

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

**PREDIKSI PENJUALAN BERAS DI KANTOR CABANG
PERUM BULOG LUBUKLINGGAU MENGGUNAKAN
ALGORITMA LINEAR REGRESSION**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata Satu
Pada Program Studi Informatika**



Oleh:

M.Tengku Raffiansyah

NIM : 2102020143

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU TEKNIK
UNIVERSITAS BINA INSAN
LUBUKLINGGAU
2024**

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PREDIKSI PENJUALAN BARAS DI KANTOR CABANG
PERUM BULOG LUBUKLINGGAU MENGGUNAKAN
ALGORITMA LINEAR REGRESSION**

**Oleh :
M.tengku rafliansyah
NIM : 2102020143**

Pembimbing I

Budi Santoso, M.Kom

**Lubuklinggau,
Pembimbing II**

Armanto, M.Kom

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Teknik
Prodi Informatika**

Dr. Rudi Kurnawan, ST., M.Kom

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Pada hari.....Tanggal..... Tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima telah dilaksanakan sidang skripsi Program studi Informatika Universitas Bina Insan Lubuklinggau.



Nama : M.Tengku rafliansyah
NIM : 2102020143
Judul skripsi : Prediksi penjualan beras di kantor cabang Lubuk linggau
Menggunakan algoritma linear regression

Komisi Penguji

1. Ketua : Budi santoso M.Kom (.....)
2. Seketaris : Armanto,M.Kom (.....)
3. Anggota : Tri Hasanah B.A,M.Kom (.....)

Mengetahui
Ketua Program Studi Informatika
Universitas Bina Insan

Budi Santoso, S.Kom., M.Kom

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

HALAMAN PERNYATAAN



Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Mahasiswa : M.Tengku rafliansyah

NIM : 2102020143

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian yang saya susun untuk syarat mendapat gelar sarjana Strata Satu (S-1) pada Universitas Bina Insan Lubuklinggau, merupakan hasil kerja saya sendiri dan tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya. Ada bagian tertentu dalam penulisan penelitian ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain dan telah saya tuliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Jika dikemudian hari ternyata terbukti bahwa penelitian dan tugas akhir ini bukan hasil kerja saya sendiri, atau plagiat dalam bagian-bagian tertentu, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Lubuklinggau, Januari 2025

Penulis,

M.Tengku rafliansyah

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

ABSTRAK

Prediksi penjualan beras merupakan langkah penting dalam mendukung pengelolaan stok dan distribusi yang efektif, khususnya di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau. Penelitian ini menggunakan algoritma Linear Regression untuk memprediksi penjualan beras berdasarkan data historis penjualan beras medium dan premium selama periode 2022–2024. Data penelitian terdiri dari 2.763 data latih dan 691 data uji untuk kategori beras medium, serta 164 data latih dan 41 data uji untuk kategori beras premium. Model dievaluasi menggunakan metrik MAE (*Mean Absolute Error*), RMSE (*Root Mean Square Error*), dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Linear Regression* memberikan performa yang baik dalam prediksi penjualan kedua jenis beras. Untuk kategori beras premium, nilai evaluasi model adalah sebagai berikut: MAE sebesar (1500.64665 premium), RMSE sebesar (2183.699916 premium), dan MAPE sebesar (260.3194348 premium). Sedangkan untuk kategori beras medium, nilai MAE adalah (169.010573 medium), RMSE adalah (2183.699916 medium), dan MAPE adalah (260.3194348 medium). Model ini terbukti efektif dalam mengidentifikasi tren penjualan masing-masing jenis beras, sehingga membantu BULOG merencanakan stok dan distribusi dengan lebih efisien.

Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan komoditas beras, menjaga kualitas produk, dan stabilitas harga di pasar.

Kata Kunci: prediksi penjualan, linear regression, pengelolaan stok, Perum BULOG, beras medium, beras premium.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Abstract

Rice sales prediction is a crucial tool supporting effective stock management and distribution, particularly at the Perum BULOG Lubuk Linggau Branch Office. This study utilizes the Linear Regression algorithm to predict rice sales based on historical sales data for medium and premium rice from 2022 to 2024. The research data comprises 2,763 training data and 691 testing data for the medium rice category, as well as 164 training data and 41 testing data for the premium rice category. The model is evaluated using MAE (Mean Absolute Error), RMSE (Root Mean Square Error), and MAPE (Mean Absolute Percentage Error) metrics.

The results indicate that the Linear Regression algorithm performs well in predicting sales for both types of rice. For the premium rice category, the model evaluation results are as follows: MAE of 1500.64665, RMSE of 2183.699916, and MAPE of 260.3194348. Meanwhile, for the medium rice category, the MAE is 169.010573, RMSE is 2183.69916, and MAPE is 260.3194348. The model effectively identifies sales trends for each rice category, assisting BULOG in planning rice stock and distribution more efficiently.

These findings are expected to contribute to rice commodity management, maintain product quality, and ensure price stability in the market.

Keywords: sales prediction, linear regression, stock management, Perum BULOG, medium rice, premium rice.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN



MOTTO

- *Hidup yang penuh makna tercipta ketika kita menghubungkan apa yang kita cintai dengan apa yang kita lakukan untuk dunia. Temukan tujuanmu, jalani dengan penuh semangat, dan biarkan itu memberikan arti setiap langkahmu. -Ikigai-*
- *Kebahagiaan sejati datang dari menerima kenyataan hidup dengan lapang dada, mengendalikan pikiran, dan fokus pada hal-hal yang ada dalam kendali kita -Filosfi teras-*

PERSEMBAHAN

- ❖ *Skripsi ini aku persembahkan untuk cinta pertama dan pintu surgaku yaitu ibu dan ayahku. Kalian adalah bintang yang selalu menerangi jalan hidupku, sumber kekuatan yang tak pernah padam. Dalam setiap doa yang kalian panjatkan, aku menemukan semangat untuk terus berjuang. semoga dengan hal kecil ini aku bisa membuat kalian bangga*
- ❖ *Skripsi ini aku persembahkan untuk adik dan kakakku, 'lawan' terbaik dalam hidupku. Walau penuh persaingan dan gengsi, tanpa kalian perjalanan ini tak akan sebermakna ini. Terima kasih atas tawa, tantangan, dan kebanggaan yang kita bagi. Semoga kemenangan kita terus bertambah, meski tetap ada sedikit gengsi.*
- ❖ *Skripsi ini saya persembahkan untuk seluruh keluargaku om, tante, dan sepupu yang selalu mendukung dan memberi warna dalam hidupku. Terima kasih atas kasih sayang dan doa kalian. Semoga kebahagiaan selalu menyertai kita semua.*
- ❖ *Dan terakhir saya ucapkan terimakasih untuk sahabat afourmatic*

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kesempatan, sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan maksimal dan tepat waktu, untuk diajukan sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika, Fakultas Komputer Universitas Bina Insan Lubuklinggau. Kemudian sholawat beserta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta umatnya hingga akhir zaman.

Dalam penulisan Skripsi ini saya telah berusaha sebaik mungkin untuk menyajikan Proposal Skripsi ini, baik dari segi isi maupun dari segi desain program. Saya menyadari dalam penulisan Skripsi ini tentunya masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan Skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Untuk selanjutnya saya mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Dr. H Sardiyo, MM selaku Rektor Universitas Bina Insan Lubuklinggau.
2. Bapak Dr. Rudi Kurnawan, ST., M.Kom Selaku Dekan Fakultas Komputer Universitas Bina Insan Lubuklinggau.
3. Bapak Budi Santoso, M.Kom selaku Ketua Prodi Informatika Universitas Bina Insan Lubuklinggau.
4. Bapak Budi Santoso, M.Kom selaku pembimbing I yang telah memberikan ilmu, motivasi, perhatian serta bimbingan dalam penyelesaian Proposal Skripsi ini.
5. Bapak Armanto, M.Kom selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan ilmu waktu serta bimbingan selama masa perkuliahan dan penulisan Proposal Skripsi ini.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

6. Ibu Tri hasanah B.A.M.Kom Selaku Penguji yang telah memberikan saran, masukan dan koreksi yang sangat berarti dalam perbaikan ini.
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Universitas Bina Insan yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan kepada saya.
8. terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya atas doa, kasih sayang, dukungan materil dan moril yang tiada henti. Tanpa kalian, perjalanan ini tidak akan terlaksana dengan baik. Semoga skripsi ini dapat menjadi wujud kecil dari rasa bakti dan syukur saya kepada kalian.
9. Saya juga ucapkan terima kasih kepada kakak saya, M. Alfero Sahyuwinata, serta adik-adik saya, M. Ferel March Alfathir dan Beauty Sahyu Ningrum, atas dukungan, motivasi, dan doa yang telah diberikan selama ini.
10. Terima kasih juga saya ucapkan kepada sahabat-sahabat saya di Afourmatic yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan yang berarti selama ini.

Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi tempat penelitian serta sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

Lubuklinggau, Oktober 2024

M.tengku rafliansya

DAFTAR PIWYAT HIDUP



Biodata

Nama : M.Tengku rafkiansyah
Tempat Lahir : Pagar dewa
Tanggal Lahir : 20 Oktober 2002
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Nikan jaya,Blok C 03

Pendidikan

- SD : SD NEGERI 3 BENAKAT
- SMP/MTS Sederajat : SMP NEGERI 1 BENAKAT
- SMA/MAN/SMK Sederajat : SMA NEGERI 2 MUUARA ENIM

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



COVER	I
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	II
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI	III
DAFTAR ISI	V
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
DAFTAR LAMPIRAN	IX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi masalah	3
1.3 Rumusan masalah	3
1.4 Batasan masalah.....	3
1.5 Tujuan penelitian dan manfaat penelitian	4
1.5.1 Tujuan penelitian.....	4
1.5.2 Manfaat penelitian.....	5
1.6 Sistem penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan teori.....	7
2.1.1 Prediksi	7
2.1.2 penjualan.....	8
2.1.3 Beras	9
2.1.4 Perum BULOG.....	9
2.1.5 Algoritma linear regression	11
2.1.6 Bahasa pemrograman python.....	13
2.2 Penelitian relevan.....	15
2.3 Kerangka berpikir	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

3.1 Metode penelitian.....	22
3.2 Metode pengumpulan data	22
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.4 Alat dan Bahan.....	25
3.5 Analisis data	25
3.6 Metode pengujian dan pengolahan data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Gambaran umum.....	44
4.1.1 Profil kantor cabang perum BULOG Lubuk linggau.....	44
4.1.2 Struktur organisasi.....	44
4.1.3 Visi dan misi perum BULOG	45
4.2 Hasil prediksi dan penjualan	46
4.2.2 Prediksi perproduk	48
4.2.3 Analisis performa beras medium.....	49
4.2.4 Analisis performa beras premium	50
4.3 Rekomendasi dan kesimpulan	51
4.3.1 Perbandingan skala data.....	51
4.3.2 Karakteristik beras premium.....	51
4.3.3 Rekomendasi untuk beras premium	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	



Tabel 2.1 Penelitian Relevan.....	15
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	24
Tabel 3.2 data training beras premium.....	26
Tabel 3.3 data testing beras premium.....	29
Tabel 3.4 data training beras medium	31
Tabel 3.5 data testing beras medium	36
Tabel 4.6 Hasil akurasi	49

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

DAFTAR GAMBAR



Gambar 2.1 kerangka berpikir	21
Gambar 2. proses pengelolaan data.....	42
Gambar 3.1 struktur organisasi kc perum BULOG Lubuk linggau	45
Gambar 4.2 Hasil pembagian data penelitian dan pengujian.....	46
beras premium	46
Gambar 4.3 Hasil pembagian data pembagian data pelatihan dan pengujian beras medium.....	47
Gambar 4.4 Hasil prediksi untuk semua produk.....	48
Gambar 4.5 Prediksi penjualan beras medium	49
Gambar 4.6 Prediksi penjualan beras premium	49

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

DAFTAR LAMPIRAN



Lampiran 1. Dokumentasi Wawancara

Lampiran 2. Surat balasan izin penelitian

Lampiran 3. Surat izin penelitian

Lampira 4.Lembar perbaikan proposal

Lampira 5.Lembar acc bimbingan P1

Lampira 6.Lembar acc bimbingan P2

Lampiran 7.Lembar acc pengajuan judul

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)





1.1 Latar belakang

Beras merupakan kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Hal ini membuat beras penting bagi masyarakat Indonesia karena makanan pokok masyarakat Indonesia. Mengingat keberadaan beras merupakan makanan utama bagi masyarakat Indonesia membuat perhatian khusus dalam hal mengontrol harga dari beras itu sendiri [1] Prediksi atau peramalan penjualan (forecasting) merupakan suatu perhitungan untuk meramalkan keadaan di masa mendatang dengan melakukan pengujian terhadap keadaan di masa lalu. Salah satu dari fungsi prediksi adalah untuk membantu pemilik perusahaan dalam pengambilan keputusan dan menentukan jumlah barang yang harus disediakan oleh perusahaan tersebut. Selain itu prediksi dapat membantu pihak perusahaan dalam penyediaan stok barang, karena prediksi ini dapat memberikan output terbaik sehingga diharapkan resiko kesalahan yang disebabkan oleh kesalahan perencanaan dapat ditekan seminimal mungkin[2]

Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau menghadapi permasalahan yang cukup kompleks terkait dengan pengelolaan persediaan pangan, khususnya beras. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah ketidakpastian dalam memprediksi kebutuhan pasokan beras, yang sering kali berfluktuasi akibat perubahan permintaan yang tidak terduga. Kondisi ini membuat pihak kantor cabang kesulitan dalam menentukan jumlah stok yang tepat untuk memenuhi permintaan pasar tanpa terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan. Kelebihan stok beras dapat menyebabkan masalah dalam penyimpanan, di mana beras yang disimpan dalam jangka waktu lama dapat mengalami penurunan kualitas, seperti kehilangan kesegaran dan tekstur, yang tentunya merugikan konsumen dan reputasi Perum BULOG itu sendiri. Sebaliknya, kekurangan stok dapat mengganggu distribusi dan menghambat upaya pemerintah untuk menjaga stabilitas harga pangan beras di kota Lubuk Linggau. Oleh karena itu, permasalahan utama yang

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

dihadapi adalah bagaimana melakukan prediksi persediaan beras yang lebih akurat dan efektif, agar proses pengelolaan stok dapat berjalan dengan optimal, sehingga kualitas beras tetap terjaga dan kebutuhan pasar dapat terpenuhi dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi solusi yang tepat dalam menghadapi permasalahan tersebut melalui analisis yang mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi fluktuasi pasokan dan permintaan beras di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk prediksi penjualan beras di kantor cabang perum BULOG Lubuk Linggau yaitu menggunakan algoritma linear regression, merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengukur dan memodelkan hubungan antara variabel dependen seperti penjualan dan variabel independen (seperti harga, promosi, cuaca, dan lainnya). Dalam data mining, ini memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan informasi penting dari data penjualan masa lalu serta informasi tentang faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi penjualan. Untuk membuat proyeksi penjualan yang lebih akurat dan membuat strategi pemasaran yang efektif, perusahaan dapat menggunakan alat analisis ini untuk menemukan tren dan pola dalam data penjualan sebelumnya[3]

Metode algoritma linear regression ini mampu menghasilkan prediksi yang akurat dan sederhana, terutama untuk data yang memiliki pola linier. Dalam konteks prediksi penjualan, linear regression dapat membantu dalam menganalisis tren penjualan berdasarkan data historis dan variabel terkait[4]. Dengan menerapkan algoritma linear regression, diharapkan dapat mempermudah dalam merencanakan strategi penjualan dan pengelolaan stok beras pada periode selanjutnya. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk membantu menyelesaikan permasalahan ini, yang dituangkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul "**PREDIKSI PENJUALAN BERAS DI KANTOR CABANG PERUM BULOG LUBUK LINGGAU MENGGUNAKAN ALGOORITMA LINEAR REGRESSION**". Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif untuk perencanaan penjualan dan pengelolaan stok beras di masa depan

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan maka diidentifikasi masalah yaitu :



- a) Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau kesulitan mengelola stok beras akibat ketidakpastian prediksi permintaan, yang menyebabkan kelebihan atau kekurangan persediaan, penurunan kualitas, dan gangguan distribusi serta harga.
- b) Perencanaan stok yang tidak efisien disebabkan oleh ketidakakuratan prediksi, yang berdampak pada pengelolaan distribusi yang tidak optimal. Untuk itu, diperlukan metode analisis yang lebih efektif, seperti algoritma Linear Regression, guna meningkatkan akurasi dalam memprediksi permintaan dan pasokan beras, sehingga pengelolaan stok menjadi lebih efisien dan tepat sasaran.

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara memprediksi permintaan dan pasokan beras secara akurat di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau untuk menghindari kelebihan atau kekurangan stok, serta bagaimana penerapan algoritma Linear Regression dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan stok beras dan distribusi, serta menjaga kualitas produk dan kestabilan harga di pasar.

1.4 Batasan masalah

- a) Penelitian ini hanya akan membahas prediksi permintaan dan pasokan beras di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau, tanpa melibatkan komoditas pangan lainnya.
- b) Prediksi akan didasarkan pada data historis penjualan beras di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau selama periode tertentu, serta

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

variabel terkait yang mempengaruhi permintaan, seperti harga dan musim.

- c) Penelitian ini terbatas pada penggunaan algoritma Linear Regression untuk memprediksi permintaan dan pasokan beras, tanpa membahas metode prediksi lain yang lebih kompleks.
- d) Penelitian ini akan fokus pada pengelolaan stok dan distribusi beras, serta dampaknya terhadap kualitas produk dan kestabilan harga, tanpa mengkaji aspek lain dari operasional Kantor Cabang Perum BULOG.
- e) Penelitian ini terbatas pada Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau dan data yang tersedia selama periode penelitian, serta tidak mencakup cabang-cabang lainnya di wilayah yang berbeda.
- f) Penelitian ini hanya mencakup Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi untuk kantor cabang BULOG di daerah lain atau tingkat nasional

1.5 Tujuan penelitian dan manfaat penelitian

1.5.1 Tujuan penelitian

- a) Menyusun model prediksi penjualan beras di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau menggunakan metode Linear Regression berdasarkan data historis penjualan beras.
- b) menganalisis dan memprediksi permintaan serta pasokan beras di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau secara akurat untuk menghindari kelebihan atau kekurangan stok.
- c) Menggunakan hasil prediksi untuk membantu Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau dalam menjaga kestabilan harga beras dan mengelola stok beras agar tetap tersedia sesuai kebutuhan masyarakat.
- d) Membantu Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau dalam merencanakan distribusi beras yang lebih efisien dengan memperkirakan permintaan beras di masa depan.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



1.5.2 Manfaat penelitian

- a) Dengan stabilitas harga dan ketersediaan stok yang terjaga, masyarakat dapat memperoleh beras dengan harga yang wajar dan terjangkau, mengurangi ketergantungan pada fluktuasi harga yang tajam.
- b) Memberikan solusi dalam meningkatkan akurasi prediksi permintaan dan pasokan beras, yang dapat membantu dalam pengelolaan stok dan distribusi yang lebih efisien.
- c) Memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode prediksi berbasis Linear Regression dalam konteks distribusi pangan, yang bisa diadaptasi untuk analisis prediktif lainnya di sektor lain.
- d) Menambah wawasan dan referensi mengenai penerapan metode analisis data dalam prediksi penjualan dan distribusi komoditas pangan, khususnya beras.

1.6 Sistem penelitian

Skripsi ini, sebagai dokumentasi dari penelitian yang telah dilakukan, disusun dalam lima bab dengan struktur yang teratur sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menyajikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.


BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Membahas penelitian terdahulu, landasan teori, kerangka pemikiran, dan hipotesis yang mendasari penelitian.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Me  desain penelitian, variabel penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, serta metode analisis data yang digunakan.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menampilkan data yang diperoleh, analisis hasil penelitian, dan interpretasi temuan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya atau implikasi praktis.

Daftar pustaka

Lampiran



2.1 Landasan teori

2.1.1 Prediksi

Prediksi adalah proses untuk meramalkan suatu variable di masa mendatang dengan berdasarkan pertimbangan data pada masa lampau. Data yang sering digunakan untuk melakukan prediksi adalah data yang berupa data kuantitatif. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi . Istilah prediksi sama dengan ramalan atau perkiraan (forecast)[5]. Peramalan atau prediksi merupakan bagian dari ilmu data mining yang mempelajari tentang sekumpulan data yang di ekstrak dengan teknik statistik dan machine learning untuk menghasilkan informasi /pengetahuan yang berguna[6].

menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), prediksi adalah hasil kegiatan meramalkan atau memperkirakan nilai-nilai baru dengan menggunakan data masa lalu, sehingga kesalahan (perbedaan antara sesuatu yang terjadi dan hasil yang diprediksi) dapat diminimalkan. Dan definisi prediksi dapat bervariasi tergantung pada bidang kajian atau bidang ilmu[7]. bebrapa perusahaan atau organisasi menggunakan 3 tipe peramalan utama dalam merencanakan operasional untuk masa mendatang.[8]

1. Peramalan ekonomi (economic forecast) menangani siklus bisnis dengan memprediksikan tingkat inflasi, dan uang yang beredar, mulai pembangunan perumahan, dan indikator perencanaan lainnya.
2. Peramalan teknologi (techonological forecast) berkaitan dengan tingkat perkembangan teknologi dimana dapat menghasilkan terciptanya produk baru yang lebih menarik, yang memerlukan perlengkapan yang baru.
3. Peramalan permintaan (demand forecast) adalah permintaan untuk produk atau jasa dari perusahaan. Peramalan mendorong keputusan sehingga para manajer memerlukan informasi dengan segera dan dan akurat mengenai permintaan yang sesungguhnya

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Prediksi adalah alat penting dalam berbagai bidang untuk mengantisipasi kemungkinan di masa depan. Dengan menganalisis data masa lalu, prediksi membantu menciptakan gambaran yang mendekati kenyataan, meskipun tidak sepenuhnya akurat. Dalam praktik, prediksi tidak hanya memberikan wawasan, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih terukur. Keberadaannya memungkinkan manusia untuk lebih siap menghadapi ketidakpastian dan mengoptimalkan peluang di tengah dinamika perubahan yang terus terjadi.

2.1.2 penjualan

Penjualan adalah aktivitas berpindahnya barang atau jasa yang merupakan bagian dari strategi pemasaran untuk memenuhi keinginan konsumen guna mendapatkan keuntungan bagi kedua belah pihak tanpa saling merugikan oleh karena itu sukses tidaknya suatu perusahaan ditentukan oleh penjualan dan penjualan biasa disebut sebagai top function dengan tujuan memperoleh profit yang sebanyak-banyaknya[9]. Penjualan adalah interaksi antara individu saling bertemu muka yang ditujukan untuk menciptakan, memperbaiki, menguasai atau mempertahankan hubungan pertukaran sehingga menguntungkan bagi pihak lain[10].

Penjualan merupakan salah satu kegiatan perusahaan yang memiliki kedudukan penting yang perlu diperhatikan oleh pemimpin untuk dikaji setiap saat karena dengan mengetahui situasi penjualan, seorang pemimpin dapat membuat berbagai kebijakan atau keputusan berharga demi kelangsungan hidup perusahaan yang dipimpinnya. Manajemen penjualan dapat menjadi kegiatan penjualan untuk membuat kajian tentang pasar, persaingan produk yang dipasarkan, perubahan selera konsumen, dan pilihan saluran distribusi yang efektif[11]. Penjualan merupakan aktivitas inti dalam operasional perusahaan yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana mendapatkan keuntungan, tetapi juga sebagai upaya membangun hubungan baik dengan konsumen. Sebagai salah satu aspek strategis, penjualan menjadi indikator keberhasilan sebuah perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pasar dan menjaga kelangsungan bisnis.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

2.1.3 Beras

Beras merupakan bahan pangan pokok bagi lebih dari 95 persen penduduk Indonesia. Petani padi menyedekahkan lapangan pekerjaan dan sebagai sumber pendapatan bagi jutaan rumah tangga pertanian. Selain itu, beras juga merupakan komoditas politik yang sangat strategis, sehingga produksi beras dalam negeri menjadi tolak ukur ketersediaan pangan bagi Indonesia. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan jika campur tangan pemerintah Indonesia sangat besar dalam upaya peningkatan produksi dan stabilitas harga beras. [12] Ketergantungan penduduk Indonesia terhadap makanan pokok beras sangat tinggi. Sekalipun Negara Indonesia adalah Negara agraris, Indonesia masih mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan akan beras. Upaya mengurangi ketergantungan masyarakat Indonesia dalam mengkonsumsi beras yang sangat tinggi adalah dengan diversifikasi konsumsi pangan 2 alternatif. Program diversifikasi pangan belum dapat berhasil sepenuhnya karena keterikatan masyarakat yang sangat kuat dengan konsumsi beras[13]

Beras menjadi pangan pokok bagi lebih dari 95 persen penduduk Indonesia sekaligus sumber pendapatan utama bagi jutaan petani. Sebagai komoditas strategis, produksi beras domestik digunakan sebagai indikator ketersediaan pangan nasional, sehingga pemerintah berupaya meningkatkan produksi dan menjaga stabilitas harga. Meski dikenal sebagai negara agraris, Indonesia masih mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan. Diversifikasi pangan diterapkan untuk mengurangi ketergantungan pada beras, namun implementasinya belum optimal karena konsumsi masyarakat yang masih terpusat pada beras.

2.1.4 Perum BULOG

Perusahaan Umum BULOG (Perum BULOG) adalah Badan Usaha Milik Negara yang berdiri pada tanggal 21 Januari 2003. Pendiriannya berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 2003 tentang Pendirian Perusahaan Umum (Perum) BULOG, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2003 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2003

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

tentang Pendirian Perusahaan Umum (Perum) BULOG. Peraturan Pemerintah Nomor 7 tahun 2003 yang mengatur Anggaran Dasar Perum BULOG tersebut kemudian diubah kembali melalui Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2016 tentang Perum BULOG. Pendirian Perum BULOG tidak lepas dari keberadaan lembaga sebelumnya yaitu Badan Urusan Logistik (BULOG). Sebab, Perum BULOG merupakan hasil peralihan kelembagaan atau perubahan status hukum Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dalam bentuk Perusahaan Umum (Perum). Perubahan status badan hukum BULOG juga mempengaruhi alur koordinasi vertikal yang semula berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden RI menjadi di bawah koordinasi Kementerian BUMN dan Lembaga Kementerian teknis lainnya.[14]

Perum BULOG merupakan Perusahaan BUMN yang bergerak di bidang logistik pangan sebagai penyokong terwujudnya tiga pilar ketahanan pangan secara bersama-sama dan seimbang. Tiga pilar ketahanan pangan yang dimaksud adalah pilar ketersediaan pangan (availability), keterjangkauan pangan (accessibility) baik secara fisik maupun ekonomi, dan stabilitas pangan (stability) baik dari sisi harga maupun pasokannya.

