

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pasar tradisional Sumedang merupakan pusat distribusi beras yang penting bagi masyarakat setempat, berfungsi sebagai tempat transaksi antara petani, pedagang, dan konsumen. Dalam kegiatan operasionalnya, pasar ini bertujuan untuk menyediakan beras dengan harga yang terjangkau dan stabil bagi masyarakat. Capaian yang ingin dicapai adalah peningkatan aksesibilitas dan ketersediaan beras yang berkualitas, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Selain itu, pasar tradisional juga berperan dalam mendukung perekonomian lokal dengan memberikan ruang bagi petani untuk menjual hasil panen mereka. Penelitian ini berfokus pada analisis harga beras di pasar tradisional Sumedang untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi harga tersebut.

Berdasarkan data dari Dinas Koperasi, UKM, Perdagangan dan Perindustrian, harga beras di Sumedang dalam kurun waktu 2022–2024 menunjukkan kecenderungan naik-turun di beberapa bulan. Kondisi ini menegaskan pentingnya adanya sistem prediksi harga yang mampu memberikan gambaran tren ke depan. Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode regresi linear cukup efektif dalam memprediksi harga komoditas, tetapi sebagian besar dilakukan pada skala nasional atau provinsi. Hingga saat ini, penelitian khusus terkait prediksi harga beras di pasar tradisional Kabupaten Sumedang masih terbatas, sehingga hal ini menimbulkan adanya kesenjangan penelitian.

Selain itu, pemilihan metode regresi linear sederhana dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa metode ini mudah dipahami, mampu menggambarkan hubungan variabel dengan jelas, serta dapat diterapkan pada data harga beras yang cenderung memiliki pola linier. Regresi linier telah terbukti mampu memberikan solusi secara efektif[1]. Dengan demikian, metode ini tidak hanya bermanfaat bagi peneliti, tetapi juga dapat dipahami dan dimanfaatkan langsung oleh pedagang, konsumen, maupun pemerintah daerah.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lady Khadma yang berjudul Analisis perkembangan harga beras di Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2006- 2021. Metode yang digunakan adalah regresi linier. Hasil penelitian menunjukkan harga beras di Provinsi NTB tahun 2006-2021 cenderung mengalami peningkatan dengan koefisien regresi trend 198,273. Artinya rata-rata peningkatan harga beras di NTB setiap tahun sebesar Rp 198,2739/kg[4]. Selain itu, Metode regresi linear dapat memprediksi harga beras medium secara lebih akurat karena memiliki nilai MAPE yang lebih rendah yaitu sebesar 6,29% dibandingkan dengan metode regresi polinomial sebesar 6,88%[5]. Dengan demikian, penelitian ini akan mengadopsi pendekatan yang sama dengan menggunakan regresi linear untuk menganalisis harga beras di pasar tradisional Sumedang.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan memprediksi harga beras premium dan medium di empat pasar tradisional di Kabupaten Sumedang (Pasar Tanjungsari, Conggeang, Parakanmuncang, dan Darmaraja). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam penyediaan informasi prediksi harga yang akurat sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan dan kebijakan dalam menjaga stabilitas harga pangan di Sumedang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan terdapat rumusan masalah dengan rincian sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode regresi linear sederhana dalam memprediksi harga beras di pasar tradisional Sumedang?
2. Bagaimana hasil analisis prediksi harga beras menggunakan regresi linear sederhana di empat pasar tradisional Sumedang (Tanjungsari, Conggeang, Parakanmuncang, dan Darmaraja)?
3. Bagaimana tingkat akurasi model prediksi yang dibangun berdasarkan nilai koefisien determinasi (R^2), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE)?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memprediksi dan menganalisis harga beras di Pasar Tradisional Sumedang menggunakan metode Regresi Linear.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membangun sistem yang bisa diakses oleh masyarakat untuk memprediksi harga beras di pasar-pasar tradisional Kabupaten Sumedang.
2. Untuk menerapkan metode regresi linear sederhana dalam sistem yang dibangun.
3. Untuk menguji sistem yang dibangun supaya bisa dipakai oleh masyarakat.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah maka pada penelitian ini terdapat batasan permasalahan dari program yang akan dibangun seperti berikut:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada pasar tradisional di daerah Sumedang yaitu pasar Tanjungsari, pasar Conggeang, pasar Parakanmuncang, dan pasar Darmaraja sebagai objek penelitian.
2. Analisis dan prediksi akan dilakukan terhadap harga beras premium dan medium yang dijual di pasar tersebut.
3. Penelitian ini akan menggunakan metode regresi linear.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini akan dibatasi pada periode tertentu, yaitu data komoditas berupa harga beras tahun 2022-2024.
5. Sumber data dari penelitian ini diperoleh Dinas Koperasi Usaha Kecil Menengah Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Sumedang.

