

**KLASIFIKASI PELANGGAN RESERVASI HOTEL MENGGUNAKAN  
METODE RANDOM FOREST**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Strata-1 Pada

Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Montelo

NIM: 09021282025091

**Jurusan Teknik Informatika**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**KLASIFIKASI PELANGGAN RESERVASI HOTEL MENGGUNAKAN  
METODE RANDOM FOREST**

Oleh :  
Montelo  
NIM 09021282025091

Palembang, 3 Januari 2024

Dosen Pembimbing 1,

Dosen Pembimbing 2,



Osvari Arsalan, S.Kom.M.T

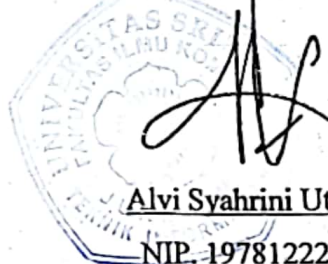
Danny Matthew Saputra, M.Sc

NIP 198806282018031001

NIP 198505102015041002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.

NIP. 197812222006042003

## TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI

Pada hari kamis tanggal 28 Desember 2023 telah dilaksanakan ujian sidang komprehensif skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Montelo

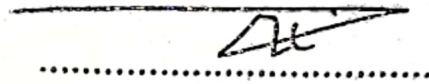
NIM : 09021282025091

Judul : Klasifikasi Pelanggan Reservasi Hotel Menggunakan Metode *Random Forest*

Dan dinyatakan **LULUS**

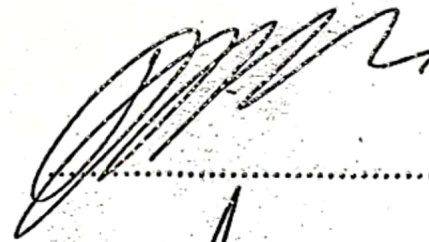
1. Pembimbing I

Osvari Arsalan, S.Kom.M.T.  
NIP 198806282018031001



2. Pembimbing II

Danny Matthew Saputra, M.Sc  
NIP 198505102015041002



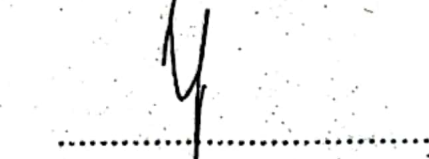
3. Ketua Penguji

Rizki Kurniati, M.T.  
NIP 199107122019032016



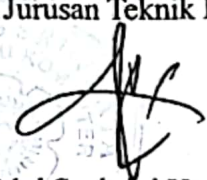

4. Penguji

Yunita, M.Cs.  
NIP 198306062015042002



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika,

Alvi Syahrini Utami, M.Kom  
NIP.197812222006042002

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Montelo  
NIM : 09021282025091  
Program Studi : Teknik Informatika Bilingual  
Judul Skripsi : KLASIFIKASI PELANGGAN RESERVASI HOTEL  
MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST

Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin : 9%

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 20 Desember 2022



Montelo  
NIM. 09021282025091

**MOTTO**

*“Tidak masalah jika kamu berjalan dengan lambat, asalkan kamu tidak pernah berhenti berusaha.”*

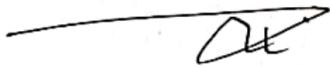
*“Sukses terdiri dari deretan kegagalan, tanpa kehilangan kegigihan.”*

## ABSTRACT

Online hotel reservations have dramatically changed booking possibilities and customer behavior. Reasons for cancellation include changes in plans, scheduling conflicts, and personal affairs. This resulted in losses that had to be faced by the hotel side. To find out the pattern of cancellation of reservations by customers can be done with a classification approach. Classification of customer reservation data that has been collected by 36 thousand from 2017 to 2018. Random forest method is a good classification method based on research (Breiman, 2001) random forest has advantages such as providing good results in classification, being able to cope with very large amounts of data training efficiently, being able to produce lower errors, and being effective for estimating missing data. Customer data has 2 classes namely NOT\_cancelled (not cancelled) and cancelled (cancelled) in the customer's booking status. The study divided the data with split data ratios of 90:10, 80:20, 70:30, and 60:40 as well as tree counts of 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, and 100. The results showed that random forest managed to classify hotel reservation customers with the highest accuracy of 86.34% on 30 trees and a data split ratio of 80:20 gave the best results compared to other ratios. In addition, the random forest process will be getting longer with more data and trees being formed.