Berdasarkan hal tersebut, sistem rantai pasok yang dijalankan oleh BULOG secara garis besarnya adalah sebagai berikut:

1. Produksi; berkaitan dengan ketersediaan/suplai bahan baku yang bergantung pada pengolahan tanah, proses penanaman, pemupukan dan pemberantasan hama, serta pemanenan komoditas. Perusahaan dapat melaksanakan onfarm, pendampingan onfarm, dan penyerapan hasil produksi gabah/beras dan pangan pokok lainnya di bawah pembinaan Direktorat Pengadaan.
2. Impor Pangan; berkaitan dengan penugasan khusus dari Pemerintah dalam rangka ketahanan pangan nasional, Perum BULOG melaksanakan kegiatan impor pangan di bawah pembinaan Direktorat Pengadaan.
3. Pengolahan/Manufaktur; berkaitan dengan proses pengolahan bahan baku gabah/beras dan pangan pokok lainnya untuk menyediakan komoditas yang layak konsumsi dengan jaminan kuantitas dan kualitas yang memadai. Kegiatan

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

pengolahan komoditi dan pengembangan industri/manufaktur berada di bawah pembinaan Direktorat Pengawasan dan Bisnis dan Industri.

4. Logistik Pergudangan; berkaitan dengan proses penyimpanan, pengelolaan stok dan perawatan komoditi yang menjamin ketepatan kuantitas dan kualitas terhadap komoditas yang akan disalurkan atau diperdagangkan kepada konsumen. Pengelolaan logistik pergudangan berada di bawah Direktorat Operasional dan Pelayanan Publik.

Perdagangan Komersial; berkaitan dengan kegiatan penjualan dan penyaluran komoditas pangan kepada konsumen akhir (end user stakeholders) yang berkepentingan untuk memenuhi kebutuhan pangan individu, keluarga, maupun kelompok komunitas baik secara ritel maupun grosir, termasuk dalam rangka kegiatan Operasi Pasar, Penyaluran Ketersediaan Pasokan dan Stabilisasi Harga (KPSH), dan Penyaluran Cadangan Pangan Pemerintah untuk darurat bencana alam ataupun daerah rawan pangan. Pengelolaan kegiatan perdagangan komersial berada di bawah Direktorat Komersial.

2.1.5 Algoritma linear regression

Linear regression adalah salah satu algoritma yang digunakan data science dan tergolong pada algoritma supervised learning. Algoritma ini menggunakan prinsip regresi. Regresi membuat model prediksi untuk target variabel berdasarkan dari variabel bebasnya. Jenis algoritma ini sering digunakan untuk mencari hubungan antara variabel-variabel yang ada dan prediksinya. Sehingga pada linear regression, ditujukan untuk melakukan prediksi pada variabel terikat (y) berdasarkan variabel bebas yang diberikan (x). Hasil akhirnya berupa hubungan linear antara variabel input (x) dengan variabel output (y) [15]. Regresi Linier adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk memprediksi hubungan antara variabel dependen (variabel yang dicari) dan variabel independen (variabel yang mempengaruhi). Ini membuat asumsi bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut adalah linier, yaitu bahwa perubahan dalam variabel independen akan mempengaruhi perubahan yang sama dalam variabel dependen. Regresi linier

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

menentukan hubungan antara variabel dependen dan independen dengan menentukan garis terbaik (atau regresi) yang menggambarkan hubungan tersebut. Garis ini ditemukan dengan mencari kombinasi yang paling baik dari variabel independen untuk memprediksi variabel dependen. Regresi linier digunakan dalam berbagai bidang, seperti ekonomi, epidemiologi, dan fisika, untuk memprediksi tingkat kejadian, memahami faktor risiko, dan memecahkan masalah lainnya. Meskipun hanya membuat asumsi linier, regresi linier dapat menjadi metode yang efektif untuk memprediksi hubungan antara variabel jika asumsi tersebut valid. Namun, jika asumsi linier tidak valid, metode lain seperti regresi non-linier atau model machine learning mungkin lebih cocok.

Algoritma machine learning yang menentukan garis regresi linier yang paling baik untuk memprediksi hubungan antara variabel dependen dan independen. Algoritma ini bekerja dengan menggunakan teknik optimisasi untuk menemukan kombinasi terbaik dari variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen. Proses algoritma regresi linier melibatkan beberapa tahap seperti[16]:

1. Persiapan data: Pertama, data yang akan digunakan dalam regresi linier harus dipersiapkan dengan benar. Data harus dibersihkan dan diproses sebelum digunakan dalam algoritma.
2. Memilih variabel independen: Kedua, variabel independen yang akan digunakan dalam regresi linier harus dipilih. Ini bisa melibatkan pemilihan variabel yang memiliki hubungan signifikan dengan variabel dependen.
3. Menentukan model: Ketiga, model regresi linier harus didefinisikan dengan memasukkan variabel independen yang dipilih. Ini bisa melibatkan pemilihan koefisien untuk setiap variabel independen.
4. Melatih model: Keempat, model regresi linier harus dilatih dengan menggunakan data pelatihan. Ini melibatkan menentukan garis regresi linier yang paling baik dengan menggunakan teknik optimisasi.
5. Melakukan prediksi: Terakhir, model regresi linier digunakan untuk memprediksi hubungan antara variabel dependen dan independen pada data

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

baru. Ini dilakukan dengan menggunakan garis regresi linier yang ditemukan selama proses penelitian.

Algoritma regresi linier menjadi alat yang efektif untuk memprediksi hubungan antara variabel jika asumsi linier valid. Namun, jika asumsi linier tidak valid, metode lain seperti regresi non-linier atau model machine learning mungkin lebih cocok[4]. Rumus linear regression sebagai berikut:

$$y = a + bx \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

Y= Variabel dependen (variabel tak bebas)

X = Variabel independen (variabel bebas)

Menghitung konstanta (a):

$$a = \frac{(\Sigma y) (\Sigma x^2) - (\Sigma x) (\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} \dots \dots \dots (2)$$

Menghitung koefisien (b):

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} \dots \dots \dots (3)$$

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam melakukan analisis linear regression sederhana:

- a. Tentukan tujuan dari analisis regresi linier sederhana.
- b. Identifikasi variabel yang mempengaruhi (prediktor) dan variabel yang dipengaruhi (respon).
- c. Kumpulkan data yang diperlukan.
- d. Hitung nilai X^2 , Y^2 , XY , dan total untuk masing-masing nilai tersebut.
- e. Hitung konstanta dan koefisien regresi menggunakan rumus yang sesuai.
- f. Bangun model persamaan regresi linier berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan.
- g. Gunakan model untuk melakukan prediksi atau estimasi terhadap variabel yang dipengaruhi atau yang mempengaruhi. Buat model persamaan linear regression

2.1.6 Bahasa pemrograman python

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Bahasa pemrograman Python merupakan bahasa pemrograman yang populer dalam bidang analisis data. Hal ini dikarenakan Python mudah untuk dipelajari dan digunakan di semua kalangan. Salah satu bahasa pemrograman yang memberikan kemudahan adalah bahasa Python. Salah satu dukungan bahasa Python dalam machine learning diantaranya banyaknya library yang sangat mendukung dalam mengimplementasikan algoritma di machine learning[18]

Python terkenal akan bermacam-ragam kerangka kerjanya, memberikan sejumlah besar potongan kode yang sudah tertulis yang memungkinkan pengembang untuk meningkatkan kualitas proyek mereka. Hal yang sama berlaku untuk penambangan data. Berikut adalah daftar kerangka kerja paling populer untuk melakukan analisis data[19] :

1. Numpy adalah kerangka kerja terkemuka yang dirancang untuk perhitungan numerik dalam Python.
2. SciPy adalah modul untuk sains, matematika, dan teknik.
3. Scikit-Learn adalah kerangka kerja machine learning Python untuk penambangan data yang produktif, sehingga memungkinkan untuk melakukan proses regresi, pengelompokan, pemilihan model, preprocessing, dan klasifikasi.
4. Dask adalah kerangka kerja untuk paralelisme lanjutan untuk analitik dan penskalaan kluster ribuan simpul (thousand-node clusters).

Python menjadi bahasa pemrograman unggulan untuk analisis data berkat kemudahan penggunaannya dan dukungan berbagai kerangka kerja seperti Numpy, SciPy, Scikit-Learn, dan Dask. Fitur-fitur tersebut menjadikan Python pilihan utama dalam pengolahan data, machine learning, dan penambangan data.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

2.2 Penelitian relevan

Penelitian relevan merujuk pada studi sebelumnya yang telah dilakukan dan dianggap memiliki keterkaitan dengan judul atau topik yang akan diteliti. Penelitian ini berguna untuk menghindari pengulangan kajian terhadap permasalahan yang sama. Selain itu, penelitian relevan juga menjadi acuan untuk memperkuat landasan teoritis serta memberikan konteks yang lebih jelas terhadap penelitian yang sedang dilakukan. Dengan merujuk pada penelitian terkait, peneliti dapat memastikan bahwa kajian yang dilakukan memiliki nilai tambah dan memberikan kontribusi baru terhadap bidang yang diteliti.

Tabel 2.1 Penelitian Relevan

No.	Nama peneliti	Judul	Hasil penelitian
1.	Yubi Aqsho Ramadhan1, Ahmad Faqih2, Gifthera Dwilestari3	PREDIKSI PENJUALAN HANDPHONE DI TOKO X MENGGUNAKAN ALGORITMA REGRESI LINEAR	Pengujian didapatkan beberapa model data mining Regresi Linear menggunakan tools Rapidminer dalam menentukan persamaan regresi linear, memprediksi penjualan periode berikutnya dan menentukan hasil evaluasi dari hasil prediksi menggunakan RMSE dan Relative Error. Desain menentukan persamaan Setelah hasil prediksi didapatkan, dilakukan evaluasi menggunakan

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



- 2 indikator penilaian RMSE dan Relative Error. Desain Evaluasi RMSE dan Relative Error, Didapatkan nilai RMSE kategori Entry 14.99 dan Relative Error 19.11% sedangkan pada kategori Mid nilai RMSE 7.50 dan Relative Error 32.97%.
2. Miftahuljannah1*, ANALISIS
Aswan Supriyadi PREDIKSI
Sunge2, Ahmad PENJUALAN
Turmudi Zy3 DENGAN
METODE
REGRESI
LINEAR DI PT. EAGLE
INDUSTRY
INDONESIA
- Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan bahwa variabel atau atribut yang digunakan dalam penelitian ini (Produk, aktual dan plan) tidak berpengaruh terhadap penelitian ini terbukti dengan menggunakan algoritma regresi linear memberikan hasil dengan nilai Root Mean Squared Error: 36241.241 +/- 0.000 dan Squared Error: 1313427569.481 +/- 5882150128.134. Hal ini dikarenakan hasil

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)




3. Silvia Lestari

Analisis Algoritma Regresi Linear Sederhana dalam Memprediksi Tingkat Penjualan Album KPOP

squared error menghasilkan nilai yang tinggi. Proses pengujian ini dilakukan untuk mengidentifikasi metode yang penulis gunakan yaitu dengan menggunakan algoritma estimasi yang ada pada data mining yaitu Regresi Linear untuk mengetahui serta memprediksi tingkat penjualan album korea dengan mencari nilai X, Y, X^2, Y^2, XY yang dimana dilakukan dengan mencari nilai koefisien dan variabel terikat dari masing - masing atribut atau label. Adapun hasil dari penelitian ini adalah persamaan regresi $Y = 8.08 + 5.15X$ dengan hasil 10.86% dan dengan hasil menggunakan rapidminer mendapatkan hasil performance vector

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

-
- sebesar 0.089% pada tingkat penjualan album nct127 질주 2 Baddies
4. Angga Kurniadi Hermawan, Agung Nugroho, Edora  Data Mining Untuk Prediksi Penyakit Ginjal Kronik Dengan Algoritma Regresi Linier Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh dokter untuk meningkatkan efisiensi dalam pengdiagnosaan dan pencegahan penyakit ginjal kronis. Selain itu, hasil ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang data mining dan penyakit ginjal kronis. Proses pengujian data pada penelitian ini menggunakan algoritma regresi linear mampu memberikan hasil yang baik dengan nilai Root Mean Squared Error: 0.285 +/- 0.000 dan Squared Error: 0.081 +/- 0.234..
5. Harsiti1, Zaenal Muttaqin2, Srihartini3 PENERAPAN METODE REGRESI LINIER catatan transaksi penjualan yang tersedia hanya digunakan
-

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

SEDERHANA



OBAT

JENIS

TABLET

sebagai catatan dan arsip saja dan belum digunakan sebagai data yang dapat mendukung proses prediksi untuk menentukan obat yang harus disediakan untuk periode minggu selanjutnya.

