|                     |                        |    |
|---------------------|------------------------|----|
| 4.5.4               | Confusion Matrix ..... | 39 |
| BAB V PENUTUP ..... |                        | 40 |
| 5.1                 | Kesimpulan .....       | 40 |
| 5.2                 | Saran .....            | 41 |
| REFERENSI .....     |                        | 42 |

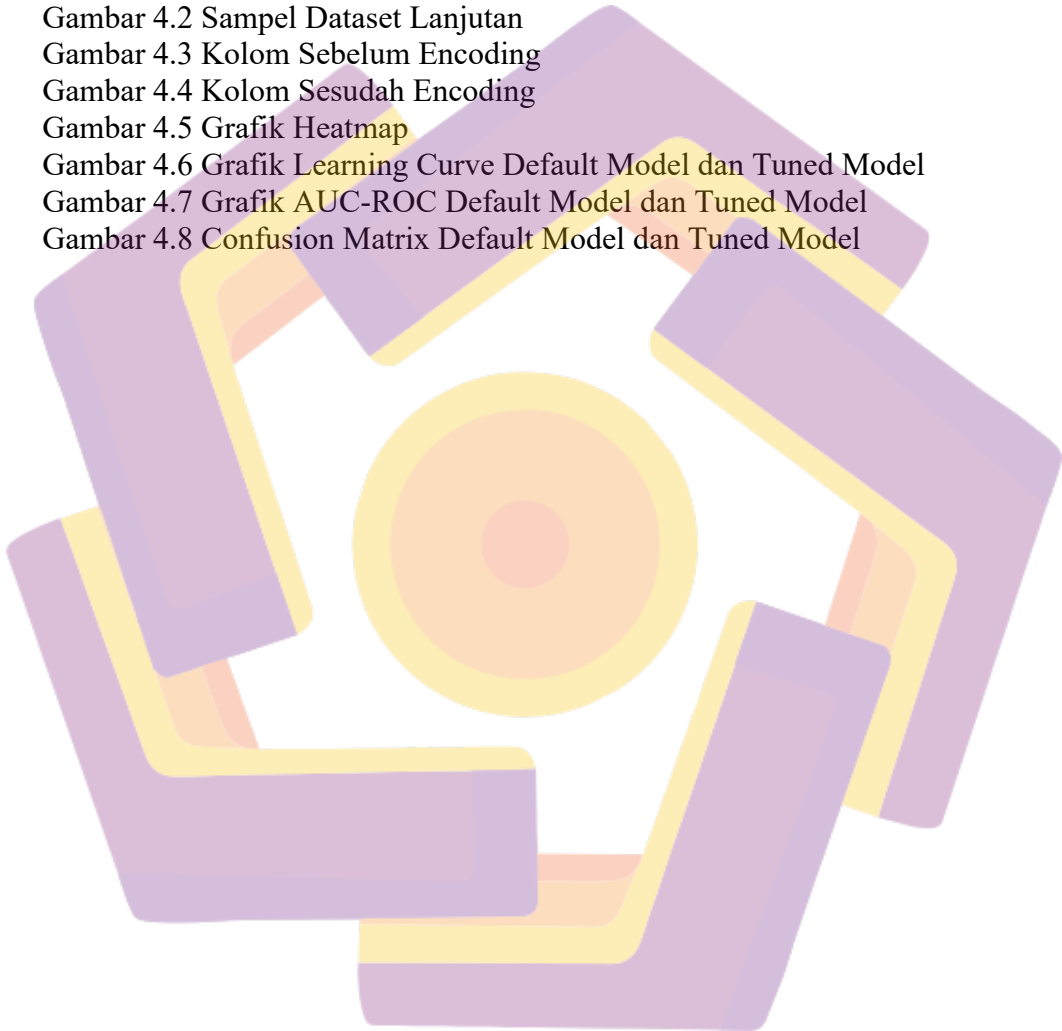


## DAFTAR TABEL

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Keaslian Penelitian                                    | 7  |
| Tabel 3.1 Perangkat Keras                                        | 19 |
| Tabel 3.2 Perangkat Lunak                                        | 19 |
| Tabel 3.3 Data Yang Dipakai Untuk Perhitungan Manual             | 21 |
| Tabel 3.4 Hasil Output Prediksi Model XGBoost                    | 21 |
| Tabel 4.1 Data Sebelum Dilakukan Data Cleaning                   | 24 |
| Tabel 4.2 Data Sesudah Dilakukan Data Cleaning                   | 25 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengecekan Missing Value                         | 26 |
| Tabel 4.4 Kolom Sebelum Encoding                                 | 28 |
| Tabel 4.5 Kolom Setelah Encoding                                 | 28 |
| Tabel 4.6 Enam Fitur Dengan Korelasi Tertinggi                   | 30 |
| Tabel 4.7 Skala Nilai Fitur Sebelum Dilakukan Data Normalization | 31 |
| Tabel 4.8 Skala Nilai Fitur Setelah Dilakukan Data Normalization | 31 |
| Tabel 4.9 Fitur Booking Status Sebelum Dilakukan Balancing Data  | 32 |
| Tabel 4.10 Fitur Booking Status Setelah Dilakukan Balancing Data | 32 |
| Tabel 4.11 Parameter Dan Nilai Yang Diuji                        | 34 |
| Tabel 4.12 Parameter Terbaik Yang Ditemukan                      | 34 |
| Tabel 4.13 Classification Report Default Model                   | 35 |
| Tabel 4.14 Classification Report Tuned Model                     | 35 |

