



**BUMN** UNTUK  
INDONESIA

**bulog**  
mengantarkan kebaikan

Juli – November 2025

# PORTOFOLIO MAGANG BULOG

ARDIANSYAH INDRA FEBRIANTO

Divisi Pengadaan – Perum BULOG Kantor Wilayah Jawa Timur

# LATAR BELAKANG

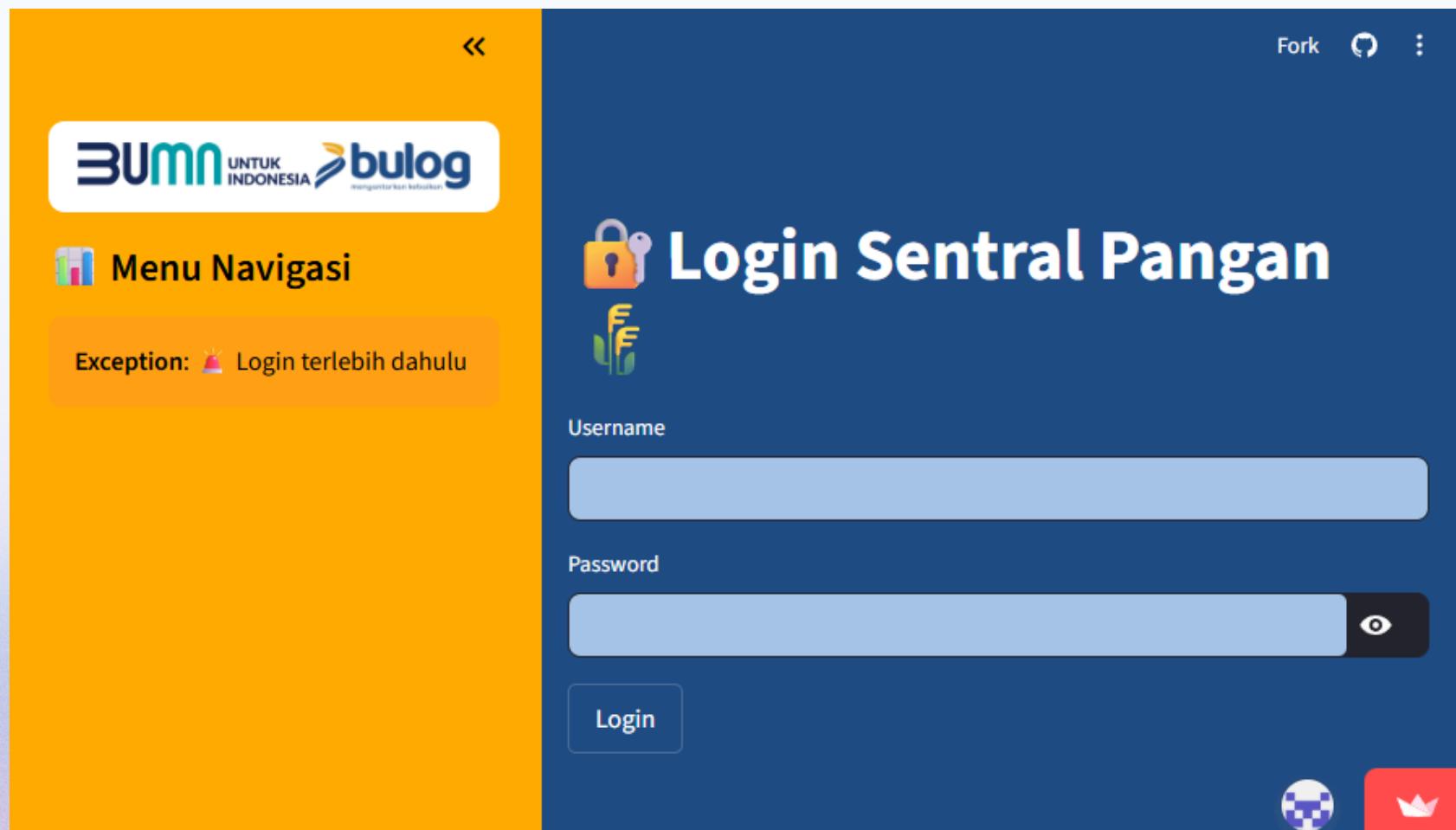
Perum BULOG Kantor Wilayah Jawa Timur menghadapi tantangan dalam memantau harga pangan secara real-time dan memprediksi tren di masa depan, sehingga dikembangkan aplikasi berbasis Streamlit yang terintegrasi dengan API Badan Pangan Nasional (Bapanas). Aplikasi ini menyediakan fitur scraping data harga konsumen dan produsen, insight harian per kota/kabupaten, forecasting hingga enam bulan ke depan, serta monitoring harga secara interaktif. Dengan antarmuka sederhana dan dukungan model analisis data, aplikasi ini memudahkan staf BULOG tanpa latar belakang teknis untuk mengakses informasi akurat, mempercepat pengambilan keputusan, dan mendukung sistem informasi pangan yang modern serta berbasis data.