Permasalahan ini dapat diatasi dengan mengimplementasikan metode regresi linier sederhana yang dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan untuk menghasilkan informasi berupa hasil prediksi untuk persediaan obat dalam proses penjualan obat jenis tablet. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode regresi linier diperoleh akurasi sebesar 98,505% yang artinya metode ini dapat diimplementasikan dalam membuat prediksi stok obat jenis

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

tablet (ibu profen) pada

Klinik Teluk

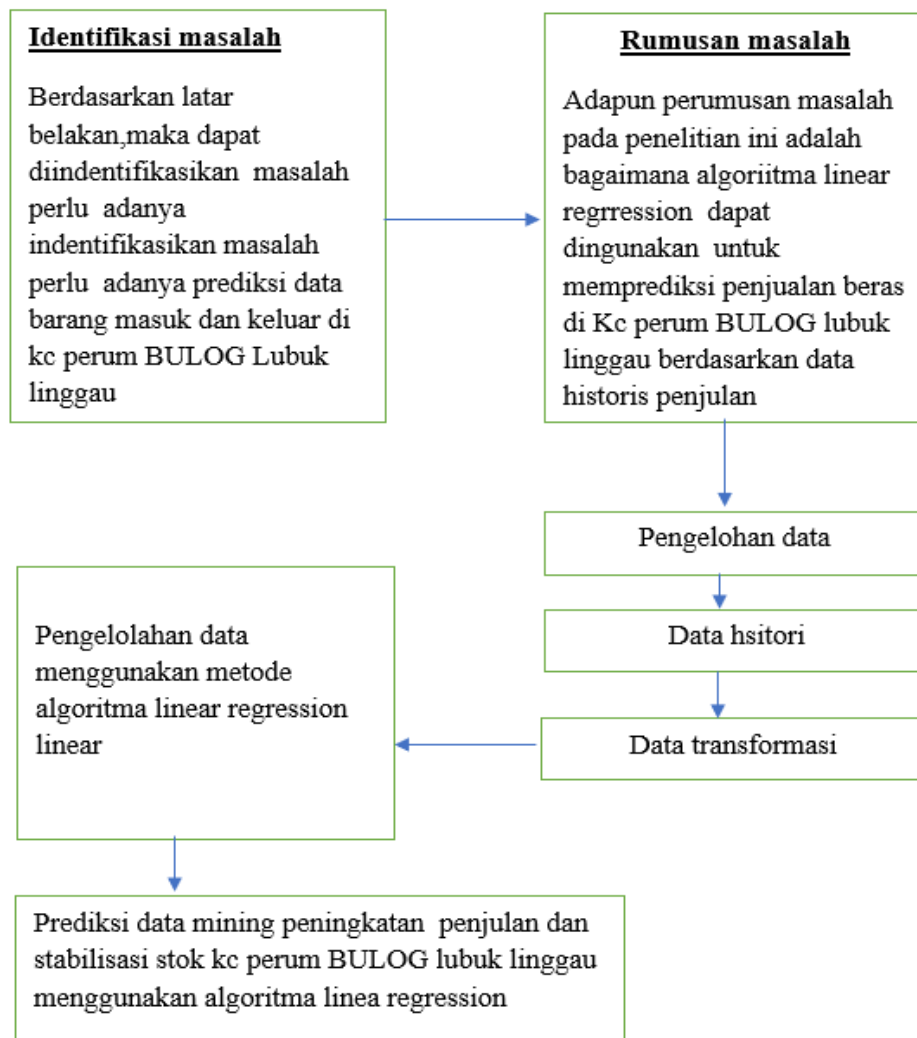


Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

2.3 Kerangka berpikir

Kerangka berpikir merupakan diagram yang merangkum alur logika yang mendasari jalannya sebuah penelitian. Kerangka ini disusun berdasarkan pertanyaan penelitian dan mengorganisir kumpulan konsep serta hubungan antara konsep-konsep tersebut. Kerangka berpikir bertujuan untuk memberikan gambaran sistematis mengenai langkah-langkah penelitian serta bagaimana konsep-konsep yang ada saling berkaitan dalam menjawab permasalahan penelitian. Berikut ini adalah kerangka berpikir penelitian:



Gambar 2.1 kerangka berpikir



3.1 Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang menekankan analisis pada data numerik (angka). Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang suatu kondisi berdasarkan data yang dikumpulkan, disajikan, dan dianalisis secara sistematis. Melalui pendekatan ini, penelitian dapat mengidentifikasi dan memahami masalah yang sedang diteliti berdasarkan fakta dan angka yang diperoleh.

3.2 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik untuk memastikan data yang diperoleh akurat dan relevan dengan tujuan penelitian. Teknik-teknik yang digunakan meliputi sebagai berikut:

a. Data primer

Adapun cara-cara yang di pakai untuk mengumpulkan data primer adalah:

1) Observasi

Pengamatan langsung terhadap lokasi penelitian yaitu kantor cabang perum BULOG lubuk linggau untuk mendapatkan informasi yang mendalam dan faktual terkait fenomena yang diteliti.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang terkait dalam proses penjualan beras, seperti manajer penjualan, staf gudang, atau petugas yang bertanggung jawab dalam distribusi beras. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi lebih mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi fluktuasi penjualan dan untuk memperoleh wawasan kualitatif yang tidak dapat diperoleh hanya melalui data kuantitatif

3) Studi pustaka

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji berbagai literatur terkait dengan prediksi penjualan menggunakan algoritma linear regression, serta faktor-faktor yang mempengaruhi hasil prediksi. Melalui studi pustaka, peneliti dapat memperoleh teori-teori dan referensi yang relevan sebagai landasan untuk pengembangan model prediksi dan sebagai acuan dalam analisis data. Studi pustaka juga memberikan pemahaman tentang pendekatan yang telah diterapkan dalam penelitian sebelumnya yang serupa.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada sebelumnya, seperti laporan instansi, statistik resmi, atau dokumen perusahaan. Data ini biasanya dikumpulkan oleh pihak lain untuk tujuan tertentu namun relevan digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, data sekunder berupa catatan penjualan beras dari Kantor Cabang Perum Bulog Lubuk Linggau tahun 2022–2024 digunakan untuk menganalisis tren dan membangun model prediksi penjualan menggunakan algoritma *linear regression*. Data ini mencakup jumlah penjualan dan faktor-faktor yang memengaruhinya, seperti harga dan stok, sehingga dapat membantu menghasilkan prediksi yang akurat.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

a. Waktu penelitian

Waktu untuk melakukan penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober tahun 2024 sampai dengan bulan Maret 2025



Tabel 3.1 Waktu Penelitian

Kegiatan	Waktu kegiatan					
	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret
Studi Literatur	■					
Studi Lapangan		■				
Perancangan Sistem			■			
Penulisan proposal			■			
Ujian Proposal Skripsi			■			
Pembuatan sistem				■		
Evaluasi Sistem yang dibuat				■		
Penulisan Laporan				■	■	■
Ujian Skripsi						■

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

b. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian pada Kantor Cabang perum BULOG Lubuklinggau di Jl.Yos sudarso No.9 kelurahan Pingin, kecamatan lubuk linggau selatan II,kota lubuk linggau



3.4 Alat dan Bahan

Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan oleh penulis dalam penelitian prediksi penjualan beras di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau dengan menggunakan algoritma Linear Regression, yaitu:

a. Alat

- 1) Laptop Asus Vivobook go 14
- 2) Google Collabs

b. Bahan

- 1) Dataset penjualan beras
- 2) Kertas A4

c. Perangkat Lunak yang digunakan

- 1) Sistem Operasi Windows 10
- 2) Mendeley Desktop
- 3) Microsoft Office
- 4) Python

3.5 Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang mencakup pengumpulan, pemilahan, klasifikasi, dan pencatatan data untuk mendapatkan hasil yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Data yang diperoleh diolah secara sistematis dengan memberikan kode tertentu agar sumber data tetap dapat ditelusuri, memudahkan dalam melakukan validasi hasil analisis.

Pada penelitian ini, digunakan dua jenis sampel data, yaitu beras premium dan beras medium, dengan rincian sebagai berikut:

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

a. Beras premium


data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 164 data sebagai data training dan 41 data sebagai data testing

Tabel 3.2 data training beras premium

No	Tanggal	Month	DayOfWeek	Kuantum SO (kg)_lag_1
1	24/01/2022	1	0	100
2	22/04/2022	4	4	100
3	22/04/2022	4	4	3700
4	22/04/2022	4	4	1750
5	22/04/2022	4	4	1300
6	22/04/2022	4	4	4600
7	22/04/2022	4	4	3300
8	22/04/2022	4	4	2000
9	26/04/2022	4	1	2000
10	26/04/2022	4	1	1650
11	26/04/2022	4	1	1560
12	26/04/2022	4	1	2850
13	26/04/2022	4	1	1800
14	26/04/2022	4	1	2000
15	26/04/2022	4	1	2300
16	26/04/2022	4	1	1500
17	26/04/2022	4	1	1200
18	26/04/2022	4	1	2210
19	26/04/2022	4	1	980
20	26/04/2022	4	1	3400
21	26/04/2022	4	1	1500
22	28/04/2022	4	3	1430
23	28/04/2022	4	3	500
24	28/04/2022	4	3	1520
25	10/05/2022	5	1	2100


Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

26	10/05/2022	5	1	150
27	12/05/2022	5		510
28	25/05/2022	5		500
29	27/05/2022	5		100
30	30/05/2022	5	0	100
31	14/06/2022	6	1	100
32	16/06/2022	6	3	100
33	24/06/2022	6	4	170
34	16/08/2022	8	1	100
35	16/08/2022	8	1	2190
36	18/08/2022	8	3	2200
37	18/08/2022	8	3	7387.5
38	18/08/2022	8	3	2000
39	19/08/2022	8	4	2350
40	19/08/2022	8	4	3000
41	19/08/2022	8	4	5000
42	22/08/2022	8	0	1000
43	22/08/2022	8	0	3000
44	22/08/2022	8	0	3000
45	23/08/2022	8	1	3000
46	23/08/2022	8	1	1200
47	24/08/2022	8	2	4500
48	24/08/2022	8	2	2030
49	25/08/2022	8	3	4000
50	25/08/2022	8	3	2000
.....
.....
110	30/01/2023	1	0	100
111	31/01/2023	1	1	100
112	01/02/2023	2	2	100
113	02/02/2023	2	3	100


Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

114	03/02/2023	2	4	100
115	06/02/2023	2		100
116	07/02/2023	2		100
117	21/03/2023	3		100
118	13/04/2023	4	3	100
119	14/04/2023	4	4	500
120	17/04/2023	4	0	1000
121	26/04/2023	4	2	500
122	27/04/2023	4	3	500
123	28/04/2023	4	4	500
124	02/05/2023	5	1	500
125	03/05/2023	5	2	500
126	03/05/2023	5	2	1000
127	04/05/2023	5	3	1000
128	05/05/2023	5	4	1500
129	08/05/2023	5	0	1040
130	09/05/2023	5	1	1000
131	10/05/2023	5	2	1000
132	11/05/2023	5	3	1000
133	07/06/2023	6	2	1000
134	13/06/2023	6	1	2000
135	14/06/2023	6	2	250
136	15/06/2023	6	3	100
137	16/06/2023	6	4	150
138	23/06/2023	6	4	145
139	26/06/2023	6	0	2000
140	27/06/2023	6	1	1000
141	03/07/2023	7	0	1875
142	03/07/2023	7	0	500
143	24/07/2023	7	0	800
144	27/07/2023	7	3	220

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)


145	27/07/2023	7	3	500
146	27/07/2023	7		900
147	28/07/2023	7		500
148	31/07/2023	7		1000
149	31/07/2023	7	0	1000
150	01/08/2023	8	1	1000
151	01/08/2023	8	1	700
152	01/08/2023	8	1	400
153	01/08/2023	8	1	1000
154	02/08/2023	8	2	500
155	02/08/2023	8	2	1000
156	04/08/2023	8	4	800
157	04/08/2023	8	4	120
158	08/08/2023	8	1	205
159	09/08/2023	8	2	1000
160	10/08/2023	8	3	2000
161	11/08/2023	8	4	1500
162	14/08/2023	8	0	1300
163	22/08/2023	8	1	1000
164	23/08/2023	8	2	1780

Tabel 3.3 data testing beras premium

No	Tanggal	Month	DayOfWeek	Kuantum SO (kg)_lag_1
1	2023-08-23	8	2	1000
2	2023-08-25	8	4	1000
3	2023-08-25	8	4	220
4	2023-08-30	8	2	500
5	2023-10-09	10	0	200
6	2023-10-25	10	2	395

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

7	2023-10-25	10	2	7387.5
8	2023-10-25	10		7387.5
9	2023-10-27	10		7387.5
10	2023-11-08	11		7387.5
11	2023-12-01	12	4	7387.5
12	2023-12-28	12	3	7387.5
13	2024-05-13	5	0	100
14	2024-05-15	5	2	500
15	2024-05-16	5	3	4720
16	2024-06-24	6	0	400
17	2024-06-25	6	1	200
18	2024-06-25	6	1	1500
19	2024-06-25	6	1	1500
20	2024-07-01	7	0	1250
21	2024-07-02	7	1	400
22	2024-07-03	7	2	500
23	2024-07-04	7	3	500
24	2024-07-05	7	4	500
25	2024-07-08	7	0	500
26	2024-07-09	7	1	500
27	2024-09-30	9	0	230
28	2024-09-30	9	0	1000
29	2024-09-30	9	0	1000
30	2024-10-04	10	4	7387.5
31	2024-10-07	10	0	1000
32	2024-10-17	10	3	900
33	2024-10-23	10	2	1000
34	2024-10-23	10	2	1080
35	2024-10-30	10	2	400
36	2024-10-31	10	3	500
37	2024-11-05	11	1	1000

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

38	2024-11-28	11	3	370
39	2024-12-02	12		500
40	2024-12-03	12		500
41	2024-12-04	12		500

b. Beras medium




Data yang digunakan meliputi 2763 data sebagai data training dan 691 data sebagai data testing.