Keywords: Classification, Data, Reservation, Hotel, Random Forest

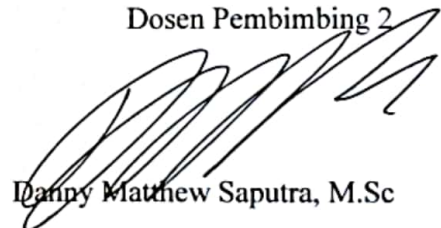
Dosen Pembimbing 1



Osvari Arsalan, S.Kom.M.T

NIP 198806282018031001

Dosen Pembimbing 2



Danny Matthew Saputra, M.Sc

NIP 198505102015041002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom

NIP 197812222006042002

## ABSTRAK

Reservasi hotel secara daring telah secara dramatis mengubah kemungkinan pemesanan dan perilaku pelanggan. Alasan pembatalan mencakup perubahan rencana, konflik penjadwalan, dan urusan pribadi. Hal ini mengakibatkan kerugian yang harus dihadapi oleh pihak hotel. Untuk mengetahui pola pembatalan reservasi oleh pelanggan dapat dilakukan dengan pendekatan klasifikasi. Klasifikasi terhadap data reservasi pelanggan yang telah terkumpul sebanyak 36 ribu dari tahun 2017 sampai 2018. Metode random forest merupakan metode klasifikasi yang baik berdasarkan penelitian (Breiman, 2001) random forest memiliki kelebihan seperti memberikan hasil yang bagus dalam klasifikasi, bisa mengatasi data training dengan jumlah sangat besar secara efisien, bisa menghasilkan error yang lebih rendah, dan efektif untuk mengestimasi missing data. Data pelanggan memiliki 2 kelas yaitu *Not\_cancelled*(tidak batal) dan *cancelled*(batal) pada status booking pelanggan. Penelitian membagi data dengan rasio split data sebesar 90:10, 80:20, 70:30, dan 60:40 serta jumlah pohon sebanyak 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, dan 100. Hasil penelitian menunjukkan bahwa random forest berhasil melakukan klasifikasi pelanggan reservasi hotel dengan memberikan akurasi tertinggi sebesar 86,34% pada 30 tree dan rasio split data 80:20 memberikan hasil terbaik dibanding rasio lain. Selain itu juga proses random forest akan semakin lama dengan semakin banyak data dan pohon yang dibentuk.

Kata Kunci: Klasifikasi, Data, Reservasi, Hotel, Random Forest

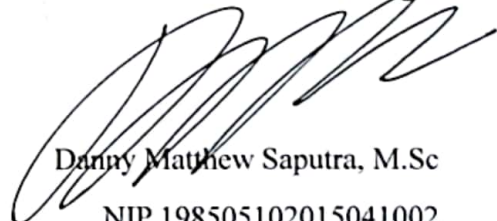
Dosen Pembimbing 1



Osvari Arsalan, S.Kom.M.T

NIP 198806282018031001

Dosen Pembimbing 2



Danny Matthew Saputra, M.Sc

NIP 198505102015041002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom

NIP 197812222006042002

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan hidayah, rahmat, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitiannya dengan judul **“KLASIFIKASI PELANGGAN RESERVASI HOTEL MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST”** tepat pada waktunya.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan kurang lebih dalam 6 bulan. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang S1 pada program studi teknik informatika fakultas ilmu komputer di Universitas Sriwijaya.

