

Penerapan Metode Multiple Linear Regression pada Sistem Prediksi Harga Sewa Kost Berbasis Web di Bengkulu

Dealmus^{1*}, Christian Cahyaningtyas²

^{1*}Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuna, Bengkulu, Indonesia

²Sistem Informasi, Institut Shanti Bhuna, Bengkulu, Indonesia

Email: ^{1*}dealumusdealumus@gmail.com, ²Christi@shantibhuna.ac.id

(*Email Corresponding Author: dealumusdealumus@gmail.com)

Received: 19 Juli 2026 | Revision: 23 Juli 2026 | Accepted: 25 Juli 2026

Abstrak

Penentuan harga sewa kamar kost merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan usaha penyewaan kost karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan. Pada praktiknya, banyak pemilik kost masih menentukan harga sewa berdasarkan pengalaman dan penilaian subjektif sehingga berpotensi menghasilkan harga yang kurang sesuai dengan kondisi sebenarnya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem prediksi harga sewa kamar kost berbasis web menggunakan metode Multiple Linear Regression (MLR) sebagai pendukung pengambilan keputusan dalam menentukan harga sewa secara lebih objektif dan berbasis data. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi pada usaha kost di Kabupaten Bengkulu. Variabel penelitian terdiri atas ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan sebagai variabel independen, serta harga sewa sebagai variabel dependen. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL, sedangkan proses analisis dilakukan dengan metode Multiple Linear Regression. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengimplementasikan model regresi untuk menghasilkan prediksi harga sewa secara otomatis. Persamaan regresi yang diperoleh menunjukkan bahwa variabel fasilitas dan lokasi memberikan pengaruh positif terhadap harga sewa, sedangkan ukuran kamar memiliki koefisien negatif dan kondisi bangunan tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada model yang terbentuk. Hasil evaluasi model menghasilkan nilai Mean Absolute Error (MAE) sebesar Rp46.610,82 dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 7,76%, yang menunjukkan bahwa model memiliki tingkat akurasi yang sangat baik. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu membantu pemilik kost dalam menentukan harga sewa secara lebih cepat, objektif, dan berdasarkan hasil analisis data.

Kata Kunci: Multiple Linear Regression, Prediksi Harga, Kamar Kost, Sistem Informasi Berbasis Web, Pendukung Keputusan.

Abstract

Determining rental prices for boarding house rooms is an essential aspect of boarding house business management because it is influenced by several factors, including room size, facilities, location, and building condition. In practice, many boarding house owners still determine rental prices based on personal experience and subjective judgment, which may result in prices that do not accurately reflect the actual value of the rooms. This study aims to develop a web-based boarding house rental price prediction system using the Multiple Linear Regression (MLR) method to support objective and data-driven decision-making. The research employed a quantitative approach using data collected through observation, interviews, and documentation from boarding houses in Bengkulu Regency. The independent variables consisted of room size, facilities, location, and building condition, while the dependent variable was the rental price. The system was developed using PHP and MySQL, while the prediction model was built using the Multiple Linear Regression method. The results indicate that the proposed system successfully implemented the regression model to generate automatic rental price predictions. The regression equation shows that facilities and location have a positive influence on rental prices, whereas room size has a negative coefficient and building condition has no significant contribution to the resulting model. Model evaluation produced a Mean Absolute Error (MAE) of IDR 46,610.82 and a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 7.76%, indicating a highly accurate prediction model. Therefore, the developed system can effectively assist boarding house owners in determining rental prices more quickly, objectively, and based on data analysis.

Keywords: Multiple Linear Regression, Rental Price Prediction, Boarding House, Web-Based Information System, Decision Support System

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk sektor bisnis dan jasa[1], [2]. Pemanfaatan teknologi informasi tidak lagi hanya digunakan sebagai media penyimpanan data, tetapi juga berperan sebagai alat untuk membantu proses analisis dan pengambilan keputusan yang lebih objektif, cepat, dan berbasis data[3], [4]. Salah satu bidang usaha yang memerlukan dukungan teknologi informasi adalah usaha penyewaan kamar kost[5]. Seiring meningkatnya jumlah mahasiswa, pekerja, maupun masyarakat yang membutuhkan tempat tinggal sementara, usaha penyewaan kamar kost mengalami perkembangan yang cukup pesat. Kondisi tersebut menyebabkan persaingan antar penyedia jasa kost semakin tinggi sehingga pemilik usaha dituntut untuk mampu menentukan harga sewa yang kompetitif serta sesuai dengan kondisi kamar yang ditawarkan.

Dalam praktiknya, penentuan harga sewa kamar kost bukanlah suatu proses yang sederhana. Harga sewa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, seperti ukuran kamar, kelengkapan fasilitas, lokasi kost, kondisi bangunan, serta faktor pendukung lainnya. Perbedaan karakteristik tersebut menyebabkan setiap kamar memiliki nilai ekonomis yang berbeda. Oleh karena itu, penentuan harga sewa seharusnya mempertimbangkan seluruh faktor yang memengaruhi nilai kamar sehingga harga yang dihasilkan dapat mencerminkan kondisi sebenarnya. Penetapan harga yang terlalu tinggi berpotensi mengurangi minat calon penyewa, sedangkan harga yang terlalu rendah dapat mengurangi keuntungan yang diperoleh pemilik usaha. Dengan demikian, diperlukan suatu pendekatan yang mampu membantu pemilik kost menentukan harga sewa secara lebih rasional, objektif, dan berdasarkan hasil analisis data.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada beberapa usaha kost di Kabupaten Bengkayang, proses penentuan harga sewa kamar masih dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman maupun penilaian subjektif pemilik kost. Penentuan harga umumnya hanya mempertimbangkan perkiraan pribadi tanpa menggunakan metode analisis yang mampu mengukur pengaruh setiap faktor terhadap harga sewa. Akibatnya, harga yang ditetapkan sering kali belum sepenuhnya mencerminkan karakteristik kamar yang sebenarnya. Selain itu, perubahan fasilitas, kondisi bangunan, maupun lokasi strategis belum diikuti dengan mekanisme evaluasi harga yang terstruktur. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara harga sewa dengan kualitas kamar yang ditawarkan serta menyulitkan pemilik kost dalam menentukan harga terbaik ketika terjadi perubahan kondisi pasar.

Pemanfaatan sistem informasi menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas perangkat keras, perangkat lunak, basis data, prosedur, serta pengguna yang saling berinteraksi dalam mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Pada pengelolaan usaha kost, sistem informasi berbasis web memungkinkan seluruh data kamar disimpan secara terpusat dalam basis data sehingga dapat diakses, diperbarui, dan dianalisis secara lebih mudah. Sistem berbasis web dipilih karena memiliki keunggulan dalam kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, serta kemampuan melakukan pengolahan data secara otomatis melalui browser tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Melalui sistem tersebut, proses penginputan data kamar, pengelolaan data historis, pengolahan data, hingga proses prediksi harga sewa dapat dilakukan dalam satu sistem yang terintegrasi sehingga mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data sekaligus mengurangi kesalahan perhitungan yang sering terjadi pada proses manual[6].