Tabel 3.4 data training beras medium

No	Tanggal	Month	DayOfWeek	Kuantum Koli SO_lag_1
1	13/01/2022	1	3	80
2	13/01/2022	1	3	59.4
3	13/01/2022	1	3	59.4
4	13/01/2022	1	3	120
5	13/01/2022	1	3	80
6	13/01/2022	1	3	59.4
7	13/01/2022	1	3	59.4
8	14/01/2022	1	4	59.4
9	14/01/2022	1	4	59.4
10	14/01/2022	1	4	140
11	14/01/2022	1	4	59.4
12	14/01/2022	1	4	60
13	17/01/2022	1	0	59.4
14	17/01/2022	1	0	59.4
15	17/01/2022	1	0	60
16	17/01/2022	1	0	60
17	17/01/2022	1	0	59.4
18	17/01/2022	1	0	59.4

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

19	17/01/2022	1	0	59.4
20	17/01/2022	1		150
21	18/01/2022	1		60
22	18/01/2022	1		59.4
23	18/01/2022	1	1	59.4
24	18/01/2022	1	1	60
25	18/01/2022	1	1	170
26	19/01/2022	1	2	59.4
27	19/01/2022	1	2	59.4
28	19/01/2022	1	2	59.4
29	19/01/2022	1	2	60
30	19/01/2022	1	2	140
31	20/01/2022	1	3	60
32	20/01/2022	1	3	59.4
33	20/01/2022	1	3	60
34	21/01/2022	1	4	200
35	21/01/2022	1	4	59.4
36	21/01/2022	1	4	59.4
37	24/01/2022	1	0	200
38	24/01/2022	1	0	59.4
39	24/01/2022	1	0	60
40	24/01/2022	1	0	200
41	24/01/2022	1	0	59.4
42	24/01/2022	1	0	59.4
43	26/01/2022	1	2	59.4
44	26/01/2022	1	2	59.4
45	26/01/2022	1	2	200
46	26/01/2022	1	2	100
47	26/01/2022	1	2	100
48	26/01/2022	1	2	101
49	04/02/2022	2	4	60

Protected by PDF Anti-Copy Free


(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

50	07/02/2022	2	0	59.4
51	14/02/2022	2		59.4
52	15/02/2022	2		59.4
53	16/02/2022	2		59.4
54	17/02/2022	2	3	59.4
55	18/02/2022	2	4	59.4
56	21/02/2022	2	0	59.4
57	22/02/2022	2	1	59.4
58	22/02/2022	2	1	59.4
59	23/02/2022	2	2	59.4
60	23/02/2022	2	2	59.4
61	24/02/2022	2	3	60
62	24/02/2022	2	3	59.4
63	25/02/2022	2	4	104
64	25/02/2022	2	4	59.4
65	25/02/2022	2	4	59.4
66	01/03/2022	3	1	59.4
67	02/03/2022	3	2	80
68	02/03/2022	3	2	60
69	04/03/2022	3	4	60
70	04/03/2022	3	4	100
71	07/03/2022	3	0	60
72	07/03/2022	3	0	59.4
73	07/03/2022	3	0	59.4
74	08/03/2022	3	1	60
75	09/03/2022	3	2	59.4
76	09/03/2022	3	2	59.4
77	10/03/2022	3	3	59.4
78	10/03/2022	3	3	59.4
79	11/03/2022	3	4	59.4
80	11/03/2022	3	4	59.4




Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

81	14/03/2022	3	0	59.4
82	14/03/2022	3		59.4
83	15/03/2022	3		59.4
84	15/03/2022	3		59.4
85	15/03/2022	3		1
86	16/03/2022	3	2	59.4
87	16/03/2022	3	2	59.4
88	16/03/2022	3	2	59.4
89	17/03/2022	3	3	59.4
90	17/03/2022	3	3	59.4
91	17/03/2022	3	3	59.4
92	18/03/2022	3	4	100
93	21/03/2022	3	0	60
94	22/03/2022	3	1	60
95	23/03/2022	3	2	80
96	24/03/2022	3	3	70
97	24/03/2022	3	3	60
98	25/03/2022	3	4	59.4
99	25/03/2022	3	4	59.4
100	28/03/2022	3	0	60
.....
.....
2715	28/08/2024	8	2	400
2716	28/08/2024	8	2	400
2717	28/08/2024	8	2	400
2718	28/08/2024	8	2	400
2719	28/08/2024	8	2	400
2720	28/08/2024	8	2	400
2721	28/08/2024	8	2	400
2722	28/08/2024	8	2	400
2723	28/08/2024	8	2	400


Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

2724	28/08/2024	8	2	400
2725	29/08/2024	8		400
2726	29/08/2024	8		400
2727	29/08/2024	8		400
2728	29/08/2024	8	3	400
2729	29/08/2024	8	3	400
2730	30/08/2024	8	4	400
2731	30/08/2024	8	4	400
2732	30/08/2024	8	4	400
2733	30/08/2024	8	4	400
2734	30/08/2024	8	4	400
2735	02/09/2024	9	0	400
2736	02/09/2024	9	0	400
2737	02/09/2024	9	0	400
2738	02/09/2024	9	0	400
2739	02/09/2024	9	0	400
2740	02/09/2024	9	0	400
2741	02/09/2024	9	0	400
2742	02/09/2024	9	0	400
2743	02/09/2024	9	0	400
2744	02/09/2024	9	0	400
2745	02/09/2024	9	0	400
2746	02/09/2024	9	0	400
2747	02/09/2024	9	0	400
2748	02/09/2024	9	0	400
2749	02/09/2024	9	0	400
2750	02/09/2024	9	0	400
2751	02/09/2024	9	0	400
2752	02/09/2024	9	0	400
2753	02/09/2024	9	0	400
2754	02/09/2024	9	0	400

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)




2755	03/09/2024	9	1	400
2756	03/09/2024	9		400
2757	03/09/2024	9		400
2758	03/09/2024	9		400
2759	03/09/2024	9	1	400
2760	03/09/2024	9	1	400
2761	03/09/2024	9	1	400
2762	03/09/2024	9	1	400
2763	03/09/2024	9	1	400

Tabel 3.5 data testing beras medium

No	Tanggal	Month	DayOfWeek	Kuantum Koli	SO_lag_1
1	03/09/2024	9	1	400	
2	03/09/2024	9	1	400	
3	03/09/2024	9	1	400	
4	03/09/2024	9	1	400	
5	03/09/2024	9	1	400	
6	03/09/2024	9	1	400	
7	03/09/2024	9	1	400	
8	03/09/2024	9	1	400	
9	03/09/2024	9	1	400	
10	03/09/2024	9	1	400	
11	03/09/2024	9	1	400	
12	04/09/2024	9	2	400	
13	04/09/2024	9	2	600	
14	04/09/2024	9	2	400	
15	04/09/2024	9	2	400	




Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

16	04/09/2024	9	2	400
17	04/09/2024	9		400
18	04/09/2024	9		400
19	05/09/2024	9		200
20	05/09/2024	9	3	400
21	05/09/2024	9	3	400
22	05/09/2024	9	3	400
23	05/09/2024	9	3	400
24	05/09/2024	9	3	400
25	05/09/2024	9	3	400
26	05/09/2024	9	3	400
27	05/09/2024	9	3	400
28	05/09/2024	9	3	400
29	05/09/2024	9	3	400
30	05/09/2024	9	3	400
31	06/09/2024	9	4	400
32	06/09/2024	9	4	400
33	06/09/2024	9	4	400
34	06/09/2024	9	4	400
35	06/09/2024	9	4	400
36	06/09/2024	9	4	400
37	06/09/2024	9	4	200
38	09/09/2024	9	0	200
39	09/09/2024	9	0	400
40	09/09/2024	9	0	400
41	09/09/2024	9	0	400
42	09/09/2024	9	0	400
43	09/09/2024	9	0	400
44	09/09/2024	9	0	400
45	09/09/2024	9	0	400
46	09/09/2024	9	0	400


Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

47	09/09/2024	9	0	400
48	09/09/2024	9		400
49	09/09/2024	9		400
50	09/09/2024	9		400
51	09/09/2024	9	0	400
52	09/09/2024	9	0	400
53	10/09/2024	9	1	400
54	10/09/2024	9	1	400
55	10/09/2024	9	1	400
56	10/09/2024	9	1	400
57	10/09/2024	9	1	400
58	10/09/2024	9	1	400
59	10/09/2024	9	1	400
60	10/09/2024	9	1	400
61	10/09/2024	9	1	400
62	10/09/2024	9	1	400
63	10/09/2024	9	1	400
64	10/09/2024	9	1	400
65	10/09/2024	9	1	400
66	10/09/2024	9	1	400
67	10/09/2024	9	1	400
68	10/09/2024	9	1	400
69	10/09/2024	9	1	400
70	10/09/2024	9	1	400
71	10/09/2024	9	1	400
72	10/09/2024	9	1	400
73	11/09/2024	9	2	400
74	11/09/2024	9	2	400
75	11/09/2024	9	2	400
76	11/09/2024	9	2	400
77	11/09/2024	9	2	400


Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

78	12/09/2024	9	3	400
79	12/09/2024	9		400
80	12/09/2024	9		400
81	12/09/2024	9		400
82	12/09/2024	9	3	400
83	12/09/2024	9	3	400
84	12/09/2024	9	3	400
85	12/09/2024	9	3	400
86	12/09/2024	9	3	400
87	12/09/2024	9	3	400
88	12/09/2024	9	3	400
89	12/09/2024	9	3	400
90	12/09/2024	9	3	400
91	12/09/2024	9	3	400
92	12/09/2024	9	3	400
93	13/09/2024	9	4	400
94	13/09/2024	9	4	400
95	13/09/2024	9	4	400
96	13/09/2024	9	4	400
97	13/09/2024	9	4	400
98	13/09/2024	9	4	400
99	13/09/2024	9	4	320
.....
.....
102	17/09/2024	9	1	400
650	26/11/2024	11	1	400
651	26/11/2024	11	1	400
652	28/11/2024	11	3	400
653	28/11/2024	11	3	400
654	28/11/2024	11	3	400
655	28/11/2024	11	3	400


Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

656	28/11/2024	11	3	400
657	28/11/2024	11		400
658	28/11/2024	11		400
659	28/11/2024	11		400
660	28/11/2024	11	3	400
661	28/11/2024	11	3	400
662	29/11/2024	11	4	400
663	29/11/2024	11	4	400
664	29/11/2024	11	4	400
665	29/11/2024	11	4	400
666	29/11/2024	11	4	400
667	02/12/2024	12	0	400
668	02/12/2024	12	0	400
669	02/12/2024	12	0	400
670	02/12/2024	12	0	400
671	02/12/2024	12	0	400
672	03/12/2024	12	1	400
673	03/12/2024	12	1	400
674	03/12/2024	12	1	400
675	03/12/2024	12	1	400
676	03/12/2024	12	1	400
677	04/12/2024	12	2	400
678	04/12/2024	12	2	400
679	04/12/2024	12	2	400
680	04/12/2024	12	2	400
681	04/12/2024	12	2	400
682	05/12/2024	12	3	400
683	05/12/2024	12	3	400
684	06/12/2024	12	4	400
685	06/12/2024	12	4	600
686	06/12/2024	12	4	400

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

687	06/12/2024	12	4	400
688	06/12/2024	12		400
689	06/12/2024	12		400
690	06/12/2024	12		400
691	06/12/2024	12	4	400

Penggunaan dua jenis sampel ini bertujuan untuk membandingkan hasil analisis antara kategori beras premium dan medium, baik dari segi akurasi model, tren data, maupun karakteristik distribusinya. Data latih digunakan untuk membangun dan melatih model prediktif, sedangkan data uji digunakan untuk mengevaluasi performa model serta memvalidasi hasil analisis.