Link Aplikasi:

<https://sentralpangan.streamlit.app/>



# HALAMAN LOGIN



## Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman awal untuk mengakses aplikasi yang mana dipergunakan bagi staf yang ingin melakukan login ke dalam aplikasi

# HALAMAN HOME

The screenshot shows the home page of the Sentral Pangan application. At the top left is the BUMN logo with the text "UNTUK INDONESIA bulog". Below it is a sidebar titled "Menu Navigasi" containing links for "Homepage", "Scrap Konsumen", "Scrap Produsen", "Monitoring Harga", "Insight", "Forecasting", and "Logout". The main content area has a dark blue header with the text "Selamat Datang di Aplikasi Sentral Pangan" and a house icon. The body text explains the application's purpose and features:

Aplikasi ini dikembangkan untuk melakukan analisis dan prediksi pergerakan harga pangan di Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan data yang diperoleh dari Badan Pangan Nasional (Bapanas). Beberapa fitur utama aplikasi ini antara lain:

- Halaman Scraping Data: Mengambil data harga konsumen dan produsen melalui API terbuka, dengan opsi untuk menarik data harian maupun untuk periode tertentu. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi harga komoditas pangan secara terperinci.
- Halaman Insight: Menyediakan ringkasan harga komoditas berdasarkan kota atau kabupaten di Provinsi Jawa Timur, sehingga memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai pergerakan harga di tingkat lokal.
- Halaman Forecasting: Memungkinkan pengguna untuk memproyeksikan harga pangan hingga enam bulan ke depan. Fitur ini dilengkapi dengan visualisasi grafik dan tabel prediksi yang memudahkan pengguna untuk menganalisis tren harga komoditas.
- Halaman Monitoring Harga Pangan Real-Time: Menyajikan informasi harga pangan secara real-time, memungkinkan pemantauan harga dengan cepat dan tepat.

**Data Harga Komoditas:**

Aplikasi ini memanfaatkan data harga komoditas yang diperoleh dari website Bapanas, yang menyediakan informasi terkait harga berbagai komoditas pangan di Indonesia. Data harga pangan dapat diakses pada link berikut [Data Komoditas Pangan Bapanas](#).

At the bottom, there is a footer note: "Aplikasi ini dikembangkan oleh © Ardiansyah Indra Febrianto" and two small circular icons.

## Halaman Home

Halaman Home ini adalah awal tampilan yang menjelaskan mengenai keseluruhan aplikasi sentralpangan.streamlit.app. Pada halaman home ini menampilkan penjelasan singkat masing-masing halaman di bagian sidebar dan juga penjelasan asal dari data yang diambil dengan menggunakan API pada website Badan Pangan Nasional (BAPANAS).

