



6.83%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 30 DEC 2024, 3:57 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● CHANGED TEXT
6.83%

Report #24304021

1 BAB I PENDAHULUAN Bab ini membahas latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, serta mencakup aspek kebaruan dan kerangka penulisan. 1.1 Latar Belakang Masalah Harga beras, jagung, kedelai, tepung terigu, gula pasir, minyak goreng, bawang merah, cabe, telur, daging, dan susu di Indonesia umumnya mengalami perubahan.

15 Minyak goreng adalah salah satu komoditas penting dan strategis dari sembilan komoditas yang memengaruhi ekonomi Indonesia. Dalam beberapa kasus, kelangkaan minyak goreng memiliki dampak ekonomi dan politik yang signifikan pada ekonomi nasional, menunjukkan peran minyak goreng dalam ekonomi. Kebijakan subsidi atau peraturan ekspor-impor dapat memengaruhi ketersediaan dan harga minyak goreng di pasaran. Faktor ekonomi dan sosial lainnya termasuk kenaikan atau penurunan harga bahan baku seperti kelapa sawit atau kedelai, yang secara langsung memengaruhi biaya produksi, dan kenaikan biaya operasional seperti energi, transportasi, dan tenaga kerja juga dapat memengaruhi harga jual. 7 Faktor-faktor seperti rumah tangga dan industri makanan, seperti pedagang kaki lima, restoran, dan pabrik makanan olahan, kebutuhan minyak goreng setiap hari akan terus meningkat. Banyak orang terus menggunakan minyak goreng untuk membuat sebagian besar makanan mereka. Akibatnya, pemerintah harus bertanggung jawab atas pengawasan produk minyak goreng. Kenaikan harga minyak goreng dan komoditas pangan lainnya berdampak pada penjualan dan daya beli

masyarakat, Indonesia, sebagai produsen sawit terbesar di dunia, berusaha untuk stabilisasi harga minyak goreng. Perusahaan mikro, kecil, 2 dan menengah (UMKM) khawatir karena kenaikan ini berdampak pada penjualan. Untuk mengetahui bagaimana harga minyak goreng akan berubah, Anda harus melakukan penelitian dan memprediksi harga di masa mendatang. Prediksi harga minyak goreng ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan 3 kebijakan untuk menjaga harga tetap stabil. Dibutuhkan strategi untuk mengetahui hasil prediksi harga. Prediksi harga dibuat untuk membantu perusahaan atau individu membuat keputusan yang lebih baik tentang pengelolaan persediaan, strategi pemasaran, perencanaan anggaran, dan penetapan harga. Melakukan penelitian dan memprediksi harga di masa mendatang untuk mengetahui bagaimana harga minyak goreng akan berubah. Penggunaan prediksi harga minyak goreng ini dapat menjadi landasan untuk membuat kebijakan yang bertujuan menjaga stabilitas harga. Untuk mengetahui hasil prediksi harga, dibutuhkan strategi. Prediksi harga membantu bisnis atau individu membuat keputusan yang lebih baik tentang penetapan harga, perencanaan anggaran, strategi pemasaran, dan pengelolaan persediaan. Dalam hal prediksi harga minyak goreng, regresi linear dapat digunakan untuk memahami bagaimana variabel seperti harga bahan baku, biaya operasional, kebijakan subsidi, dan perubahan musiman dapat mempengaruhi harga jual. **9** Dengan membuat model regresi, kita dapat menemukan pola dan hubungan dalam data historis, yang memungkinkan kita membuat prediksi harga yang lebih akurat di masa depan.

1 Kecerdasan buatan (AI) yang disebut machine learning (ML) memungkinkan komputer untuk memperoleh pengetahuan dari data tanpa harus diprogram secara langsung. **13** Algoritma digunakan dalam ML untuk menganalisis data dan menemukan pola yang dapat digunakan untuk membuat prediksi atau membuat keputusan. Data pelatihan yang diberi label digunakan dalam proses ini, di mana model belajar menghubungkan input dengan output yang diinginkan.

24 Regresi linear adalah salah satu metode machine learning yang paling umum digunakan. Dalam studi kasus harga minyak goreng, model regresi linear dilatih untuk membuat prediksi harga berdasarkan periode bulan dan harga minyak

goreng 4 sebagai variabel independen. Metode ini juga membantu dalam perencanaan jangka panjang untuk menghadapi perubahan harga. Untuk memprediksi harga jual minyak goreng di Indonesia pada tahun 2025, peneliti akan menggunakan data historis dari tahun 2023-2024. Nilai variabel lainnya didasarkan pada metode regresi linear, yang merupakan teknik statistik yang digunakan untuk membuat prediksi. 5 1.2

Identifikasi Masalah Bab ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu

rumusan masalah dan batasan penelitian. 1.2 4 21 1 Rumusan Masalah Latar

belakang masalah yang telah dijelaskan membentuk rumusan masalah sebagai berikut: 1.

Bagaimana cara optimalisasi algoritma regresi linear dapat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara harga minyak goreng dan variabel ekonomi? 2. Apakah prediksi harga mempengaruhi kelangkaan minyak goreng?

1.2.2 Batasan Penelitian Penelitian ini memiliki batasan untuk

berkonsentrasi dan mencapai tujuan. Batasan penelitian ini termasuk: 1.

Penelitian ini akan melihat data historis dari tahun 2023–2024 untuk

mengevaluasi faktor yang mempengaruhi harga minyak goreng Indonesia. 2.

Fokus penelitian ini akan terbatas pada variabel utama seperti harga

bahan baku, biaya operasional, kebijakan subsidi, dan pola musiman. 3.

Analisis utama dalam penelitian ini adalah regresi linear, yang akan

diterapkan untuk memprediksi harga minyak goreng. 4. Penelitian ini akan

berfokus pada data terbaru dan relevan. Karena waktu dan sumber daya

yang terbatas untuk pengumpulan dan analisis data. 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh kenaikan

harga minyak goreng dengan menggunakan mekanisme prediksi, seperti yang

dinyatakan dalam rumusan masalah. 6 1.4 Manfaat Penelitian Berikut ini

adalah tiga aspek manfaat penelitian yang disusun oleh peneliti: 1.4.1

Manfaat bagi Peneliti 1. Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mengenai

regresi linear. 7 2. Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang

telah dipelajari dalam aktivitas sehari-hari. 1.4.2 Manfaat bagi Pembaca

1. Menambah wawasan dan memperluas pengetahuan, terutama dalam bidang

prediksi, spesifiknya menggunakan regresi linear. 2. Mengambil keputusan

berdasarkan analisis dalam pertimbangan. 1.4.3 Manfaat bagi Lembaga Untuk melanjutkan pendidikan dan memperluas pengetahuan keilmuan, terutama dalam bidang informatika. 1.5 Kebaruan Penelitian ini memperbarui metode prediksi harga minyak goreng dengan menggunakan algoritma regresi linear bersama dengan analisis data historis dan faktor ekonomi. Metode ini memanfaatkan machine learning untuk memprediksi harga dan menghubungkannya dengan efek kelangkaan dan stabilisasi ekonomi. 1.6 Kerangka Penulisan Fakultas Teknologi dan Desain Universitas Pembangunan Jaya telah menetapkan pedoman untuk penyusunan laporan skripsi, yang terdiri dari enam bab, yaitu: 1. BAB I PENDAHULUAN Bagian ini mencakup latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, aspek kebaruan, dan kerangka penulisan. 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA Bab ini mencakup temuan sebelumnya, tinjauan teoritis, dan konsep-konsep yang digunakan penulis sebagai dasar untuk mengevaluasi dan menyimpulkan masalah. 22 8 3. BAB III METODE PENELITIAN Bab ini membahas paradigma serta metode penelitian yang diterapkan. 4. BAB IV PERENCANAAN Bagian ini mencakup tahapan penelitian dan rancangan pengujian. 25 9 5. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN Bagian ini mencakup temuan penelitian dan analisis. 16 6. BAB VI PENUTUP Bagian ini mencakup inti dari penelitian ini, serta kesimpulan dan saran untuk penelitian di masa mendatang. 10 BAB II TINJAUAN PUSTAKA Peneliti menggunakan tinjauan pustaka sebagai dasar penelitian mengenai topik yang akan diulas dalam penelitian ini. 2.1 Pencapaian Terdahulu Tujuan dari penelitian sebelumnya adalah untuk membandingkan dan membuat acuan untuk penelitian ini. Penulis akan menggunakan temuan dari penelitian sebelumnya sebagai dasar untuk melakukan penelitian ini. Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan karya penulis adalah sebagai berikut: Tabel 2. 1 Pencapaian Terdahulu No Nama (Tahun) Judul Hasil 1. Puteri, K., & Silvanie, A. (2020) Machine Learning untuk Model Prediksi Harga Sembako Sangat penting untuk melakukan peramalan harga setiap hari karena harga sembilan bahan pokok (sembako) cenderung berubah-ubah. 2 Metode regresi linier berganda digunakan untuk memprediksi harga sembako di DKI Jakarta. 2 19 Data yang digunakan diambil dari 1 Januari

