



PERANCANGAN *DASHBOARD* PREDIKSI DATA HARGA BAHAN BAKU PT SUKARAJA PANGAN UTAMA

MUHAMMAD FUAD RAHMATID DHUHA



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Perancangan *Dashboard* Prediksi Data Harga Bahan Baku PT Sukaraja Pangan Utama” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Muhammad Fuad Rahmatid Dhuha
J0303211132

ABSTRAK

MUHAMMAD FUAD RAHMATID DHUHA. Perancangan Dashboard Prediksi Data Harga Bahan Baku PT Sukaraja Pangan Utama. Dibimbing oleh KARLISA PRIANDANA

Informasi merupakan aset penting yang diperoleh dari kemampuan pengelolaan data oleh suatu perusahaan. Perusahaan yang bergerak di bidang industri pangan memiliki berbagai data penting salah satunya data harga bahan baku karena fluktuasinya yang signifikan. PT Sukaraja Pangan Utama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pangan membutuhkan *dashboard* yang dapat memprediksi fluktuasi harga bahan baku di masa depan. *Dashboard* prediksi dikembangkan dengan metode *prototyping* yang memiliki lima tahapan yaitu *communication*, *quick plan*, *modelling quick design*, *construction of prototype*, dan *development delivery and feedback*. *Dashboard* prediksi ini memanfaatkan model prediksi *hybrid* ARIMA dan XGBoost untuk prediksi data harga bahan baku yaitu bawang putih. *Dashboard* prediksi diuji dengan metode *black box testing* dengan teknik *equivalence partitioning* yang seluruh *test case* berhasil diuji dan mendapat status “Valid”. Model *hybrid* ARIMA dan XGBoost juga memperoleh nilai uji MAPE sebesar 5,77% yang menunjukkan bahwa model ini cukup akurat. Penelitian ini berhasil mengembangkan *dashboard* prediksi yang dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan.

kata kunci: ARIMA, *dashboard*, metode *prototyping*, prediksi, XGBoost

ABSTRACT

MUHAMMAD FUAD RAHMATID DHUHA. Designing a Dashboard to Predict Raw Material Prices at PT Sukaraja Pangan Utama. Supervised by KARLISA PRIANDANA

Information is an important asset obtained from a company's data management capabilities. Companies engaged in the food industry have various important data, one of which is raw material price data due to its significant fluctuations. PT Sukaraja Pangan Utama is a company engaged in the food industry that needs a dashboard that can predict future fluctuations in raw material prices. The prediction dashboard was developed using the prototyping method, which consists of five stages those are communication, quick plan, modeling quick design, construction of prototype, and development delivery and feedback. This prediction dashboard utilizes a hybrid ARIMA and XGBoost prediction model for predicting raw material price data, specifically for garlic. The prediction dashboard was tested using the black box testing method with equivalence partitioning techniques, where all test cases were successfully tested and received a “Valid” status. The hybrid ARIMA and XGBoost models also obtained a MAPE test value of 5.77%, indicating that the model is sufficiently accurate. This research successfully developed a prediction dashboard that can assist companies in decision-making.

keywords: ARIMA, dashboard, forecasting, prototyping method, XGBoost



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PERANCANGAN *DASHBOARD* PREDIKSI DATA HARGA BAHAN BAKU PT SUKARAJA PANGAN UTAMA

MUHAMMAD FUAD RAHMATID DHUHA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Laporan Akhir : Perancangan *Dashboard* Prediksi Data Harga Bahan Baku
PT Sukaraja Pangan Utama

Nama : Muhammad Fuad Rahmatid Dhuha
NIM : J0303211132

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Karlisa Priandana, S.T., M.Eng.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian:
11 Juli 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Juni 2025 ini berjudul “Perancangan *Dashboard* Prediksi Data Harga Bahan Baku PT Sukaraja Pangan Utama”.

