

## DESAIN DASBOARD UNTUK ANALISIS HARGA PANGAN DI INDONESIA

### DASHBOARD DESIGN FOR FOOD PRICE ANALYSIS IN INDONESIA

**Ruben Sandi<sup>1</sup>, Dedi Trisnawarman<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Tarumanegara  
rubensandi99@gmail.com

#### ABSTRACT

*Food price stability is crucial for the socio-economic well-being of a country. This research aims to develop a price stability analysis dashboard for commodities such as rice, chicken meat, beef, chicken eggs, and red chili, considering factors like rainfall, average temperature, and the IDR USD exchange rate. Data on food prices, rainfall, temperature, and the IDR USD exchange rate from 2018-2023 were analyzed using the Pearson correlation method. The data was processed through ETL (Extract, Transform, Load) before being loaded into a structured data warehouse designed with a star schema. The dashboard was developed using Power BI, providing an interface focused on food price metrics. The research resulted in a star schema design connecting the food price fact table with dimensions such as food, weather, province, date, and exchange rate tables, enabling users to monitor and analyze food price trends visually and comprehensively.*

**Keywords:** Dashboard, Price, Food, ETL, Prototype.

#### ABSTRAK

Stabilitas harga pangan penting bagi kesejahteraan sosial-ekonomi suatu negara. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dashboard analisis stabilitas harga untuk komoditas seperti beras, daging ayam, daging sapi, telur ayam, dan cabai merah, dengan mempertimbangkan curah hujan, suhu rata-rata, dan kurs IDR USD. Data harga pangan, curah hujan, suhu, dan kurs IDR USD dari tahun 2018-2023 dianalisis menggunakan metode korelasi Pearson. Data diolah melalui proses ETL sebelum dimasukkan ke dalam data warehouse terstruktur yang dirancang dengan skema bintang. Dashboard dikembangkan menggunakan Power BI, menyediakan antarmuka yang menitikberatkan pada metrik harga pangan. Hasil penelitian adalah rancangan skema bintang yang menghubungkan tabel fakta harga pangan dengan dimensi seperti tabel pangan, cuaca, provinsi, tanggal, dan kurs, sehingga memungkinkan pengguna memantau dan menganalisis tren harga pangan secara visual dan komprehensif.

**Kata Kunci:** Dashboard, Harga, Pangan, ETL, Prototype.

#### PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan manusia yang penting dan harus mencukupi jumlah, bermutu, aman dikonsumsi, kaya gizi, dan terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat. Ketersediaan pangan yang cukup memegang peranan penting tidak hanya dalam menjaga kehidupan sehari-hari tetapi juga dalam stabilitas ekonomi dan sosial suatu negara (Nisa, dkk., 2021). Tantangan pemenuhan kebutuhan pangan muncul dari sisi permintaan dan penawaran, yang masing-masing saling melengkapi kesulitannya. Sistem produksi pangan sangat bergantung pada berbagai faktor, antara lain manusia, teknologi, unsur alam seperti tanah, air, bahkan kondisi meteorologi seperti suhu, curah hujan, dan kelembaban relatif

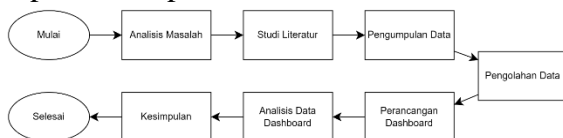
(Malau, dkk., 2023). Perubahan iklim dapat menyebabkan penurunan produksi pangan dan menyebabkan kenaikan harga pangan, yang berdampak signifikan terhadap tren perekonomian (Malau, dkk., 2023). Analisis harga pangan sangat penting ketika berhadapan dengan faktor-faktor kompleks yang mempengaruhi harga pangan. Tujuan analisis ini adalah untuk memahami faktor-faktor yang berkontribusi terhadap fluktuasi harga pangan dan mengetahui dampak dari masing-masing faktor tersebut. Pemahaman menyeluruh terhadap faktor-faktor tersebut memungkinkan diambilnya langkah-langkah kebijakan yang tepat untuk mengatasi fluktuasi harga yang berlebihan dan mencapai stabilitas harga pangan. Untuk mendukung analisis harga

pangan, perlu dibuat dashboard harga pangan yang menampilkan informasi harga pangan secara visual dan mudah dipahami.