Dalam proses menyelesaikan penelitian ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, doa, dukungan dan juga bantuan dari banyak pihak hingga laporan ini terselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan saat ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada.

1. Tuhan yang telah memberikan rahmat, hidayah, kesehatan dan kesempatan sehingga penulis mampu melaksanakan penelitian dan membuat laporan tugas akhir.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa dan dukungan serta saran yang sangat bermanfaat.
3. Alm Bapak Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Osvari Arsalan, S.Kom. M.T. selaku dosen pembimbing 1 skripsi yang telah mengarahkan penulis dan memberikan saran dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.
6. Bapak Danny Matthew Saputra, M.Sc. selaku dosen pembimbing 2 skripsi yang juga telah membantu mengarahkan penulis dan memberikan saran dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.



7. Teman-teman seperjuanganku yang selalu saling memberikan dukungan dan doanya satu sama lain, serta membantu dalam proses pembuatan Laporan Penelitian.

Penulis sangat menyadari jika isi maupun penyajian laporan ini masih belum sempurna dan terdapat kekurangan dalam penulisannya, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan demi perbaikan laporan ini, terutama bagi penulis sendiri untuk kedepannya. Demikian yang dapat penulis sampaikan, penulis berharap semoga laporan ini dapat menambah pengetahuan dan juga dapat bermanfaat bagi semua pihak dan penulis.

Palembang, 18 Desember 2023

Penulis,



Montelo

NIM. 09021282025091

## DAFTAR ISI

|                                                                                                        |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI .....                                                           | i           |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                                                                               | iv          |
| MOTTO.....                                                                                             | v           |
| ABSTRACT.....                                                                                          | vi          |
| ABSTRAK.....                                                                                           | vii         |
| KATA PENGANTAR.....                                                                                    | viii        |
| DAFTAR ISI.....                                                                                        | x           |
| DAFTAR TABEL.....                                                                                      | xii         |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                                    | xiii        |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                                          | <b>I-1</b>  |
| 1.1    Pendahuluan .....                                                                               | I-1         |
| 1.2    Latar belakang penelitian .....                                                                 | I-1         |
| 1.3    Rumusan Masalah Penelitian .....                                                                | I-3         |
| 1.4    Tujuan Penelitian.....                                                                          | I-3         |
| 1.5    Manfaat Penelitian.....                                                                         | I-4         |
| 1.6    Batasan Masalah.....                                                                            | I-4         |
| 1.7    Sistematika Penulisan.....                                                                      | I-4         |
| 1.8    Kesimpulan.....                                                                                 | I-6         |
| <b>BAB II KAJIAN LITERATUR .....</b>                                                                   | <b>II-1</b> |
| 2.1    Pendahuluan .....                                                                               | II-1        |
| 2.2    Landasan Teori .....                                                                            | II-1        |
| 2.2.1    Data Mining .....                                                                             | II-1        |
| 2.2.2    Klasifikasi .....                                                                             | II-2        |
| 2.2.3    Desicion Tree .....                                                                           | II-3        |
| 2.2.4    Random Forest .....                                                                           | II-5        |
| 2.2.5 <i>Confusion Matrix</i> .....                                                                    | II-7        |
| 2.2.6    Rational Unified Process (RUP) .....                                                          | II-9        |
| 2.3    Penelitian Relevan .....                                                                        | II-10       |
| 2.3.1    Perbandingan Algoritma Klasifikasi Dalam Pengklasifikasian Data Penyakit Jantung Koroner..... | II-10       |

