Laporan Pra Projek Tugas Akhir Mata Kuliah

Informatika Pariwisata Kelas B

# Prediksi Pengunjung Museum Menggunakan Metode Regresi linear

# (Studi Kasus: Museum Tugu Pahlawan, Kota Surabaya)

**220411100001 Zarkasyi Fahriza**

# Pendahuluan

Museum merupakan salah satu sarana penting dalam pelestarian sejarah dan budaya bangsa. Museum Tugu Pahlawan di Kota Surabaya menjadi destinasi bersejarah yang memiliki peran penting dalam memperkenalkan nilai-nilai perjuangan kepada masyarakat, khususnya generasi muda. Tingkat kunjungan ke museum dapat mencerminkan minat masyarakat terhadap sejarah, serta menjadi indikator keberhasilan dalam upaya edukasi sejarah nasional. Namun, fluktuasi jumlah pengunjung dari waktu ke waktu dapat menjadi tantangan tersendiri bagi pengelola museum dalam merencanakan strategi promosi, pengelolaan fasilitas, dan penyusunan program edukatif. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan analitis untuk memprediksi jumlah pengunjung museum secara lebih akurat dan sistematis.

Dalam proyek ini data historis jumlah pengunjung Museum Tugu Pahlawan akan dianalisis untuk membangun model prediksi yang dapat membantu pengelola museum dalam mengambil keputusan berbasis data. Tujuan dari proyek ini adalah untuk menghasilkan model prediksi yang mampu memperkirakan jumlah pengunjung pada periode tertentu, sehingga dapat digunakan dalam perencanaan strategis dan operasional museum.

# Metode Usulan

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah regresi linear, regresi linear merupakan suatu alat statistik untuk mengetahui pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya (Monica & Hajjah, 2022a). Dalam analisis regresi, variabel terbagi menjadi 2 yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas atau variabel independen merupakan varibael yang mempengaruhi variabel yang lainnya. Sedangkan variabel terikat atau variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi. Regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh satu variabel bebas terhadap satu buah variabel terikat. Persamaan umum dari regresi linear sederhana sebagai berikut:

Y = a + bX (1)

Dimana:

Y = variabel terikat

a = nilai intercept/konstanta

b = koefisien regresi

x = variabel bebas

berikut rumus yang digunakan untuk menentukan nilai a dan b:

1. intercept:

(2)

1. kemiringan/koefisien regresi:

(3)

Keterangan:

Y = Nilai yang diramalkan

a = Konstanta (Intercept)

b = Koefisien regresi (Slope)

X = Variabel yang mempegaruhi

n = Jumlah data

langkah-langkah perhitungan regresi linear adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi variabel terikat (y) dan bebas (x)
2. Siapkan data yang akan dijadikan variabel
3. Hitung nilai x², xy, serta masing-masing total nilai tersebut
4. Lakukan perhitungan nilai a dan b menggunakan rumus (2) dan (3)
5. Bentuk model persamaan regresi linear menggunakan rumus (1)

Beberapa penelitian sebelumnya juga telah menggunakan metode regresi linear dalam analisanya. Misalnya penelitian oleh (Henny Yulius, 2021) menggunakan metode regresi linear untuk memprediksi kunjungan wisatawan mancanegara di sumatera barat pada saat pandemi covid19. Nilai MAPE yang didapatkan adalah sebesar 0,69. Penelitian oleh (Muhamad Ikhsanuddin1 et al., 2025) juga menggunakan regresi linear untuk memprediksi jumlah kunjungan wisatawan kebumen. Nilai MAPE yang didapatkan adalah 94.60%. Penelitian oleh (Monica & Hajjah, 2022b) melakukan prediksi penjualan di toko ikan, untuk hasil MAPE yang didapat sebesar 11.811687939115%. Penelitian oleh (Rajab Mudatsir & Melangi, 2022) melakukan prediksi jumlah produksi ikan asin di CV Tirta Tenggiri yang memperoleh akurasi dengan MAPE sebesar 0.8%. Penelitian oleh (Maulana & Danar Dana, 2024) melakukan prediksi hasil produksi jagung di jawa barat, mendapatkan hasil MAE sebesar 5741.21, MSE: 124802556, RMSE: 124802556.11.