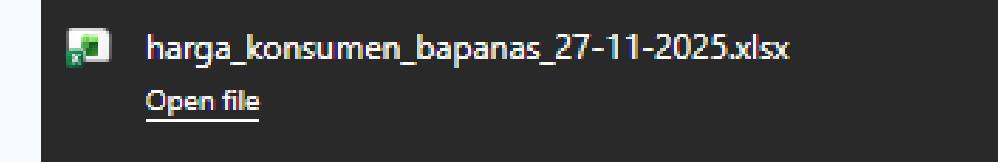
# HALAMAN SCRAPING

The screenshot shows a web application for scraping consumer price data from BAPANAS. The header features the BUMN logo and the BULOG slogan "Untuk Indonesia Mengintegrasikan Infrastruktur". A sidebar on the left contains a "Menu Navigasi" with options like "Homepage", "Scrap Konsument", "Scrap Produsen", "Monitoring Harga", "Insight", and "Forecasting". The main content area is titled "Scaper Data Harga Konsumen Bapanas Provinsi Jawa Timur". It includes a "Pilih Mode:" section with "Harian" selected, a date picker showing "2025/11/27", and a red-bordered "Unduh Data Harian" button. Below this is a green success message: "Berhasil: harga\_konsumen\_bapanas\_27-11-2025.xlsx". A "Preview Data:" section shows a table with columns: No, Kota/Kabupaten, Beras Premium, Beras Medium, Beras SPHP, Jagung Tk Peternak, and Kedelai. The table data is as follows:

No	Kota/Kabupaten	Beras Premium	Beras Medium	Beras SPHP	Jagung Tk Peternak	Kedelai
0	None	Rp./Kg	Rp./Kg	Rp/kg	Rp/kg	Rp./Kg
1	Kab. Pacitan	-	-	-	-	-
2	Kab. Ponorogo	-	-	-	-	-
3	Kab. Trenggalek	-	-	-	-	-
4	Kab. Tulungagung	15300	12650	12000	6900	9800
5	Kab. Blitar	14600	12600	11800	6800	11800

## Halaman Scraping

Halaman Scraping ini digunakan untuk mendapatkan data dari API Website BAPANAS sebelumnya. Pengambilan data dapat difilter dengan memilih tanggal tertentu, setelahnya akan muncul preview data dengan baris yang berisikan seluruh kota/kabupaten yang berada di Jawa Timur dan Kolom berisikan komoditas Bahan Pangan beserta harga pada hari tersebut. Untuk memudahkan penyimpanan data di dalam aplikasi terdapat tombol download yang sudah tersedia dan akan tersimpan seperti gambar di bawah ini



