**TEST CASE APLIKASI WEB PREDIKSI KLASIFIKASI TINGKAT OBESITAS**

**Ringkasan**

Sistem Prediksi Tingkat Obesitas adalah aplikasi web berbasis machine learning yang dirancang untuk mengklasifikasi tingkat obesitas berdasarkan 16 parameter gaya hidup. Aplikasi ini menggunakan arsitektur modern dengan FastAPI sebagai backend dan Streamlit sebagai frontend.

**Arsitektur Aplikasi**

* Backend: FastAPI (Port 8000)
* Frontend: Streamlit (Port 8501)
* ML Model: XGBoost Classifier (Model terbaik)

**Struktur Aplikasi**

web\_app/

├── app.py # FastAPI Backend (477 lines)

├── frontend.py # Streamlit Frontend (537 lines)

├── run\_app.py # Launcher Script (234 lines)

├── requirements.txt # Dependencies

└── README.md # Dokumentasi

**Fitur Utama**

**Backend API (FastAPI)**

1. **RESTful Endpoints**:

* GET / - Info API
* GET /health - Health check
* GET /model-info - Informasi model
* GET /features - Info parameter input
* POST /predict - Prediksi obesitas

1. **Validasi Data**: Menggunakan Pydantic models
2. **CORS Support**: Multi-domain access
3. **Error Handling**: Robust error management
4. **Auto Documentation**: Swagger UI & ReDoc

**Frontend Web (Streamlit)**

1. **Multi-Page Navigation**:

* 🏠 Beranda - Landing page dengan info sistem
* 🔮 Prediksi - Form input dan hasil analisis
* 📊 Info Model - Detail performance model
* 📈 Analisis - Dashboard visualisasi

1. **Interface Features**:

* Responsive design dengan custom CSS
* Real-time backend connection status
* Interactive input forms dengan validasi
* Visualisasi hasil dengan Plotly charts

**PARAMETER INPUT & OUTPUT**

**Input Parameters (16 Features)**

| **Kategori** | **Parameter** | **Tipe** | **Range/Options** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Personal** | Gender | Categorical | Male/Female |
|  | Age | Numeric | 14-61 tahun |
|  | Height | Numeric | 1.45-1.98 meter |
|  | Weight | Numeric | 39-173 kg |
| **Keluarga** | Family History | Categorical | yes/no |
| **Makan** | FAVC | Categorical | yes/no |
|  | FCVC | Numeric | 1-3 |
|  | NCP | Numeric | 1-5 |
|  | CAEC | Categorical | no/Sometimes/Frequently/Always |
| **Gaya Hidup** | SMOKE | Categorical | yes/no |
|  | CH2O | Numeric | 1-5 liter |
|  | SCC | Categorical | yes/no |
|  | CALC | Categorical | no/Sometimes/Frequently/Always |
| **Aktivitas** | FAF | Numeric | 0-7 per minggu |
|  | TUE | Numeric | 0-5 jam/hari |
|  | MTRANS | Categorical | Walking/Bike/Motorbike/Public/Auto |

**Output Classifications (7 Classes)**

1. **Insufficient\_Weight** - Berat badan kurang
2. **Normal\_Weight** - Berat badan normal
3. **Overweight\_Level\_I** - Kelebihan berat badan tingkat 1
4. **Overweight\_Level\_II** - Kelebihan berat badan tingkat 2
5. **Obesity\_Type\_I** - Obesitas tipe 1
6. **Obesity\_Type\_II** - Obesitas tipe 2
7. **Obesity\_Type\_III** - Obesitas tipe 3

**Tampilan Aplikasi**

1. Halaman Beranda

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Halaman Prediksi

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Pada halaman ini, aplikasi web sudah berhasil untuk melakukan prediksi berdasarkan input pengguna secara interaktif dan menampilkan hasil prediksinya.

1. Halaman Info Model

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Halaman Analisis

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Merupakan halaman tambahan terkait fitur terpenting pada pemodelan XGBoost dan tambahan card terkait pengetahuan terkait tips untuk mengurangi obesitas.