Dashboard adalah antarmuka visual yang merangkum informasi penting yang diperlukan untuk satu atau lebih tujuan tertentu dalam representasi terstruktur (Halim, 2023). Dashboard menampilkan informasi harga pangan dan cuaca secara komprehensif dan mudah dipahami, sehingga memudahkan untuk memantau dan memvisualisasikan tren harga pangan serta menganalisis perubahan harga pangan dari waktu ke waktu. Dashboard Harga Pangan memungkinkan mendapatkan gambaran akurat tentang situasi harga pangan serta memantau dan menganalisis dampak perubahan harga pangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hal ini penting untuk mengambil keputusan yang tepat dalam mengelola persediaan pangan dan mengembangkan kebijakan yang mencerminkan situasi sebenarnya. Dengan dukungan dashboard harga pangan, pemangku kepentingan dapat mengambil keputusan yang efektif dalam mengelola pasokan pangan, menjaga stabilitas harga pangan yang diinginkan, dan menjamin kesejahteraan masyarakat.

## METODE

Metode yang digunakan untuk membuat dashboard harga pangan digambarkan dalam diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Flowchart Metodologi**

### 1. Analisis Masalah

Langkah pertama adalah mengenali dan memahami secara mendalam masalah yang ingin dipecahkan, yaitu fluktuasi harga pangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Analisis Masalah ini

membantu dalam merumuskan tujuan dan batasan analisis.

### 2. Studi Literatur

Tahap berikutnya adalah studi literatur terkait dinamika harga pangan, variabel-variabel yang mempengaruhinya, dan peran dashboard dalam analisis harga pangan. Studi literatur membantu memahami konsep, teori, dan pendekatan yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya.

### 3. Pengumpulan Data

Data mengenai harga pangan, curah hujan, suhu rata-rata, dan nilai tukar IDR USD serta data dari 5 provinsi di Indonesia seperti Jawa Barat, Papua Barat, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Utara, dan Sumatera Utara dikumpulkan secara sistematis dan terstruktur dari berbagai sumber resmi. Data ini digunakan untuk merancang dan membangun gudang data (data warehouse) menggunakan model skema bintang.

### 4. Pengolahan Data

Setelah data dikumpulkan, proses ETL (Extract, Transform, Load) dilakukan untuk membersihkan, mentransformasi, dan memuat data ke dalam gudang data. Proses ETL mencakup ekstraksi data, transformasi untuk menyelesaikan kesalahan atau ketidakkonsistenan, dan pemuatan data ke dalam struktur gudang data.

Selanjutnya, gunakan korelasi Pearson untuk menganalisis hubungan antara harga pangan dan faktor lainnya. Teknik ini menghasilkan nilai antara -1 dan 1, di mana nilai 0 menunjukkan tidak ada korelasi, nilai 1 menunjukkan hubungan positif sempurna, dan nilai -1 menunjukkan hubungan negatif sempurna. Persamaan (I) berikut dapat digunakan untuk menghitung korelasi Pearson secara manual :

$$r_{XY} = \frac{n(\sum XiYi) - (\sum Xi)(\sum Yi)}{\sqrt{[n(\sum Xi^2) - (\sum Xi)^2][n(\sum Yi^2) - (\sum Yi)^2]}}$$

Dimana:

$r_{XY}$  = Korelasi  $X$  dan  $Y$

$n$  = Sample

$X_i$  = Value ke  $X$

$Y_i$  = Value ke  $Y$

$X_i Y_i$  = Hasil dari mengalikan  $X$  ke  $i$  dengan  $Y$  ke  $i$

Keuntungan menggunakan korelasi Pearson adalah bahwa metode ini mudah dan sederhana untuk mengevaluasi hubungan antara dua variabel. Metode ini dapat memberikan informasi apakah kedua variabel memiliki variansi yang sama (kovariansi), arah hubungan (positif atau negatif), dan seberapa kuat korelasi tersebut (Nettleton, 2014).

## 5. Perancangan Dashboard

Merancang dan membuat dashboard harga pangan melibatkan pemilihan visualisasi yang sesuai, tata letak yang mudah dipahami, dan fitur interaktif untuk mengeksplorasi data. Dashboard dibuat dengan tujuan memberikan gambaran komprehensif tentang perubahan harga pangan.

## 6. Analisis Data melalui Dashboard

Data dianalisis menggunakan dashboard yang telah dibuat. Pengguna dapat mengeksplorasi data, menerapkan filter, dan menganalisis hubungan antara variabel seperti curah hujan dan suhu rata-rata dengan fluktuasi harga pangan.