Selain berfungsi sebagai media pengelolaan data, sistem informasi berbasis web juga dapat diintegrasikan dengan metode analisis statistik untuk menghasilkan rekomendasi harga yang lebih objektif[7]. Seluruh data historis mengenai ukuran kamar, fasilitas, lokasi, kondisi bangunan, serta harga sewa dapat dimanfaatkan sebagai dasar pembentukan model prediksi. Data yang telah tersimpan dalam basis data terlebih dahulu melalui proses validasi dan pengolahan sehingga menghasilkan data yang siap dianalisis. Selanjutnya, sistem akan melakukan proses perhitungan secara otomatis menggunakan metode statistik yang sesuai sehingga pengguna tidak lagi melakukan perhitungan secara manual. Dengan adanya integrasi tersebut, sistem tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data, tetapi juga berkembang menjadi sistem pendukung keputusan (Decision Support System) yang mampu memberikan rekomendasi harga berdasarkan hubungan antarvariabel yang terdapat pada data historis.

Perkembangan teknologi informasi yang dipadukan dengan metode analisis statistik memberikan peluang untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu membantu pengguna dalam menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak variabel[8]. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam analisis prediksi adalah Multiple Linear Regression (MLR)[9]. Metode ini merupakan teknik analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara satu variabel dependen dengan dua atau lebih variabel independen. Pada penelitian ini, variabel dependen yang digunakan adalah harga sewa kamar kost, sedangkan variabel independennya meliputi ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan. Melalui metode tersebut, setiap variabel dapat dianalisis tingkat pengaruhnya terhadap perubahan harga sewa sehingga diperoleh suatu persamaan regresi yang mampu digunakan untuk melakukan prediksi harga secara lebih objektif. Berbeda dengan proses penentuan harga secara manual yang hanya berdasarkan pengalaman pemilik kost, metode Multiple Linear Regression memanfaatkan data historis sebagai dasar dalam menghasilkan rekomendasi harga sehingga keputusan yang dihasilkan lebih rasional, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Implementasi metode Multiple Linear Regression pada penelitian ini diintegrasikan ke dalam sistem informasi berbasis web sehingga seluruh proses mulai dari penginputan data, penyimpanan data historis, pengolahan data, hingga proses prediksi dilakukan secara otomatis[10],[11]. Pada tahap awal, pengguna memasukkan data kamar melalui antarmuka sistem yang meliputi ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan. Data tersebut kemudian divalidasi sebelum disimpan ke dalam basis data sebagai data historis. Selanjutnya sistem melakukan proses pengolahan data menggunakan algoritma Multiple Linear Regression untuk menghitung konstanta dan koefisien regresi sehingga diperoleh model prediksi harga sewa. Ketika pengguna menambahkan data kamar baru, sistem secara otomatis memanfaatkan model yang telah terbentuk untuk menghasilkan estimasi harga tanpa memerlukan perhitungan manual. Integrasi antara sistem informasi berbasis web dan metode Multiple Linear Regression tersebut menjadikan sistem tidak hanya berfungsi sebagai media pengelolaan data, tetapi juga sebagai sistem pendukung keputusan yang mampu membantu pengelola kost dalam menentukan harga sewa berdasarkan hasil analisis data.

Penerapan metode Multiple Linear Regression dalam bidang prediksi harga telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Rahman, Yusnita, dan Ekawati (2025) menerapkan metode Multiple Linear Regression untuk memprediksi harga sewa properti dengan menganalisis pengaruh variabel fasilitas dan lokasi terhadap harga sewa[12]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model regresi mampu memberikan hubungan yang kuat antara

variabel independen dengan harga sewa sehingga layak digunakan sebagai model prediksi. Penelitian tersebut membuktikan bahwa regresi linier berganda memiliki kemampuan yang baik dalam menganalisis hubungan antarvariabel, namun objek penelitian masih berfokus pada properti secara umum sehingga karakteristik khusus kamar kost belum menjadi perhatian utama.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Siregar (2023) menggunakan metode Multiple Linear Regression untuk menganalisis harga hunian berdasarkan variabel lokasi dan luas bangunan[13]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap harga hunian. Demikian pula penelitian Pratama, Maulana, dan Saputra (2025) yang melakukan estimasi harga sewa rumah menggunakan data historis menunjukkan bahwa metode Multiple Linear Regression memiliki tingkat kesalahan prediksi yang rendah sehingga cukup akurat dalam memperkirakan harga sewa. Penelitian Winda Puswining Rahayu dan Lativa Hartiningtyas (2022) juga menyimpulkan bahwa fasilitas dan lokasi merupakan faktor dominan dalam menentukan harga kontrakan[14]. Sementara itu, penelitian Maula, Hasanah, dan Tholib (2023) menunjukkan bahwa model regresi memiliki performa yang baik berdasarkan hasil evaluasi Root Mean Square Error (RMSE) pada analisis harga sewa hunian berbasis statistik[15]. Berbagai penelitian tersebut memperlihatkan bahwa Multiple Linear Regression merupakan metode yang efektif untuk melakukan prediksi harga pada berbagai jenis objek.

Meskipun demikian, berdasarkan hasil kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian (research gap). Sebagian besar penelitian sebelumnya menggunakan objek penelitian berupa rumah, properti, kontrakan, maupun hunian secara umum, sedangkan penelitian yang secara khusus membahas prediksi harga sewa kamar kost masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian penelitian hanya berfokus pada analisis statistik tanpa mengintegrasikan model prediksi ke dalam sistem informasi berbasis web yang dapat digunakan secara langsung oleh pengguna. Padahal, integrasi tersebut sangat penting agar hasil analisis tidak hanya berhenti pada pembentukan model matematis, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sistem pendukung keputusan dalam aktivitas operasional sehari-hari. Kesenjangan lainnya adalah belum banyak penelitian yang secara bersamaan menggunakan variabel ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan sebagai faktor utama dalam membangun model prediksi harga sewa kamar kost.

