



**PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI PADI DI PROVINSI
KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE SARIMA
KALMAN FILTER**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh
DHEA YULIANA DEWI
NIM. 2011017220001**

**PROGRAM STUDI S-1 STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JULI 2025**

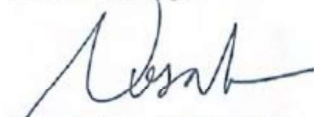
SKRIPSI

PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI PADI DI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE SARIMA KALMAN FILTER

Oleh
DHEA YULIANA DEWI
NIM.2011017220001

Telah dipertahankan pada hari Jum'at, tanggal 11 Juli 2025 dan
disetujui oleh dosen pembimbing dan dosen penguji sebagai berikut:

Pembimbing I



Nur Salam, S.Si., M.Sc
NIP. 197708132005011003

Penguji I



Yeni Rahkmawati, S.Mat., M.Si
NIP. 199404032022032014

Pembimbing II



Dewi Sri Susanti, S.Si., M.Si
NIP. 197305161999032002

Penguji II



Husnalla, S.ST., M.P
NIP. 1984042920070120001

Banjarbaru, 17 Juli 2025

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Statistika
EMIPA ULM



Prof. Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D
NIP. 198303282005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 17 Juli 2025



Dhea Yuliana Dewi

NIM.2011017220001

ABSTRAK

Peramalan Jumlah Produksi Padi Di Provinsi Kalimantan Selatan Menggunakan Metode SARIMA Kalman Filter (Oleh: Dhea Yuliana Dewi; Pembimbing: Nur Salam dan Dewi Sri Susanti, 2025; 69 halaman)

Peramalan menggunakan metode SARIMA yang digabungkan dengan Kalman Filter dapat meningkatkan akurasi dalam meramalkan data deret waktu, khususnya data yang memiliki pola musiman. Penelitian ini mengaplikasikan metode SARIMA Kalman Filter untuk meramalkan jumlah produksi padi di Provinsi Kalimantan Selatan. Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan pangan, sehingga peramalan jumlah produksi padi diperlukan agar mengurangi risiko kekurangan pangan. Penelitian ini bertujuan memperoleh model peramalan terbaik dan hasil peramalan jumlah produksi padi di Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2025 dengan menggunakan metode SARIMA Kalman Filter. Pemilihan model SARIMA melalui proses identifikasi dan uji diagnostik. Model SARIMA terbaik digunakan dalam simulasi Kalman Filter untuk mendapatkan hasil Peramalan. Dari beberapa model yang diuji, SARIMA(1,1,1)(1,1,0)¹² dengan nilai parameter $\theta_1 = -1,0227$; $\phi_1 = 0,4097$ dan $\Phi_1 = -0,3064$ yang memperoleh nilai MAPE 37,86% menunjukkan kinerja paling akurat dibandingkan model SARIMA lain. Selanjutnya dilakukan simulasi Kalman Filter menghasilkan persamaan $Y_t = [1 \quad -1,0227 \quad \dots \quad 0]_{1 \times 12} X_t + w_t$ yang memiliki nilai MAPE lebih rendah yaitu 17,60%. SARIMA Kalman Filter memberikan hasil peramalan yang lebih akurat dibandingkan metode SARIMA karena memiliki nilai MAPE yang lebih kecil. Hasil peramalan tahun 2025 pada kedua metode menunjukkan pola yang serupa, namun mengalami penurunan dibandingkan tahun 2024.

Kata kunci: Peramalan, SARIMA, Kalman Filter, Produksi Padi

ABSTRACT

Forecasting Rice Production in South Kalimantan Province Using SARIMA Kalman Filter Method (By: Dhea Yuliana Dewi; Advisors: Nur Salam and Dewi Sri Susanti,2025; 69 pages)

Forecasting using the SARIMA method combined with the Kalman Filter can improve accuracy in time series prediction, especially for seasonal data. This study applies the SARIMA-Kalman Filter method to forecast rice production in South Kalimantan Province. The continuous population growth may increase food demand; therefore, forecasting rice production is essential to reduce the risk of food shortages. This study aims to obtain the best forecasting model and forecasting the rice production in South Kalimantan for 2025 using the SARIMA-Kalman Filter method. The SARIMA model was selected through identification and diagnostic testing. The best SARIMA model was then used in the Kalman Filter simulation for forecasting. Among the tested models, SARIMA(1,1,1)(1,1,0)¹² with parameter $\theta_1 = -1,0227$; $\phi_1 = 0,4097$; $\Phi_1 = -0,3064$ and MAPE of 37,86% showed the best performance. The Kalman Filter simulation produced a forecasting equation $Y_t = [1 \ -1,0227 \ \dots \ 0 \ 0]_{1 \times 12} X_t + w_t$ reducing the MAPE to 17,60%. The SARIMA-Kalman Filter provided more accurate forecast than SARIMA alone, as indicated by the lower MAPE. The forecast results for 2025 using both methods show a similar pattern, but there is a decrease compared to 2024.

Keywords: Forecasting, SARIMA, Kalman Filter, Rice Production

PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, karunia serta izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI PADI DI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE SARIMA KALMAN FILTER**“. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam rangka menyelesaikan program sarjana strata-1 Statistika di Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D selaku Koordinator Program Studi Statistika FMIPA ULM;
2. Bapak Nur Salam, S.Si, M.Sc dan Ibu Dewi Sri Susanti, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, bantuan dan motivasi dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Yenni Rahkmawati, S.Mat., M.Si dan Ibu Husnalia, S.ST., M.P selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam rangka perbaikan skripsi ini;
4. Ibu Aprida Siska Lestia, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan;
5. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan, baik secara moril maupun material;
6. Saya sendiri.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Banjarbaru, 25 Juni 2025

Dhea Yuliana Dewi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Kajian Teori.....	6
2.2.1 Produksi Padi.....	6
2.2.2 Analisis Deret Waktu	7
2.2.3 Stasioneritas	9
2.2.4 Fungsi Autokorelasi dan Fungsi Autokorelasi Parsial.....	11
2.2.5 Metode Box-Jenkins	12
2.2.6 Metode Kalman Filter	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Sumber Data.....	21
3.2 Variabel Penelitian.....	21
3.3 Prosedur Penelitian.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Statistika Deskriptif.....	25
4.2 Kestasioneran Data.....	27
4.3 Identifikasi Model SARIMA.....	29
4.4 Uji Signifikansi Parameter Model SARIMA	30

4.5 Uji Diagnostik Model SARIMA	31
4.6 Pemilihan Model Terbaik.....	32
4.7 Peramalan Model SARIMA	33
4.8 Peramalan Model Kalman Filter	36
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47
RIWAYAT HIDUP.....	56