3.6 Metode pengujian dan pengolahan data

1. Metode pengujian

Pengujian dan pengolahan data dalam proposal ini dilakukan dengan menggunakan tiga metrik evaluasi utama, yaitu MAE (Mean Absolute Error), RMSE (Root Mean Square Error), dan MAPE (Mean Absolute Percentage Error), yang bertujuan untuk menilai akurasi prediksi model dalam konteks data yang digunakan dalam penelitian ini. MAE mengukur rata-rata kesalahan absolut antara data aktual dan data prediksi, yang memberikan gambaran umum tentang seberapa besar kesalahan model dalam satuan yang sama dengan data aktual. RMSE mengukur akar kuadrat dari rata-rata kuadrat kesalahan, dan karena kesalahan besar memiliki pengaruh lebih besar dalam perhitungan, RMSE memberikan informasi lebih sensitif terhadap kesalahan signifikan yang dapat mempengaruhi performa model secara keseluruhan. Sementara itu, MAPE mengukur kesalahan dalam bentuk persentase terhadap data aktual, yang memudahkan perbandingan antar model atau dataset dengan skala yang berbeda, meskipun perlu diperhatikan bahwa MAPE bisa menjadi sangat besar jika nilai aktual mendekati nol. Ketiga metrik ini digunakan secara bersamaan untuk memberikan evaluasi yang komprehensif terhadap model yang diusulkan dalam proposal ini, di mana MAE menunjukkan tingkat kesalahan rata-rata, RMSE mengindikasikan pengaruh kesalahan besar, dan

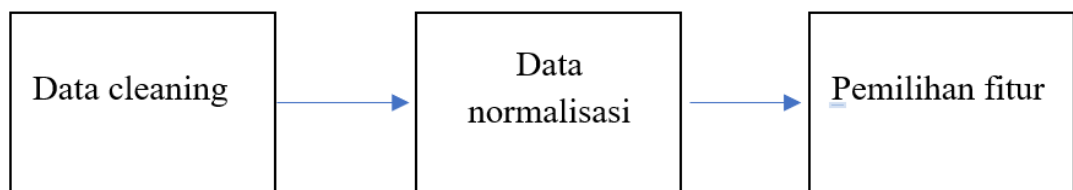
Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

MAPE mengukur kesalahan relatif dalam bentuk persentase. hasil pengujian ini nantinya akan digunakan untuk mengevaluasi akurasi dan efektivitas model dalam konteks penelitian, serta untuk melakukan langkah-langkah optimasi lebih lanjut yang diperlukan agar model dapat mencapai performa yang lebih baik.

2. Proses pengolahan data

Pengelolaan data yang efektif melibatkan beberapa tahapan penting, yaitu *data cleaning* (pembersihan data), *normalization* (normalisasi data), dan pemilihan fitur secara manual. *Data cleaning* memastikan data yang digunakan bebas dari kesalahan dan duplikasi, sementara *normalization* mengubah skala data menjadi seragam. Pemilihan fitur manual membantu memilih atribut yang relevan untuk analisis, sehingga meningkatkan kualitas dan efisiensi model. Proposal ini bertujuan untuk menjelaskan proses-proses tersebut dalam pengelolaan data untuk mendukung keputusan berbasis data yang lebih akurat.



Gambar 2. proses pengolahan data

Berikut ini adalah tahapan-tahapan pengelolaan data yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka memastikan kualitas data yang optimal untuk analisis lebih lanjut:

1) Data cleaning

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi dan menangani data yang hilang, rusak, atau duplikat, serta memastikan konsistensi format data. Peneliti juga menangani data outlier untuk mencegah pengaruh negatif terhadap hasil analisis.

2) Normalisasi data

Normalisasi data bertujuan untuk menyelaraskan skala nilai fitur, sehingga data lebih konsisten dalam pemodelan. Peneliti menggunakan teknik seperti *Min-*

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Max scaling atau *Z-score* untuk mengubah data ke dalam rentang atau distribusi yang seragam, serta melakukan transformasi jika data sangat miring.

3) Pemilihan fitur

Pada tahap pemilihan fitur, peneliti melakukannya secara manual, peneliti secara langsung memilih atribut yang relevan dan signifikan untuk analisis tanpa menggunakan metode otomatis. Fitur-fitur yang tidak memberikan kontribusi penting terhadap model akan dihapus untuk meningkatkan efisiensi. Selain itu, peneliti juga mempertimbangkan pengetahuan domain dan memeriksa multikolinearitas untuk memastikan bahwa fitur yang dipilih tidak saling berkorelasi tinggi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



4.1 Gambaran umum

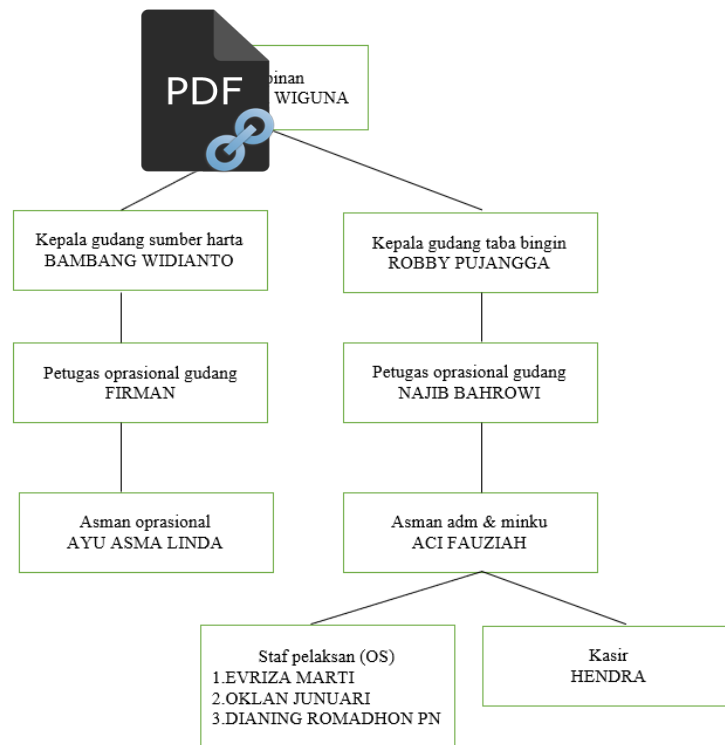
Perum BULOG Lubuk Linggau mengelola stok pangan, terutama beras, di wilayah Lubuk Linggau, Sumatera Selatan. Perum BULOG Lubuk Linggau memastikan ketersediaan, keterjangkauan, dan stabilitas pangan melalui distribusi yang tepat sasaran. Selain itu, Perum BULOG Lubuk Linggau juga bekerja sama dengan petani lokal untuk mendukung ketahanan pangan berkelanjutan.

4.1.1 Profil kantor cabang perum BULOG Lubuk linggau

Kantor Cabang (KC) Perum BULOG Lubuk Linggau adalah unit operasional yang bertanggung jawab mengelola distribusi dan stok pangan, khususnya beras, di wilayah Lubuk Linggau, Sumatera Selatan. Sebagai bagian dari Perum BULOG, KC Lubuk Linggau mendukung ketahanan pangan nasional dengan memastikan ketersediaan, keterjangkauan, dan stabilitas pangan di daerah tersebut. KC Lubuk Linggau melakukan penyerapan, penyimpanan, dan distribusi beras kepada masyarakat, pasar, serta pemerintah, dengan tetap menjaga kestabilan harga pangan. Selain itu, KC ini bekerja sama dengan petani lokal untuk memastikan pasokan pangan yang berkelanjutan dan mendukung program-program ketahanan pangan pemerintah.

4.1.2 Struktur organisasi

Perum BULOG Lubuk Linggau menunjukkan pembagian tugas dalam pengelolaan logistik pangan di wilayah tersebut. Setiap bagian memiliki peran penting dalam memastikan distribusi, pengelolaan stok, dan mendukung ketahanan pangan. Berikut adalah gambaran struktur organisasi Perum BULOG Lubuk Linggau.



Gambar 3.1 struktur organisasi kc perum BULOG Lubuklinggau

4.1.3 Visi dan misi perum BULOG

1. Visi perum BULOG

Menjadi Perusahaan Pangan yang Unggul dan Terpercaya dalam Mendukung Terwujudnya Kedaulatan Pangan.

2. Misi perum BULOG

- a. Menjalankan usaha logistik pangan pokok dengan mengutamakan layanan kepada masyarakat
- b. Melaksanakan praktik manajemen unggul dengan dukungan sumber daya manusia yang profesional, teknologi terdepan dan sistem yang terintegrasi

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

- c. Menerapkan prinsip tata kelola perusahaan yang baik serta senantiasa melakukan perbaikan yang berkelanjutan
- d. Menjamin keadilan, keterjangkauan dan stabilitas komoditas pokok.

4.2 Hasil prediksi dan penjualan

Penelitian ini menggunakan metode algoritma Linear Regression untuk memprediksi penjualan bahan pokok pangan, yaitu beras, pada kantor cabang Perum BULOG Lubuk Linggau berdasarkan data historis. Dataset yang digunakan terdiri dari data penjualan bulanan dari tahun 2022 hingga tahun 2024. Model prediksi dibangun dengan membagi dataset menjadi data pelatihan (80%) dan data pengujian (20%). Berikut ini adalah proses pembagian data pelatihan dan pengujian yang diterapkan pada dataset kantor cabang perum BULOG Lubuk linggau, seperti ditunjukkan pada gambar di bawah.

Beras Premium - Kuantum 50 (kg):
Jumlah Data Latih: 164
Jumlah Data Uji: 41

Data Latih:

	Tanggal	Month	DayOfWeek	Kuantum 50 (kg)_lag_1	Kuantum 50 (kg)_lag_2	Kuantum 50 (kg)_lag_3	Kuantum 50 (kg)
3	2022-01-24	1	0	40.0	160.0	300.0	100
4	2022-04-22	4	4	100.0	40.0	160.0	3700
5	2022-04-22	4	4	3700.0	100.0	40.0	1750
6	2022-04-22	4	4	1750.0	3700.0	100.0	1300
7	2022-04-22	4	4	1300.0	1750.0	3700.0	4600
...
162	2023-08-10	8	3	2000.0	1000.0	205.0	1500
163	2023-08-11	8	4	1500.0	2000.0	1000.0	1300
164	2023-08-14	8	0	1300.0	1500.0	2000.0	1000
165	2023-08-22	8	1	1000.0	1300.0	1500.0	1780
166	2023-08-23	8	2	1780.0	1000.0	1300.0	1000

164 rows x 7 columns

Gambar 4.2 Hasil pembagian data penelitian dan pengujian beras premium

Protected by PDF Anti-Copy Free
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



Beras Medium - Kuantum SO (kg):
Jumlah Data Latih: 2763
Jumlah Data Uji: 691

Data Latih:

	Tanggal	Month	DayOfWeek	Kuantum SO (kg)_lag_1	Kuantum SO (kg)_lag_2	Kuantum SO (kg)_lag_3	Kuantum SO (kg)
3	2022-01-13	1	3	4000.0	1000.0	2000.0	2000
4	2022-01-13	1	3	2000.0	4000.0	1000.0	2000
5	2022-01-13	1	3	2000.0	2000.0	4000.0	6000
6	2022-01-13	1	3	6000.0	2000.0	2000.0	4000
7	2022-01-13	1	3	4000.0	6000.0	2000.0	2000
...
2761	2024-09-03	9	1	2000.0	2000.0	2000.0	2000
2762	2024-09-03	9	1	2000.0	2000.0	2000.0	2000
2763	2024-09-03	9	1	2000.0	2000.0	2000.0	2000
2764	2024-09-03	9	1	2000.0	2000.0	2000.0	2000
2765	2024-09-03	9	1	2000.0	2000.0	2000.0	2000

2763 rows x 7 columns

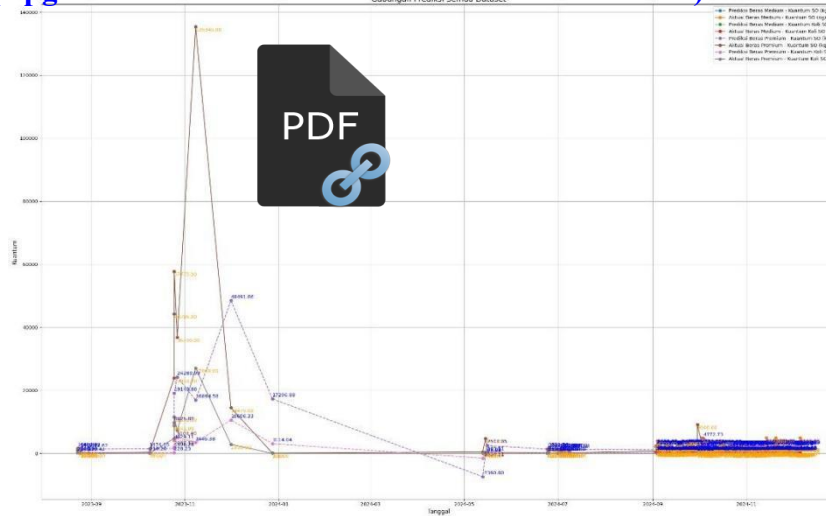
Gambar 4.3 Hasil pembagian data pembagian data pelatihan dan pengujian beras medium

4.2.1 Prediksi penjualan seluruh produk

Hasil prediksi penjualan gabungan untuk semua produk ditampilkan pada Gambar 4.4 Grafik menunjukkan data aktual, data latih, data uji, dan prediksi yang dihasilkan. Prediksi memiliki pola yang mengikuti fluktuasi penjualan aktual, yang mengindikasikan bahwa model mampu menangkap pola musiman dan tren yang ada pada dataset.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

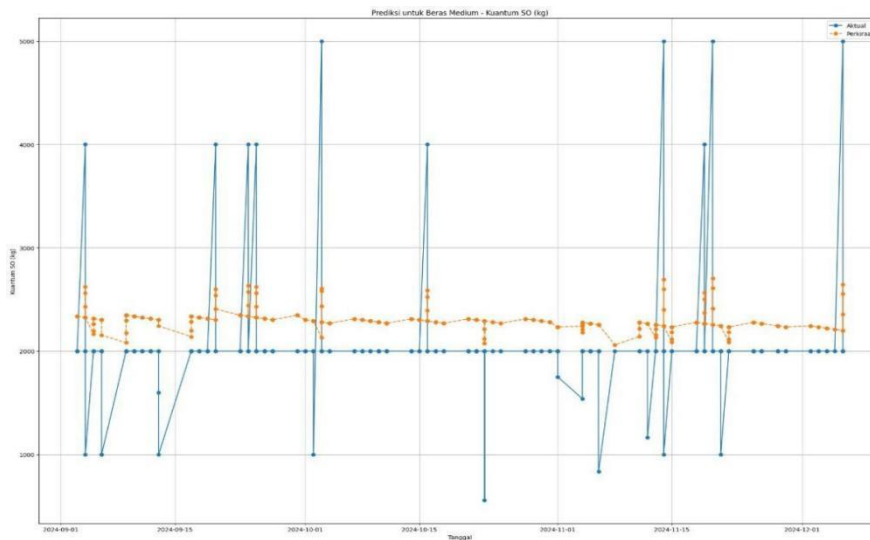


Gambar 4.4 Hasil prediksi untuk semua produk

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa hasil prediksi cukup mendekati data aktual pada periode pengujian. Hal ini menjadi dasar untuk mengevaluasi performa prediksi secara kuantitatif.