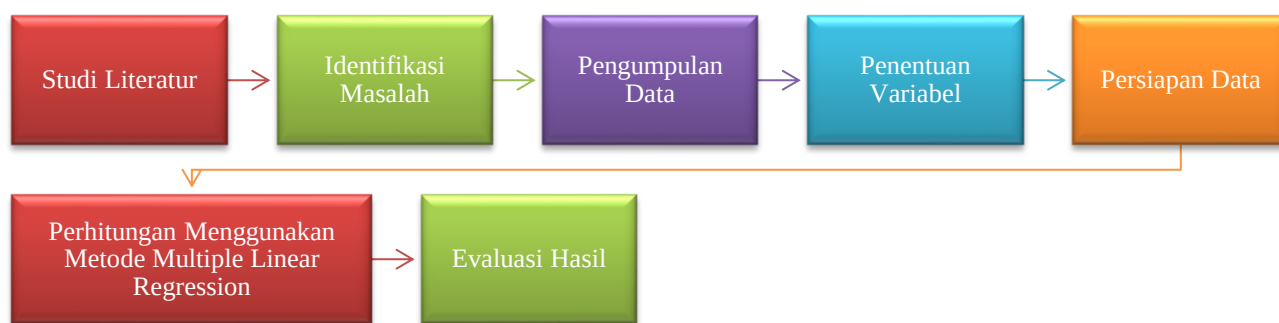
Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (novelty) berupa penerapan metode Multiple Linear Regression pada sistem prediksi harga sewa kamar kost berbasis web di Bengkayang dengan memanfaatkan empat variabel utama, yaitu ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan. Sistem yang dikembangkan tidak hanya mampu menyimpan serta mengelola data historis kamar kost, tetapi juga melakukan proses analisis dan prediksi harga secara otomatis berdasarkan model regresi yang telah dibentuk. Selain menghasilkan estimasi harga sewa, penelitian ini juga melakukan evaluasi terhadap performa model menggunakan indikator Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan koefisien determinasi (R^2) sehingga tingkat akurasi model dapat diukur secara kuantitatif. Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web, tetapi juga memberikan model prediksi yang memiliki dasar analisis statistik sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Multiple Linear Regression pada sistem prediksi harga sewa kamar kost berbasis web di Bengkayang, membangun sistem yang mampu melakukan pengolahan data dan prediksi harga secara otomatis, menganalisis pengaruh ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan terhadap harga sewa, serta mengevaluasi tingkat akurasi model yang dihasilkan. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu pemilik kost dalam menentukan harga sewa secara lebih objektif, konsisten, dan berbasis data sehingga meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha penyewaan kamar kost. Selain memberikan manfaat praktis bagi pengelola kost, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam penerapan metode Multiple Linear Regression pada sistem informasi berbasis web untuk mendukung proses pengambilan keputusan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan analisis statistik untuk membangun sistem prediksi harga sewa kamar kost berbasis web menggunakan metode Multiple Linear Regression (MLR). Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini mengolah data numerik untuk mengetahui hubungan antara variabel independen, yaitu ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan terhadap variabel dependen berupa harga sewa kamar kost. Seluruh proses penelitian dilakukan secara sistematis mulai dari identifikasi permasalahan hingga evaluasi hasil prediksi yang dihasilkan oleh sistem.

Objek penelitian adalah sistem prediksi harga sewa kamar kost pada beberapa usaha kost di Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan pemilik kost, serta dokumentasi data kamar yang meliputi ukuran kamar, fasilitas, lokasi, kondisi bangunan, dan harga sewa aktual. Dataset yang digunakan dalam penelitian terdiri atas 30 data kamar kost yang selanjutnya diproses sebagai data pelatihan dalam pembentukan model regresi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Studi Literatur

Tahap pertama dilakukan dengan mengumpulkan berbagai referensi yang berkaitan dengan sistem informasi, prediksi harga, analisis regresi, serta metode Multiple Linear Regression. Studi literatur diperoleh dari buku, artikel ilmiah, jurnal nasional maupun internasional, serta penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan prediksi harga menggunakan metode regresi. Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori sekaligus mengetahui perkembangan penelitian sebelumnya sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan penelitian.

2.2 Identifikasi Masalah

Tahap berikutnya adalah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses penentuan harga sewa kamar kost di Bengkayang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa penentuan harga sewa masih dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman pemilik kost tanpa menggunakan analisis data yang terukur. Kondisi tersebut menyebabkan harga yang ditetapkan belum sepenuhnya mempertimbangkan faktor-faktor yang memengaruhi nilai kamar, seperti ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu memberikan rekomendasi harga secara objektif berdasarkan hasil analisis statistik.

2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung kondisi kamar kost yang menjadi objek penelitian. Wawancara dilakukan kepada pemilik atau pengelola kost untuk memperoleh informasi mengenai proses penentuan harga sewa. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data kamar yang meliputi ukuran kamar, jumlah fasilitas, lokasi, kondisi bangunan, serta harga sewa aktual. Data tersebut selanjutnya digunakan sebagai dataset dalam proses pembentukan model prediksi.

2.4 Penentuan Variabel

Tahap ini bertujuan untuk menentukan variabel yang digunakan dalam proses analisis regresi. Variabel independen terdiri atas ukuran kamar (X_1), fasilitas kamar (X_2), lokasi kost (X_3), dan kondisi bangunan (X_4), sedangkan variabel dependen adalah harga sewa kamar kost (Y). Penentuan variabel dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan dan kajian terhadap penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa keempat variabel tersebut memiliki pengaruh terhadap harga sewa.

2.5 Persiapan Data (Data Preprocessing)

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya melalui proses preprocessing sebelum digunakan dalam proses perhitungan. Tahapan ini meliputi pemeriksaan kelengkapan data, pembersihan data yang tidak konsisten, penyesuaian format data, serta penyusunan dataset ke dalam bentuk tabel yang siap diolah. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh data yang digunakan memiliki kualitas yang baik sehingga mampu menghasilkan model prediksi yang lebih akurat.

2.6 Perhitungan Menggunakan Metode Multiple Linear Regression

Pada tahap ini dilakukan proses pembentukan model regresi menggunakan metode Multiple Linear Regression. Metode ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan terhadap harga sewa kamar kost. Hasil dari proses ini berupa persamaan regresi yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan prediksi harga sewa kamar. Seluruh proses perhitungan diintegrasikan ke dalam sistem berbasis web sehingga prediksi harga dapat dilakukan secara otomatis ketika pengguna memasukkan data kamar baru.

2.7 Evaluasi Hasil

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi terhadap model yang telah dibangun. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil prediksi sistem terhadap data harga sewa aktual untuk mengetahui tingkat akurasi model. Pengukuran performa model dilakukan menggunakan nilai Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan koefisien determinasi (R^2). Nilai evaluasi tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kesalahan prediksi serta kemampuan model dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen dengan harga sewa kamar kost. Semakin kecil nilai MAE dan MAPE serta semakin besar nilai R^2 , maka semakin baik performa model yang dihasilkan.