2016 sampai 31 Desember 2019, dari portal data pemerintah. **2** Dalam analisis ini, ada empat variabel: tanggal, komoditas, pasar (variabel bebas), dan harga (variabel terikat). 11 Hasil menunjukkan bahwa variabel bebas tersebut bertanggung jawab atas 84,2% variasi harga, sementara faktor lain yang tidak diteliti memengaruhi 15,8%. 12 2. Arinal, V., & Azhari, M. (2023) Penerapan Regresi Linear Untuk Prediksi Harga Beras Di Indonesia Dalam sepuluh tahun terakhir, tren produksi beras di seluruh dunia telah meningkat, menjadikannya makanan pokok bagi banyak negara, terutama di Asia. **18** Produksi beras pada periode 2021-2022 mencapai rekor tertinggi dalam sepuluh tahun, mencapai 520,8 juta ton. Namun, Harga beras di Indonesia terus mengalami kenaikan sejak Agustus 2022, yang berdampak signifikan pada inflasi dan ekonomi. **11** Penelitian ini menggunakan metode regresi linear dan pendekatan SEMMA (Sample, Explore, Modify, Model, and Assess) untuk memprediksi harga beras harian. Data yang digunakan berasal dari tahun 2021 hingga 2023. Hasil prediksi menunjukkan model yang baik dalam memprediksi perubahan harga beras, dengan RMSE (Root Mean Squared Error) sebesar 337.996. 3. Arfa, M. F., Prediksi Meskipun popularitas 13 AlFathan, M. R., Lumbantobing, H. B., & Rahmadenni, R. (2023) Harga Cryptocurrency Dengan Metode Linier Regresi mata uang digital semakin meningkat, fluktuasi harga membuatnya sulit untuk diprediksi. Penelitian ini menggunakan metode linier regresi untuk memprediksi harga cryptocurrency. Metode ini melihat bagaimana harga cryptocurrency yang ingin diprediksi (variabel dependen) 14 berkorelasi dengan beberapa variabel independen, seperti harga sebelumnya, volume transaksi, dan indeks harga pasar. Data dikumpulkan dari periode tertentu dan diolah menggunakan program statistik seperti SPSS, Excel, atau Python. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model linier regresi memiliki akurasi prediksi sebesar 91,46%, yang menunjukkan bahwa metode ini bisa digunakan sebagai alternatif untuk memprediksi harga cryptocurrency di masa depan. 4. Syifana Putra, F. (2023) Prediksi Harga Batu Mulia/Gemstone Berdasarkan Karakteristiknya Menggunakan Linear Regression. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu program yang dapat

melakukan prediksi harga batu mulia. Khususnya berlian, berdasarkan sifatnya dengan menggunakan metode regresi linier. Tujuan 15 dari program ini adalah untuk membantu pembeli menghindari membeli batu mulia yang terlalu mahal dan mengurangi kerugian mereka saat menjual kembali dengan harga yang lebih rendah. Metode regresi linier adalah pilihan yang tepat karena kemampuannya untuk melakukan generalisasi data, memperoleh pengetahuan meskipun tidak pasti, dan 16 menyelesaikan masalah kompleks secara efisien. Sementara persamaan normal digunakan untuk menganalisis koefisien error yang meminimalkan, pergeseran gradien digunakan untuk mengoptimasi metode regresi linier dengan tujuan menemukan nilai fungsi biaya yang mencapai lokal minimum. Dengan menggunakan NetBeans dan bahasa pemrograman Java, sistem ini dibangun dengan input prediksi seperti berat (carat), kejernihan (clarity), potongan (cut), dan warna (color). 12 Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model prediksi memiliki akurasi sebesar 94% dengan nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) mencapai 5%. Ini menunjukkan bahwa hasil prediksi lebih dekat dengan nilai sebenarnya. 17 5. Sari, L., Hidayati Ramadhani, N., Luna Karalo, R., Joko Pranoto, W., Kalimantan Timur Alamat, M., Ir Juanda No, J. H., Samarinda Ulu, K., Samarinda, K., & Timur, K. (2024) Implementasi Metode Regresi Linear Dalam Prediksi Harga Cabai Keriting Di Kota Samarinda Di Indonesia, cabe adalah sayuran yang sangat disukai dan sering digunakan dalam masakan. Baik kenaikan permintaan menjelang perayaan besar maupun cuaca yang tidak menentu dapat memengaruhi produksi cabai, yang dapat menyebabkan harga berfluktuasi. Studi ini menggunakan regresi linier 18 untuk memprediksi harga cabai merah keriting Samarinda pada tahun 2024. Tingkat akurasi sebesar 240.487 dengan margin kesalahan yang relatif besar ditunjukkan oleh analisis yang dilakukan menggunakan Root Mean Squared Error (RMSE), yang mencakup data dari tiga tahun terakhir, yang diambil dari website Lamin Etam dan diolah dengan RapidMiner. Hasil ini menunjukkan bahwa prediksi harga cabai merah keriting Kota Samarinda harus lebih akurat dengan menambahkan fitur data. Ini dapat membantu menjaga stabilitas

ekonomi dan mengantisipasi perubahan pasar. 2.2 Tinjauan Teoritis Pada penelitian ini, peneliti mempunyai beberapa teori yang dijadikan acuan dalam membuat laporan penelitian. 2.2.1 Minyak Goreng Minyak goreng adalah salah satu jenis minyak yang digunakan untuk menggoreng. Makanan dapat digoreng dengan 19 minyak goreng dan biasanya aman untuk digunakan kembali beberapa kali. Namun, warna dan rasanya dapat berubah jika digunakan berulang kali. Perlu diingat bahwa penggunaan minyak goreng yang terlalu panas dan berulang kali dapat menyebabkan pembentukan peroksida dan senyawa siklik monomer yang berbahaya bagi kesehatan. Penanganan dan penyimpanan yang tepat dari minyak goreng dapat menjaga kualitasnya dan 20 mencegahnya menjadi tengik atau menghasilkan senyawa yang berbahaya (Setiawati, 2022). 2.2 **3** 2 Prediksi Prediksi adalah suatu proses yang terorganisir dan berurutan untuk memperkirakan atau meramalkan peristiwa yang mungkin terjadi di masa depan, dengan memanfaatkan informasi dari masa lalu dan saat ini untuk mengurangi kemungkinan kesalahan. Ketika melakukan prediksi, Anda tidak perlu memberikan jawaban yang pasti mengenai peristiwa yang mungkin terjadi di masa depan; namun, Anda harus berusaha untuk menemukan jawaban yang lebih spesifik mengenai peristiwa apa yang mungkin akan terjadi (Rahmadani et al., 2021). 2.2 **1** **5** 3 Machine Learning Pembuatan algoritma memungkinkan komputer tanpa pemrograman eksplisit membuat prediksi dan belajar dari data, yang merupakan bagian dari kecerdasan buatan (AI) yang dikenal sebagai machine learning (ML). Tiga jenis utama machine learning adalah pembelajaran yang diawasi, yang mengajarkan model dengan data berlabel untuk mengaitkan input dan output, pembelajaran yang tidak diawasi, yang mengajarkan agen untuk belajar dari tindakan yang diambil, dan pembelajaran peningkatan (Roihan et al., 2020). 2.2.4 Regresi Linear Salah satu metode statistik yang dikenal sebagai regresi memanfaatkan hubungan matematis antara variabel, khususnya variabel independen (x) dan variabel dependen (y), untuk melakukan prediksi serta memahami interaksi antar variabel di berbagai bidang, seperti ilmu alam, ekonomi, kesehatan, dan ilmu sosial. **4** **10** Variabel dependen

adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan akibat, sedangkan variabel independen adalah 21 variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab. Nilai dari variabel dependen dapat diprediksi dengan mengetahui nilai variabel independen (Ayuni & Fitriana, 2019). Kelebihan metode regresi linier adalah ringan, mudah, dan tidak memerlukan pengaturan parameter yang signifikan. Metode ini sangat populer dan digunakan dalam banyak penelitian (Putra & Sinaga, 2022).