## 7. Kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan hasil analisis data menggunakan dashboard, termasuk temuan penting mengenai variabel yang mempengaruhi harga pangan, hubungan antara variabel-variabel tersebut dan fluktuasi harga, serta implikasi kebijakan untuk mengelola stabilitas harga pangan.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 1. Analisis Masalah

Fase ini menilai tantangan yang terkait dengan fluktuasi harga pangan. Dengan mengumpulkan berita, informasi, dan analisis tren terkini mengenai harga

pangan, dapat dengan jelas menentukan tujuan dan cakupan dashboard. Pemahaman mendalam terhadap masalah membantu merumuskan pertanyaan penelitian yang tepat dan menentukan arah analisis yang diinginkan. Fokusnya adalah pada isu-isu yang diidentifikasi dalam analisis harga pangan yang dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti cuaca, kebijakan pemerintah, dan tren pasar. Perubahan iklim juga dapat berdampak negatif terhadap produksi dan ketersediaan pangan.

Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi fluktuasi harga pangan memerlukan analisis rinci, yang menjadi dasar untuk mengembangkan solusi seperti dashboard harga pangan. Memberikan informasi terkait manajemen pasokan pangan dan kebijakan harga.

## 2. Studi Literatur

Tahap tinjauan literatur memainkan peran penting dalam mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang analisis harga pangan. dapat melihat lebih dekat faktor-faktor yang mempengaruhi harga pangan dengan mencari literatur ilmiah, penelitian sebelumnya, dan sumber teoritis yang dapat diandalkan. Selain itu, tinjauan literatur dapat membantu mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan yang dapat diisi dengan mengembangkan dashboard. Oleh karena itu, tinjauan literatur berfungsi sebagai landasan teoritis yang kuat untuk mengembangkan dashboard yang efektif. Berikut adalah penelitian yang telah di analisis.

Pada Perancangan Dashboard Untuk Visualisasi Harga dan Pasokan Beras di Pasar Induk Beras Cipinang oleh Sugiarto, D., dkk. (2021). Penelitian ini merancang dashboard untuk memvisualisasikan harga dan pasokan beras di Pasar Induk Beras Cipinang (PIBC). Tujuannya adalah menyediakan informasi harga beras grosir dan eceran, serta pasokan beras di PIBC. Penelitian ini melibatkan identifikasi kebutuhan informasi, perancangan data warehouse dan OLAP, akuisisi data

melalui proses ETL, dan visualisasi data. Hasilnya adalah dashboard terintegrasi yang menampilkan data harga dan pasokan beras dengan berbagai grafik, membantu pengambil keputusan memantau harga, mengatur operasi pasar, dan melakukan evaluasi pasar.

Kemudian Pemanfaatan Business Intelligence untuk Visualisasi Data Industri Kecil Menengah Sektor Pangan menggunakan Tableau (Studi Kasus Dinas Perindustrian Kota Palembang) oleh Fitriansyah, dkk (2023). Penelitian ini menganalisis pemanfaatan Business Intelligence (BI) dan platform Tableau untuk visualisasi dan pemetaan data industri kecil menengah (IKM) sektor pangan di Kota Palembang. Tujuannya adalah meningkatkan efektivitas penyajian data dan mempercepat pengambilan keputusan. Implementasi BI dan penggunaan Tableau membantu memvisualisasikan data IKM sektor pangan. Analisis data menunjukkan dominasi sektor pangan IKM di Palembang. Dengan Tableau, manajemen dapat memvisualisasikan data secara efektif, memfasilitasi pemahaman kondisi IKM sektor pangan. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan metode dan strategi pengelolaan data IKM sektor pangan menggunakan BI dan Tableau, serta memberikan pemahaman mendalam tentang penerapan BI dan visualisasi data dalam konteks serupa.

Lalu Sistem Informasi Desa Siaga Pangan Menghadapi Covid19 berbasis Web Service oleh Septiani, dkk. (2020). Penelitian ini membahas implementasi Sistem Informasi Desa Siaga Pangan (SiDavid19) berbasis web service untuk memudahkan manajemen dan distribusi bahan makanan selama pandemi Covid-19. Menggunakan web service dan SMS Gateway, SiDavid19 mengintegrasikan informasi antara Badan Ketahanan Pangan Daerah (BKPD), warga desa, dan masyarakat umum. Sistem ini memungkinkan BKPD memantau persediaan makanan dan penerima bantuan

secara terintegrasi, serta warga mengakses informasi distribusi makanan secara online. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem informasi desa yang adaptif dalam menghadapi krisis kesehatan seperti Covid-19.