2.8 Flowchart Metode Multiple Linear Regression

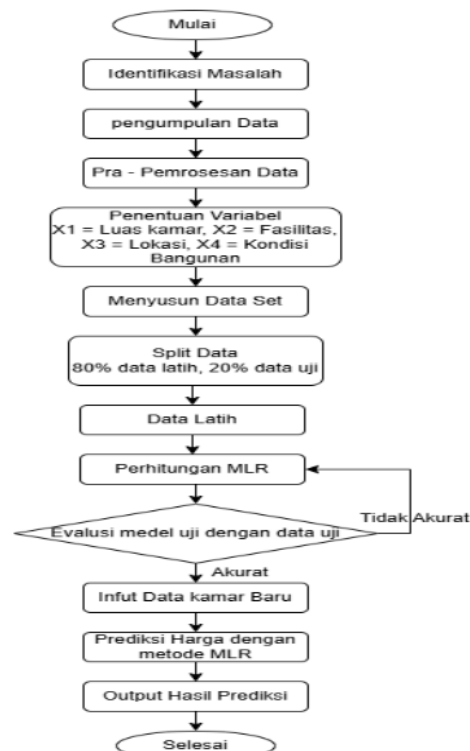
Flowchart metode Multiple Linear Regression menggambarkan proses pengolahan data yang dilakukan oleh sistem dalam menghasilkan prediksi harga sewa kamar kost. Proses dimulai dari identifikasi permasalahan, yaitu penentuan harga sewa kamar kost yang masih dilakukan secara subjektif berdasarkan pengalaman pemilik kost tanpa mempertimbangkan analisis data secara kuantitatif. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap beberapa usaha kost di Kabupaten Bengkayang.

Data yang telah diperoleh kemudian memasuki tahap preprocessing. Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan kelengkapan data, pembersihan data (data cleaning), serta penyusunan dataset agar seluruh data berada dalam format yang seragam dan siap digunakan dalam proses analisis. Tahap ini penting untuk mengurangi kesalahan pengolahan data yang dapat memengaruhi hasil prediksi.

Setelah proses preprocessing selesai, sistem menentukan variabel penelitian yang terdiri atas empat variabel independen, yaitu ukuran kamar (X_1), fasilitas kamar (X_2), lokasi kost (X_3), dan kondisi bangunan (X_4), sedangkan variabel dependen adalah harga sewa kamar kost (Y). Variabel-variabel tersebut kemudian digunakan sebagai masukan dalam proses perhitungan menggunakan metode Multiple Linear Regression.

Pada tahap perhitungan, sistem membentuk model regresi dengan menghitung nilai konstanta dan koefisien regresi dari masing-masing variabel independen. Hasil perhitungan menghasilkan persamaan regresi yang digunakan sebagai model prediksi harga sewa kamar kost. Persamaan tersebut menjadi dasar sistem dalam memperkirakan harga sewa berdasarkan karakteristik kamar yang dimasukkan oleh pengguna.

Tahap terakhir adalah evaluasi model prediksi. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan nilai prediksi yang dihasilkan sistem dengan data harga sewa aktual. Tingkat performa model diukur menggunakan nilai Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan koefisien determinasi (R^2). Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui tingkat akurasi model serta kemampuan metode Multiple Linear Regression dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen dengan harga sewa kamar kost.



Gambar 2. Flowchart Metode Multiple Linear Regression

Penjelasan Flowchart

- Mulai, sistem memulai proses prediksi harga sewa kamar kost.
- Identifikasi Masalah, menentukan permasalahan pada proses penentuan harga yang masih dilakukan secara manual.
- Pengumpulan Data, mengumpulkan data ukuran kamar, fasilitas, lokasi, kondisi bangunan, dan harga sewa.
- Preprocessing Data, melakukan validasi, pembersihan, dan penyusunan dataset.
- Penentuan Variabel, menetapkan variabel independen (X_1 , X_2 , X_3 , X_4) dan variabel dependen (Y).
- Perhitungan Multiple Linear Regression, menghitung koefisien regresi dan membentuk model prediksi harga.
- Prediksi Harga Sewa, sistem menghasilkan estimasi harga berdasarkan data yang dimasukkan.
- Evaluasi Model, mengukur tingkat akurasi menggunakan MAE, MAPE, dan R^2 .
- Selesai, sistem menampilkan hasil prediksi beserta informasi evaluasi model.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengumpulan dan Karakteristik Data

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi pada beberapa usaha kost di Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Data yang digunakan merupakan data aktual mengenai karakteristik kamar kost yang menjadi dasar dalam proses pembentukan model prediksi harga sewa. Seluruh data dikumpulkan secara langsung dari pemilik atau pengelola kost sehingga informasi yang diperoleh mencerminkan kondisi nyata di lapangan.

Dataset penelitian terdiri atas 30 data kamar kost yang selanjutnya digunakan sebagai data pelatihan (training data) dalam proses pembentukan model Multiple Linear Regression. Setiap data memiliki lima atribut utama yang terdiri atas empat variabel independen dan satu variabel dependen. Variabel independen meliputi ukuran kamar (X_1), fasilitas kamar (X_2), lokasi kost (X_3), dan kondisi bangunan (X_4), sedangkan variabel dependen adalah harga sewa kamar kost (Y).

Sebelum dilakukan proses analisis, seluruh data melalui tahap preprocessing untuk memastikan bahwa data yang digunakan telah memenuhi kebutuhan penelitian. Tahapan ini meliputi pemeriksaan kelengkapan data, penyesuaian format, serta validasi terhadap setiap atribut sehingga data yang digunakan bersifat konsisten dan siap diproses menggunakan metode Multiple Linear Regression. Tahap ini sangat penting karena kualitas data akan memengaruhi hasil pembentukan model regresi dan tingkat akurasi prediksi yang dihasilkan.

Karakteristik dataset menunjukkan bahwa harga sewa kamar kost dipengaruhi oleh beberapa faktor yang memiliki hubungan satu sama lain. Ukuran kamar menjadi salah satu faktor utama karena semakin luas ukuran kamar, nilai ekonomis kamar cenderung meningkat. Fasilitas yang tersedia, seperti tempat tidur, lemari, meja belajar, kamar mandi dalam, pendingin ruangan, maupun akses internet, turut memberikan kontribusi terhadap kenaikan harga sewa. Selain itu, lokasi kost yang berada di dekat pusat aktivitas seperti kampus, perkantoran, maupun fasilitas umum memberikan nilai tambah terhadap harga sewa. Kondisi bangunan juga menjadi faktor penting karena bangunan yang lebih baru dan terawat umumnya memiliki nilai sewa yang lebih tinggi dibandingkan bangunan dengan kondisi yang kurang baik.

Hubungan antarvariabel tersebut menjadi dasar dalam pembentukan model regresi yang digunakan pada penelitian ini. Dengan memanfaatkan data historis yang telah dikumpulkan, sistem dapat mengidentifikasi pola hubungan antara variabel independen terhadap harga sewa sehingga menghasilkan model prediksi yang lebih objektif dibandingkan proses penentuan harga secara manual. Seluruh data yang telah memenuhi proses validasi selanjutnya digunakan dalam tahap perhitungan Multiple Linear Regression untuk memperoleh koefisien regresi dan membentuk model prediksi harga sewa kamar kost.