1.5. Metode

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah serangkaian teknik dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam suatu penelitian. Metode ini sangat penting karena kualitas dan keandalan data yang dikumpulkan akan mempengaruhi hasil dan kesimpulan penelitian. Seluruh data yang digunakan dalam penelitian dikumpulkan pada bulan Desember 2024. Adapun data yang digunakan yaitu data harga komoditas berupa beras di pasar tradisional Kabupaten Sumedang dari rentang tahun 2022 sampai dengan tahun 2024 yang diperoleh dari Dinas Koperasi Usaha Kecil Menengah Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Sumedang. Data dapat dikumpulkan melalui berbagai metode tergantung pada jenis penelitian dan sumber data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dalam penelitian ini dilakukan dengan menelaah literatur terkait prediksi harga komoditas pangan, khususnya beras. Penelitian Lady Khadma (2021) menunjukkan bahwa harga beras di NTB meningkat secara konsisten dengan metode regresi linear trend. Penelitian Firdho Akbar Bilawa dan Hanny Hikmayanti (2022) membandingkan regresi linear dan polinomial untuk prediksi harga beras medium, di mana regresi linear menghasilkan nilai MAPE lebih rendah (6,29%) dibanding polinomial (6,88%). Sementara itu, penelitian Muhammad Ardiansyah Sembiring (2020) menilai berbagai metode regresi, dan meskipun regresi pohon keputusan lebih akurat, regresi linear tetap relevan karena lebih sederhana dan mudah diimplementasikan.

Berdasarkan kajian tersebut, penelitian ini memperkuat penggunaan regresi linear sederhana untuk memprediksi harga beras premium dan medium di empat pasar tradisional Sumedang (Tanjungsari, Conggeang,

Parakanmuncang, Darmaraja) menggunakan data tahun 2022–2024, karena belum ada penelitian sebelumnya yang fokus pada konteks lokal Sumedang dengan pendekatan berbasis *web engineering*.

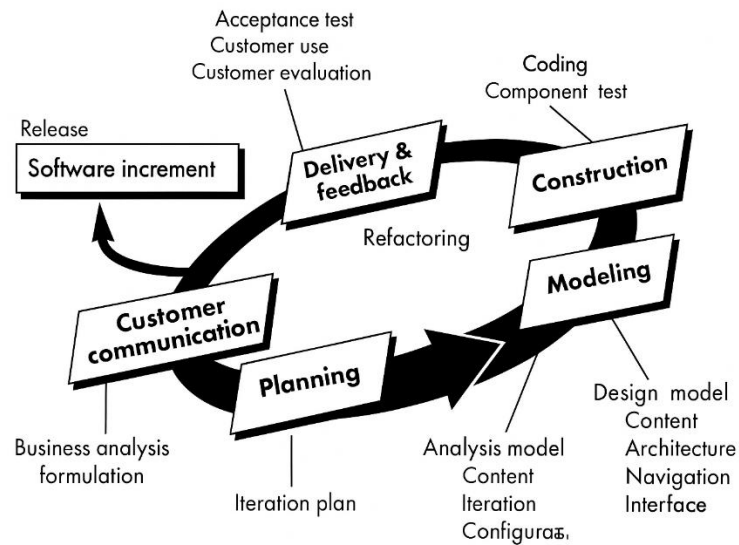
2. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan secara langsung di empat pasar tradisional di Kabupaten Sumedang, yaitu Tanjungsari, Conggeang, Parakanmuncang, dan Darmaraja. Kegiatan observasi meliputi pencatatan harga beras premium dan medium setiap hari pada periode 2022–2024, serta interaksi antara pedagang. Hasil observasi menunjukkan bahwa harga beras mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh musim panen, distribusi pasokan, dan kebijakan harga. Temuan ini diperkuat dengan data resmi dari Dinas Koperasi, UKM, Perdagangan, dan Perindustrian Kabupaten Sumedang. Observasi lapangan ini menjadi dasar penting dalam penyusunan dataset penelitian, yang selanjutnya diproses untuk analisis regresi linear.

1.5.2. Pengembangan Sistem dan Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem adalah pendekatan yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sistem informasi atau perangkat lunak. Metode regresi linear ini mencakup serangkaian langkah dan teknik yang membantu tim pengembang dalam mencapai tujuan proyek dengan efisien dan efektif.

Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan *web engineering*. *Web engineering* atau sering dikenal dengan Rekayasa Web adalah disiplin ilmu yang mempelajari proses yang digunakan untuk menciptakan aplikasi web yang berkualitas tinggi. Mengadaptasi rekayasa perangkat lunak dalam hal konsep dasar yang menekankan pada aktifitas teknis dan manajemen, tapi dengan perubahan dan penyesuaian. Berikut adalah gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Alur *Web Engineering*

Sumber : www.researchgate.net

Pada Gambar 1.1 merupakan alur dari *web engineering* yang dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, sekuensial, dan sesuai untuk membangun aplikasi berbasis web yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. *Web engineering* terdiri dari lima tahapan utama, yaitu: *customer communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, dan *deployment*.