Sistem Informasi Monitoring Komoditas Harga Pangan Berbasis Web dan Android oleh Nurani, N., & Syuryadi, S. (2022). Penelitian ini mengembangkan sistem informasi monitoring harga komoditas pangan berbasis web dan Android untuk memberikan informasi harga komoditas secara real-time kepada masyarakat pasca-pandemi COVID-19. Menggunakan metode pengumpulan data online dan offline serta bahasa pemrograman HTML, PHP, dan MySQL, sistem ini memudahkan akses informasi harga pangan. Analisis harga dilakukan dengan algoritma Naïve Bayes untuk membandingkan harga antar pasar dan periode waktu tertentu. Sistem ini membantu masyarakat mengakses informasi harga pangan dengan mudah dan menghadapi fluktuasi harga.

Aplikasi Pelayanan dan Informasi Mengenai Bahan Pangan Di Dinas Ketahanan Pangan Kab. Minahasa oleh Toiyo, I. G., & Kainde, Q. (2024). Penelitian ini mengembangkan aplikasi pelayanan dan informasi bahan pangan di Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Minahasa untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas informasi. Aplikasi ini memudahkan masyarakat mengakses informasi tentang harga, ketersediaan, dan kualitas bahan pangan. Pengembangan aplikasi ini mendukung ketahanan pangan, meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pemilihan bahan pangan sehat, dan merangsang pertumbuhan sektor pertanian di Kabupaten Minahasa.

### 3. Pengumpulan Data

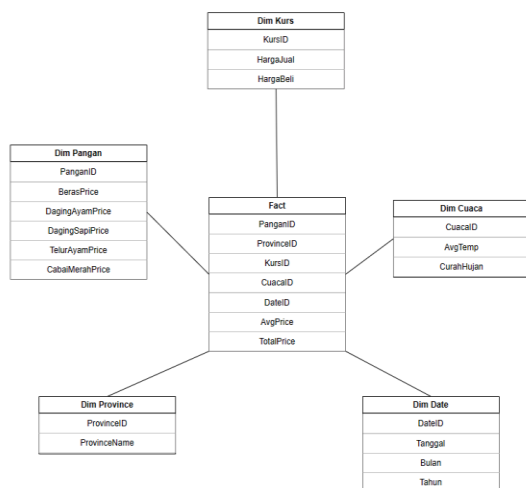
Tahap pengumpulan data melibatkan proses yang cermat dalam memperoleh informasi mengenai harga pangan dan nilai tukar USD-IDR dari produsen di berbagai daerah dengan menggunakan sumber data

resmi yang dapat diandalkan seperti Bank Indonesia (BI). Data cuaca dari sumber terpercaya seperti Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) juga digunakan untuk memberikan informasi kondisi cuaca yang dapat mempengaruhi harga pangan.

Proses untuk mendapatkan datanya dengan membuat akun pada website resmi BMKG lalu dapat langsung dicari data suhu rata-rata dan curah hujan kemudian di unduh dalam bentuk *excel* dari provinsi Jawa Barat, Papua Barat, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Utara, dan Sumatera Utara. Untuk data nilai tukar IDR-USD dan harga pangan diambil dari website resmi BI (Bank Indonesia) dan tidak diperlukan akun untuk mengunduh data tersebut.

Data yang dikumpulkan digunakan untuk merancang dan membangun data warehouse dengan menerapkan skema bintang. Keputusan untuk menggunakan skema bintang dibuat untuk meningkatkan kinerja kueri dan memfasilitasi analisis dan pelaporan data yang efisien (Bimonte, dkk., 2023).

Skema bintang dashboard harga pangan disajikan dalam Gambar 1.



**Gambar 1. Star Schema**

Berikut keterangan metadata dari star schema Gambar 1.

**Tabel 1. Metadata Dimensi Pangan**

Nama tabel	DimPangan	
Keterangan tabel	Tabel dimensi Pangan	
Nama Field	Type	Ukuran

PanganID	int	4
BerasPrice	float	8
DagingAyamPrice	float	8
DagingSapiPrice	float	8
TelurAyamPrice	float	8
CabaiMerahPrice	float	8

**Tabel 2. Metadata Dimensi Provinsi**

Nama tabel	DimProvince	
Keterangan tabel	Tabel dimensi Provinsi	
Nama Field	Type	Ukuran
ProvinceID	int	4
provinsi	varchar	50

**Tabel 3. Metadata Dimensi Cuaca**

Nama tabel	DimCuaca	
Keterangan tabel	Tabel dimensi Cuaca	
Nama Field	Type	Ukuran
CuacaID	int	4
AvgTemp	float	4
CurahHujan	float	4

**Tabel 4. Metadata Dimensi Tanggal**

Nama tabel	DimTanggal	
Keterangan tabel	Tabel dimensi Tanggal	
Nama Field	Type	Ukuran
date_ID	int	4
Tanggal	date	-
bulan	int	2
tahun	int	2