# HALAMAN MONITORING

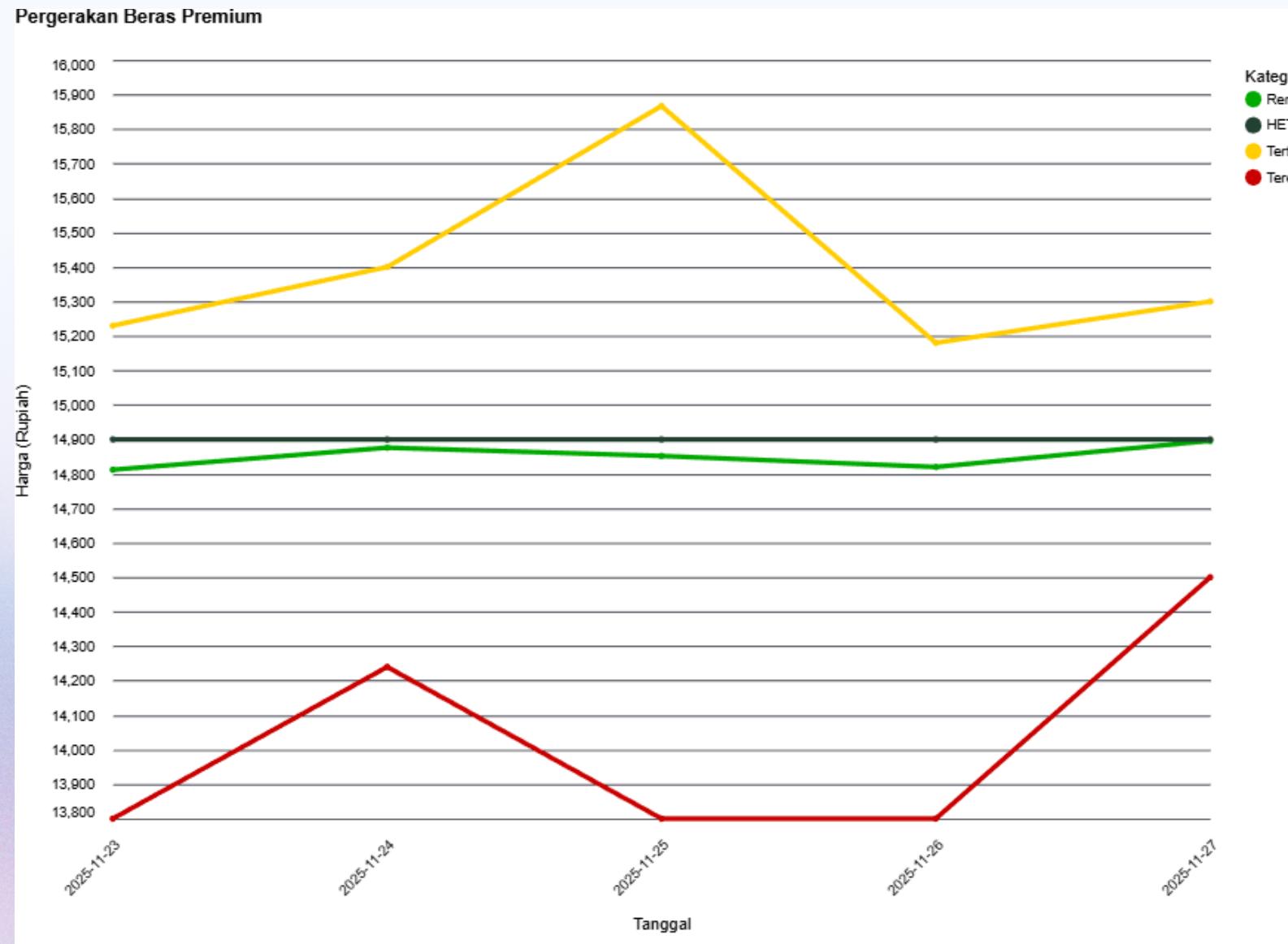
The screenshot shows a dark blue-themed web application. At the top left is the BUMN logo with the text "UNTUK INDONESIA" and "bulog". Below it is a navigation menu with a yellow background. The menu items include "Menu Navigasi", "Pilih Halaman" (with options: Homepage, Scrap Konsumen, Scrap Produsen, Monitoring Harga, Insight, Forecasting), and "Logout". The main content area has a title "Monitoring Pemantauan Harga Pangan Provinsi Jawa Timur". It features two date input fields: "Tanggal mulai" (2025/11/23) and "Tanggal akhir" (2025/11/27). A red-bordered button "Lihat Data Periode" is below them. A green bar indicates "Data berhasil diambil". Below this is a date display "2025-11-23" with left and right arrows. The bottom section is titled "Data Rekap Harian - 2025-11-23" and contains a table with data for various commodities.