1. *Customer Communication*

Tahap awal bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna dan merumuskan masalah yang akan diselesaikan melalui sistem. Komunikasi dilakukan dengan Dinas Koperasi Usaha Kecil Menengah, Perdagangan, dan Perindustrian Kabupaten Sumedang, pedagang pasar, serta calon pengguna sistem. Hasil komunikasi menunjukkan adanya kebutuhan untuk:

- a. Menyediakan informasi harga beras premium dan medium secara historis.
- b. Menyediakan prediksi harga beras untuk periode mendatang.

- c. Menyediakan informasi grafik tren harga yang mudah dipahami oleh konsumen maupun pedagang.

2. *Planning*

Tahap perencanaan bertujuan menyusun strategi pengembangan sistem, termasuk ruang lingkup, jadwal, dan sumber daya. Lingkup penelitian dibatasi pada prediksi harga beras premium dan medium di empat pasar tradisional Sumedang (Tanjungsari, Conggeang, Parakanmuncang, dan Darmaraja) dengan data tahun 2022–2024. Rencana proyek disusun dalam beberapa tahap:

- a. Minggu 1–2 : Pengumpulan data harga beras dari sumber resmi.
- b. Minggu 3–4 : data (pembersihan dan agregasi).
- c. Minggu 5–6 : Pembuatan model prediksi regresi linear.
- d. Minggu 7–8 : Implementasi sistem berbasis web.
- e. Minggu 9 : Uji coba sistem dan evaluasi hasil prediksi.

3. *Modeling*

Tahapan modeling digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem dalam bentuk model visual maupun rancangan basis data.

- a. Use Case Diagram : menggambarkan interaksi *admin* (input data harga beras) dan *user* (mengakses grafik serta prediksi harga).
- b. Activity Diagram : menggambarkan alur proses, mulai dari pemilihan pasar dan jenis beras, pengolahan data, hingga penyajian grafik prediksi.
- c. Database Design : menyusun struktur penyimpanan data yang mencakup tabel pasar dan harga_beras untuk memudahkan pengolahan.
- d. Desain Antarmuka (UI/UX) : menekankan pada tampilan yang sederhana, interaktif, dan mudah dipahami oleh pengguna.

4. *Construction*

Tahap ini merupakan proses implementasi sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan dengan:

- a. Frontend menggunakan HTML dan Bootstrap untuk menyajikan antarmuka grafik harga dan hasil prediksi.
- b. Backend menggunakan PHP dan Python untuk mengelola data serta melakukan perhitungan prediksi dengan metode regresi linear.
- c. Database menggunakan MySQL untuk menyimpan data historis harga beras.

Selain itu, dilakukan uji coba unit (*unit testing*) untuk memastikan bahwa setiap modul sistem, seperti input data, perhitungan regresi, dan visualisasi grafik, berfungsi dengan baik.

5. *Deployment*

Tahapan terakhir adalah penerapan sistem agar dapat digunakan oleh end-user. Proses *deployment* dilakukan melalui:

- a. Instalasi aplikasi pada server lokal/hosting.
- b. Pengujian sistem (*system testing* dan *acceptance testing*) untuk memastikan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna.
- c. Penerapan mekanisme update data harga beras secara berkala oleh pihak admin (Dinas Koperasi UKM Perdagangan dan Perindustrian).
- d. Evaluasi berkala dengan membandingkan hasil prediksi dengan data harga aktual.

Hasil dari tahap ini adalah aplikasi web yang siap digunakan oleh pedagang, konsumen, dan pemerintah daerah sebagai media informasi prediksi harga beras.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada tahap ini dimaksudkan agar tahapan pembuatan penelitian dapat dibuat secara terstruktur serta sistematis, sehingga dapat memudahkan pihak yang akan menggunakannya. Adapun tahapan penulisan skripsi, seperti berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat ringkasan dari suatu permasalahan yang akan dibahas. Bagian ini terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Metode dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang mendasari penelitian, meliputi konsep pasar tradisional, beras, prediksi, metode regresi linear sederhana, korelasi, indeks determinasi (R^2), uji signifikansi, Mean Absolute Percentage Error (MAPE), serta teknologi yang digunakan seperti website, UML, database, PHP, dan Python. Selain itu, bab ini juga menyajikan kajian penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar pembandingan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas profil instansi terkait (Dinas Koperasi, UKM, Perdagangan, dan Perindustrian Kabupaten Sumedang), analisis sistem yang berjalan, sistem yang diusulkan, data penelitian, preprocessing data, skenario penelitian, penerapan regresi linear, perhitungan korelasi, R^2 , MAPE, serta perancangan sistem dengan UML, database, dan desain antarmuka.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan kebutuhan sistem (fungsional maupun non-fungsional), implementasi sistem berbasis web, tampilan antarmuka, serta pengujian sistem. Pengujian meliputi evaluasi model prediksi dengan skenario training/testing serta uji kelayakan melalui kuisioner pengguna.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan penelitian yang menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian, serta saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut agar dapat memberikan manfaat yang lebih optimal bagi masyarakat dan pihak terkait.