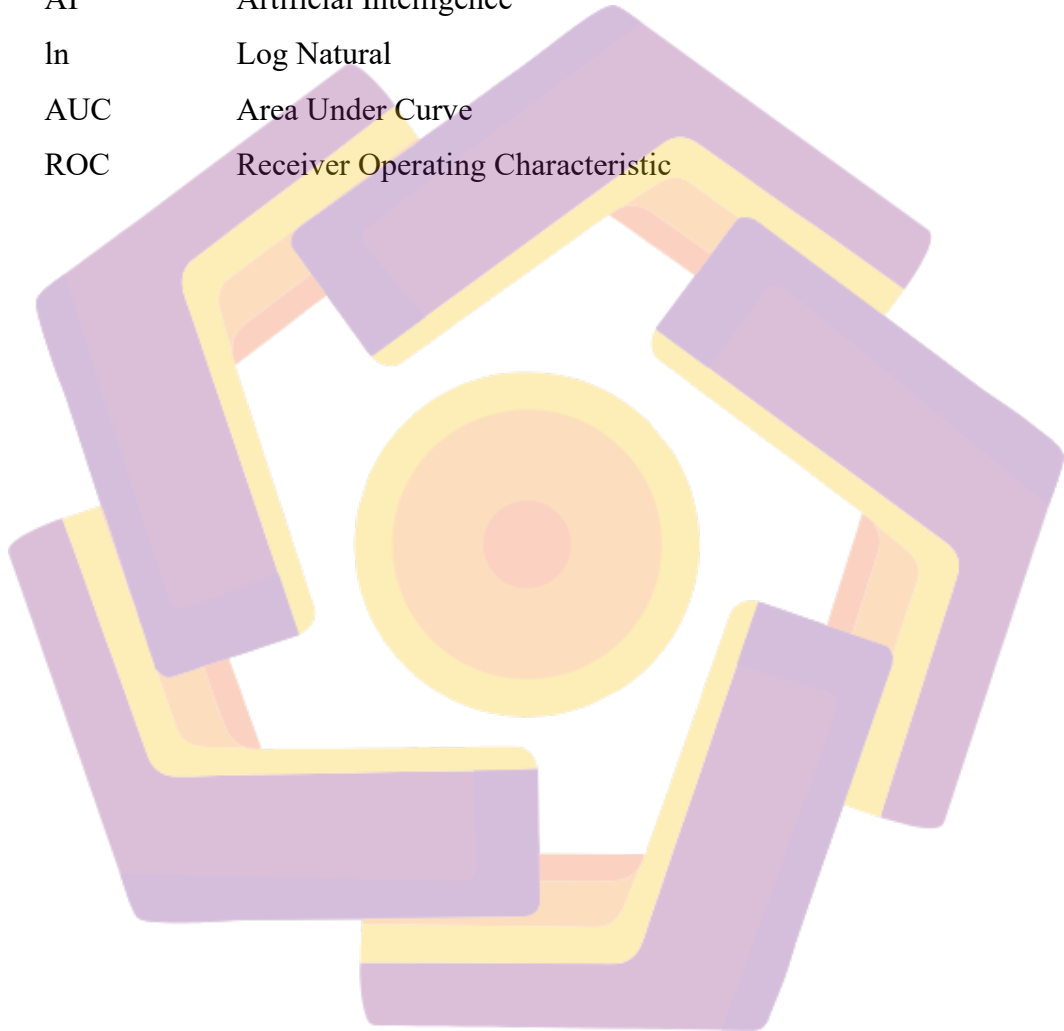
## DAFTAR GAMBAR

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Confusion Matrix                                    | 15 |
| Gambar 3.1 Alur Penelitian                                     | 16 |
| Gambar 3.2 Sampel Dataset                                      | 18 |
| Gambar 3.3 Sampel Dataset Lanjutan                             | 19 |
| Gambar 4.1 Sampel Dataset                                      | 23 |
| Gambar 4.2 Sampel Dataset Lanjutan                             | 23 |
| Gambar 4.3 Kolom Sebelum Encoding                              | 26 |
| Gambar 4.4 Kolom Sesudah Encoding                              | 26 |
| Gambar 4.5 Grafik Heatmap                                      | 28 |
| Gambar 4.6 Grafik Learning Curve Default Model dan Tuned Model | 35 |
| Gambar 4.7 Grafik AUC-ROC Default Model dan Tuned Model        | 36 |
| Gambar 4.8 Confusion Matrix Default Model dan Tuned Model      | 37 |



## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

|      |                                        |
|------|----------------------------------------|
| SVM  | Support Vector Machine                 |
| ANN  | Artificial Neural Network              |
| OHRF | Optimized Hyperparameter Random Forest |
| AI   | Artificial Intelligence                |
| ln   | Log Natural                            |
| AUC  | Area Under Curve                       |
| ROC  | Receiver Operating Characteristic      |



## INTISARI

Pembatalan booking hotel merupakan salah satu tantangan yang dihadapi industri perhotelan karena dapat memengaruhi pendapatan dan efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model prediksi pembatalan booking hotel menggunakan algoritma XGBoost, yang dikenal unggul dalam klasifikasi dan efisiensi komputasi. Data yang digunakan berasal dari platform Kaggle dengan total 36.285 data dan 17 fitur, yang kemudian melalui tahapan pre-processing mencakup data cleaning, encoding, feature selection, normalisasi, dan balancing menggunakan SMOTEENN. Model awal dibangun menggunakan pengaturan hyperparameter default, kemudian ditingkatkan melalui proses tuning dengan GridSearchCV untuk menemukan kombinasi hyperparameter terbaik. Evaluasi model dilakukan menggunakan classification report, confusion matrix, learning curve, dan AUC-ROC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model