Sholawat serta salam terucap kepada junjungan nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan ke jalan yang lurus sehingga penulis dapat menikmati kehidupan yang lebih baik ini.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing, Ibu Dr. Karlisa Priandana, S.T., M.Eng., yang telah membimbing dan memberi banyak saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar dan penguji pada ujian laporan akhir, Ibu Gema Parasti Mindara, S.Si., M.Kom., yang telah memberi banyak saran dan kritik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Pak Ihsan dan Pak Rahmadi sebagai pembimbing lapang yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada papah dan mamah yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang yang tak terhingga kepada penulis. Terima kasih kepada nenek yang selalu mendoakan dan mendukung serta memberikan tempat tidur untuk penulis saat pulang. Terima kasih juga kepada kedua kakak dan ipar yang selalu menanyakan kabar dan mendoakan penulis. Ungkapan terima kasih juga diucapkan kepada keluarga besar papah dan mamah yang selalu mendukung penulis. Terima kasih juga kepada seluruh teman-teman yang telah memberikan dukungan dalam setiap tahapan revisi. Ungkapan terima kasih kepada TWICE dan AKB48 untuk setiap lagunya yang menemani pengerjaan laporan proyek akhir ini. Terima kasih juga kepada band Hindia yang telah menciptakan lagu berjudul “Evaluasi” yang menemani penulis saat terpuruk.

Semoga laporan proyek akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Muhammad Fuad Rahmatid Dhuha



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II METODE	3
2.1 Lokasi dan Waktu PKL	3
2.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	3
2.3 Prosedur Kerja	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 <i>Communication</i>	9
3.2 <i>Quick Plan</i>	9
3.3 <i>Modelling Quick Design</i>	10
3.4 <i>Construction of Prototype</i>	14
3.5 <i>Development Delivery and Feedback</i>	16
IV SIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Simpulan	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Parameter ARIMA dan XGBoost	5
2	Komponen <i>Use Case Diagram</i>	6
3	Komponen <i>Activity Diagram</i>	7
4	Komponen <i>Entity Relationship Diagram</i>	7
5	Daftar kebutuhan fungsional	9
6	Daftar <i>testing</i> dengan metode <i>black box testing</i>	16

DAFTAR GAMBAR

1	Proses pembangunan model ARIMA	4
2	Alur proses metode <i>prototyping</i> (Pressman, 2010)	5
3	<i>Use Case Diagram dashboard</i> prediksi bahan baku	10
4	<i>Activity Diagram input</i> (kiri) dan <i>read</i> (kanan) harga bahan baku	11
5	<i>Activity Diagram delete</i> (kiri) dan <i>edit</i> (kanan) harga bahan baku	12
6	<i>Activity Diagram input</i> (kiri) dan <i>read</i> (kanan) bahan baku	12
7	<i>Activity Diagram delete</i> (kiri) dan <i>edit</i> (kanan) bahan baku	13
8	<i>Activity Diagram</i> lihat detail data bahan baku	13
9	ERD harga bahan baku dan bahan baku	14
10	ERD sistem informasi produksi PT Sukaraja Pangan Utama	14
11	Halaman <i>login</i>	15
12	Halaman <i>dashboard</i> prediksi (<i>filter</i> dan grafik)	15
13	Halaman <i>dashboard</i> prediksi (<i>form</i> dan tabel)	15
14	Halaman menu bahan baku (<i>form</i> dan tabel)	16
15	Hasil pengujian fungsi <i>log in</i> untuk skenario positif	18
16	Hasil pengujian fungsi <i>log in</i> untuk skenario negatif	18
17	Hasil pengujian fungsi filter bahan baku (a) bahan baku bawang merah (b) bahan baku bawang putih	19
18	Hasil pengujian grafik historis dan prediksi	19
19	Hasil pengujian fungsi input harga bahan baku untuk skenario positif	20
20	Hasil pengujian fungsi input harga bahan baku untuk skenario negatif (a) tanpa input pada <i>field</i> harga (b) tanpa input <i>field</i> tanggal	20
21	Hasil pengujian fungsi edit dan update harga bahan baku untuk skenario positif	21
22	Hasil pengujian fungsi update data harga bahan baku untuk skenario negatif (a) tanpa input <i>field</i> harga (b) tanpa input <i>field</i> tanggal	21
23	Hasil pengujian fungsi delete data harga bahan baku	22
24	Hasil pengujian fungsi input data bahan baku untuk skenario positif	22
25	Hasil pengujian fungsi input data bahan baku untuk skenario negatif	23
26	Hasil pengujian fungsi edit dan update untuk skenario positif	23
27	Hasil pengujian fungsi update untuk skenario negatif (a) tanpa input <i>field</i> satuan (b) tanpa input <i>field</i> nama bahan	24
28	Hasil pengujian fungsi delete data bahan baku	24
29	Hasil pengujian fungsi lihat detail data bahan baku	24