Kode	Komoditas	HET/HAP	Rerata	Tertinggi	Kota Tertinggi	Terendah	Kota Terendah
0	Beras Premium	14900	14812	15230	Kab. Tulungagung	13800	Kab. Probolinggo
1	Beras Medium	13500	12899	13475	Kab. Nganjuk	12000	Kab. Sidoarjo
2	Beras SPHP	12500	12071	12500	Kab. Jember	11500	Kab. Batu
3	Jagung Tk Peternak	5800	6240	6800	Kab. Blitar	4800	Kota Malang
4	Kedelai Biji Kering (Impor)	12000	9890	12500	Kab. Sampang	7800	Kota Sampang
5	Bawang Merah	36500 - 41500	38354	42000	Kab. Sumenep	34000	Kab. Lumajang
6	Bawang Putih Bonggol	38000 - 40000	30370	35000	Kota Malang	28000	Kab. Probolinggo
7	Cabe Merah Kriting	22000 - 25000	22287	23571	Kab. Gresik	25000	Kab. Lamongan

## Halaman Monitoring

Halaman Monitoring berperan dalam menampilkan monitoring atau informasi singkat berdasarkan rentang tanggal yang dipilih, terdapat rekap harian yang memberikan informasi tentang masing-masing komoditas yang juga dapat dilihat per hari dengan menggeser preview rekap hariannya ke tanggal yang lain pada rentang tanggal tersebut.