**Tabel 5. Metadata Tabel Fakta**

Nama tabel	Fact	
Keterangan tabel	Tabel Fakta	
Nama Field	Type	Ukuran
PanganID	int	4
ProvinceID	int	4
CuacaID	int	4
DateID	int	4
KursID	int	4
AvgPrice	float	15
TotalPrice	float	15

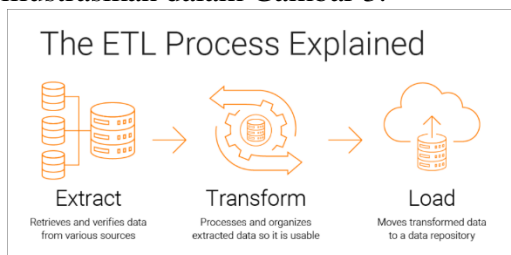
**Tabel 6. Metadata Dimensi Kurs**

Nama tabel	DimKurs	
Keterangan tabel	Tabel dimensi Kurs	
Nama Field	Type	Ukuran
KursID	int	4
HargaJual	float	8

HargaBeli	float	8
-----------	-------	---

#### 4. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah proses ETL (extract, transform, load). Ini merupakan pendekatan penting ketika memproses data sebelum memuatnya ke dalam gudang data. ETL melibatkan serangkaian langkah seperti mengekstraksi data dari berbagai sumber, mengubah data untuk memperbaiki kesalahan dan perbedaan, dan memuat data yang diproses ke dalam struktur gudang data yang telah ditentukan (Ronaldi & Honaifi, 2023). Proses ETL ini diilustrasikan dalam Gambar 3.



**Gambar 3. Proses Extract, Transform, Load**

Menggunakan Python sebagai alat untuk melakukan ETL dengan pandas dan numpy. Setelah itu, data akan digunakan untuk mencari korelasi menggunakan korelasi Pearson yang diilustrasikan di bawah ini.

	Tavg	RR	Beras	Daging Ayam	Daging Sapi	Telur Ayam	Cabai Merah	Kurs Jual	Kurs Beli
Tavg	1.000000	-0.076430	0.081337	-0.009132	0.021333	-0.063999	-0.073477	0.123271	0.123284
RR	-0.076430	1.000000	0.069688	-0.126585	-0.037339	-0.068975	0.038945	0.037033	0.037029
Beras	0.081337	0.069688	1.000000	0.315267	0.479278	0.439593	-0.008148	0.378572	0.378585
Daging Ayam	-0.009132	-0.126585	0.315267	1.000000	0.735997	0.479184	0.317671	0.228175	0.228200
Daging Sapi	0.021333	-0.037339	0.479278	0.735997	1.000000	0.619534	0.366247	0.545081	0.545090
Telur Ayam	-0.063999	-0.068975	0.439593	0.479184	0.619534	1.000000	0.361731	0.488277	0.488280
Cabai Merah	-0.073477	0.038945	-0.008148	0.317671	0.366247	0.361731	1.000000	0.126346	0.126360
Kurs Jual	0.123271	0.037033	0.378572	0.228175	0.545081	0.488277	0.126346	1.000000	1.000000
Kurs Beli	0.123284	0.037029	0.378585	0.228200	0.545090	0.488280	0.126360	1.000000	1.000000

**Gambar 4. Hasil Korelasi Jawa Barat**

	Tavg	RR	Beras	Daging Ayam	Daging Sapi	Telur Ayam	Cabai Merah	Kurs Jual	Kurs Beli
Tavg	1.000000	-0.372700	0.079784	0.037259	0.049803	0.009075	-0.033589	0.005486	0.005479
RR	-0.372700	1.000000	-0.053225	-0.033202	-0.035457	-0.027355	0.005702	-0.017388	-0.017406
Beras	0.079784	-0.053225	1.000000	0.613767	0.397752	0.330017	0.105731	0.183874	0.183881
Daging Ayam	0.037259	-0.033202	0.613767	1.000000	0.214016	0.110858	-0.033383	0.025388	0.025440
Daging Sapi	0.049803	-0.035457	0.397752	0.214016	1.000000	0.526449	0.035682	0.546510	0.546456
Telur Ayam	0.009075	-0.027355	0.330017	0.110858	0.526449	1.000000	0.232145	0.439563	0.439556
Cabai Merah	-0.033589	0.005702	0.105731	-0.033383	0.035682	0.232145	1.000000	0.070857	0.070860
Kurs Jual	0.005486	-0.017388	0.183874	0.025388	0.546510	0.439563	0.070857	1.000000	1.000000
Kurs Beli	0.005479	-0.017406	0.183881	0.025440	0.546456	0.439556	0.070860	1.000000	1.000000