|                                           |                                                                                                                                          |       |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2.3.2                                     | Random Forest dan Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS) Binary Response untuk Klasifikasi Penderita HIV / AIDS di Surabaya..... | II-11 |
| 2.3.3                                     | Prediksi Harga Ponsel Menggunakan Metode Random Forest....                                                                               | II-11 |
| 2.4                                       | Kesimpulan.....                                                                                                                          | II-12 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....       |                                                                                                                                          | III-1 |
| 3.1                                       | Pendahuluan .....                                                                                                                        | III-1 |
| 3.2                                       | Pengumpulan data .....                                                                                                                   | III-1 |
| 3.3                                       | Tahapan penelitian.....                                                                                                                  | III-2 |
| 3.3.1                                     | Kerangka kerja penelitian .....                                                                                                          | III-3 |
| 3.3.2                                     | Kriteria pengujian .....                                                                                                                 | III-3 |
| 3.3.3                                     | Format data pengujian.....                                                                                                               | III-4 |
| 3.3.4                                     | Alat-alat penelitian .....                                                                                                               | III-5 |
| 3.3.5                                     | Pengujian Penelitian.....                                                                                                                | III-5 |
| 3.3.6                                     | Analisis hasil pengujian dan kesimpulan penelitian .....                                                                                 | III-5 |
| 3.4                                       | Metode pengembangan perangkat lunak.....                                                                                                 | III-6 |
| 3.4.1                                     | Fase Insepsi .....                                                                                                                       | III-6 |
| 3.4.2                                     | Fase Elaborasi .....                                                                                                                     | III-6 |
| 3.4.3                                     | Fase Konstruksi.....                                                                                                                     | III-7 |
| 3.4.4                                     | Fase Transisi.....                                                                                                                       | III-7 |
| 3.5                                       | Manajemen Proyek Penelitian.....                                                                                                         | III-7 |
| BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK ..... |                                                                                                                                          | IV-1  |
| 4.1                                       | Pendahuluan .....                                                                                                                        | IV-1  |
| 4.2                                       | Fase Insepsi .....                                                                                                                       | IV-1  |
| 4.2.1                                     | Pemodelan Bisnis .....                                                                                                                   | IV-1  |
| 4.2.2                                     | Kebutuhan Sistem .....                                                                                                                   | IV-2  |
| 4.2.3                                     | Analisis dan Design Perangkat Lunak .....                                                                                                | IV-2  |
| 4.2.3.1                                   | Analisis kebutuhan perangkat lunak .....                                                                                                 | IV-2  |
| 4.2.3.2                                   | Analisis data.....                                                                                                                       | IV-3  |
| 4.2.3.3                                   | Analisis metode random forest .....                                                                                                      | IV-3  |
| 4.2.3.4                                   | Perancangan perangkat lunak .....                                                                                                        | IV-4  |
| 4.3                                       | Fase Elaborasi.....                                                                                                                      | IV-5  |
| 4.3.1                                     | Pemodelan bisnis.....                                                                                                                    | IV-5  |

|                |                                          |       |
|----------------|------------------------------------------|-------|
| 4.3.2          | Kebutuhan Sistem .....                   | IV-6  |
| 4.3.3          | Diagram.....                             | IV-6  |
| 4.3.3.1        | Diagram Activity .....                   | IV-6  |
| 4.3.3.2        | Diagram sequence.....                    | IV-7  |
| 4.3.4          | Perancangan Antarmuka.....               | IV-8  |
| 4.4            | Fase Konstruksi .....                    | IV-9  |
| 4.4.1          | Pemodelan Bisnis .....                   | IV-9  |
| 4.4.2          | Diagram Kelas.....                       | IV-9  |
| 4.4.3          | Implementasi Kelas.....                  | IV-10 |
| 4.4.4          | Implementasi Antarmuka .....             | IV-11 |
| 4.5            | Fase Transisi .....                      | IV-11 |
| 4.5.1          | Pemodelan Bisnis .....                   | IV-11 |
| 4.5.2          | Kebutuhan Sistem .....                   | IV-12 |
| 4.5.2.1        | Rencana Pengujian.....                   | IV-12 |
| 4.5.3          | Implementasi .....                       | IV-13 |
| 4.6            | Kesimpulan.....                          | IV-14 |
| BAB V          | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....    | V-1   |
| 5.1            | Pendahuluan .....                        | V-1   |
| 5.2            | Langkah random forest.....               | V-1   |
| 5.3            | Data Hasil Percobaan penelitian.....     | V-10  |
| 5.3.1          | Data Hasil Pengujian Random Forest ..... | V-10  |
| 5.4            | Analisis dari hasil Pengujian .....      | V-17  |
| 5.5            | Kesimpulan.....                          | V-19  |
| BAB VI         | KESIMPULAN DAN SARAN .....               | VI-1  |
| 6.1            | Pendahuluan .....                        | VI-1  |
| 6.2            | Kesimpulan.....                          | VI-1  |
| 6.3            | Saran.....                               | VI-1  |
| DAFTAR PUSTAKA | .....                                    | xii   |