2.2.2.5 Teori Harga Analisis tren harga dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai teori ekonomi. Teori-teori ini memberikan penjelasan tentang cara variabel tertentu menciptakan dan mempengaruhi harga. Menurut teori harga, hubungan antara penawaran dan permintaan menentukan harga suatu barang. Harga dapat naik jika ada peningkatan permintaan atau penurunan penawaran, dan harga dapat turun jika ada penurunan permintaan atau kenaikan penawaran. Inflasi, yang merupakan kenaikan umum harga barang dan jasa, dapat disebabkan oleh peningkatan biaya produksi atau peningkatan permintaan. Ini adalah faktor lain yang dapat memengaruhi tren harga.

2.2.6 Fenomena Ketidakstabilan Harga Ketidakstabilan harga pasar dapat dipengaruhi oleh banyak fenomena ekonomi yang saling berhubungan. 14 Deflasi, yang merupakan penurunan harga barang dan jasa secara umum, juga dapat menyebabkan ketidakstabilan ekonomi. Ini biasanya disebabkan oleh peningkatan permintaan, yang dikenal sebagai inflation-pull inflation, atau peningkatan biaya produksi. Kebijakan pemerintah, seperti kebijakan fiskal dan moneter, juga berperan penting dalam menjaga stabilitas harga; kebijakan penghematan, misalnya, dapat mengurangi kemampuan konsumen untuk membeli barang, menyebabkan fluktuasi harga. Faktor-faktor eksternal seperti bencana alam, perubahan cuaca, dan situasi geopolitik global juga dapat mempengaruhi pasokan dan permintaan barang, menyebabkan fluktuasi harga. Kita dapat lebih siap untuk menghadapi ketidakstabilan harga di pasar dengan memahami berbagai fenomena ini (Budiyanti & Nita, 2024).

23 BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini mengulas paradigma serta metode yang digunakan dalam penelitian. Peneliti juga menjelaskan secara rinci yang digunakan dalam penelitian ini.

3.1

Paradigma Penelitian Pada bagian ini, akan dijelaskan beberapa langkah yang diambil selama pelaksanaan penelitian. Gambar berikut menunjukkan bagan dari tahapan tersebut. Gambar 3. 1 Tahapan Pelaksanaan Penelitian Langkah-langkah yang terdapat dalam gambar dapat dijelaskan secara rinci sebagai berikut: a. Pengumpulan data merupakan tahap awal dalam pelaksanaan penelitian ini. Data ini terdiri dari harga minyak goreng dari tahun 2023-2024. b.Preprocessing data dilakukan setelah pengumpulan data selesai. Ini termasuk pengelompokan harga minyak goreng menurut susulan bulanan dari Januari hingga Desember dan penggunaan pemfilteran data untuk menghilangkan variabel 24 yang tidak penting. c.Pada tahap ini, dilakukan perhitungan terhadap variabel X dan Y. Variabel X merujuk pada bulan, sedangkan variabel Y adalah harga jual minyak goreng. 25 d.Pada tahap ini, persamaan regresi linear telah ditemukan. Selanjutnya, koefisien a dan b yang diperoleh dari tahap sebelumnya digunakan untuk menentukan persamaan regresi linear. e.Setelah prediksi diperoleh, pengujian akurasi dilakukan menggunakan uji akurasi RMSE. 23 3.2 Metode Penelitian Penelitian deskriptif ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode ini menghitung total setiap variabel yang terdiri dari satu atau lebih variabel independen tanpa mempertimbangkan hubungan atau perbedaan antara variabel- variabel lainnya. Dalam konteks ini, regresi linear digunakan untuk memberikan penjelasan yang objektif mengenai kondisi penelitian. Proses ini dimulai dengan mengubah data ke Microsoft Excel dan selesai dengan perhitungan nilai prediksi. Pusat Informasi Harga Pangan Strategis (PIHPS) menyediakan data dengan pendekatan sekunder. Sumbernya adalah daftar harga minyak goreng dari tahun 2023 hingga 2024. Proses perhitungan prediksi harga dilakukan menggunakan regresi linear. Harga minyak goreng yang akan diolah adalah Y, dan periode bulan adalah variabel X. Setelah itu, hasilnya adalah parameter. 26 BAB IV PERENCANA AN 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. **8** 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 dari 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 27 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. 28 9. Untuk membuktikan penerapan metode regresi linear dalam hal prediksi harga minyak goreng di Indonesia, dilakukan perbandingan prediksi dari regresi linear dan machine learning. **8** 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. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan informasi mengenai harga minyak goreng di 34 provinsi di Indonesia selama tahun 2023-2024. 2. Organisasi data, setelah data dikumpulkan lalu diorganisir untuk analisis. Ini dilakukan dengan mengelompokkan, memberi label, dan menata data. 3. Analisis data, setelah data siap data akan dianalisis. Analisis regresi linear dilakukan

menggunakan program SPSS. Persamaan regresi adalah hasil dari analisis regresi linear. 4. Setelah memperoleh persamaan regresi langkah berikutnya adalah melakukan prediksi. Prediksi harga minyak goreng dibuat berdasarkan persamaan regresi tersebut. 5. Untuk membuktikan penerapan metode regresi linear dalam hal prediksi harga minyak goreng di Indonesia, dilakukan perbandingan prediksi menggunakan machine learning.

17 29 BAB V HASIL DAN

PEMBAHASAN Setelah data dikumpulkan, analisis regresi linear dilakukan untuk setiap provinsi.

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menemukan koefisien regresi pada persamaan regresi. Uraian rinci tentang hasil dan pembahasan akan dijelaskan sebagai berikut. 5.1 Hasil Data setiap provinsi diberikan analisis regresi selama tahun 2023–2024. Hasil analisis regresi linear digunakan sebagai dasar untuk memprediksi harga minyak goreng pada tahun 2025. Hasilnya diuraikan sebagai berikut. Tabel 5. 1 Koefisien Regresi Semua Provinsi Gambar 5. 1 Grafik Regresi Semua Provinsi Hasil analisis regresi sederhana antara variabel bebas "Bulan" dan variabel terikat "Semua" menunjukkan bahwa nilai "Semua" turun sebesar 63.986 setiap kenaikan satu unit pada 30 variabel bebas "Bulan". Dengan nilai intercept 19,649.242, model ini dianggap signifikan secara statistik (Sig. = 0.004), dan nilai $R^2 = 0,58431$ menunjukkan bahwa "Bulan" bertanggung jawab atas 58.4% variasi dalam "Semua". Tabel 5. 2 Koefisien Regresi Provinsi Aceh Gambar 5. 2 Grafik Regresi Provinsi Aceh Hasil analisis regresi sederhana antara variabel bebas "Bulan" dan variabel terikat "Aceh" menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan" menyebabkan nilai "Aceh" menurun sebesar 149.126, sedangkan nilai intercept adalah 20,190.152, dan hanya 31.4% variasi dalam "Aceh" dapat dijelaskan oleh "Bulan" ($R^2 = 0.314$). Nilai "Aceh" menurun seiring nilai "Bulan" meningkat, yang menunjukkan korelasi yang lemah. Tabel 5. 3 Koefisien Regresi Provinsi Sumatera Utara 32 Gambar 5. 3 Grafik Regresi Provinsi Sumatera Utara Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan" diperkirakan akan mengurangi nilai "SumUt" sebesar 106.469, dengan intercept 20,004.545. Hubungan ini sangat

signifikan secara statistik (Sig. < 0.001), dan model menunjukkan korelasi yang kuat pada 74.9% variasi dalam "SumUt" ($R^2 = 0.749$). Dalam plot dispersi, garis regresi menunjukkan tren penurunan nilai "SumUt" seiring bertambahnya "Bulan".