**Gambar 5. Hasil Korelasi Kalimantan Utara**

	Tavg	RR	Beras	Daging Ayam	Daging Sapi	Telur Ayam	Cabai Merah	Kurs Jual	Kurs Beli
Tavg	1.000000	-0.212060	0.176878	-0.140773	-0.219268	-0.301385	-0.299665	0.219044	0.219055
RR	-0.212060	1.000000	0.217363	0.057052	0.018930	0.055040	-0.001073	-0.105340	-0.105298
Beras	0.176878	0.217363	1.000000	0.129494	0.129494	0.041705	-0.075040	-0.145095	-0.145122
Daging Ayam	-0.140773	0.057052	0.129494	1.000000	0.076417	0.042262	0.179426	-0.230720	-0.230713
Daging Sapi	-0.219268	0.018930	-0.237018	0.076417	1.000000	0.216177	-0.071211	-0.187916	-0.187907
Telur Ayam	-0.301385	0.055040	-0.041705	0.042262	0.216177	1.000000	0.067284	0.087506	0.087541
Cabai Merah	-0.299665	-0.001073	-0.075040	0.179426	-0.071211	0.067284	1.000000	-0.223481	-0.223422
Kurs Jual	0.219044	-0.105340	-0.145095	-0.230720	-0.187916	0.087506	-0.223481	1.000000	1.000000
Kurs Beli	0.219055	-0.105298	-0.145122	-0.230713	-0.187907	0.087541	-0.223422	1.000000	1.000000

**Gambar 6. Hasil Korelasi Nusa Tenggara Barat**

	Tavg	RR	Beras	Daging Ayam	Daging Sapi	Telur Ayam	Cabai Merah	Kurs Jual	Kurs Beli
Tavg	1.000000	-0.223825	0.022367	0.069141	-0.049081	-0.038976	-0.186860	0.007720	0.007688
RR	-0.223825	1.000000	-0.019903	0.004857	0.013129	0.144217	-0.015321	0.074358	0.074358
Beras	0.022367	-0.019903	1.000000	0.573815	0.320398	0.179809	0.031924	0.051755	0.051749
Daging Ayam	0.069141	0.004857	0.573815	1.000000	0.166784	0.483317	-0.040882	0.298237	0.298247
Daging Sapi	-0.049081	0.013129	0.320398	0.166784	1.000000	0.167146	0.020368	-0.345941	-0.345943
Telur Ayam	-0.038976	0.144217	0.179809	0.483317	0.167146	1.000000	-0.253160	0.310165	0.310170
Cabai Merah	-0.186860	-0.015321	0.031924	-0.040882	0.020368	-0.253160	1.000000	-0.262893	-0.262907
Kurs Jual	0.007720	0.074358	0.051755	0.298237	-0.345941	0.310165	-0.262893	1.000000	1.000000
Kurs Beli	0.007688	0.074358	0.051749	0.298247	-0.345943	0.310170	-0.262907	1.000000	1.000000

**Gambar 7. Hasil Korelasi Papua Barat**

	Tavg	RR	Beras	Daging Ayam	Daging Sapi	Telur Ayam	Cabai Merah	Kurs Jual	Kurs Beli
Tavg	1.000000	-0.361265	0.086175	0.021677	-0.056627	0.051838	-0.095788	-0.145411	-0.145414
RR	-0.361265	1.000000	-0.012585	-0.042581	0.030917	-0.040302	0.003366	0.091709	0.091691
Beras	0.086175	-0.012585	1.000000	0.113993	0.580633	0.609502	-0.103878	0.425694	0.425685
Daging Ayam	0.021677	-0.042581	0.113993	1.000000	0.359576	0.292361	-0.041057	-0.168151	-0.168153
Daging Sapi	-0.056627	0.030917	0.580633	0.359576	1.000000	0.465187	0.041871	0.555282	0.555280
Telur Ayam	0.051838	-0.040302	0.609502	0.292361	0.465187	1.000000	0.191277	0.385537	0.385528
Cabai Merah	-0.095788	0.003366	-0.103878	-0.041057	0.041871	0.191277	1.000000	0.026704	0.026730
Kurs Jual	-0.145411	0.091709	0.425694	-0.168151	0.555282	0.385537	0.026704	1.000000	1.000000
Kurs Beli	-0.145414	0.091691	0.425685	-0.168153	0.555280	0.385528	0.026730	1.000000	1.000000

**Gambar 8. Hasil Korelasi Sumatera Utara**

Penjelasan:

1. Tavg = Suhu Rata-rata
2. RR = Curah Hujan
3. Beras = Beras
4. Daging Ayam = Harga Daging Ayam
5. Daging Sapi = Harga Daging Sapi
6. Telur Ayam = Harga Telur Ayam
7. Cabai Merah = Harga Cabai Merah
8. Kurs Jual = Nilai Tukar Jual
9. Kurs Beli = Nilai Tukar Beli

Setelah transformasi, data dimuat ke dalam gudang data sesuai dengan skema bintang yang telah dibuat untuk optimalisasi kinerja kueri (Kimball & Ross, 2013).

