



**PERBANDINGAN METODE *RANDOM FOREST REGRESSION*
DAN *DECISION TREE REGRESSION* DALAM
MEMPREDIKSI JUMLAH PENGUNJUNG MUSEUM
PENGHULU MUHAMMAD SOLEH DI KABUPATEN MUSI
BANYUASIN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Program Studi Teknik Informatika**

Oleh:

Erlis Rahayu Sriwijayanti

2022.11.0136

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

2026

**PERBANDINGAN METODE *RANDOM FOREST REGRESSION*
DAN *DECISION TREE REGRESSION* DALAM
MEMPREDIKSI JUMLAH PENGUNJUNG MUSEUM
PENGHULU MUHAMMAD SOLEH DI KABUPATEN MUSI
BANYUASIN**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Program Studi Teknik Informatika**

Oleh:

Erlis Rahayu Sriwijayanti

2022.11.0136

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

2026

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Perbandingan Metode *Random Forest Regression* Dan
Decision Tree Regression Dalam Memprediksi Jumlah
Pengunjung Museum Penghulu Muhammad Soleh Di
Kabupaten Musi Banyuasin**

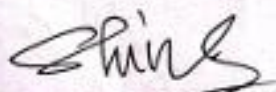
Oleh

Erlis Rahayu Sriwijayanti

NPM : 2022.11.0136

Palembang , 31 Juli 2026

Pembimbing I



Dr. Shinta Puspasari, S.Si., M.Kom
NIK : 2015.01.0132

Pembimbing II



Dwi Asa Verano, M.Kom
NIK: 2000.01.0022

Mengetahui,

Dehan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains



Dr. Herri Setiawan, M.Kom
NIK: 2003.01.0060

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

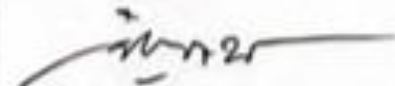
Pada hari Selasa tanggal 14 Juli 2026 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Erlis Rahayu Sriwijayanti
NPM : 2022.11.0136
Judul : Perbandingan Metode Random Forest Regression Dan Decision Tree Regression Dalam Memprediksi Jumlah Pengunjung Museum Penghulu Muhammad Soleh Di Kabupaten Masi Banyuasin

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri Palembang

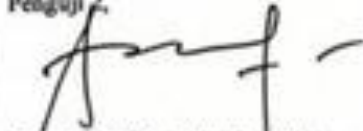
Palembang, 31 Juli 2026

Penguji 1,



Dr. Rendra Gustriansyah, S.T., M.Kom
NIK: 1999.01.0006

Penguji 2,



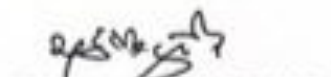
Dr. Lastri Widya Astuti, M.Kom
NIK: 2003.01.0063

Penguji 3,



Dwi Asa Verano, M.Kom
NIK: 2000.01.0022

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Zaid Komegar Maiz, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (SI)
FASILKOM DAN SAINS UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Erlis Rahayu Sriwijayanti
NPM : 2022.11.0136
Judul : Perbandingan Metode Random Forest Regression Dan
Decision Tree Regression Dalam Memprediksi Jumlah
Pengunjung Museum Penghulu Muhammad Soleh Di
Kabupaten Musi Banyuasin

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 31 Juli 2026

Penguji 1,

Dr. Rendra Gustriansyah, S.T., M.Kom
NIK: 1999.01.0006

Penguji 2,

Dr. Lastri Widya Astuti, M.Kom
NIK: 2003.01.0063

Penguji 3,

Dwi Asa Verano, M.Kom
NIK: 2000.01.0022

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika

Zaid Rornegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

**PERBANDINGAN METODE *RANDOM FOREST REGRESSION*
DAN *DECISION TREE REGRESSION* DALAM
MEMPREDIKSI JUMLAH PENGUNJUNG MUSEUM
PENGHULU MUHAMMAD SOLEH DI KABUPATEN MUSI
BANYUASIN**

ABSTRAK

Museum Penghulu Muhammad Soleh di Kabupaten Musi Banyuasin merupakan sarana edukasi dan pelestarian budaya yang memiliki peran penting dalam memperkenalkan sejarah kepada masyarakat. Fluktuasi jumlah pengunjung menjadi tantangan bagi pengelola dalam menyusun perencanaan dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membandingkan kinerja metode *Random Forest Regression* dan *Decision Tree Regression* dalam memprediksi jumlah pengunjung museum berdasarkan data historis periode 2022–2025.

