

BAB IV PERENCANAAN

Dalam penelitian, langkah-langkah dan perencanaan harus disusun untuk menjadi pedoman saat melakukan penelitian. Jika langkah-langkah dan perencanaan tersebut dilaksanakan dengan benar, penelitian akan menghasilkan hasil yang sesuai dengan tujuan.

4.1 Langkah-langkah Penelitian

Penulis membuat langkah-langkah penelitian sebagai pedoman untuk melakukan penelitian. Proses penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Studi literatur adalah cara untuk menemukan topik atau masalah yang akan diteliti. Ini dilakukan dengan membaca beberapa artikel ilmiah dan tugas akhir yang dapat diandalkan.
2. Mengidentifikasi masalah, setelah membaca dan mempelajari sejumlah literatur, dilakukan identifikasi masalah untuk menentukan masalah yang mungkin menjadi subjek penelitian.
3. Menentukan batasan dan tujuan penelitian setelah masalah diidentifikasi. Ini diperlukan agar penelitian dapat berkonsentrasi pada masalah tertentu dan membuat tujuan penelitian jelas.
4. Menentukan metode penelitian, agar penelitian berhasil mencapai tujuan, metode penelitian harus ditentukan dengan benar.
5. Pengumpulan data, data dikumpulkan dari harga minyak goreng di 34 Provinsi Indonesia tahun 2023-2024.
6. Organisasi data, setelah data dikumpulkan lalu diorganisir untuk analisis. Ini dilakukan dengan mengelompokkan, memberi label, dan menata data.
7. Analisis data, data akan dianalisis setelah siap. Analisis regresi linear dilakukan menggunakan program SPSS. Persamaan regresi adalah hasil dari analisis regresi linear.
8. Setelah memperoleh persamaan regresi langkah berikutnya adalah melakukan prediksi. Prediksi harga minyak goreng dibuat berdasarkan persamaan regresi tersebut.

9. Untuk membuktikan penerapan metode regresi linear dalam hal prediksi harga minyak goreng di Indonesia, dilakukan perbandingan prediksi dari regresi linear dan *machine learning*.

4.2 Rancangan Pengujian

Rancangan pengujian memberikan gambaran jelas terkait pengujian data yang telah diperoleh. Rancangan pengujian data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membandingkan prediksi bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan antara nilai prediksi dan nilai aktual dari berbagai model. Langkah-langkahnya mencakup pengumpulan dataset, pembangunan model seperti regresi linear atau machine learning, serta penggunaan metrik evaluasi seperti RMSE untuk mengukur kesalahan prediksi. Hasil dari berbagai metode kemudian dibandingkan untuk menentukan model yang paling akurat.
2. Membandingkan performa regresi linear bertujuan untuk menilai efektivitasnya dibandingkan metode lain. Evaluasi dilakukan dengan Adjusted R^2 untuk mengukur variabilitas data. Residual Analysis digunakan untuk memeriksa asumsi regresi, sementara uji F dan uji t memastikan validitas dan signifikansi variabel dalam model.
3. Uji validasi memastikan model memiliki performa yang konsisten dan tidak mengalami overfitting. Metode yang digunakan meliputi Hold-out Validation, K-Fold Cross Validation, dan LOOCV. Evaluasi dilakukan dengan R^2 Score untuk mengukur variasi data serta RMSE untuk menilai kesalahan prediksi.