4.2.2 Prediksi perproduk

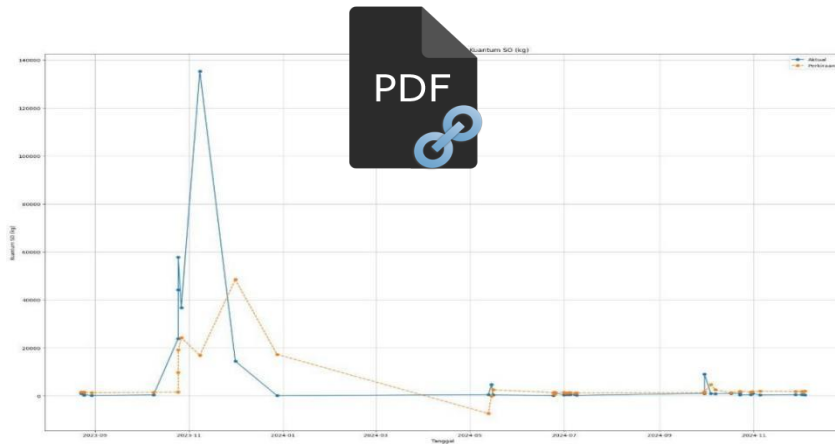
Hasil prediksi per produk ditampilkan pada Gambar 4.5 hingga Gambar 4.6. Setiap grafik memberikan gambaran lengkap mengenai data aktual, data latih, data uji, serta hasil prediksi yang dihasilkan. Dengan adanya visualisasi ini, perbandingan antara data yang tersedia dan hasil prediksi dapat diamati secara lebih jelas dan rinci, sehingga mempermudah analisis terhadap pola yang terbentuk dan kesesuaian prediksi dengan data aktual.



Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Gambar 4.5 Prediksi penjualan beras medium



Gambar 4.6 Prediksi penjualan beras premium

Performa hasil prediksi menggunakan algoritma Linear Regression untuk setiap produk ditampilkan pada Tabel 4.1. Tabel tersebut memberikan gambaran mengenai tingkat kesalahan prediksi yang diukur menggunakan metrik MAE (Mean Absolute Error), RMSE (Root Mean Square Error), dan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) untuk masing-masing produk. Dengan melihat hasil ini, dapat dievaluasi bagaimana kemampuan algoritma Linear Regression dalam memprediksi kuantum penjualan beras pada berbagai kategori produk berdasarkan data historis yang tersedia.

Tabel 4.6 Hasil akurasi

		MAE	RMSE	MAPE
Beras	Medium	169.010573	363.453823	8.259389092
	Kuantum SO (kg)			
Beras	Premium	1500.64665	2183.699916	260.3194348
	Kuantum SO (kg)			

4.2.3 Analisis performa beras medium

1. MAE (Mean Absolute Error)

Nilai MAE sebesar 339.60 menunjukkan bahwa rata-rata perbedaan absolut antara nilai prediksi dan nilai aktual adalah sekitar 339.6 kg. Ini berarti model cukup konsisten, meskipun ada perbedaan, tetapi

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

skala error masih dalam batas yang wajar untuk kategori beras medium

2. RMSE (Root Mean Square Error)

Nilai RMSE sebesar 339.6 kg mengindikasikan bahwa model memiliki deviasi yang lebih tinggi dibandingkan MAE. RMSE memperbesar pengaruh error besar (outlier), sehingga hasil ini menunjukkan adanya beberapa titik data dengan error yang signifikan dalam prediksi.

Model prediksi untuk Beras Medium memiliki performa yang baik. Dengan error absolut sekitar 339.6 kg dan MAPE di bawah 20%, model ini dapat dianggap cukup andal untuk memprediksi kuantum SO (kg) untuk jenis beras medium. Namun, perlu diperhatikan adanya beberapa outlier yang meningkatkan RMSE.

4.2.4 Analisis performa beras premium

1. MAE (Mean Absolute Error)

Nilai MAE sebesar 8066.44 menunjukkan rata-rata perbedaan absolut antara prediksi dan aktual adalah sekitar 8066.44 kg. Ini jauh lebih besar dibandingkan dengan beras medium, yang mencerminkan skala data yang lebih besar untuk jenis beras premium.

2. RMSE (Root Mean Square Error)

Nilai RMSE sebesar 21527.76 menunjukkan bahwa error yang besar (outlier) sangat memengaruhi performa model. Besarnya RMSE ini dibandingkan MAE mengindikasikan adanya fluktuasi atau prediksi yang kurang akurat pada beberapa titik data dengan nilai yang ekstrem.

3. MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

Nilai MAPE sebesar 657.80% menunjukkan bahwa rata-rata error prediksi adalah 657.8% dari nilai aktual, yang

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

sangat besar. Hal ini menunjukkan bahwa model memiliki kesulitan dalam menangkap pola data untuk beras premium.

PDF

4.3 Rekomendasi dan kesimpulan

4.3.1 Perbandingan skala data

Perbedaan skala error antara beras medium dan premium kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan dalam karakteristik data. Data beras premium mungkin memiliki skala kuantum yang jauh lebih besar atau lebih tidak teratur dibandingkan beras medium.

4.3.2 Karakteristik beras premium

- MAPE yang sangat tinggi menunjukkan bahwa model tidak cocok untuk menangkap pola dalam data beras premium.
- Mungkin ada pola musiman, outlier, atau korelasi dengan fitur lain yang tidak cukup direpresentasikan oleh model.

4.3.3 Rekomendasi untuk beras premium

- Analisis Data Ulang Periksa distribusi data, pola musiman, dan outlier. Outlier dapat dikurangi atau diolah dengan teknik preprocessing.
- Model yang Lebih Kompleks Linear regression mungkin tidak cukup untuk menangkap pola data premium. Cobalah model non-linear seperti Random Forest, Gradient Boosting, atau Neural Network.
- Fitur Tambahan, Tambahkan fitur relevan seperti harga pasar, musim, atau distribusi regional yang mungkin memengaruhi kuantum SO (kg).

Model linear regression cukup efektif untuk memprediksi data beras medium karena pola linier yang sederhana. Namun, pada data beras premium, performanya kurang optimal karena pola

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

data yang lebih kompleks. Untuk meningkatkan akurasi prediksi, diperlukan variasi model lain seperti regresi nonlinier, random forest, dan metode machine learning seperti gradient boosting. Analisis yang lebih mendalam terhadap karakteristik data dan fitur-fitur relevan juga perlu dilakukan untuk menangkap pola yang signifikan.



5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, berikut adalah kesimpulan dari implementasi algoritma Linear Regression untuk prediksi penjualan beras di Kantor Cabang Perum BULOG Lubuk Linggau

1. Model Linear Regression menunjukkan akurasi yang baik untuk kategori beras medium dengan MAE 339.6 kg, RMSE 432.19 kg, dan MAPE kurang dari 20%. Hal ini menunjukkan bahwa model dapat menangkap pola linier pada data beras medium dengan efektif. Namun, model ini kurang optimal untuk beras premium karena pola data yang lebih kompleks dan tidak dapat ditangkap dengan baik oleh model linier. Kinerja pada Data Baru, Model mampu memberikan prediksi yang relevan untuk data baru, terutama untuk beras medium, menunjukkan potensi penggunaannya dalam mendukung perencanaan stok dan distribusi.
2. Evaluasi Kesalahan Prediksi, Berdasarkan metrik evaluasi seperti MAE, RMSE, dan MAPE, model menunjukkan performa yang baik dalam sebagian besar kasus, namun kesalahan prediksi lebih tinggi pada data beras premium.
3. Penerapan Praktis, Model ini membantu kantor cabang dalam menyusun strategi pengelolaan stok beras yang lebih efisien, mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok, serta menjaga stabilitas harga pangan di pasar lokal. Algoritma Linear Regression menunjukkan hasil akurat untuk prediksi. masukan data nilai

menjaga stabilitas harga pangan di pasar lokal. Algoritma Linear Regression menunjukkan hasil akurat untuk prediksi beras medium dengan pola data linier, namun kurang optimal untuk beras premium yang lebih kompleks. Model ini mampu mendukung perencanaan stok dan distribusi

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

beras dengan evaluasi performa yang baik, meskipun terdapat kesalahan letinggi pada kategori beras pre

5.2 Saran



Berdasarkan hasil yang diperoleh, berikut beberapa saran untuk meningkatkan kinerja model dan penerapan praktis

1. Eksplorasi Algoritma Lain: Disarankan untuk mencoba algoritma lain seperti Random Forest, Gradient Boosting, atau Neural Network untuk menangkap pola data yang lebih kompleks, terutama pada kategori beras premium.
2. Peningkatan Kualitas Data: Selain menggunakan data historis, pertimbangkan untuk menambahkan variabel seperti faktor cuaca, tren musiman, dan kebijakan pemerintah yang dapat memengaruhi pola permintaan beras.
3. Validasi Model Lebih Lanjut: Lakukan validasi menggunakan data dari periode yang lebih panjang atau cabang lainnya untuk menguji generalisasi model.
4. Implementasi Teknologi Real-Time: Integrasikan model ini ke dalam sistem berbasis teknologi informasi untuk memberikan prediksi stok dan distribusi secara real-time, memudahkan pengambilan keputusan operasional.
5. Pelatihan Tim Operasional: Pastikan tim yang bertanggung jawab memahami hasil dan penerapan model prediksi ini untuk mendukung efisiensi operasional secara menyeluruh.

Saran ini diharapkan dapat membantu mengoptimalkan penggunaan algoritma Linear Regression dan memperluas manfaat penelitian dalam konteks praktis.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Karbala and I. Ali, “M...si Harga Beras Eceran Menggunakan Algoritma Regresi Linier,” *Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 3, pp. 1554–1559, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i3.6901.
- [2] A. Alfani W.P.R., F. Rozi, and F. Sukmana, “Prediksi Penjualan Produk Unilever Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 155–160, 2021, doi: 10.29100/jipi.v6i1.1910.
- [3] Miftahuljannah, Aswan Supriyadi Sunge, and Ahmad Turmudi Zy, “Analisis Prediksi Penjualan Dengan Metode Regresi Linear Di Pt. Eagle Industry Indonesia,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 3, pp. 398–403, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i3.3325.
- [4] A. Kurniadi Hermawan, A. Nugroho, and Edora, “Analisa Data Mining Untuk Prediksi Penyakit Ginjal Kronik Dengan Algoritma Regresi Linier,” *Bull. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 37–48, 2023, doi: 10.47065/bit.v4i1.475.
- [5] S. Adiguno, Y. Syahra, and M. Yetri, “Prediksi Peningkatan Omset Penjualan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda,” *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 4, p. 275, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i4.5331.
- [6] T. Terttiaavini and T. S. Saputra, “Analisa Akurasi Penggunaan Metode Single Eksponential Smoothing untuk Perkiraan Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Perguruan Tinggi XYZ,” *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 11, no. 1, pp. 64–68, 2020, doi: 10.36982/jig.v11i1.1075.
- [7] N. Windy Mardiyah, N. Rahaningsih, and I. Ali, “Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Prediksi Pemberian Kredit Di Sektor Finansial,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 1491–1499, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.9010.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

- [8] R. Dewi and R. Evi, "Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Eksponen Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa," *Jensi*, vol. 1, p. 10, 2018.
- [9] Murnawati, L. Erti, and Tasri, "Pengaruh Harga, Produk Dan Distribusi Terhadap Volume Penjualan Batik Bono Pada Umkm Rumah Batik Andalan Di Kabupaten Pelalawan," *J. Daya Saing*, vol. 6, no. 1, pp. 85–89, 2020, [Online]. Available: <https://www.ejournal.kompetif.com/index.php/dayasaing/article/view/453>
<https://www.ejournal.kompetif.com/index.php/dayasaing/article/download/453/372>
- [10] J. Jainuddin and S. Ernawati, "Pengaruh Promosi dan Saluran Distribusi Terhadap Volume Penjualan Sosis BE MART Cabang Bima.," *Pamator J.*, vol. 13, no. 1, pp. 13–17, 2020, doi: 10.21107/pamator.v13i1.6917.
- [11] Devi Pertiwi Ananda Putri and Akhmad Sukardi, "Analisis Pengaruh Distribusi dan Harga Terhadap Peningkatan Penjualan Produk," *MENAWAN J. Ris. dan Publ. Ilmu Ekon.*, vol. 1, no. 6, pp. 42–50, 2023, doi: 10.61132/menawan.v1i6.62.
- [12] P. Target, P. Beras, U. Mencapai, and K. Pangan, "Peramalan Produksi Beras Indonesia Tahun 2024 :," pp. 71–80, 2024.
- [13] V. Tasril, K. Khairul, and F. Wibowo, "Aplikasi Sistem Informasi Untuk Menentukan Kualitas Beras Berbasis Android Pada Kelompok Tani Jaya Makmur Desa Benyumas," *J. Inform.*, vol. 7, no. 3, pp. 133–142, 2019, doi: 10.36987/informatika.v7i3.1384.
- [14] Perum Bulog, "Pedoman Tata Kelola Perusahaan (Code of Corporate Governance) Perusahaan Umum (Perum) Bulog," p. 228, 2021.
- [15] A. A. T. Susilo and B. Santoso, "Prediction System of Poor Population In Lubuklinggau City Using Multiple," *Int. J. Cist.*, vol. 02, pp. 23–27, 2023.