Penelitian ini menggunakan 48 data historis jumlah pengunjung. Tahapan penelitian meliputi preprocessing data, pembagian data latih dan data uji dengan rasio 80:20, pembangunan model menggunakan *Random Forest Regression* dan *Decision Tree Regression*, serta evaluasi menggunakan Mean Absolute Error (MAE), Root Mean Square Error (RMSE), dan koefisien determinasi (R^2).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Random Forest Regression* memiliki performa lebih baik dibandingkan *Decision Tree Regression* dengan nilai MAE 96,50, RMSE 124,02, dan R^2 0,858, sedangkan *Decision Tree Regression* memperoleh MAE 104,97, RMSE 150,32, dan R^2 0,792. Dengan demikian, *Random Forest Regression* lebih direkomendasikan untuk memprediksi jumlah pengunjung Museum Penghulu Muhammad Soleh karena menghasilkan prediksi yang lebih akurat.

Kata kunci : Prediksi, *Random Forest Regression*, *Decision Tree Regression*, Jumlah Pengunjung, Machine Learning.

**PERBANDINGAN METODE *RANDOM FOREST REGRESSION*
DAN *DECISION TREE REGRESSION* DALAM
MEMPREDIKSI JUMLAH PENGUNJUNG MUSEUM
PENGHULU MUHAMMAD SOLEH DI KABUPATEN MUSI
BANYUASIN**

ABSTRACT

Penghulu Muhammad Soleh Museum in Musi Banyuasin Regency is an educational and cultural preservation facility that plays an important role in introducing local history to the public. Fluctuations in the number of visitors have become a challenge for museum management in planning and decision-making. Therefore, this study aims to compare the performance of *Random Forest Regression* and *Decision Tree Regression* in predicting the number of museum visitors based on historical data from 2022 to 2025.

This study used 48 historical visitor records. The research process included data preprocessing, splitting the dataset into training and testing sets with an 80:20 ratio, developing prediction models using *Random Forest Regression* and *Decision Tree Regression*, and evaluating the models using Mean Absolute Error (MAE), Root Mean Square Error (RMSE), and the Coefficient of Determination (R^2).

The results show that *Random Forest Regression* outperformed *Decision Tree Regression*, achieving an MAE of 96.50, RMSE of 124.02, and R^2 of 0.858, while *Decision Tree Regression* obtained an MAE of 104.97, RMSE of 150.32, and R^2 of 0.792. Therefore, *Random Forest Regression* is recommended for predicting the number of visitors to Penghulu Muhammad Soleh Museum because it provides more accurate prediction results.

Keywords : Prediction, Random Forest Regression, Decision Tree Regression, Number of Visitors, Machine Learning.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi berjudul “Perbandingan Metode *Random Forest Regression* Dan *Decision Tree Regression* Dalam Memprediksi Jumlah Pengunjung Museum Penghulu Muhammad Soleh Di Kabupaten Musi Banyuasin” dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dibuat sebagai bagian dari pemenuhan persyaratan akademik pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indo Global Mandiri. Dalam proses penyusunannya, penulis mendapatkan bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

Dalam proses penyusunannya, penulis mendapatkan bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Marzuki Alie, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri.
2. Bapak Dr. Herri Setiawan, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains.
3. Bapak Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Dr. Shinta Puspasari, S.Si., M.Kom., selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan petunjuk selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dwi Asa Verano, M.Kom., selaku Pembimbing II yang turut memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs., selaku pembimbing akademik.
7. Orang tua dan saudara-saudara penulis yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberi motivasi.
8. Teman-teman yang selalu memberi bantuan, dukungan, dan semangat.
9. Seluruh dosen dan karyawan Universitas Indo Global Mandiri.