3.2 Perancangan Sistem

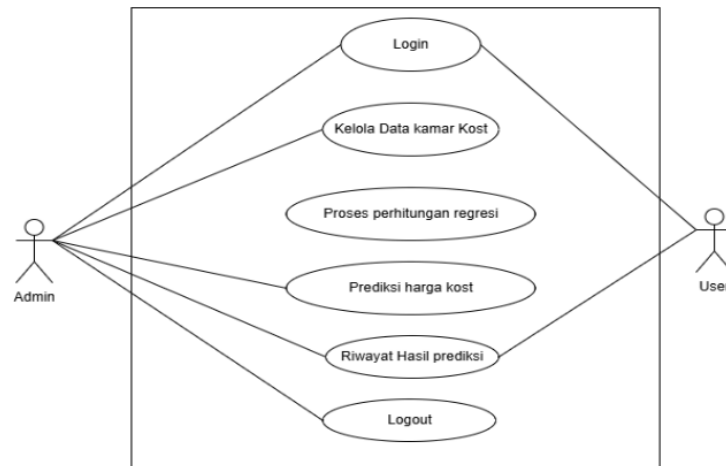
Perancangan sistem merupakan tahapan yang dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk rancangan sistem yang akan dikembangkan. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai proses kerja aplikasi, interaksi antara pengguna dengan sistem, serta struktur basis data yang digunakan dalam proses prediksi harga sewa kamar kost. Perancangan dilakukan sebelum tahap implementasi sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu mengakomodasi seluruh proses pengolahan data hingga menghasilkan prediksi harga secara otomatis.

Pada penelitian ini, perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML). UML dipilih karena mampu memberikan representasi visual mengenai alur kerja sistem, hubungan antar komponen, serta interaksi antara pengguna dengan sistem. Selain itu, perancangan basis data juga dilakukan untuk mendukung proses penyimpanan data historis yang digunakan dalam pembentukan model Multiple Linear Regression. Hasil perancangan sistem selanjutnya diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

3.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang dikembangkan. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang dapat dilakukan oleh pengguna selama menggunakan aplikasi prediksi harga sewa kamar kost. Pengguna berperan sebagai aktor utama yang memiliki hak untuk mengelola data kamar kost, melakukan proses prediksi harga, melihat hasil prediksi, serta mengelola laporan yang dihasilkan oleh sistem.

Melalui Use Case Diagram, seluruh kebutuhan fungsional sistem dapat diidentifikasi dengan lebih jelas sehingga proses pengembangan aplikasi menjadi lebih terarah. Diagram ini juga menjadi acuan dalam proses implementasi karena setiap fungsi yang terdapat pada diagram harus direalisasikan ke dalam aplikasi.



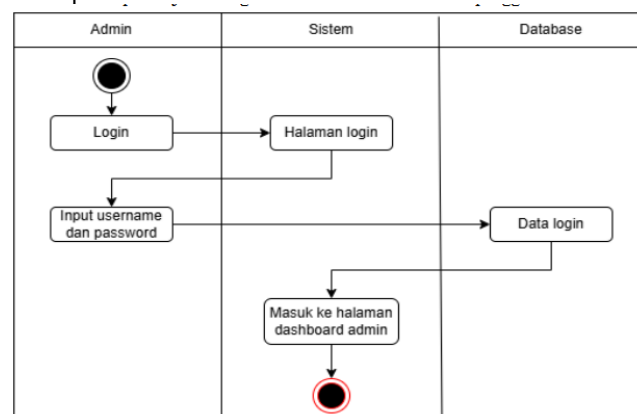
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem

Berdasarkan Gambar 3, pengguna dapat melakukan beberapa aktivitas utama, yaitu mengelola data kamar kost, melakukan proses prediksi harga menggunakan metode Multiple Linear Regression, melihat hasil prediksi, serta menghasilkan laporan. Seluruh aktivitas tersebut saling terintegrasi sehingga membentuk sistem yang mampu mendukung proses penentuan harga sewa kamar kost secara lebih efektif.

3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses yang terjadi di dalam sistem, mulai dari pengguna memasukkan data hingga sistem menghasilkan prediksi harga sewa kamar kost. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem sehingga proses pengolahan data dapat dipahami secara lebih jelas.

Proses diawali dengan pengguna memilih menu prediksi, kemudian memasukkan data karakteristik kamar yang terdiri atas ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan. Setelah data berhasil dimasukkan, sistem melakukan proses validasi untuk memastikan bahwa seluruh data telah lengkap. Selanjutnya sistem melakukan proses perhitungan menggunakan metode Multiple Linear Regression berdasarkan model yang telah dibentuk dari data historis. Hasil perhitungan kemudian ditampilkan dalam bentuk estimasi harga sewa kamar kost yang dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam pengambilan keputusan.



Gambar 4. Activity Diagram Prediksi Harga Sewa

Activity Diagram menunjukkan bahwa seluruh proses prediksi dilakukan secara otomatis oleh sistem sehingga pengguna hanya perlu memasukkan data karakteristik kamar tanpa melakukan proses perhitungan secara manual. Hal ini meningkatkan efisiensi proses penentuan harga serta mengurangi potensi kesalahan dalam perhitungan.

3.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan struktur basis data yang mendukung sistem prediksi harga sewa kamar kost. ERD menunjukkan hubungan antar entitas yang digunakan dalam penyimpanan data sehingga proses pengelolaan informasi dapat dilakukan secara terstruktur dan konsisten.

Pada penelitian ini, basis data terdiri atas beberapa entitas utama yang saling berhubungan, antara lain data pengguna, data kamar kost, data prediksi, dan data hasil prediksi. Setiap entitas memiliki atribut yang sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga mampu mendukung proses penyimpanan, pengolahan, serta penyajian informasi yang diperlukan selama proses prediksi berlangsung.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Perancangan basis data yang baik memberikan kemudahan dalam proses pengambilan data serta meningkatkan konsistensi informasi yang digunakan pada proses perhitungan Multiple Linear Regression. Selain itu, hubungan antar tabel yang dirancang secara terstruktur mampu mengurangi terjadinya redundansi data sehingga pengelolaan basis data menjadi lebih efisien.

3.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan untuk menentukan struktur tabel yang digunakan dalam sistem prediksi harga sewa kamar kost. Basis data berfungsi sebagai media penyimpanan seluruh informasi yang berkaitan dengan data kamar kost, data prediksi, serta hasil pengolahan yang dihasilkan oleh sistem.