# HALAMAN MONITORING



Visualisasi Grafik Line Chart pada  
Pergerakan Harga Beras Premium

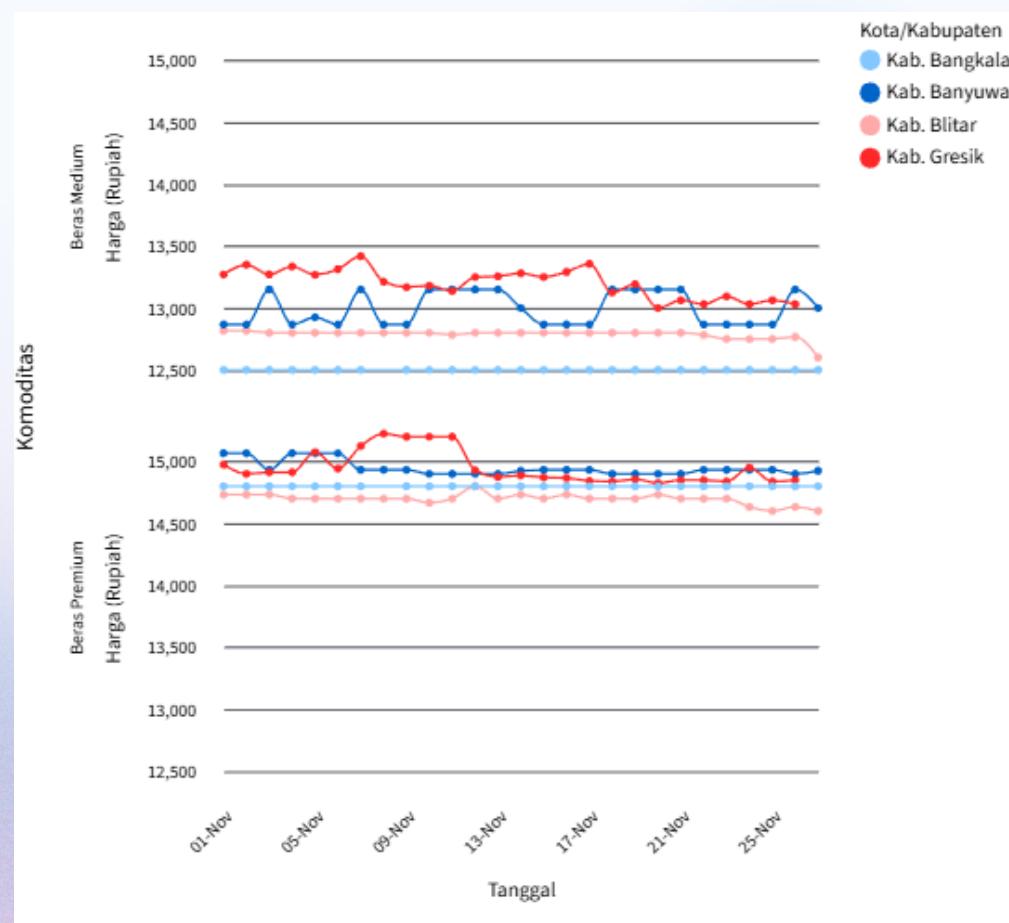
# HALAMAN INSIGHT

The screenshot shows a dark blue web application interface titled "Halaman Insight Komoditas Jawa Timur". At the top, there's a navigation bar with a yellow sidebar containing the BUMN bulog logo and a "Menu Navigasi" section with links like "Homepage", "Scrap Konsumen", "Scrap Produsen", "Monitoring Harga", "Insight", and "Forecasting". Below the title, there are dropdown menus for "Pilih Sumber Data" (with "Konsumen" selected), "Pilih Tahun" (set to 2025), "Pilih Bulan" (set to 11), and a button "Ambil Data". A green success message "Data berhasil diambil" is displayed. Further down, there are sections for "Pilih Komoditas" (with "Beras Premium" and "Beras Medium" selected) and "Pilih Kota/Kabupaten" (with "Kab. Bangkalan", "Kab. Banyuwangi", and "Kab. Blitar" selected). The bottom of the page has a footer with links to "Bantuan", "FAQ", "Kontak", "Sitemap", and "Log Out".

## Halaman Insight

Halaman Insight berguna dalam memberikan informasi mengenai perbandingan data yang berada pada kota/kabupaten berbeda dan juga komoditas berbeda yang dipilih, pada halaman ini juga mempercepat dalam menampilkan visualisasi dimana jauh lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan excel biasa.

# HALAMAN INSIGHT



Visualisasi Grafik Line Chart dan Card Komoditas pada Perbandingan Harga Komoditas Bahan Pangan Kota/Kabupaten

# HALAMAN FORECAST

BUMN UNTUK INDONESIA bulog

Menu Navigasi

- Homepage
- Scrap Konsumen
- Scrap Produsen
- Monitoring Harga
- Insight
- Forecasting

Logout

## Halaman Forecasting

### Forecast Harga Komoditas dengan Beberapa Model Seasonal

Upload file Excel/CSV dengan kolom ds,y. Gunakan rerata yang sudah dihitung pada masing-masing bulan setelah dilakukan scraping.