#### 5. Perancangan Dashboard

Data yang diolah melalui ETL dan transformasi digunakan untuk merancang dashboard harga pangan sebagai alat visualisasi informasi. Fokusnya adalah memilih visualisasi yang tepat dan penempatan elemen visual di dalam dashboard. Tata letak yang baik memungkinkan pengguna dengan mudah membaca dan memahami informasi yang ditampilkan (Few, 2006). Tabel 1



menunjukkan indikator kinerja utama yang ditampilkan pada dashboard harga pangan dan memberikan gambaran umum tentang metrik yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja harga pangan secara keseluruhan.

**Tabel 7. Key Performance Indicator Tampilan Dashboard**

Key Performance Indicator	Unit of Measurement
Date	Date
Average Price of Rice	Number
Average Price of Chicken Meat	Number
Average Price of Beef	Number
Average Price of Chicken Eggs	Number
Average Price of Red Chili	Number
Rainfall	Number
Average Temperature	Number
Selling Rate	Number
Buying Rate	Number
Province Name	Text

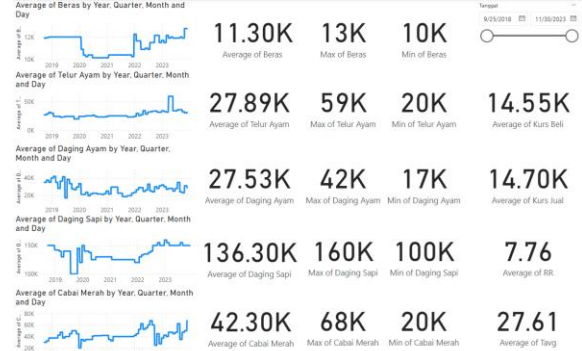
Penjelasan Pengukuran:

1. Suhu Rata-rata (°C)
2. Curah Hujan (mm)
3. Beras (kg)
4. Daging Ayam (kg)
5. Daging Sapi (kg)
6. Telur Ayam (kg)
7. Cabai Merah (kg)
8. Nilai Tukar Jual (1 USD / Rp)
9. Nilai Tukar Beli (1 USD / Rp)

Selain itu, fitur interaktif seperti filter tanggal ditambahkan untuk meningkatkan fleksibilitas pengguna dalam menjelajahi data. Hal ini dilakukan agar pengguna mendapatkan wawasan yang lebih dalam dan relevan dari dashboard harga pangan. Desain dashboard dapat dilihat pada Gambar 9. hingga Gambar 13.



**Gambar 9. Hasil Dashboard Jawa Barat**



**Gambar 10. Hasil Dashboard Kalimantan Utara**



**Gambar 11. Hasil Dashboard Nusa Tenggara Barat**



**Gambar 12. Hasil Dashboard Papua Barat**



**Gambar 13. Hasil Dashboard Sumatera Utara**

## 6. Analisis Data melalui Dashboard

Metode analisis yang digunakan adalah Analisis Komparatif. Proses analisisnya melibatkan identifikasi pola dan tren harga pangan yang berkaitan dengan faktor eksternal seperti cuaca. Data cuaca dikaitkan dengan harga untuk menilai hubungan antara kondisi cuaca tertentu dan perubahan harga. Tujuannya adalah untuk lebih memahami fluktuasi harga pangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Memahami hal ini dapat membantu membuat keputusan manajemen harga pangan yang lebih baik. Hal ini akan membantu mengembangkan kebijakan penetapan harga pangan yang efektif.

## 7. Kesimpulan

Langkah terakhir adalah menggunakan dashboard untuk menarik kesimpulan dari analisis. Kesimpulannya mencakup temuan-temuan utama seperti faktor-faktor utama, hubungan antar faktor. Kesimpulan-kesimpulan ini memberikan dasar bagi pengambilan keputusan yang lebih baik dalam mengelola harga pangan dan untuk mengembangkan langkah-langkah yang tepat untuk menjaga stabilitas harga pangan.