# Dataset

Dataset yang digunakan dalam proyek ini merupakan data jumlah kunjungan wisatawan ke objek-objek wisata di Kota Surabaya. Data ini diperoleh dari portal resmi Sekretariat Satu Data Indonesia, yang dapat diakses melalui tautan berikut: <https://katalog.data.go.id/dataset/z001-9189-286> Dataset secara keseluruhan berisi 456 entri data yang mencakup berbagai objek wisata di Kota Surabaya. Namun, dalam proyek ini saya memfokuskan analisis hanya pada Museum Tugu Pahlawan. Jumlah data yang digunakan khusus untuk objek wisata Museum Tugu Pahlawan adalah sebanyak 12 data, yang mencakup periode tahun 2022, dari bulan Januari hingga Desember. Dataset ini memiliki 4 fitur yaitu, nama objek wisata, bulan kunjungan, jumlah wisatawan nusantara(lokal), jumlah wisatawan mancanegara

Berikut ini adalah contoh 5 fitur data pertama dari museum Tugu Pahlawan Tahun 2022:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| nama objek wisata | bulan kunjungan | jumlah wisatawan nusantara | jumlah wisatawan mancanegara |
| MUSEUM TUGU PAHLAWAN | Januari | 8172 | 7 |
| MUSEUM TUGU PAHLAWAN | Februari | 5271 | 21 |
| MUSEUM TUGU PAHLAWAN | Maret | 6699 | 47 |
| MUSEUM TUGU PAHLAWAN | April | 1711 | 24 |
| MUSEUM TUGU PAHLAWAN | Mei | 7647 | 34 |

# Arsitektur Sistem

1. Data Source (Sumber Data)

Sumber utama data yang digunakan adalah website <https://katalog.data.go.id/dataset/z001-9189-286>, dengan dataset berupa jumlah kunjungan wisatawan ke berbagai objek wisata khususnya Museum Tugu Pahlawan.

1. Data Receiving Module

Di tahap ini, data diunduh dari portal dan difokuskan pada objek wisata yang hanya berisi **Museum Tugu Pahlawan** selama periode **Januari–Desember 2022**.

1. Data Prepocessing Module

Extraksi fitur pada tahap ini digunakan untuk mengambil variabel penting seperti bulan dan jumlah kunjungan.

1. Data Preparation Module

Pada tahap ini memilih fitur prediktor yaitu (bulan) dan target prediksi (jumlah pengunjung),

Selanjutnya yaitu menyiapkan data latih dan data uji.

1. Data Analytics Module

Menggunakan metode regresi linear untuk memodelkan hubungan antara waktu (bulan) dan jumlah pengunjung. Hasil dari model ini berupa nilai prediksi jumlah pengunjung.

1. Result Publishing Model

Menampilkan hasil berupa prediksi jumlah pengunjung bulan berikutnya, dan menampilkan nilai akurasi model (misal: MAE, MSE, R2)

# Referensi

Henny Yulius. (2021). *PERAMALAN KUNJUNGAN WISATAWAN MANCANEGARA DI SUMATERA BARAT PADA SAAT PANDEMI COVID 19*. *Vol. 8 No. 2*.

Maulana, G., & Danar Dana, R. (2024). PREDIKSI HASIL PRODUKSI JAGUNG DI JAWA BARAT DENGAN METODE ALGORITMA REGRESI LINEAR MENGGUNAKAN GOOGLE COLLAB. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 1).

Monica, S., & Hajjah, A. (2022a). PENERAPAN REGRESI LINIER UNTUK PERAMALAN PENJUALAN. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, *6*(2).

Monica, S., & Hajjah, A. (2022b). PENERAPAN REGRESI LINIER UNTUK PERAMALAN PENJUALAN. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, *6*(2).

Muhamad Ikhsanuddin1, R., Chayy Bilqisth2, S., Alim3, H. B., & Kunci, K. (2025). *Technology and Informatics Insight Journal Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Jumlah Kunjungan Wisatawan di Kebumen Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana*. *Volume 4 No 1*. https://jurnal.universitasputrabangsa.ac.id/index.php/tiij

Rajab Mudatsir, M., & Melangi, S. (2022). *Prediksi Jumlah Produksi Ikan Asin Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana*. *1*(2).