Drag and drop file here  
Limit 200MB per file • XLSX, XLS, CSV

Browse files

harga\_beras\_medium.csv 0.8KB

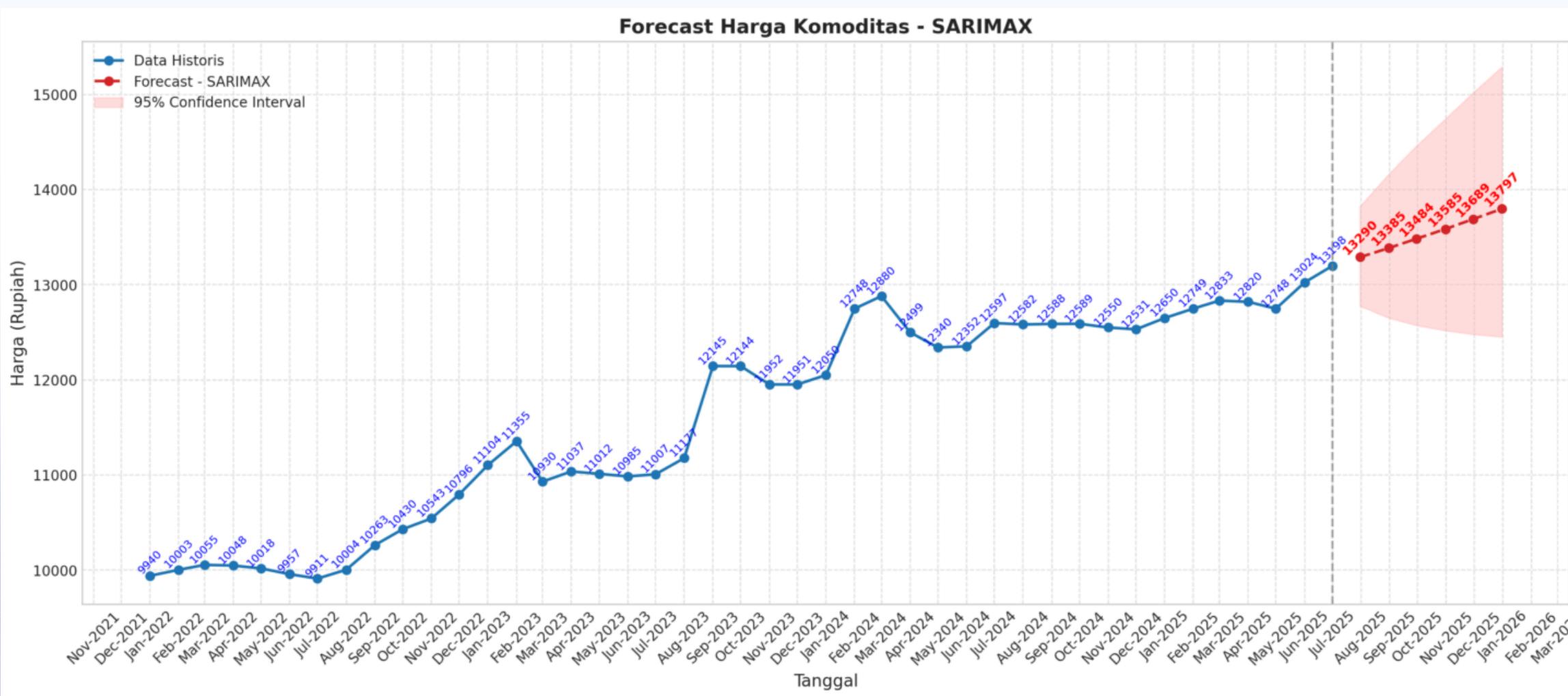
Data yang diunggah:

ds	y
2022-09-01 00:00:00	10263
2022-10-01 00:00:00	10430
2022-11-01 00:00:00	10543
2022-12-01 00:00:00	10796
2023-01-01 00:00:00	11104
2023-02-01 00:00:00	11355
2023-03-01 00:00:00	10930
2023-04-01 00:00:00	11037
2023-05-01 00:00:00	11012
2023-06-01 00:00:00	10985

## Halaman Forecast

Halaman Forecast digunakan untuk memprediksi harga dengan menggunakan nilai data historis, penggunaan halaman ini bisa diterapkan pada data yang sudah dimiliki dan memiliki format sesuai dengan deskripsi pada halaman tersebut. Terdapat preview data yang telah diunggah dan ditampilkan seperti pada gambar berikut.

# HALAMAN FORECAST



**Hasil Visualisasi pada  
prediksi Harga Komoditas  
menggunakan data yang  
telah diunggah  
sebelumnya**

Forecast	Lower CI	Upper CI
13290.24	12777.14	13823.94
13385.39	12651.83	14161.47
13483.56	12573.5	14459.48
13584.86	12519.2	14741.23
13689.41	12480.21	15015.78
13797.35	12452.14	15287.88