Tabel 5. 4 Koefisien Regresi Provinsi Sumatera Barat 33 Gambar 5. 4 Grafik Regresi Provinsi Sumatera Barat

Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik terkait dengan variabel SumBar ($p = 0,931$). Dengan koefisien - 11,014, yang menunjukkan penurunan rata-rata nilai SumBar sebesar 11,014 untuk setiap peningkatan satu unit Bulan, nilai konstanta sebesar 18.717,424 menunjukkan prediksi nilai SumBar saat Bulan bernilai nol, dan koefisien determinasi (R^2) yang sangat rendah sebesar 0,000776 menunjukkan bahwa hanya Plot dispersi menunjukkan bahwa data tersebar tanpa pola yang jelas mengikuti garis regresi, yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Tabel 5. 5 Koefisien Regresi Provinsi Riau Gambar 5. 5 Grafik Regresi Provinsi Riau

Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel Riau ($p = 0,529$). Dengan koefisien regresi sebesar - 38,287, yang menunjukkan penurunan rata-rata Riau sebesar 38,287 untuk setiap peningkatan satu unit bulan, dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,041 menunjukkan bahwa hanya 4.1% variasi di Riau dapat dijelaskan.

35 Tabel 5. 6 Koefisien Regresi Provinsi Kepulauan Riau Gambar 5. 6 Grafik Regresi Provinsi Kepulauan Riau

Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel KepRiau ($p = 0,534$). Dengan koefisien regresi sebesar -19,755, yang menunjukkan penurunan rata-rata KepRiau sebesar 19,755 untuk setiap peningkatan satu unit Bulan, nilai konstanta sebesar 16.374,242 menunjukkan nilai prediksi KepRiau. Di sisi lain, koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,040 menunjukkan bahwa hanya 4% variasi pada KepRiau dapat dijelaskan oleh Bulan, yang menunjukkan korelasi yang sangat rendah.

Tabel 5. 7 Koefisien Regresi Provinsi Jambi 36 Gambar 5. 7 Grafik Regresi Provinsi Jambi

Hasil analisis

regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel Jambi ($p = 0,615$). Dengan koefisien regresi sebesar $-51,573$, yang menunjukkan penurunan rata-rata Jambi sebesar $51,573$ untuk setiap peningkatan satu unit Bulan, nilai konstanta sebesar $18.456,061$ menunjukkan nilai prediksi Jambi. Di sisi lain, koefisien determinasi (R^2) sebesar $0,026$ menunjukkan bahwa hanya 2.6% variasi Jambi dapat dijelaskan oleh Bulan, yang menunjukkan korelasi yang sangat lemah.

Tabel 5. 8 Koefisien Regresi Provinsi Bengkulu 37 Gambar 5. 8 Grafik

Regresi Provinsi Bengkulu Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan" diperkirakan akan mengurangi nilai "Bengkulu" sebesar 140.035 dengan intercept $18,889.394$. Hubungan ini sangat signifikan secara statistik ($\text{Sig.} = 0.019$), dan model menunjukkan korelasi yang kuat, menjelaskan 44% variasi dalam "Bengkulu" ($R^2 = 0.440$). Nilai "Bengkulu" menurun seiring nilai "Bulan" meningkat, yang menunjukkan korelasi yang lemah.

Tabel 5. 9 Koefisien Regresi Provinsi Sumatera Selatan 38 Gambar 5. 9 Grafik Regresi Provinsi

Sumatera Selatan Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa Bulan dan SumSel memiliki hubungan yang positif, dengan persamaan regresi SumSel = $18090.909 + 20.629 \cdot \text{Bulan}$, yang berarti bahwa setiap kenaikan satu unit pada Bulan dikaitkan dengan peningkatan rata-rata sebesar 20.629 pada SumSel. Nilai t untuk Bulan adalah 2.335 , dan nilai signifikan (Sig.) adalah 0.042 . Hubungan ini dianggap signifikan secara statistik.

Kecenderungan peningkatan ditunjukkan pada grafik regresi, yang menunjukkan bahwa model ini cukup baik untuk menjelaskan hubungan. Tabel 5. 10

Koefisien Regresi Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 39 Gambar 5. 10

Grafik Regresi Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa persamaan regresi KepBaBel = $17629.545 - 77.622 \cdot \text{bulan}$, yang berarti bahwa setiap kenaikan satu unit pada bulan dikaitkan dengan penurunan rata-rata sebesar 77.622 pada KepBaBel. Namun, nilai t bulan adalah -2.073 , dan nilai signifikansi (Sig.) sebesar $0,065$ hubungan ini menunjukkan penurunan dengan penyebaran data di sekitar garis regresi

pada tingkat 5% ($p > 0.05$), dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,065, meskipun nilai t bulan adalah -0,073. Tabel 5. 11 Koefisien Regresi Provinsi Lampung 40 Gambar 5. 11 Grafik Regresi Provinsi Lampung Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa persamaan regresi Lampung = $18656.818 - 77.972 \cdot \text{bulan}$. Setiap kenaikan satu unit pada bulan berkorelasi dengan penurunan rata-rata sebesar 77.972 di Lampung. Nilai R² sebesar 0,869 menunjukkan bahwa variasi bulan sebesar 86.9% di Lampung dapat dijelaskan oleh bulan. Grafik regresi menunjukkan tren menurun yang konsisten, yang menunjukkan bahwa hubungan ini signifikan secara statistik. Tabel 5. 12 Koefisien Regresi Provinsi Banten 41 Gambar 5. 12 Grafik Regresi Provinsi Banten Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa persamaan regresi Banten = $18517.424 - 97.552 \cdot \text{Bulan}$, yang berarti bahwa setiap kenaikan satu unit pada Bulan berkorelasi dengan penurunan rata-rata sebesar 97.552 pada Banten. Meskipun nilai t bulan adalah -2.270, hubungan secara statistik menunjukkan penurunan dengan penyebaran data di sekitar garis regresi pada tingkat 5% ($p > 0.05$). Nilai signifikansi (Sig.) adalah 0.047. Tabel 5. 13 Koefisien Regresi Provinsi Jawa Barat 42 Gambar 5. 13 Grafik Regresi Provinsi Jawa Barat 43 Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa persamaan regresi JaBar = $18546.970 - 54.021 \cdot \text{Bulan}$, dengan nilai R² sebesar 0.865, yang menunjukkan bahwa variasi JaBar sebesar 86,5% disebabkan oleh Bulan. Nilai signifikan ($p < 0.001$) menunjukkan bahwa hubungan ini signifikan secara statistik. Selain itu, grafik regresi menunjukkan tren menurun yang konsisten, yang mengindikasikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keduanya. Tabel 5. 14 Koefisien Regresi Provinsi DKI Jakarta Gambar 5. 14 Grafik Regresi Provinsi DKI Jakarta Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan" diperkirakan akan mengurangi nilai "Jakarta" sebesar 155.420 dengan intercept 20,206.061. Hubungan ini sangat signifikan secara statistik (Sig. = 0,014), dan model menunjukkan hubungan yang kuat (46.6% variasi dalam "Jakarta" ($R^2 = 0.466$)). Grafik scatter plot menunjukkan tren penuruna