Protected by PDF Anti-Copy Free
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

- [16] W. J. M. Putra, “Analisa Regresi Linear dan Decision Tree Dalam Prediksi Penjualan (Studi Kasus : Lookma Boutique),” *Skripsi*, p. 31, 2022, [Online]. Available: <https://lib.mercubuana.ac.id/>
- [17] Angelina M. T. I. Sambu Ua *et al.*, “Penggunaan Bahasa Pemrograman Python Dalam Analisis Faktor Penyebab Kanker Paru-Paru,” *J. Publ. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 88–99, 2023, doi: 10.55606/jupti.v2i2.1742.
- [18] M. Sholeh, S. Suraya, and D. Andayati, “Machine Linear untuk Analisis Regresi Linier Biaya Asuransi Kesehatan dengan Menggunakan Python Jupyter Notebook,” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 20, 2022, doi: 10.26418/jp.v8i1.48822.
- [19] Runimeirati, Abdul Muis, and Figur Muhammad, “Pelatihan Text Mining Menggunakan Bahasa Pemrograman Python,” *Abdimas Langkanae*, vol. 3, no. 1, pp. 36–46, 2023, doi: 10.53769/abdimas.3.1.2023.83.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

LAMPIRAN



Lampiran 1. Dokumentasi Wa



Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Lampiran 2. Surat balasan izin penelitian:

Lubuklinggau, 20 Desember 2024

Nomor : B. ~~179~~06D00.12.2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian di Perum BULOG.

Kepada Yth:
Dekan Universitas Bina Insan
Kota Lubuklinggau
di -
Tempat


Memenuhi Surat dari Universitas Bina Insan Lubuklinggau nomor : 1231/UNIV.BI/F.IT/PI/2024 tanggal 22 November 2024 perihal Izin Penelitian, bersama ini kami sampaikan bahwa Perum BULOG Kancab Lubuklinggau pada prinsipnya memberikan izin penelitian, atas nama mahasiswa sebagai berikut :

No	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	Judul Penelitian
1	M. Tengku Ratliansyah	2102020143	Informatika	Prediksi Penjualan dan Distribusi Beras di Kantor Cabang Perum Bulog Lubuklinggau menggunakan <i>Algoritma Regrsson Linear</i> .

Dalam hal ini diminta kepada Mahasiswa harus bisa menjaga kerahasiaan data dari Perum BULOG Kancab Lubuklinggau dan dapat menjaga nama baik Universitas Bina Insan Lubuklinggau sendiri.

Demikian kami sampaikan dan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Perusahaan Umum (Perum) BULOG
Kantor Cabang Lubuklinggau



APRILA WIGUNA
Pemimpin

Perum BULOG Kantor Cabang Lubuklinggau
Jl. Yos Sudarso No. 09 Kel. Taba Pingin
Telp. (0733) 7329014. Fax. (0733) 7329016
Email. Kancab_lubuklinggau@bulog.co.id
www.bulog.co.id

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Lampiran 3. Surat izin penelitian

 UNIVERSITAS BINA INSAN
FAKULTAS ILMU TEKNIK
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
Jalan Jendral Besar No. 100, Lubuklinggau Selatan I Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan

Nomor : 1231/UM/2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Pimpinan Kantor Cabang Perum Bulog Lubuklinggau
di-
Tempat

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dalam rangka penulisan Karya tulis ilmiah (Skripsi) mahasiswa. Kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin dalam melakukan Penelitian di Lingkungan Instansi/Lembaga/Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin.


Adapun mahasiswa yang akan melakukan penelitian sebagai berikut:

Nama : M. Tengku Ratliansyah
NIM : 2102020143
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)
Fakultas : Ilmu Teknik
Program Studi : Informatika
Judul Penelitian : Prediksi Penjualan dan Distribusi Beras di Kantor Cabang Perum Bulog Lubuklinggau Menggunakan *Algoritma Regrsson Linear*

Penelitian ini hanya di lakukan untuk kepentingan akademik dan penulisan Karya tulis ilmiah (Skripsi) mahasiswa. Atas bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Lubuklinggau, 22 November 2024
Dekan Fakultas Ilmu Teknik


UNIVERSITAS BINA INSAN
FAKULTAS ILMU TEKNIK
Dr. Rudi Kurniawan, ST.,M.Kom

Tembusan Yth.
1. Ketua Yayasan Pendidikan Dwi Tunggal Palembang (sebagai laporan)
2. Rektor Universitas Bina Insan Lubuklinggau (sebagai laporan)
3. Arsip

0733-4553932 (Rektorat Universitas Bina Insan) 0812-1826-6228 (Marketing UNIVBI) 0733-3280300 (Bincara) 0852-3151-5800 (Admin UNIVBI) 0733-3280300 (Bincara) Admin@univbinas.ac.id univbinas.ac.id

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)


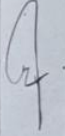

Lampiran 4. Lembar perbaikan proposal

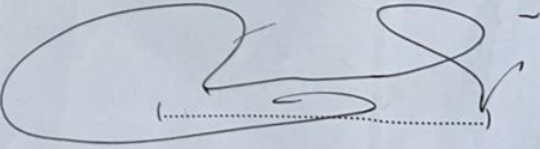
UNIVERSITAS BINA INSAN
Jalan Jendral
M.13 Kel. Lubuk Kumpang Kec. Lubuklinggau Selatan I Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan

PENDIDIKAN DWI TUNGGAL PALEMBANG
UNIVERSITAS BINA INSAN
FAKULTAS ILMU TEKNIK

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Nama Mahasiswa : M.Tengku rafliansyah
NIM : 2102020143
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)
Fakultas : Ilmu teknik
Program Studi : Informatika
Konsentrasi :
Judul : Prediksi penjualan beras di kantor cabang perum BULOG Lubuklinggau menggunakan algoritma linear regression linear

No	Dosen Penguji	Komentar Perbaikan	Tanda Tangan Ujian	Tanda Tangan Revisi
1	Budi Santoso	Perbaiki sesuai instruksi		
2	Armanto			
3	Tri Hafanah	Perbaiki target nilai, variabel & n		

Lubuklinggau,2024
Ketua Program Studi.....


0733-4553932 (Rektorat Universitas) 0812-1826-6228 (Marketing UNIVBI)
0733-3280300 Bina Insan) 0852-3151-5800 (Admin UNIVBI)
0733-3280200 (Pascasarjana) Admin@univbinainsan.ac.id univbinainsan.ac.id - pasca.univbinainsan

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Lampira 5. Lembar acc bimbingan PI

UNIVERSITAS BINA INSAN
FAKULTAS ILMU TEKNIK
Jalan Jendral B...

PDF

INDIDIKAN DWI TUNGGAL PALEMBANG
UNIVERSITAS BINA INSAN
FAKULTAS ILMU TEKNIK
Kel. Lubuk Kupang Kec. Lubuklinggau Selatan 1 Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : M.tengku rafliansyah
Nim : 2102020143
Program Studi : informatika
Pembimbing 1 : Budi santoso, M.Kom
Pembimbing 2 : Armanto, M.Kom
Judul : prediksi penjualan beras di kantor cabang perum BUIOG lubuk linggau menggunakan Algoritma linear regression

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING	TANDA TANGAN PEMBIMBING	
				1	2
			- perbaikan penulisan	/	/
			- lengkapi Berlag	/	/
			- perbaikan Perhitungan	/	/
			- Acc Struktur uraian	/	/

Lubuklinggau,2024
Ketua Program Studi Sistem Informasi

(Budi Santoso, M.Kom)

0733-4553932 (Rektorat Universitas)
0733-3280300 Bina Insan
0733-3280200 (Pascasarjana)


0812-1826-6228 (Marketing UNIVBI)
0852-3151-5800 (Admin UNIVBI)
Admin@univbinainsan.ac.id

univbinainsan.ac.id - pasca.univbinainsan.ac.id

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

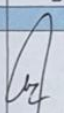
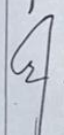
Lampira 6. Lembar acc bimbingan P2

 UNIVERSITAS BINA INSAN
Jalan Jenderal
3 Kel. Lubuk Kumpang Kec. Lubuklinggau Selatan I Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan


PDF **UNIVERSITAS BINA INSAN**
FAKULTAS ILMU TEKNIK

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : M.tengku rafliansyah
Nim : 2102020143
Program Studi : informatika
Pembimbing 1 : Budi santoso, M.Kom
Pembimbing 2 : Armanto , M.Kom ✓
Judul : prediksi penjualan beras di kantor cabang perum BUIOG lubuk linggau menggunakan Algoritma linear regression

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING	TANDA TANGAN PEMBIMBING	
				1	2
1	7/01/2025		- Perbaiki format penulisan. - Sesuaikan dengan buku panduan skripsi. - perbaiki gram dan Keortografian.		
2	9/01/2025		- ACC Lanjut P 1.		

Lubuklinggau,2024
Ketua Program Studi Sistem Informasi


(Budi Santoso , M.Kom)

0733-4553932 (Rektorat Universitas) 0812-1826-6228 (Marketing UNIVBI)
0733-3280300 (Bina Insan) 0852-3151-5800 (Admin UNIVBI)
0733-3280200 (Pascasarjana) Admin@univbinainsan.ac.id univbinainsan.ac.id - pasca.univbinainsan.ac.id

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Lampiran 7. Lembar acc pengajuan judul

YAYASAN PENDIDIKAN DWI TUNGGAL PALEMBANG
UNIVERSITAS BINA INSAN

Formulir Pengajuan
Program Studi

Nama : M.tengku rafliansyah
NIM : 2102020143
Alamat : Nikan Jaya Blok C.03 Rt.03
No.Hp : 083172947397

Rumusan Masalah 1 : Seberapa akurat model algoritma regression linear dalam Memprediksi tingkat keparahan diabetes pada data pasien Rumah Sakit Musi Rawas Utara?
Judul 1 : Prediksi Tingkat Keparahannya Diabetes Berdasarkan Usia Pasien Menggunakan Regresi Linear: Studi pada Data Pasien diabetes Rumah sakit Musi Rawas Utara

Rumusan Masalah 2 : Bagaimana tingkat akurasi algoritma K-Nearest Neighbour (K-NN) dalam memprediksi kelulusan siswa/i di SD N 43 Lubuk Linggau berdasarkan data akademik?
Judul 2 : sistem prediksi kelulusan siswa/i SD N 43 lubuk linggau dengan K-NEAREST NEIGHBOUR

Rumusan Masalah 3 : Bagaimana algoritma linear regression dapat digunakan untuk memprediksi penjualan beras medium di Kantor Cabang Perum bulog Lubuk linggau berdasarkan data historis penjualan?
Judul 3 : Prediksi penjualan Beras medium di kantor cabang Perum BULOG Lubuk Linggau Menggunakan Algoritma linear regression

Diusulkan Judul Nomor : 1(satu)/ 2(Dua)/ 3(Tiga)*
Lubuklinggau, 12 September 2024
Mahasiswa yang mengusulkan,
(M.tengku rafliansyah)

Menyetujui Dosen Pembimbing,
Pembimbing 1 (Budi santoso,M.Kom)
Pembimbing 2 (Armanto, M.Kom)

YAYASAN PENDIDIKAN DWI TUNGGAL PALEMBANG
UNIVERSITAS BINA INSAN

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Teknik
(Dr.Rudi Kurniawan,ST.,M.Kom)

Mengetahui,
Ketua Program Studi,
(Budi Santoso, M.Kom)

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