## SIMPULAN

Kesimpulan dalam analisis ini adalah:

1. Dari Gambar 4. hingga Gambar 8. kita mengetahui hasil korelasi dari masing-

masing provinsi. Berdasarkan korelasi yang ditunjukkan, suhu rata-rata dan curah hujan tidak terlalu berpengaruh terhadap harga pangan. Beberapa berkisar antara  $\pm 0,04$  dan puncaknya sekitar  $\pm 0,2$ . Di sisi lain, nilai tukar USD IDR tampak lebih berpengaruh terhadap harga pangan. Berkisar antara  $\pm 0,1$  hingga  $\pm 0,5$ .

2. Dari Gambar 9. hingga Gambar 13. sepertinya cabai merah memiliki harga yang paling fluktuatif.
3. Sebagian besar harga komoditas adalah konstan dan hanya beberapa yang mengalami fluktuasi.
4. Berdasarkan hasil korelasi, harga pangan tidak terlalu terpengaruh oleh faktor cuaca. Tetapi lebih pengaruh harga kurs USD-IDR.

## DAFTAR PUSTAKA

- Nisa, K., Sugiarto, D. and Siswanto, T. (2021) "Perancangan Data Warehouse Harga Pangan Di Wilayah Perumda Pasar Jaya," *Explore: Jurnal Sistem informasi dan telematika*, vol. 12, no. 1, p. 47, doi: 10.36448/jsit.v12i1.1744.
- Malau, L. R. E., Rambe, K. R., Ulya, N. A., and Purba, A. G. (2023) "Dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman pangan di Indonesia," *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, vol. 23, no. 1, pp. 34–46, doi: 10.25181/jppt.v23i1.2418.
- Malau, L. R. E., Ulya, N. A., Anjani, R., and Rahmat, M. (2023) "Study of ENSO impact on agricultural food crops price as basic knowledge to improve community resilience in climate change," *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*, vol. 874, no. 1, p. 012008, Oct. 2021, doi: 10.1088/1755-1315/874/1/012008.
- Halim, N. (2023) "Perancangan Dashboard dan Prediksi Penjualan Untuk Toko Nagamasyurmart," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1.



- Nettleton David (2014) Processing, Analysis and Modeling for Predictive Analytics Projects ISBN: 978-0-12-416602-8, <https://doi.org/10.1016/C2013-0-00263-0>
- Sugiarto, D., dkk. (2021) Perancangan Dashboard Untuk Visualisasi Harga dan Pasokan Beras di Pasar Induk Beras Cipinang, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, pp. 12–19, Apr. 2021, doi: 10.24961/j.tek.ind.pert.2021.31.1.12.
- Fitriansyah, A. R., Yadi, I. Z. and Mukti, A. R. (2023) Pemanfaatan Business Intelligence untuk Visualisasi Data Industri Kecil Menengah Sektor Pangan menggunakan Tableau (Studi Kasus Dinas Perindustrian Kota Palembang), *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 19, no. 2, pp. 962–972, 2023.
- Septiani, A. P., Junardi, W., Amaliah, A., Bachtiar, A., Mahendra, J. I., and Muttaqin, M. I. (2020) “Sistem Informasi Desa Siaga Pangan Menghadapi Covid19 berbasis Web Service,” *Jurnal Sistem Cerdas*, vol. 3, no. 3, pp. 231–240, Dec. 2020, doi: 10.37396/jsc.v3i3.63.
- Syuryadi, S., and Nurani, N. (2022) “Sistem Informasi Monitoring Komoditas Harga Pangan Berbasis Web dan Android,” *JURNAL IT*, vol. 13, no. 3, Mar. 2023, doi: 10.37639/jti.v13i3.339.
- Toiyo, I. G., and Kainde, Q. (2024) “Aplikasi Pelayanan dan Informasi Mengenai Bahan Pangan Di Dinas Ketahanan Pangan Kab. Minahasa,” *Innovative: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, no. 1, pp. 8581–8590, 2024.
- Bimonte, S., Gallinucci, E., Marcel, P., & Rizzi, S. (2023). Logical design of multi-model data warehouses. *Knowledge and Information Systems*, 65(3), 1067–1103. <https://doi.org/10.1007/s10115-022-01788-0>.
- Ronaldi, A. A., & Hunaifi, N. (2021). Implementasi Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Pestisida Pada CV Mitra Artha Sejati Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *EProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 1(1), 250–257
- Kimball. R and Ross. M (2013) The data warehouse toolkit: the definitive guide to dimensional modeling. John Wiley & Sons.
- Few, S. (2006) Information dashboard design: The effective visual communication of data. O'Reilly Media, Inc., 2006.