n nilai "Jakarta" seiring dengan peningkatan "Bulan", yang menunjukkan hubungan yang lemah. 44 Tabel 5. 15 Koefisien Regresi Provinsi Jawa Tengah Gambar 5. 15 Grafik Regresi Provinsi Jawa Tengah Analisis hasil menunjukkan bahwa persamaan regresi JaTeng = $18117.424 - 80.245 \text{ Bulan}$. Setiap kenaikan satu unit pada bulan berkorelasi dengan penurunan rata-rata JaTeng sebesar 80.245. Nilai R² sebesar 0,735 menunjukkan bahwa variasi bulan sebesar 73,5% dari JaTeng dapat dijelaskan oleh Bulan. Grafik regresi menunjukkan tren menurun yang konsisten, yang menunjukkan bahwa hubungan ini signifikan secara statistik. Tabel 5. 16 Koefisien Regresi Provinsi DI Yogyakarta 45 Gambar 5. 16 Grafik Regresi Provinsi DI Yogyakarta Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan adanya korelasi negatif antara variabel "Bulan", yang berfungsi sebagai variabel independen, dan variabel "Yogyakarta", yang berperan sebagai variabel dependen. Nilai "Yogyakarta" diperkirakan turun 125.000 dengan kenaikan 1 unit pada "Bulan", dengan intercept 18,166.667. Hubungan ini sangat signifikan secara statistik (Sig. = 0.007), dan model menunjukkan hubungan yang kuat dengan 53.9% variasi dalam "Yogyakarta" (R² = 0.539). Tabel 5. 17 Koefisien Regresi Provinsi Jawa Timur 46 Gambar 5. 17 Grafik Regresi Provinsi Jawa Timur Hasil analisis regresi mengindikasikan bahwa persamaan regresi JaTim = $18440.152 - 66.434 \text{ Bulan}$, dengan nilai R² sebesar 0.922 menunjukkan bahwa 92.2% variasi JaTim dapat dijelaskan oleh bulan, dan nilai signifikan ($p < 0.001$) menunjukkan hubungan ini signifikan secara statistik. Selain itu, grafik regresi menunjukkan tren menurun yang konsisten, yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan di antara keduanya. Tabel 5. 18 Koefisien Regresi Provinsi Bali 47 Gambar 5. 18 Grafik Regresi Provinsi Bali Hasil dari analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa ada korelasi negatif antara variabel "Bulan", yang merupakan variabel independen, dan variabel "Bali", yang merupakan variabel dependen. Nilai "Bulan" diperkirakan turun 1 unit, menurunkan 158.392, dengan intercept 20,004.545. Hubungan ini sangat signifikan secara statistik (Sig. <

0.014), dan fakta bahwa model menjelaskan 77% variasi dalam "Bali" ($R^2 = 0.770$) menunjukkan kekuatan hubungan. Tabel 5. 19 Koefisien Regresi Provinsi NTB 48 Gambar 5. 19 Grafik Regresi Provinsi NTB Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel National Time Graph (NTB) ($p = 0,338$). Dengan koefisien regresi sebesar -18,182, yang menunjukkan penurunan rata-rata NTB sebesar 18,182 untuk setiap peningkatan satu unit bulan, nilai konstanta sebesar 19.318,182 menunjukkan nilai prediksi NTB ketika Bulan bernilai nol. Di sisi lain, koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,092 menunjukkan bahwa Bulan dapat menjelaskan hanya 9,2% variasi NTB, yang menunjukkan korelasi yang sangat lemah. Tabel 5. 20 Koefisien Regresi Provinsi NTT 49 Gambar 5. 20 Grafik Regresi Provinsi NTT Hasil analisis regresi menunjukkan persamaan regresi NTT = $21.899.242 - 71.678 \cdot \text{Bulan}$, yang berarti setiap kenaikan satu unit pada Bulan berhubungan dengan penurunan rata-rata sebesar 71.678 pada NTT. Nilai R^2 sebesar 0.199 menunjukkan bahwa 19.9% variasi NTT dapat dijelaskan oleh Bulan. Meskipun nilai t untuk Bulan adalah -1.575, dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0.146 menunjukkan hubungan ini secara statistik pada tingkat 5% ($p > 0.05$) memperlihatkan penurunan dengan penyebaran data di sekitar garis regresi. Tabel 5. 21 Koefisien Regresi Provinsi Kalimantan Barat 50 Gambar 5. 21 Grafik Regresi Provinsi Kalimantan Barat Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan adanya korelasi negatif antara variabel "Bulan", yang berfungsi sebagai variabel independen, dan variabel "KalBar", yang berperan sebagai variabel dependen. Nilai "KalBar" sebesar 124.825, dengan intercept 19,903.030, diperkirakan turun dengan setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan". Hubungan ini sangat signifikan secara statistik (Sig. = 0.176), dan 17.5% variasi dalam "KalBar" dijelaskan oleh model ($R^2 = 0.175$). Nilai "KalBar" menurun seiring bertambahnya "Bulan" di grafik scatter plot, tetapi korelasi ini dianggap lemah. Tabel 5. 22 Koefisien Regresi Provinsi Kalimantan Selatan 51 Gambar 5. 22 Grafik Regresi Provinsi Kalimantan Selatan

Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel KalSel ($p = 0,723$). Dengan koefisien regresi sebesar $-21,678$, yang menunjukkan penurunan rata-rata Kalsel sebesar $21,678$ untuk setiap peningkatan satu unit Bulan. Ketika Bulan bernilai nol, nilai konstanta sebesar $19.857,576$ menunjukkan nilai prediksi Kalsel. Di sisi lain, koefisien determinasi (R^2) sebesar $0,013$ menunjukkan bahwa Bulan dapat menjelaskan hanya $1,3\%$ variasi pada Kalsel, yang menunjukkan korelasi yang sangat lemah. Tabel 5. 23 Koefisien Regresi Provinsi Kalimantan Tengah 52 Gambar 5. 23 Grafik Regresi Provinsi Kalimantan Tengah Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara variabel "Bulan", yang berfungsi sebagai variabel independen, dan variabel "KalTeng", yang berperan sebagai variabel dependen. Nilai "KalTeng" diperkirakan turun sebesar 207.517 dengan intercept $22,103.030$ setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan". Hubungan ini sangat signifikan secara statistik ($\text{Sig.} = 0,083$), dan variasi 27% dalam "KalTeng" dijelaskan oleh model ($R^2 = 0.270$). Nilai "KalTeng" menurun seiring bertambahnya "Bulan" di grafik scatter plot, tetapi korelasi ini dianggap lemah. Tabel 5. 24 Koefisien Regresi Provinsi Kalimantan Timur 53 Gambar 5. 24 Grafik Regresi Provinsi Kalimantan Timur Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel KalTim ($p = 0,509$). Dengan koefisien regresi sebesar $-58,566$, yang menunjukkan penurunan rata-rata KalTim sebesar $58,566$ untuk setiap peningkatan satu unit Bulan. Ketika Bulan bernilai nol, nilai konstanta sebesar $19.834,848$ menunjukkan nilai prediksi KalTim. Di sisi lain, koefisien determinasi (R^2) sebesar $0,045$ menunjukkan bahwa Bulan dapat menjelaskan hanya $4,5\%$ dari variasi KalTim, yang menunjukkan korelasi yang sangat lemah. Tabel 5. 25 Koefisien Regresi Provinsi Kalimantan Utara 54 Gambar 5. 25 Grafik Regresi Provinsi Kalimantan Utara Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan adanya korelasi negatif antara variabel "Bulan", yang berfungsi sebagai variabel independen, dan variabel "KalTara", yang berperan sebagai

variabel dependen. Nilai "KalTara" diperkirakan turun 100.175 dengan intercept 19,244.697 untuk setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan". Hubungan ini sangat signifikan secara statistik (Sig. = 0.053), dan variasi 32.5 % dalam "KalTara" dijelaskan oleh model ($R^2 = 0.325$). Nilai "KalTara" menurun seiring bertambahnya "Bulan" di grafik scatter plot, tetapi korelasi ini dianggap lemah. Tabel 5. 26 Koefisien Regresi Provinsi Gorontalo 55 Gambar 5. 26 Grafik Regresi Provinsi Gorontalo Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara variabel "Bulan", yang berfungsi sebagai variabel independen, dan variabel "Gorontalo", yang berperan sebagai variabel dependen. Nilai "Gorontalo" diperkirakan turun sebesar 147.028 dengan intercept 25,293.182 setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan". Hubungan ini sangat signifikan secara statistik (Sig. = 0.107), dan 23.8% variasi dalam "Gorontalo" dijelaskan oleh model ($R^2 = 0.238$). Nilai "Gorontalo" menurun sementara nilai "Bulan" meningkat, menurut grafik dispersi plot, tetapi korelasi ini dianggap lemah. Tabel 5. 27 Koefisien Regresi Provinsi Sulawesi Selatan 56 Gambar 5. 27 Grafik Regresi Provinsi Sulawesi Selatan Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa persamaan regresi SulSel = $18425.000 - 55.769$ per bulan, yang berarti bahwa setiap kenaikan satu unit pada bulan berkorelasi dengan penurunan rata-rata sebesar 55.769 pada SulSel. Meskipun nilai t bulan adalah -4.297, hubungan ini secara statistik menunjukkan penurunan dengan penyebaran data di sekitar garis regresi pada tingkat 5% ($p > 0.05$). Nilai signifikansi (Sig.) adalah 0.002. Tabel 5. 28 Koefisien Regresi Provinsi Sulawesi Tenggara 57 Gambar 5. 28 Grafik Regresi Provinsi Sulawesi Tenggara Hasil analisis regresi menunjukkan hubungan positif antara Bulan dan SulTra; persamaan regresi SulTra = $21443.182 + 20.280$ Bulan, yang berarti bahwa setiap kenaikan satu unit pada Bulan berkorelasi dengan peningkatan rata-rata sebesar 20.280 pada SulTra. Nilai t untuk Bulan adalah 1.925, dan nilai signifikan (Sig.) adalah 0,083. Hubungan ini dianggap signifikan secara statistik. Kecenderungan peningkatan ditunjukkan pada grafik regresi, yang