Setiap tabel dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional sistem sehingga mampu mendukung proses penyimpanan dan pengambilan data secara cepat. Hubungan antar tabel menggunakan primary key dan foreign key untuk menjaga integritas data selama proses pengolahan berlangsung. Dengan struktur basis data yang terorganisasi, sistem dapat melakukan proses prediksi secara otomatis tanpa mengalami kesulitan dalam mengakses data historis yang diperlukan.

3.2.5 Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antarmuka (user interface) bertujuan untuk menghasilkan tampilan aplikasi yang mudah digunakan oleh pengguna. Antarmuka dirancang dengan memperhatikan aspek kemudahan navigasi, keterbacaan informasi, dan efisiensi penggunaan sehingga seluruh fitur dapat diakses tanpa memerlukan proses yang rumit.

Antarmuka sistem terdiri atas halaman dashboard, halaman pengelolaan data kamar kost, halaman prediksi harga, halaman hasil prediksi, serta halaman laporan. Seluruh halaman saling terintegrasi sehingga pengguna dapat

melakukan proses pengelolaan data dan prediksi harga dalam satu aplikasi berbasis web. Desain antarmuka yang sederhana diharapkan mampu meningkatkan kenyamanan pengguna sekaligus mendukung efektivitas proses penentuan harga sewa kamar kost.

3.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web yang digunakan untuk melakukan prediksi harga sewa kamar kost menggunakan metode Multiple Linear Regression. Sistem dikembangkan untuk mempermudah proses pengelolaan data kamar kost, pengolahan data, serta menghasilkan prediksi harga sewa secara otomatis berdasarkan karakteristik kamar yang dimasukkan oleh pengguna. Seluruh proses pengolahan dilakukan melalui antarmuka berbasis web sehingga pengguna dapat mengakses sistem dengan lebih mudah dan efisien.

Pada tahap implementasi, sistem telah berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan penelitian. Fitur-fitur yang tersedia meliputi tampilan dashboard prediksi, pengelolaan data kamar kost, proses prediksi harga menggunakan metode Multiple Linear Regression, serta penyajian hasil prediksi yang dapat digunakan sebagai pendukung keputusan dalam menentukan harga sewa kamar kost.

3.3.1 Tampilan Dashboard Prediksi

Dashboard merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah sistem dijalankan. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi yang menghubungkan seluruh menu dalam aplikasi. Melalui dashboard, pengguna dapat mengakses fitur pengelolaan data kamar kost, proses prediksi harga, serta melihat hasil prediksi yang telah dilakukan. Dashboard dirancang dengan tampilan yang sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem.

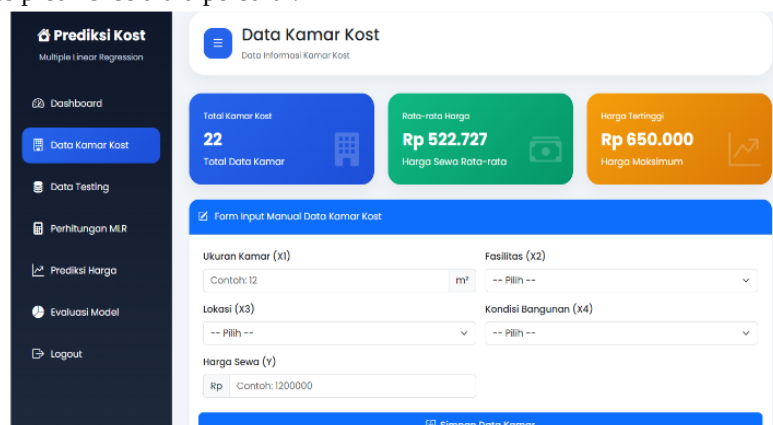


Gambar 6. Tampilan Dashboard Prediksi

Dashboard juga menampilkan informasi mengenai menu-menu utama yang tersedia pada sistem sehingga seluruh proses pengolahan data dapat dilakukan melalui satu halaman utama. Dengan adanya dashboard ini, pengguna tidak perlu berpindah-pindah halaman untuk mengakses fungsi utama sistem.

3.3.2 Tampilan Data Kamar Kost

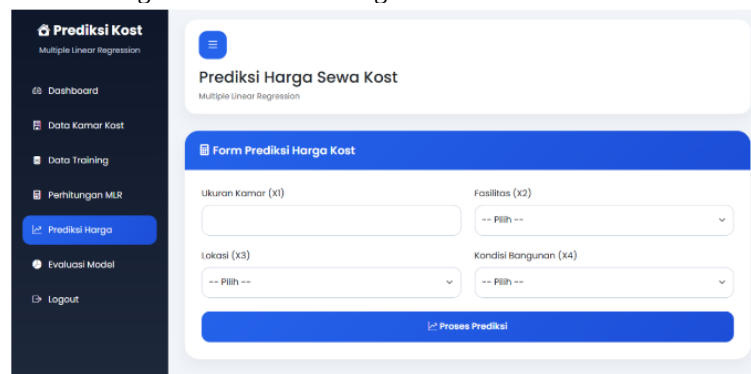
Halaman data kamar kost digunakan untuk mengelola seluruh data yang menjadi dasar dalam proses prediksi harga sewa. Data yang ditampilkan meliputi ukuran kamar, fasilitas, lokasi, kondisi bangunan, serta harga sewa aktual. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, maupun menghapus data sesuai kebutuhan sehingga data historis yang digunakan dalam proses prediksi selalu diperbarui.



Gambar 7. Tampilan Data Kamar Kost

3.3.3 Tampilan Proses Prediksi Harga

Halaman prediksi merupakan bagian utama dari sistem karena pada halaman ini pengguna memasukkan karakteristik kamar yang akan diprediksi. Data yang dimasukkan meliputi ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan. Setelah seluruh data diisi, sistem secara otomatis melakukan proses perhitungan menggunakan metode Multiple Linear Regression dan menghasilkan estimasi harga sewa kamar kost.



Gambar 8. Tampilan Proses Prediksi

3.3.4 Tampilan Hasil Prediksi

Setelah proses perhitungan selesai dilakukan, sistem menampilkan hasil prediksi harga sewa kamar kost berdasarkan model regresi yang telah dibentuk. Selain nilai prediksi, sistem juga menampilkan informasi mengenai data masukan yang digunakan sehingga pengguna dapat melakukan verifikasi terhadap hasil yang diperoleh. Hasil prediksi ini menjadi rekomendasi bagi pemilik kost dalam menentukan harga sewa yang lebih objektif dan sesuai dengan karakteristik kamar.