Penulis menyadari bahwa ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Palembang, 02 Mei 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Erlis' followed by a stylized 'Sriwijayanti'.

Erlis Rahayu Sriwijayanti

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	ii
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1. Pengumpulan Data.....	4
2. <i>Preprocessing</i> Data	4
4. Pengembangan Model	5
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	8
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2. Museum.....	12
2.3. Data Mining.....	13

2.4. <i>Machine Learning</i>	14
2.5. Prediksi.....	15
2.6. Regresi.....	16
2.7. <i>Random Forest Regression</i>	17
2.7.1 Tahapan <i>Random Forest Regression</i>	19
2.8. <i>Decision Tree Regression</i>	19
2.8.1 Tahapan <i>Decision Tree Regression</i>	21
2.9. Google Colab.....	22
2.10. Evaluasi Model.....	23
2.10.1 Mean Absolute Error (MAE).....	24
2.10.2 Root Mean Square Error (RMSE)	24
2.10.3 Koefisien Determinasi (R^2).....	25
2.10.4 Persentase Error	26
BAB III.....	28
METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	28
3.2 Lokasi Penelitian	28
3.3 Tahapan Penelitian	29
3.4 Identifikasi Masalah	30
3.5 Pengumpulan Data dan Pengembangan Dataset	30
3.5.1 Sumber dan Jenis Data	31
3.6 <i>Preprocessing</i> Data	31
3.6.1 <i>Data Cleaning</i>	32
3.6.3 Seleksi Fitur	33
3.7 Pembagian Data.....	35
3.8 Pembangunan Model.....	37
3.8.1 Pembangunan Model <i>Decision Tree Regression</i>	37
3.8.2 Pembangunan Model <i>Random Forest Regression</i>	39
3.9 Pengujian Model	43
3.10. Evaluasi Model.....	44
3.11. Hasil	45