# DOKUMENTASI KODE APLIKASI

The image shows two side-by-side code editors. The left editor is a Jupyter Notebook interface with the file 'eda.ipynb' open. It contains Python code for data visualization and model comparison. The right editor is a standard Python code editor with the file 'app.py' open, showing a web application's logic including session management, logo handling, and navigation.

```
edajpynb
# =====
# 8) Visualisasi perbandingan pada test set (tampilkan semua pred jika ada)
# =====
plt.figure(figsize=(13,6))
plt.plot(dates, series, label="Data Aktual", color="black")

if best_arima["pred"] is not None:
    plt.plot(test_dates, best_arima["pred"], label=f"ARIMA {best_arima['order']}", color="tab:blue")
if best_ets["pred"] is not None:
    plt.plot(test_dates, best_ets["pred"], label=f"ETS {best_ets['params']}", color="tab:orange")
if best_sarimax["pred"] is not None:
    plt.plot(test_dates, best_sarimax["pred"], label=f"SARIMAX {best_sarimax['order']}{best_sarimax['seasonal_order']}", color="tab:purple")
if best_hw_seasonal["pred"] is not None:
    plt.plot(test_dates, best_hw_seasonal["pred"], label=f"HW seasonal {best_hw_seasonal['params']}", color="tab:green")
if best_seasonal_naive["pred"] is not None:
    plt.plot(test_dates, best_seasonal_naive["pred"], label=f"Seasonal Naive s={best_seasonal_naive['params']['seasonal_period']}", color="tab:brown")
if has_prophet and best_prophet_seasonal["pred"] is not None:
    plt.plot(test_dates, best_prophet_seasonal["pred"], label=f"Prophet seasonal {best_prophet_seasonal['params']}", color="tab:cyan")
if has_prophet and best_prophet_noyear["pred"] is not None:
    plt.plot(test_dates, best_prophet_noyear["pred"], label=f"Prophet no-year {best_prophet_noyear['params']}", color="tab:pink")

plt.title("Perbandingan Forecast pada Test Set (12 bulan) - Semua Model")
plt.xlabel("Tanggal"); plt.ylabel("Harga (Rp)")
plt.legend(); plt.grid(alpha=0.2); plt.tight_layout()
plt.show()

# =====
# 9) Refit full data dan forecast 12 bulan ke depan (pakai model terbaik berdasarkan MAE)
# =====
best_name = summary_df.iloc[0]["Model"]
print(f"\nModel terbaik (berdasarkan MAE test): {best_name}")

if best_name == "ARIMA":
    p,d,q = best_arima["order"]
    final_model = ARIMA(series, order=(p,d,q)).fit()
    final_fc = final_model.forecast(h)
    label = f"ARIMA {p,d,q}"

elif best_name == "ETS/Holt-Winters (no season)":
    params = best_ets["params"]
    final_model = ExponentialSmoothing(series, trend=params["trend"], seasonal=None, damped_trend=params["damped_trend"]).fit()
    final_fc = final_model.forecast(h)
    label = f"ETS {params}"

elif best_name == "SARIMAX":
    p,d,q = best_sarimax["order"]
    P,D,Q,s = best_sarimax["seasonal_order"]
```

```
app.py
# ===== Inisialisasi Session =====
init_session()

if not st.session_state.login_status:
    st.session_state.page = "Login"

def img_to_base64(path: str):
    """Konversi gambar ke base64, dengan pengecekan file."""
    if not os.path.exists(path):
        st.warning(f"Logo tidak ditemukan di {path}")
        return None
    with open(path, "rb") as f:
        data = f.read()
    return base64.b64encode(data).decode()

# Path logo relatif terhadap file ini (app.py)
BASE_DIR = os.path.dirname(__file__)
logo_path = os.path.join(BASE_DIR, "static", "logo.png")
logo_base64 = img_to_base64(logo_path)

with st.sidebar:
    if logo_base64:
        st.markdown(
            f"""
            <div style="background:white; padding:7px; border-radius:10px; text-align:center;>
                
            </div>
            """,
            unsafe_allow_html=True
        )

# ===== Navigasi Sidebar =====
show_sidebar()

# ===== Routing Halaman =====
if st.session_state.page == "Login":
    login.show()
elif st.session_state.page == "Homepage":
    homepage.show()
elif st.session_state.page == "Scrap Konsumen":
    scrap_konsumen.show()
elif st.session_state.page == "Scrap Produsen":
    scrap_produsen.show()
elif st.session_state.page == "Monitoring Harga":
    monitoring.show()
elif st.session_state.page == "Insight":
    insight.show()
elif st.session_state.page == "Forecasting":
    forecasting.show()
```

**TERIMAKASIH**