### DAFTAR TABEL

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| Table II-1 Model Confusion Matrix..... | II-7 |
|----------------------------------------|------|

|                                                                  |       |
|------------------------------------------------------------------|-------|
| Table III-1 Atribut Dataset Pelanggan Reservasi Hotel .....      | III-2 |
| Table III-2 Format Data Pengujian .....                          | III-4 |
| Table III-3 Training time complecity .....                       | III-4 |
| Table III-4 Work Breakdown Structure (WBS) .....                 | III-8 |
| Table IV-1 Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak.....             | IV-2  |
| Table IV-2 Kebutuhan Non-Fungsional perangkat Lunak.....         | IV-2  |
| Table IV-3 actor UseCase .....                                   | IV-4  |
| Table IV-4 penjelasan diagram usecase .....                      | IV-4  |
| Table IV-5 Skenario input data .....                             | IV-4  |
| Table IV-6 Skenario klasifikasi.....                             | IV-5  |
| Table IV-7 Kelas-kelas perangkat lunak .....                     | IV-10 |
| Table IV-8 Skenario pengujian menginput data.....                | IV-12 |
| Table IV-9 Skenario pengujian melakukan klasifikasi .....        | IV-12 |
| Table IV-10 Hasil pengujian menginput data .....                 | IV-13 |
| Table IV-11 Hasil pengujian melakukan klasifikasi .....          | IV-13 |
| Table V-1 data sampel.....                                       | V-1   |
| Table V-2 nilai splint setiap atribut.....                       | V-2   |
| Table V-3 data sampel yang ditransformasi .....                  | V-3   |
| Table V-4 total kasus.....                                       | V-4   |
| Table V-5 Entropy dan gain setiap atribut .....                  | V-5   |
| Table V-6 data berdasarkan <b>no_of_week_nights(kecil)</b> ..... | V-6   |
| Table V-7 total kasus atribut no_of_week_nights(kecil) .....     | V-7   |
| Table V-8 Entropy dan infomasi gain setiap atribut .....         | V-7   |
| Table V-9 pengujian 10 tree .....                                | V-10  |
| Table V-10 pengujian 20 tree .....                               | V-11  |
| Table V-11 Pengujian 30 tree .....                               | V-11  |
| Table V-12 Pengujian 40 tree.....                                | V-12  |
| Table V-13 pengujian 50 tree .....                               | V-12  |
| Table V-14 Pengujian 60 tree.....                                | V-13  |
| Table V-15 Pengujian 70 tree.....                                | V-13  |
| Table V-16 pengujian 80 tree .....                               | V-14  |
| Table V-17 pengujian 90 tree .....                               | V-14  |
| Table V-18 Pengujian 100 Tree.....                               | V-15  |
| Table V-19 Training time complecity <i>random forest</i> .....   | V-16  |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                             |      |
|-------------------------------------------------------------|------|
| Gambar II-1 Model Decision Tree (Wibawa et al., 2018) ..... | II-4 |
| Gambar II-2. Model Decision Tree (Byeon, 2021) .....        | II-7 |