menunjukkan bahwa model ini cukup baik untuk menjelaskan hubungan. Tabel 5. 29 Koefisien Regresi Provinsi Sulawesi Tengah 58 Gambar 5. 29 Grafik Regresi Provinsi Sulawesi Tengah Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel SulTeng ($p = 0,475$). Dengan koefisien regresi sebesar $-23,252$, yang menunjukkan penurunan rata-rata SulTeng sebesar $23,252$ untuk setiap peningkatan satu unit Bulan. Ketika Bulan bernilai nol, nilai konstanta sebesar $18.430,303$ menunjukkan nilai prediksi SulTeng. Di sisi lain, koefisien determinasi (R^2) sebesar $0,052$ menunjukkan bahwa Bulan dapat menjelaskan hanya $5,2\%$ variasi pada SulTeng, yang menunjukkan hubungan yang sangat lemah. Tabel 5. 30 Koefisien Regresi Provinsi Sulawesi Utara 59 Gambar 5. 30 Grafik Regresi Provinsi Sulawesi Tengah Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif antara variabel terikat "SulUt" dan variabel bebas "Bulan". Nilai "SulUt" diperkirakan turun sebesar 278.846 dengan intercept $19,575.000$ setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan". Hubungan ini sangat signifikan secara statistik ($\text{Sig.} < 0.001$), dan model menunjukkan hubungan yang kuat dengan $88,1\%$ variasi dalam "SulUt" ($R^2 = 0,881$). Tabel 5. 31 Koefisien Regresi Provinsi Sulawesi Barat 60 Gambar 5. 31 Grafik Regresi Provinsi Sulawesi Barat Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel SulBar ($p = 0,324$). Dengan koefisien regresi sebesar $-51,573$, yang menunjukkan penurunan rata-rata SulBar sebesar $26,049$ untuk setiap peningkatan satu unit Bulan. Ketika Bulan bernilai nol, nilai konstanta sebesar $19.634,848$ menunjukkan nilai prediksi SulBar. Sementara itu, koefisien determinasi (R^2) sebesar $0,097$ menunjukkan bahwa hanya $9,7\%$ variasi pada SulBar dapat dijelaskan oleh Bulan, yang menunjukkan korelasi yang sangat rendah. Tabel 5. 32 Koefisien Regresi Provinsi Maluku 61 Gambar 5. 32 Grafik Regresi Provinsi Maluku Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel Maluku ($p = 0,369$). Dengan koefisien regres

i sebesar - 68,531, yang menunjukkan penurunan rata-rata Maluku sebesar 68,531 untuk setiap peningkatan satu unit Bulan. Ketika Bulan bernilai nol, nilai konstanta 22.320,455 menunjukkan nilai prediksi Maluku. Di sisi lain, koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,081 menunjukkan bahwa hanya 8,1% variasi pada Maluku dapat disebabkan oleh Bulan, yang menunjukkan korelasi yang sangat lemah. Tabel 5. 33 Koefisien Regresi Provinsi Maluku Utara 62 Gambar 5. 33 Grafik Regresi Provinsi Maluku Utara Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel MalukuUtara ($p = 0,385$), dengan koefisien regresi sebesar -38,811 yang menunjukkan penurunan rata-rata MalukuUtara sebesar 38,811 untuk setiap peningkatan satu unit bulan. Nilai konstanta sebesar 21.272,727 menunjukkan nilai prediksi MalukuUtara ketika Bulan bernilai nol, dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,076 menunjukkan bahwa hanya 7,6% variasi pada Maluku Utara dapat disebabkan oleh Bulan, yang menunjukkan korelasi yang sangat rendah. Tabel 5. 34 Koefisien Regresi Provinsi Papua 63 Gambar 5. 34 Grafik Regresi Provinsi Papua Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa variabel Bulan secara statistik sebanding dengan variabel Papua ($p = 0,811$). Dengan koefisien regresi sebesar - 24,650, yang menunjukkan penurunan rata-rata Papua sebesar 24,650 untuk setiap peningkatan satu unit Bulan, nilai konstanta sebesar 21.343,939 menunjukkan nilai prediksi Papua ketika Bulan bernilai nol, dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,006 menunjukkan bahwa hanya 0,6% variasi Papua yang dapat dijelaskan oleh Bulan, yang menunjukkan korelasi yang sangat lemah. Tabel 5. 35 Koefisien Regresi Provinsi Papua Barat 64 Gambar 5. 35 Grafik Regresi Provinsi Papua Barat Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara variabel "Bulan" sebagai variabel independen dan variabel "Papua Barat" sebagai variabel dependen. Nilai "Papua Barat" diperkirakan turun sebesar 148.776 dengan intercept 25,387.879 untuk setiap kenaikan 1 unit pada "Bulan". Hubungan ini sangat signifikan secara statistik ($\text{Sig.} < 0.001$), dan model menunjukkan

hubungan yang kuat dengan 75.1% variasi dalam "Papua Barat" ($R^2 = 0.751$). 20

Berdasarkan hasil analisis regresi linear, didapatkan koefisien regresi untuk masing-masing provinsi. Hasil tersebut kemudian dijadikan dasar dalam melakukan prediksi. Adapun ringkasan hasil analisis regresi linear pada masing-masing provinsi adalah sebagai berikut. Tabel 5. 36 Persamaan Regresi Provinsi

Persamaan Regresi Semua Provinsi $Y = 19649,242 - 63,986X$

Aceh $Y = 20190,152 - 149,13X$

Sumatera Utara $Y = 20004,545 - 106,47X$

Sumatera Barat $Y = 18717,424 - 11,014X$

Riau $Y = 17728,030 - 38,287X$

65 Kepulauan Riau $Y = 16374,242 - 19,755X$

Jambi $Y = 18456,061 - 51,573X$

Bengkulu $Y = 18889,394 - 14,04X$

Sumatera Selatan $Y = 18090,909 + 20,629X$

Kepulauan Bangka Belitung $Y = 17629,545 - 77,622X$

Lampung $Y = 18656,818 - 77,972X$

Banten $Y = 18517,424 - 97,552X$

Jawa Barat $Y = 18546,97 - 54021X$

DKI Jakarta $Y = 20206,061 - 155,42X$

66 Provinsi Persamaan Regresi Jawa Tengah $Y = 18117,424 - 80,245X$

DI Yogyakarta $Y = 18166,667 - 125X$

Jawa Timur $Y = 18440,152 - 66,434X$

Bali $Y = 20004,545 - 158,39X$

Nusa Tenggara Barat $Y = 19318,182 - 18,182X$

Nusa Tenggara Timur $Y = 21889,242 - 71,678X$

Kalimantan Barat $Y = 19903,030 - 124,83X$

Kalimantan Selatan $Y = 19857,576 - 21,678X$

Kalimantan Tengah $Y = 22103,030 - 207,52X$

Kalimantan Timur $Y = 19834,848 - 58,566X$

Kalimantan Utara $Y = 19244,697 + 10,175X$

Gorontalo $Y = 25293,182 - 147,03X$

Sulawesi Selatan $Y = 18425 - 55,769X$

Sulawesi Tenggara $Y = 21443,182X + 20,28$

Sulawesi Tengah $Y = 18430,303 - 23,252X$

Sulawesi Utara $Y = 19575 - 278,85X$

Sulawesi Barat $Y = 19634,848 + 26,049X$

Maluku $Y = 22320,455 - 68531X$

Maluku Utara $Y = 21272,727 + 38,811X$

Papua $Y = 21343,939 + 24,65X$

Papua Barat $Y = 25387,879 - 148,78X$

Setelah diperoleh persamaan regresi, selanjutnya melakukan prediksi. Prediksi harga minyak goreng dilakukan untuk tahun 2025. Adapun hasil prediksi secara lengkap tersaji pada lampiran. Harga yang diprediksi untuk Provinsi Nusa Tenggara Barat adalah sebagai berikut. Tabel 5. 37 Data Harga Bulan Harga 2023 Harga 2024 Harga