Gambar 9. Tampilan Hasil Prediksi

3.4 Hasil Perhitungan Multiple Linear Regression

Tahap perhitungan dilakukan menggunakan metode Multiple Linear Regression untuk mengetahui hubungan antara variabel ukuran kamar (X_1), fasilitas kamar (X_2), lokasi kost (X_3), dan kondisi bangunan (X_4) terhadap harga sewa kamar kost (Y). Proses perhitungan dilakukan secara otomatis oleh sistem berdasarkan data pelatihan yang telah dikumpulkan dan disimpan pada basis data. Sistem menghitung nilai konstanta dan koefisien regresi untuk setiap variabel sehingga diperoleh model matematis yang digunakan sebagai dasar dalam proses prediksi harga sewa.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh sistem, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 413.764,864 - 22.500,000X_1 + 22.362,869X_2 + 233.333,333X_3 + 0,000X_4$$

Persamaan regresi tersebut menunjukkan hubungan antara variabel independen dengan harga sewa kamar kost. Nilai konstanta sebesar 413.764,864 menunjukkan nilai dasar prediksi ketika seluruh variabel independen dianggap bernilai nol. Variabel ukuran kamar (X_1) memiliki koefisien negatif sebesar $-22.500,000$, yang menunjukkan bahwa pada model yang terbentuk peningkatan nilai variabel tersebut diikuti dengan penurunan nilai prediksi harga sewa. Sebaliknya, variabel fasilitas (X_2) dan lokasi (X_3) memiliki koefisien positif masing-masing sebesar 22.362,869 dan 233.333,333, sehingga peningkatan kualitas fasilitas maupun lokasi akan meningkatkan nilai prediksi harga sewa kamar kost. Sementara itu, variabel kondisi bangunan (X_4) memiliki koefisien sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa pada model regresi yang diperoleh variabel tersebut tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap perubahan harga sewa. Model

regresi yang dihasilkan kemudian diimplementasikan ke dalam sistem sehingga proses prediksi dapat dilakukan secara otomatis. Pengguna hanya perlu memasukkan nilai variabel ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan melalui halaman prediksi, kemudian sistem menghitung estimasi harga sewa berdasarkan persamaan regresi yang telah dibentuk. Integrasi model regresi ke dalam aplikasi memungkinkan proses penentuan harga dilakukan lebih cepat, konsisten, dan mengurangi potensi kesalahan perhitungan manual.

3.5 Evaluasi Model

Evaluasi model dilakukan untuk mengukur tingkat akurasi metode Multiple Linear Regression dalam memprediksi harga sewa kamar kost. Pengukuran dilakukan menggunakan beberapa indikator evaluasi, yaitu Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan Koefisien Determinasi (R^2). Ketiga indikator tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kesalahan prediksi sekaligus kemampuan model dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model menghasilkan nilai Mean Absolute Error (MAE) sebesar Rp46.610,82. Nilai tersebut menunjukkan bahwa rata-rata selisih absolut antara harga aktual dan harga hasil prediksi berada pada kisaran Rp46.611. Semakin kecil nilai MAE, semakin baik kemampuan model dalam menghasilkan prediksi yang mendekati nilai aktual.

Selain itu, diperoleh nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 7,76%. Nilai ini menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan prediksi hanya sebesar 7,76% terhadap nilai aktual. Berdasarkan kriteria evaluasi MAPE, nilai di bawah 10% termasuk kategori sangat baik (highly accurate forecasting). Dengan demikian, metode Multiple Linear Regression yang diterapkan pada penelitian ini mampu menghasilkan prediksi harga sewa kamar kost dengan tingkat ketelitian yang tinggi.

Sistem juga menampilkan grafik perbandingan antara harga aktual dan harga hasil prediksi sehingga pengguna dapat melihat secara visual tingkat kedekatan hasil prediksi terhadap data sebenarnya. Grafik tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar nilai prediksi mengikuti pola perubahan harga aktual, sehingga model mampu merepresentasikan hubungan antarvariabel dengan baik.

3.6 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Multiple Linear Regression pada sistem prediksi harga sewa kamar kost mampu memberikan estimasi harga yang mendekati nilai aktual. Hal ini dibuktikan oleh nilai MAPE sebesar 7,76%, yang termasuk dalam kategori prediksi sangat baik. Nilai tersebut menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesalahan yang relatif rendah sehingga layak digunakan sebagai pendukung keputusan dalam menentukan harga sewa kamar kost.

Berdasarkan persamaan regresi yang diperoleh, variabel fasilitas kamar dan lokasi kost memberikan pengaruh positif terhadap harga sewa. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas fasilitas serta lokasi yang lebih strategis cenderung meningkatkan nilai sewa kamar kost. Sebaliknya, variabel ukuran kamar memiliki koefisien negatif pada model yang terbentuk, sedangkan variabel kondisi bangunan tidak menunjukkan pengaruh yang berarti terhadap hasil prediksi. Temuan ini mengindikasikan bahwa karakteristik data yang digunakan dalam penelitian lebih banyak dipengaruhi oleh kualitas fasilitas dan lokasi dibandingkan ukuran fisik maupun kondisi bangunan.

Implementasi metode Multiple Linear Regression ke dalam aplikasi berbasis web memberikan nilai tambah karena seluruh proses pengolahan data, pembentukan model regresi, hingga prediksi harga dilakukan secara otomatis. Pengguna tidak lagi melakukan perhitungan secara manual sehingga proses penentuan harga menjadi lebih cepat, konsisten, dan objektif. Selain menghasilkan estimasi harga, sistem juga menyediakan fitur evaluasi model yang memudahkan pengguna dalam memonitor performa model prediksi secara berkala.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa metode Multiple Linear Regression efektif digunakan untuk memodelkan hubungan antara beberapa variabel independen dengan satu variabel dependen pada kasus prediksi harga. Namun demikian, penelitian ini memiliki kontribusi pada pengembangan sistem prediksi harga sewa kamar kost berbasis web yang mengintegrasikan proses pengelolaan data, pembentukan model regresi, prediksi harga, dan evaluasi model dalam satu aplikasi. Pendekatan ini tidak hanya menghasilkan model matematis, tetapi juga menyediakan sistem yang dapat digunakan secara langsung oleh pemilik atau pengelola kost dalam mendukung pengambilan keputusan penetapan harga sewa.