|                                                                                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Gambar III-1 <b>Kerangka Kerja Penelitian</b> .....                            | III-3 |
| Gambar IV-1 <b>UseCase diagram klasifikasi pelanggan reservasi hotel</b> ..... | IV-4  |
| Gambar IV-2 Diagram activity input data .....                                  | IV-6  |
| Gambar IV-3 Diagram activity melakukan klasifikasi .....                       | IV-7  |
| Gambar IV-4 Diagram sequence menginput data .....                              | IV-7  |
| Gambar IV-5 Diagram sequence melakukan klasifikasi.....                        | IV-8  |
| Gambar IV-6 Tampilan antarmuka perangkat lunak halaman awal.....               | IV-8  |
| Gambar IV-7 Tampilan antarmuka perangkat lunak klasifikasi .....               | IV-9  |
| Gambar IV-8 Class Diagram perangkat lunak .....                                | IV-9  |
| Gambar IV-9 Implementasi Antarmuka halaman awal.....                           | IV-11 |
| Gambar IV-10 Implementasi Antarmuka halaman klasifikasi.....                   | IV-11 |
| Gambar V-1 proses tree .....                                                   | V-6   |
| Gambar V-2 contoh pohon keputusan.....                                         | V-9   |
| Gambar V-3 grafik pengujian 10 tree .....                                      | V-10  |
| Gambar V-4 grafik pengujian 20 tree .....                                      | V-11  |
| Gambar V-5 Grafik pengujian 30 tree .....                                      | V-11  |
| Gambar V-6 Grafik pengujian 40 tree .....                                      | V-12  |
| Gambar V-7 Grafik pengujian 50 tree .....                                      | V-12  |
| Gambar V-8 Grafik pengujian 60 tree .....                                      | V-13  |
| Gambar V-9 Grafik pengujian 70 tree .....                                      | V-14  |
| Gambar V-10 Grafik pengujian 80 tree .....                                     | V-14  |
| Gambar V-11 Grafik pengujian 90 tree.....                                      | V-15  |
| Gambar V-12 Grafik pengujian 100 tree .....                                    | V-15  |
| Gambar V-13 Grafik rata-rata pengujian .....                                   | V-16  |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan menjelaskan pokok-pokok pikiran penulisan penelitian penulis antara lain: latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, serta batasan masalah penelitian. Bab ini juga membahas tentang gambaran umum sistematika penulisan seluruh penelitian.

### 1.2 Latar belakang penelitian

Perkembangan teknologi saat ini terus berkembang memunculkan inovasi setiap tahunnya. Teknologi yang dimaksud seperti kecerdasan buatan, teknologi datamining ataupun *machine learning*, *deep learning*, dan *text processing*. Hal ini tentu membuat semua perusahaan berlomba-lomba mencari terobosan baru untuk menambah pendapatan perusahaan. Namun tidak jarang ditemukan permasalahan kesulitan dalam mengolah data terutama data pelanggan.

*Data mining* dan *machine learning* (pembelajaran mesin) merupakan suatu teknik penggalian data yang terkait erat dalam ilmu komputer dan juga analisis data. Masing-masing memiliki tujuan untuk mengungkap pola dan informasi berharga dari data atau *knowledge* dengan pendekatan yang berbeda dalam mencapai tujuan tersebut (Putro et al., 2020).

Pada perusahaan bisnis atau pariwisata data pelanggan dapat sangat membantu mempelajari kebiasaan pelanggan untuk meningkatkan pendapatan. Suatu saluran reservasi hotel online telah mengubah kemungkinan pemesanan

dan perilaku pelanggan. Sejumlah besar reservasi hotel dibatalkan karena pembatalan atau ketidakdatangan. Alasan pembatalan mencakup perubahan rencana, konflik penjadwalan, dan faktor lain. Reservasi adalah pemesanan kamar dan juga fasilitas lain yang dilakukan sebelum calon pelanggan tiba di suatu layanan jasa seperti hotel. Alasan dibalik munculnya Reservasi adalah tinggi rendahnya tingkat hunian kamar yang dimiliki oleh layanan jasa dan dibutuhkan oleh pelanggan. Hotel berencana membuat suatu sistem klasifikasi untuk mengetahui pelanggan yang membatalkan reservasi atau tidak membatalkan dengan maksud untuk mengetahui apakah pelanggan menghormati reservasi yang telah mereka lakukan.