REPORT #24304021

2025 67 Januari 18900 19081,8 2 18863,6 3 Februari 19300 19063,6 3
18845,4 5 Maret 19300 19045,4 5 18827,2 7 April 19300 19027,2 7
18809, 9 Mei 19300 19009,0 9 18790,9 Juni 19400 18990,9 1 18772,7 2
Juli 19300 18972,7 2 18754,5 4 Agustus 19350 18954,5 4 18736,3 6
Septemb er 19300 18936,3 6 18718,1 8 Oktober 19300 18918,1 8 18699,9
9 Novembe r 18900 18900 18681,8 1 Desembe r 18750 18881,8 1 18663,6

3 \sqrt{t} 68 Gambar 5. 36 Grafik Harga Minyak Goreng Provin
si NTB Dilakukan pula uji akurasi prediksi dengan persamaan RMSE.

Adapun persamaan RMSE adalah sebagai berikut. $\sum (Y_t - Y')$

$2 RMSE = n \sum Y_t$: Nilai aktual (observasi sebenarnya).

$\sum Y_t'$: Nilai prediksi dari model. $\sum n$: Jumlah total observasi/data

. \sum : Simbol sigma yang berarti penjumlahan. Harga minyak goreng

Y_t pada tahun 2023, harga minyak goreng Y' pada tahun 2024

dan 2025, dan n adalah jumlah bulan dalam setahun adalah dua belas

bulan. Setiap tahun prediksi, uji akurasi RMSE dilakukan untuk setiap

provinsi. Hasilnya adalah sebagai berikut. 69 Tabel 5. 38 Uji Akurasi

Provinsi Galat (%) Akurasi (%) 2024 2025 2024 2025 Semua Provinsi 7,9

15,47 92,10 84,53 Aceh 19,45 36,59 80,55 63,41 Sumatera Utara 12,95

25,64 87,05 74,36 Sumatera Barat 13,7 13,89 86,3 86,11 Riau 7,89

11,21 92,11 88,79 Kepulauan Riau 4,1 5,81 95,9 94,19 Jambi 12,50

16,46 87,50 83,54 Bengkulu 17,67 34,05 82,33 65,95 Sumatera Selatan

2,66 5,04 97,34 94,96 Kepulauan Bangka Belitung 10,17 19,07 89,83 80,93

Lampung 9,41 18,74 90,59 81,26 Banten 12,61 23,88 87,39 76,12 Jawa

Barat 6,52 12,99 93,48 87,01 DKI Jakarta 19,51 37,74 80,49 62,26 Jawa

Tengah 9,77 19,33 90,23 80,67 DI Yogyakarta 15,52 30,26 84,48 69,74

Jawa Timur 8, 15,96 92,00 84,04 Bali 19,24 38,13 80,76 61,87 Nusa

Tenggara Barat 2,94 4,79 97,06 95,21 Nusa Tenggara Timur 9,93 17,91

90,07 82,09 Kalimantan Barat 17,66 31,39 82,34 68,61 Kalimantan Selatan

7,0 8,32 93,0 91,68 Kalimantan Tengah 27,55 51,18 72,45 48,82

Kalimantan Timur 11,69 16,88 88,31 83,12 Kalimantan Utara 13,01 24,55

86,99 75,45 Gorontalo 19,84 36,43 80,16 63,57 Sulawesi Selatan 6,84

13,46 93,16 86,54 Sulawesi Tenggara 2,69 5,0 97,31 95,00 Sulawesi
Tengah 4,41 6,54 95,59 93,46 Sulawesi Utara 33,65 67,02 66,35 32,98
Sulawesi Barat 4,16 6,83 95,84 93,17 Maluku 11,44 18,27 88,56 81,73
Maluku Utara 6,59 10,42 93,41 89,58 Papua 11,35 12,45 88,65 87,55
Papua Barat 18,10 35,83 81,90 64,17 Rata-rata 88% 78,6% 70 Dilakukan
pula plot grafik regresi dengan Machine Learning sebagai berikut. 71
Gambar 5. 37 Grafik Regresi Hasil Machine Learning 72 Hasil perhitungan
korelasi dengan machine learning adalah sebagai berikut. Tabel 5. 39
Nilai Korelasi Provinsi Korelasi dengan bulan pada tahun 2023 2024 2025
Semua Provinsi 76,45% 1 1 Aceh 56,04% 1 1 Sumatera Utara 86,52% 1
1 Sumatera Barat 2,79% 1 1 Riau 20,18% 1 1 Kepulauan Riau 19,95%
1 1 Jambi 16,18% 1 1 Bengkulu 66,31% 1 1 Sumatera Selatan 59,40%
1 1 Kepulauan Bangka Belitung 54,82% 1 1 Lampung 93,24% 1 1 Banten
58,32% 1 1 Jawa Barat 93,02% 1 1 DKI Jakarta 68,29% 1 1 Jawa
Tengah 85,75% 1 1 DI Yogyakarta 73,40% 1 1 Jawa Timur 96,05% 1 1
Bali 87,77% 1 1 Nusa Tenggara Barat 30,30% 1 1 Nusa Tenggara Timur
44,58% 1 1 Kalimantan Barat 41,81% 1 1 Kalimantan Selatan 11,44% 1
1 Kalimantan Tengah 51,98% 1 1 Kalimantan Timur 21,15% 1 1 Kalimantan
Utara 57,03% 1 1 Gorontalo 48,83% 1 1 Sulawesi Selatan 80,54% 1 1
Sulawesi Tenggara 52,00% 1 1 Sulawesi Tengah 22,88% 1 1 Sulawesi
Utara 93,84% 1 1 Sulawesi Barat 31,19% 1 1 Maluku 28,49% 1 1
Maluku Utara 27,60% 1 1 Papua 7,74% 1 1 Papua Barat 86,68% 1 1

5.2 Pembahasan Pemodelan prediktif biasanya menggunakan metode regresi.
Studi ini menggunakan data harga minyak goreng di Indonesia dari tahun
2023-2024 sebagai 73 dasar untuk melakukan prediksi, dan kemudian membuat
prediksi harga minyak goreng untuk tahun 2025. Hasil analisis regresi
menunjukkan bahwa metode regresi dapat menghasilkan prediksi yang sangat
akurat dalam jangka pendek, tetapi menurun dalam jangka panjang. Hasil
uji akurasi didasarkan pada pengujian RMSE, yang efektif dalam menilai
seberapa baik model prediksi yang diterapkan. Uji ini mengukur selisih
antara nilai prediksi dan nilai aktual, sehingga semakin kecil nilai