dengan tuning hyperparameter memberikan performa lebih baik dibanding model default, dengan akurasi sebesar 0.97 pada model default dan 0.99 pada model dengan tuning hyperparameter. Peningkatan juga terjadi pada nilai precision, recall, dan F1-score untuk kedua kelas, di mana masing-masing metrik meningkat dari 0.97 menjadi 0.99 setelah dilakukan tuning hyperparameter. Selain itu, nilai AUC dari kedua model mencapai 0.99, yang menunjukkan kemampuan klasifikasi yang sangat baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model yang dikembangkan memiliki potensi untuk diterapkan di bidang perhotelan, khususnya sebagai alat bantu prediktif bagi manajer hotel dalam mengantisipasi dan mengurangi risiko kerugian akibat pembatalan booking.

**Kata kunci:** Machine Learning, Pembatalan Booking Hotel, XGBoost, Hyperparameter Tuning.

## **ABSTRACT**

*Hotel booking cancellation is one of the challenges faced by the hospitality industry as it can affect revenue and operational efficiency. This research aims to build a hotel booking cancellation prediction model using the XGBoost algorithm, which is known to excel in classification and computational efficiency. The data used comes from the Kaggle platform with a total of 36,285 data and 17 features, which then go through pre-processing stages including data cleaning, encoding, feature selection, normalization, and balancing using SMOTEENN. The initial model was built using default hyperparameter settings, then improved through a tuning process with GridSearchCV to find the best hyperparameter combination. Model evaluation was conducted using classification report, confusion matrix, learning curve, and AUC-ROC. The results show that the model with hyperparameter tuning provides better performance than the default model, with an accuracy of 0.97 in the default model and 0.99 in the model with hyperparameter tuning. In addition, the AUC value of both models reached 0.99, which indicates excellent classification ability. The results of this study indicate that the developed model has the potential to be applied in the field of hospitality, especially as a predictive tool for hotel managers in anticipating and reducing the risk of loss due to booking cancellation.*

**Keyword:** Machine Learning, Hotel Booking Cancellation, XGBoost, Hyperparameter Tuning.