Meskipun demikian, hasil penelitian masih memiliki beberapa keterbatasan. Model dibangun menggunakan jumlah data yang relatif terbatas sehingga kemampuan generalisasi model masih dapat ditingkatkan. Selain itu, variabel yang digunakan hanya meliputi ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan, sementara faktor lain seperti akses transportasi, keamanan lingkungan, kedekatan dengan pusat pendidikan atau perkantoran, area parkir, dan fasilitas tambahan belum dimasukkan ke dalam model. Penambahan jumlah data dan variabel pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan prediksi serta menghasilkan model yang lebih representatif terhadap kondisi sebenarnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Multiple Linear Regression pada sistem prediksi harga sewa kamar kost berbasis web mampu memberikan solusi yang efektif dalam membantu proses penentuan harga sewa secara lebih objektif dan berbasis data. Sistem yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan proses pengelolaan data kamar kost, pembentukan model regresi, hingga proses prediksi harga secara otomatis dalam satu aplikasi berbasis web yang mudah digunakan oleh pengelola kost. Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel ukuran kamar, fasilitas, lokasi, dan kondisi bangunan memiliki kontribusi terhadap pembentukan model prediksi, dengan variabel fasilitas dan lokasi memberikan pengaruh yang lebih dominan terhadap harga sewa. Berdasarkan hasil evaluasi model, diperoleh nilai Mean Absolute Error (MAE) sebesar Rp46.610,82 dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 7,76%, yang menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesalahan prediksi yang rendah dan termasuk dalam kategori sangat baik (*highly accurate forecasting*). Dengan tingkat akurasi tersebut, metode Multiple Linear Regression dinilai mampu menghasilkan estimasi harga sewa yang mendekati nilai aktual sehingga layak diterapkan sebagai sistem pendukung keputusan bagi pemilik atau pengelola usaha kost. Selain memberikan manfaat praktis dalam meningkatkan efisiensi proses penentuan harga, penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan penerapan metode regresi linier berganda pada sistem informasi berbasis web. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menambah jumlah dataset, memperluas cakupan wilayah penelitian, serta memasukkan variabel lain seperti akses transportasi, tingkat keamanan lingkungan, dan kedekatan dengan fasilitas umum agar model prediksi yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi dan kemampuan generalisasi yang lebih baik.

REFERENCES

- [1] R. Ardianto *et al.*, "Transformasi Digital dan Antisipasi Perubahan Ekonomi Global dalam Dunia Perbankan," *MARAS J. Penelit. Multidisiplin*, vol. 2, no. 1, pp. 80–88, Jan. 2024, doi: <https://doi.org/10.60126/maras.v2i1.114>.
- [2] Vera Maria, Sherla Dara Rizky, and Aisar Muhammad Akram, "Mengamati Perkembangan Teknologi dan Bisnis Digital dalam Transisi Menuju Era Industri 5.0," *Wawasan J. Ilmu Manajemen, Ekon. dan Kewirausahaan*, vol. 2, no. 3, pp. 175–187, Jun. 2024, doi: <https://doi.org/10.58192/wawasan.v2i3.2239>.
- [3] Rosnelly Barus, Anisah Fardila, Siti Zulaikha, and Muh. Takdir, "Peran Teknologi Informasi dalam Pengambilan Keputusan Strategis di Lembaga Pendidikan: Kajian Sistematis," *J. Pengabd. Masy. dan Ris. Pendidik.*, vol. 3, no. 4, pp. 5505–5517, Jun. 2025, doi: <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1437>.
- [4] C. P. N. Azizah and S. Subiyantoro, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENUNJANG MUTU PENDIDIKAN SEKOLAH," *Kelola J. Islam. Educ. Manag.*, vol. 8, no. 1, pp. 11–28, Apr. 2023, doi: <https://doi.org/10.24256/kelola.v8i1.3452>.
- [5] Justine Linia Harefa and Andy Paul Harijanja, "Rancang Bangun Ruteakost Sistem Informasi Rumah Kost Berbasis Web di Kota Medan," *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 164–171, Oct. 2024, doi: [10.54259/satesi.v4i2.3210](https://doi.org/10.54259/satesi.v4i2.3210).
- [6] M. I. A. Manday, A. Muliani, and M. Fakhriza, "Sistem Informasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Manajemen Penyewaan Alat Elektronik CV. Rentalindo Digital Pro," *J. IPTEK Bagi Masy.*, vol. 4, no. 3, pp. 206–222, Apr. 2025, doi: <https://doi.org/10.55537/j-ibm.v4i3.1092>.
- [7] Nurul Mukharomi Azizah and Wargijono Utomo, "Implementasi Business Intelligence dan Metode TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Terlaris pada Toko Retail Berbasis Dashboard Analitik," *J. Ris. Manaj.*, vol. 4, no. 1, pp. 164–190, Jul. 2026, doi: <https://doi.org/10.54066/jurma.v4i1.4481>.
- [8] A. Sinyo Andika Nasution, Rian Farta Wijaya, Andysah Putera Utama Siahaan, Muhammad Iqbal, and Zulham Sitorus, "Komparasi Model Rating Factor Dan Vikor Dalam Pengambilan Keputusan Peluang Usaha Industri Percetakan," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 23, no. 2, pp. 449–460, Aug. 2024, doi: <https://doi.org/10.53513/jis.v23i2.10306>.
- [9] D. Arifuddin, K. Kusriani, and K. Kusnawi, "Perbandingan Performansi Algoritma Multiple Linear Regression dan Multi Layer Perceptron Neural Network dalam Memprediksi Penjualan Obat," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 722–737, Apr. 2025, doi: [10.57152/malcom.v5i2.1952](https://doi.org/10.57152/malcom.v5i2.1952).
- [10] A. F. Arum, A. E. Pajri, and Sahri, "RANCANG BANGUN APLIKASI PREDIKSI TAGIHAN AIR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 20, no. 1, pp. 75–83, Aug. 2025, doi: <https://doi.org/10.33480/inti.v20i1.6899>.
- [11] F. Suwanto and I. Pradesan, "Implementasi Data Mining Regresi Linear Berganda Pada Sistem Prediksi Penjualan Obat Pada Apotek XYZ," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 5, no. 1, pp. 83–94, Jan. 2026, doi: <https://doi.org/10.53513/jursi.v5i1.12404>.
- [12] A. Rahman, A. Yusnita, and H. Ekawati, "Penerapan algoritma xgboost dalam prediksi harga sewa kos di kota samarinda," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 6, no. 4, pp. 379–390, 2025, [Online]. Available: <https://journal.fkpt.org/index.php/BIT>
- [13] Torang Siregar, "Stages of Research and Development Model Research and Development (R&D)," *DIROSAT J. Educ. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 1, no. 4, pp. 142–158, Oct. 2023, doi: <https://doi.org/10.58355/dirosat.v1i4.48>.
- [14] W. P. Rahayu and L. Hartiningtyas, "PENGARUH LOKASI, HARGA, FASILITAS, DAN KENYAMANAN TERHADAP KEPUTUSAN MAHASISWA MBS DALAM MENYEWAKAN KAMAR KOST," *SENTRI J. Ris. Ilm.*, vol. 1, no. 3, pp. 620–631, Nov. 2022, doi: <https://doi.org/10.55681/sentri.v1i3.265>.
- [15] I. Maula, L. U. Hasanah, and A. Tholib, "ANALISIS PREDIKSI HARGA RUMAH DI JABODETABEK MENGGUNAKAN MULTIPLE LINEAR REGRESSION," *J. Inform. Kaputama*, vol. 7, no. 2, pp. 216–224, Jul. 2023, doi: <https://doi.org/10.59697/jik.v7i2.135>.