RMSE, semakin baik kinerja model prediksi tersebut. Akurasi prediksi menurun sebesar 9,4% pada tahun 2025 adalah hal yang wajar karena variabel yang tak terduga sangat mungkin mempengaruhi hasil prediksi harga minyak goreng dalam jangka panjang. Harga prediksi minyak goreng 2024 dan 2025 memiliki akurasi 97% dan 95%. Provinsi Sumatera Selatan memiliki harga prediksi 97% dan 95% pada tahun 2024, dan Provinsi Nusa Tenggara Barat memiliki harga prediksi 95% pada tahun 2025. Hal ini menunjukkan tren harga minyak goreng yang stabil, yang dapat diprediksi di kedua provinsi dengan menggunakan regresi linear. Namun, Provinsi Sulawesi Utara memiliki akurasi yang rendah sebesar 66% pada tahun 2024 dan 33% pada tahun 2025. Selain itu, harga prediksi untuk tahun 2024 dan 2025 juga memiliki akurasi terendah. Hal ini menunjukkan bahwa harga minyak goreng di Provinsi Sulawesi Utara sangat berubah. Akibatnya, prediksi menjadi lebih sulit jika menggunakan metode regresi linear. Faktor-faktor seperti gangguan distribusi, perubahan iklim, dan kebijakan pemerintah dapat mengurangi ketepatan. Kondisi ini menunjukkan bahwa prediksi menggunakan regresi linear, yang menggunakan asumsi bahwa terdapat 74 hubungan linier antara variabel independen dan variabel dependen, gagal. Namun demikian, harga minyak goreng dapat dipengaruhi oleh sejumlah variabel non-linear, seperti yang ditunjukkan oleh nilai korelasi di beberapa provinsi yang kurang dari 0,50, yang menunjukkan bahwa nilai-nilai ini menunjukkan bahwa teknik regresi linear dapat digunakan untuk memprediksi harga minyak goreng provinsi. 75 Algoritma regresi linear dapat dioptimalkan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel ekonomi dan harga minyak goreng dengan mengambil beberapa langkah strategis. Pertama, penelitian menunjukkan bahwa harga minyak goreng domestik rata-rata sebesar 63,3% dapat dipengaruhi oleh variabel independen yang relevan seperti harga bahan baku, biaya operasional, konsumsi domestik, dan jumlah ekspor. Untuk pola analisis yang lebih akurat, data sejarah harus dikumpulkan dari waktu yang cukup lama. Sebaliknya, prediksi harga sangat memengaruhi kelangkaan minyak goreng; hal

ini dapat menyebabkan lonjakan permintaan yang tiba-tiba dan meningkatkan risiko kelangkaan di pasar. Produsen dan distributor juga menggunakan prediksi harga untuk merencanakan produksi dan distribusi; jika produksi tidak mampu memenuhi permintaan yang tiba-tiba meningkat, kelangkaan akan terjadi. Prediksi harga juga memengaruhi kebijakan pemerintah. Jika pemerintah mengantisipasi kelangkaan di pasar domestik, mereka mungkin mengawasi pasokan atau membatasi ekspor untuk menjaga ketersediaan. Prediksi harga sangat penting untuk dinamika pasar minyak goreng dan dapat menyebabkan kelangkaan jika harga berubah, terutama bagi UMKM yang bergantung pada minyak goreng sebagai bahan baku utama. 76 BAB VI PENUTUP Bab ini akan me

26 yajikan hasil penelitian yang telah dilakukan beserta pembahasannya. Hasil tersebut akan dijelaskan dalam dua bagian, yaitu kesimpulan dan saran.

6.1 Kesimpulan Penelitian ini mengungkapkan bahwa algoritma regresi linear dapat dioptimalkan untuk menganalisis hubungan antara harga minyak goreng dan variabel ekonomi. Penggunaan metrik akurasi seperti RMSE sangat penting untuk menilai efektivitas model prediksi harga. Hasil analisis menunjukkan bahwa model prediksi harga memiliki akurasi yang baik, dengan 88% untuk tahun 2024 dan 78,6% untuk tahun 2025. Peningkatan harga minyak goreng berdampak besar pada bisnis makanan; ini berdampak pada produksi, keuntungan, dan kelangkaan minyak goreng di pasar. Akibatnya, untuk mengurangi risiko kelangkaan yang disebabkan oleh fluktuasi 6 harga yang tidak terduga, sangat penting untuk membuat prediksi yang akurat. 6.2

Saran Berdasarkan hasil penelitian prediksi harga jual minyak goreng menggunakan metode regresi linear, berikut ini adalah saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian yang akan datang: 1. Melakukan analisis sensitivitas terhadap komponen yang memengaruhi harga minyak goreng dapat memberikan informasi tambahan tentang bagaimana perubahan pada variabel tertentu dapat mempengaruhi hasil prediksi. 2. Penelitian lebih lanjut dapat difokuskan pada studi kasus di provinsi dengan fluktuasi tinggi, seperti Sulawesi Utara, karena ada perbedaan akurasi antara provinsi. Ini akan membantu memahami masalah



REPORT #24304021

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	0.73% aici-umg.com https://aici-umg.com/article/belajar-machine-learning/	●
INTERNET SOURCE		
2.	0.58% ejournal-ibik57.ac.id https://ejournal-ibik57.ac.id/index.php/junif/article/download/134/123/	●
INTERNET SOURCE		
3.	0.51% ejournal.itn.ac.id https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/download/10627/6243/	●
INTERNET SOURCE		
4.	0.46% repository.stiesia.ac.id https://repository.stiesia.ac.id/id/eprint/6660/4/FULL%20TEXT%20SKRIPSI.pdf	●
INTERNET SOURCE		
5.	0.43% lppm.tazkia.ac.id https://lppm.tazkia.ac.id/berita/panduan-memulai-penelitian-langkah-langkah-...	●
INTERNET SOURCE		
6.	0.35% repositori.uma.ac.id https://repositori.uma.ac.id/jspui/bitstream/123456789/21700/1/188220048%20...	●
INTERNET SOURCE		
7.	0.34% journals.unisba.ac.id https://journals.unisba.ac.id/index.php/JRM/article/download/2835/1428	●
INTERNET SOURCE		
8.	0.34% eprints.upj.ac.id http://eprints.upj.ac.id/id/eprint/3985/11/BAB%20IV.pdf	●
INTERNET SOURCE		
9.	0.32% proceeding.unindra.ac.id https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/viewFile/741...	●



REPORT #24304021

INTERNET SOURCE		
10.	0.28% journals.unisba.ac.id https://journals.unisba.ac.id/index.php/matematika/article/download/302/525/...	●
INTERNET SOURCE		
11.	0.28% ejournal.sisfokomtek.org https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/saintek/article/download/1417/110...	●
INTERNET SOURCE		
12.	0.27% pdfs.semanticscholar.org https://pdfs.semanticscholar.org/c507/7abd982024f3fb888f386425abaab7e4422...	●
INTERNET SOURCE		
13.	0.26% www.lawencon.com https://www.lawencon.com/machine-learning/	●
INTERNET SOURCE		
14.	0.23% www.treasury.id https://www.treasury.id/apa-itu-deflasi-pahami-penyebab-dampak-dan-cara-m...	●
INTERNET SOURCE		
15.	0.23% jurnalilmiah.org https://jurnalilmiah.org/journal/index.php/potensial/article/download/120/235/...	●
INTERNET SOURCE		
16.	0.22% scholar.unand.ac.id http://scholar.unand.ac.id/45241/2/Bab%201%20Pendahuluan.pdf	●
INTERNET SOURCE		
17.	0.2% digilibadmin.unismuh.ac.id https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/2219-BAB_IV.pdf	●
INTERNET SOURCE		
18.	0.2% ejournal.sisfokomtek.org https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/saintek/article/view/1417	●
INTERNET SOURCE		
19.	0.19% repository.uinbanten.ac.id http://repository.uinbanten.ac.id/4439/	●
INTERNET SOURCE		
20.	0.18% repositori.uin-alauddin.ac.id http://repositori.uin-alauddin.ac.id/13364/1/Rismawati.pdf	●



REPORT #24304021

INTERNET SOURCE		
21. 0.18%	eprints.ubhara.ac.id http://eprints.ubhara.ac.id/464/2/BAB%20I%20-%205%20Bagus%20siapp%20b...	●
INTERNET SOURCE		
22. 0.16%	eprints.ums.ac.id https://eprints.ums.ac.id/43563/3/BAB%20I.pdf	●
INTERNET SOURCE		
23. 0.15%	ejurnal.ung.ac.id https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JEBE/article/download/26154/9495	●
INTERNET SOURCE		
24. 0.14%	arubaatmosphere2021.com https://arubaatmosphere2021.com/2023/07/	●
INTERNET SOURCE		
25. 0.14%	jurnalistik.fikom.unpad.ac.id https://jurnalistik.fikom.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2022/05/PEDOMAN-P...	●
INTERNET SOURCE		
26. 0.13%	ft.unj.ac.id https://ft.unj.ac.id/wp-content/uploads/2023/12/Buku-Panduan-Skripsi-Sarjana...	●