Klasifikasi merupakan suatu teknik pengelompokan data yang berdasarkan ciri tertentu atau karakteristik dari suatu data. Beberapa metode klasifikasi yang biasa digunakan seperti *Naive Bayes*, *K-Nearest Neighbor(KNN)*, *Decision Tree*, *Support Vector Machines*, dan *Random Forest*. Random forest pertama kali dikenalkan oleh (Breiman, 2001). Pada penelitiannya menunjukkan kelebihan random forest seperti memberikan hasil yang bagus dalam klasifikasi, bisa mengatasi data training dengan jumlah sangat besar secara efisien, bisa menghasilkan error yang lebih rendah, dan efektif untuk mengestimasi missing data.

(Wibisono & Fahrurozi, 2019) melakukan penelitian membandingkan hasil klasifikasi penyakit jantung koroner dengan menggunakan metode *random forest*, *naive bayes*, *K-Nearest Neighbor*, dan juga *decision tree*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa akurasi tertinggi dicapai oleh metode *random forest* sebesar



85,6%. Penelitian yang lain mengenai *random forest* dilakukan juga oleh (Widjanarko Otok et al., n.d.). membandingkan metode *Random Forest* dan *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS) *binary response* untuk melakukan klasifikasi penderita HIV/AIDS di Kota Surabaya. Akurasi yang didapatkan yaitu MARS 80,28% dan *random forest* tertinggi sebesar 97,80%, RF MARS sebesar 91,00%. Selain itu (Wanika Siburian et al., 2018) melakukan penelitian prediksi harga ponsel menggunakan *random forest* dan menghasilkan akurasi 81%.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh hotel tersebut serta penelitian-penelitian terdahulu menggunakan *random forest* menghasilkan akurasi tertinggi. Penulis melakukan penelitian yang berjudul “Klasifikasi Pelanggan reservasi Hotel Menggunakan Metode *Random Forest*”. Serta membuat perangkat lunak untuk implementasi penelitian tersebut.

### 1.3 Rumusan Masalah Penelitian

Dari melihat latar belakang penelitian, ditetapkan rumusan masalah berdasarkan pertanyaan dari penelitian ini :

1. Bagaimana tahapan proses mengklasifikasikan pelanggan reservasi hotel menggunakan metode *random forest*?
2. Bagaimana tingkat kinerja dari metode *random forest* untuk klasifikasi pelanggan reservasi hotel?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode *random forest* untuk

mengklasifikasikan pelanggan reservasi hotel.

2. Mengetahui tingkat kinerja *random forest* pada klasifikasi pelanggan reservasi hotel.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini :

1. Menghasilkan program implementasi untuk klasifikasi pelanggan reservasi hotel dengan metode *random forest*.
2. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian lain yang menggunakan metode *random forest*.

### 1.6 Batasan Masalah

Untuk menghindari terlalu luasnya pembahasan, maka batasan-batasan yang diterapkan pada penelitian ini adalah data berasal dari <https://www.kaggle.com/datasets/ahsan81/hotel-reservations-classification-dataset> mengenai data pelanggan reservasi suatu hotel dalam kurung waktu 2 tahun. Penelitian ini hanya ingin mengetahui kinerja random forest dalam klasifikasi pelanggan reservasi hotel.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Penelitian ini telah mematuhi standar penulisan yang ditetapkan oleh jurusan teknik informatika fakultas ilmu komputer Universitas Sriwijaya, aturan dalam penulisan laporan tugas akhir antara lain :

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah laporan, tujuan dan manfaat kerja praktik, batasan laporan dan sistematika penulisan laporan.

## BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab kajian literatur akan membahas tentang gambaran metode *random forest* mulai dari penjelasan dan langkah kerja metode. Lalu membahas jurnal relevan yang menjadi referensi penulisan dan sedikit penjelasan data mining dan klasifikasi serta teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

## BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan atau langkah kerja dari penelitian seperti pengumpulan atau penjelasan data, proses analisis data, perancangan sistem penelitian yang akan dibuat dan pembuatan kerangka kerja yang akan dilakukan serta manajemen penelitian.

## BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan membahas mengenai alur dari proses perancangan perangkat lunak yang akan dibuat. Proses ini seperti metode pengembangan perangkat lunak, tahapan, dan implementasi program dengan RUP.

## BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini akan menjeleaskan hasil dan analisis dari penelitian yang telah dilakukan dan kemudian diambil kesimpulan dari analisis tersebut.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari semua penjabaran pada bab-bab sebelumnya dan juga berisi saran-saran yang diharapkan berguna dalam penelitian ini ataupun penelitian lain.

## **1.8 Kesimpulan**

Bab 1 ini telah menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan, dan sistematika penelitian klasifikasi pelanggan yang melakukan reservasi hotel menggunakan metode random forest.

## DAFTAR PUSTAKA

- Breiman, L. (2001). *Random Forests* (Vol. 45) Kluwer Academic Publisher. Belanda, 5-32.
- Byeon, H. (2021). Predicting the depression of the South Korean elderly using SMOTE and an imbalanced binary dataset. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(1).
- F.Y, O., J.E.T, A., O, A., J. O, H., O, O., & J, A. (2017). Supervised Machine Learning Algorithms: Classification and Comparison. *International Journal of Computer Trends and Technology*, 48(3), 128–138.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Introduction. In *Data Mining* (pp. 1–38). Elsevier.
- Handayani, I., Yogyakarta, T., Siliwangi, J., Utara, R., Jombor, ), & Sleman, Y. (2019). PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK KLASIFIKASI PENYAKIT DISK HERNIA DAN SPONDYLOLISTHESIS DALAM KOLUMNA VERTEBRALIS. *JASIEK*, 1(2).
- Nidhomuddin and B.W. Otok,( 2015) Random Forest dan Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS) Binary Response untuk Klasifikasi Penderita HIV / AIDS di Surabaya. *Statistika*. 3(1).
- Putro, H. F., Vlandari, R. T., & Saptomo, W. L. Y. (2020). Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 8(2).
- Shah, K., Patel, H., Sanghvi, D., & Shah, M. (2020). A Comparative Analysis of Logistic Regression, Random Forest and KNN Models for the Text Classification. *Augmented Human Research*, 5(1).
- Wanika Siburian, V., Sistem Komputer Universitas Sriwijaya Palembang, J., & Elvina Mulyana, I. (2018). Prediksi Harga Ponsel Menggunakan Metode Random Forest. In *Prosiding Annual Research Seminar*.
- Wibawa, A. P., Guntur, M., Purnama, A., Fathony Akbar, M., & Dwiyanto, F. A. (2018). Metode-metode Klasifikasi. *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(1).

- Wibisono, A. B., & Fahrurozi, A. (2019). PERBANDINGAN ALGORITMA KLASIFIKASI DALAM PENGKLASIFIKASIAN DATA PENYAKIT JANTUNG KORONER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 24(3), 161–170.
- Yunita, F. (2016). Sistem Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN). Selodang Mayang: *Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 2(1).

## Lampiran

Kode dapat diakses pada

[https://drive.google.com/file/d/11BPVu1thACQuqv1WH93KcANFaO2IOa9h/view?usp=drive\\_sdk](https://drive.google.com/file/d/11BPVu1thACQuqv1WH93KcANFaO2IOa9h/view?usp=drive_sdk)