4.1 Analisis Data	46
4.2 Split Data.....	46
4.3 Pemodelan Menggunakan Decision Tree Regression.....	47
4.3.1 Pembentukan Model <i>Decision Tree Regression</i>	48
4.3.2 Hasil Prediksi Data Latih <i>Decision Tree Regression</i>	49
4.3.3 Hasil dan Evaluasi Kinerja Prediksi Data Uji <i>Decision Tree Regression</i>	51
4.3.4 Pohon Keputusan <i>Decision Tree Regression</i>	54
4.5 Pemodelan Menggunakan <i>Random Forest Regression</i>	57
4.5.1 Pembentukan Model <i>Random Forest Regression</i>	58
4.5.2 Hasil Prediksi Data Latih <i>Random Forest Regression</i>	58
4.5.3 Hasil dan Evaluasi Kinerja Prediksi Data Uji <i>Random Forest Regression</i>	61
4.5.4 Pohon Keputusan <i>Random Forest Regression</i>	64
4.6 Perhitungan Error	68
4.7 Evaluasi Model.....	69
4.8 Analisis Perbandingan Metode.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
DAFTAR LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	29
Gambar 3.2 Pohon <i>Decision Tree Regression</i>	38
Gambar 3.3 Pohon 1 <i>Random Forest Regression</i>	40
Gambar 3.4 Pohon 2 <i>Random Forest Regression</i>	41
Gambar 3.5 Pohon 3 <i>Random Forest Regression</i>	41
Gambar 4. 1 Kode Program Split Data	47
Gambar 4.2 Kode Program Latih <i>Decision Tree Regression</i>	48
Gambar 4.3 Grafik Aktual dan Prediksi Data Latih <i>Decision Tree Regression</i>	51
Gambar 4.4 Grafik Aktual dan Prediksi Data Uji <i>Decision Tree Regression</i>	54
Gambar 4.5 Pohon Keputusan <i>Decision Tree Regression</i>	56
Gambar 4.6 Kode Program Latih <i>Random Forest Regression</i>	58
Gambar 4.7 Grafik Aktual dan Prediksi Data Latih <i>Random Forest Regression</i> ..	60
Gambar 4.8 Grafik Aktual dan Prediksi Data Uji <i>Random Forest Regression</i>	63
Gambar 4.9 Pohon Keputusan <i>Random Forest Regression</i> Ke-1	65
Gambar 4.10 Pohon Keputusan <i>Random Forest Regression</i> Ke-2	66
Gambar 4.11 Pohon Keputusan <i>Random Forest Regression</i> Ke-3	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3.1 Data Jumlah Pengunjung Museum per Bulan.....	30
Tabel 3.2 Data Jumlah Pengunjung Museum Sebelum Data <i>Cleaning</i>	32
Tabel 3.3 Data Jumlah Museum Sesudah Data <i>Cleaning</i>	33
Tabel 3.4 Seleksi Fitur	35
Tabel 3.5 Pembagian Data Training dan Testing.....	36
Tabel 3.6 Contoh Data Training Tahun 2022	36
Tabel 3.7 Contoh Data Testing Tahun 2025	37
Tabel 3.8 Data <i>Training</i> Tahun 2022.....	38
Tabel 3.9 Proses Split <i>Decision Tree Regression</i>	38
Tabel 3.10 Pembagian Data	39
Tabel 3.11 Perhitungan Leaf	39
Tabel 3.12 Hasil Prediksi <i>Decision Tree Regression</i>	39
Tabel 3.13 Data <i>Training</i> Tahun 2022.....	39
Tabel 3.15 Pembagian Data Pohon 1	40
Tabel 3.16 Perhitungan Leaf Pohon 1.....	40
Tabel 3.17 Proses Split Pohon 2	41
Tabel 3.18 Pembagian Data Pohon 2	41
Tabel 3.19 Perhitungan Leaf Pohon 2.....	41
Tabel 3.20 Proses Split Pohon 3	42
Tabel 3.21 Pembagian Data Pohon 3	42
Tabel 3.22 Perhitungan Leaf Pohon 3.....	42
Tabel 3.23 Output Setiap Pohon	42
Tabel 3.24 Hasil Prediksi <i>Random Forest Regression</i>	42
Tabel 3.25 Hasil Prediksi DT dan RF	42
Tabel 3.26 Data <i>Testing</i> Tahun 2025	43
Tabel 3.27 Hasil Pengujian <i>Decision Tree Regression</i>	43
Tabel 3.28 Hasil Pengujian <i>Random Forest Regression</i>	43
Tabel 3.29 Error	44

Tabel 3.30 Kuadrat Error	44
Tabel 3.31 MAE.....	44
Tabel 3.32 RMSE.....	44
Tabel 3.33 Perbandingan Akhir	45
Tabel 4.1 Pembagian Data	46
Tabel 4.2 Hasil Prediksi Data Latih <i>Decision Tree Regression</i>	49
Tabel 4.3 Hasil Prediksi Data Uji <i>Decision Tree Regression</i>	52
Tabel 4.4 Evaluasi <i>Decision Tree Regression</i>	53
Tabel 4.5 Hasil Prediksi Data Latih <i>Random Forest Regression</i>	58
Tabel 4.6 Hasil Prediksi Data Uji <i>Random Forest Regression</i>	61
Tabel 4.7 Hasil Evaluasi <i>Random Forest Regression</i>	62
Tabel 4.8 Perhitungan Error	69
Tabel 4.9 Perhitungan Error	70

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 DAFTAR RIWAYAT HIDUP	76
LAMPIRAN 2 KARTU BIMBINGAN	77
LAMPIRAN 3 SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	78