

**ANALISIS TREN PRODUKSI DAN PEMETAAN
SPASIAL BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS PADA KOMODITAS PADI DI
KABUPATEN SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh:
REZA ARDIANSYAH
NPM: 21024010088

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

ANALISIS TREN PRODUKSI DAN PEMETAAN SPASIAL BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA KOMODITAS PADI DI KABUPATEN SIDOARJO

Oleh:

REZA ARDIANSYAH
NPM: 21024010088

Telah diterima pada tanggal
Juli 2025

Telah disetujui oleh

Pembimbing Utama



Dr. Ida Syamsu Roidah, S.P., MMA
NPT. 21219860624284

Pembimbing Pendamping



Mirza Andrian Syah, S.P., M.P
NIP. 19960827 202203 1012

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Agribisnis



Dr. Ir. Nuriah Yuliati, MP
NIP. 19620712 199103 2001

ANALISIS TREN PRODUKSI DAN PEMETAAN SPASIAL BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA KOMODITAS PADI DI KABUPATEN SIDOARJO

Oleh:

REZA ARDIANSYAH
NPM: 21024010088

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Juli 2025

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ida Syamsu Roidah, S.P., MMA
NPT. 21219860624284


Mirza Andrian Syah, S.P., M.P
NIP. 19960827 202203 1012

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agribisnis



Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.
NIP. 19631208 199003 2001


Dr. Ir. Nuriah Yulianti, MP.
NIP. 19620712 199103 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Ardiansyah

NPM : 21024010088

Program : Sarjana(S1)

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemulan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Reza Ardiansyah
21024010088

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, karunia, taufik, dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi walaupun masih terdapat luput dan kekurangan di dalamnya. Penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Tren Produksi dan Pemetaan Spasial Berbasis Sistem Informasi Geografis pada Komoditas Padi di Kabupaten Sidoarjo”** ini ditujukan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam melaksanakan penelitian skripsi di tempat penelitian. Kegiatan penelitian skripsi ini merupakan kewajiban bagi setiap mahasiswa program studi Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur guna memperoleh gelar dan lulusan pada program studi tahap Strata 1 (S1).

Penulis menyadari bila dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Ucapan terima kasih saya haturkan kepada bantuan Tuhan Yang Maha Esa dan juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ida Syamsu Roidah, S.P., MMA dan Bapak Mirza Andrian Syah, S.P., M.P selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan, motivasi, masukan, meluangkan waktu serta tenaga dengan penuh kesabaran dan keihkalasan untuk membimbing penulis mulai dari awal hingga hingga akhir dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari M.P. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Prof. Dr. Ir. H. Syarif Imam Hidayat, M.M. Selaku Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

3. Dr. Ir. Nuriah Yuliati, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agribisnis S-1 Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ida Syamsu Roidah, S.P., MMA selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Mirza Andrian Syah, S.P., M.P selaku dosen pembimbing 2 dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Ir. Sri Widayanti, M.P selaku dosen penguji 1 dan Bapak Fatchur Rozci, S.Agr., M.Agr selaku dosen penguji 2 dalam penyusunan skripsi ini
6. Bapak dan Ibu Dosen pengajar Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Almarhum Ayah dan Ibu yang telah memberikan dukungan, arahan, dan semangat dalam melaksanakan penyusunan skripsi
8. Diva Eka Putra Fatkhu Rohman dan Airlangga Bayu Taqwa selaku rekan saya dalam penyusunan penelitian skripsi
9. Teman – teman yang turut memberikan dukungan dan bantuan dalam melaksanakan penyusunan penelitian skripsi

Kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun serta sumbangan pemikiran yang konstruktif sangat penulis harapkan. Akhirnya, penulis berharap dengan selesainya penulisan skripsi ini akan mendapatkan tanggapan positif bagi pemerintah untuk mewujudkan kemandirian pangan pada komoditas padi di Kabupaten Sidoarjo serta dapat membantu berbagai pihak yang tentunya membutuhkan informasi yang berkaitan dengan tulisan ini.

Surabaya, Juli 2025

Penulis

ANALISIS TREN PRODUKSI DAN PEMETAAN SPASIAL BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA KOMODITAS PADI DI KABUPATEN SIDOARJO

Analysis of Production Trends and Spatial Mapping Based on Geographic Information Systems for Rice Commodities in Sidoarjo

Reza Ardiansyah, Ida Syamsu Roidah , Mirza Andrian Syah

ABSTRAK

Produksi padi di Indonesia, termasuk Kabupaten Sidoarjo, menghadapi berbagai tantangan seperti alih fungsi lahan, perubahan iklim, dan keterbatasan infrastruktur. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan potensi produksi padi secara spasial di Kabupaten Sidoarjo dengan memanfaatkan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Metode yang digunakan meliputi analisis spasial untuk menggambarkan sebaran luas tanam, panen, irigasi, dan produktivitas di tingkat kecamatan, serta analisis deskriptif untuk menafsirkan hasil pemetaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah dengan sistem irigasi teknis dan luas baku sawah yang masih terjaga, seperti Kecamatan Tarik, Sukodono, dan Wonoayu, memiliki produktivitas yang relatif tinggi. Pemetaan spasial berbasis SIG terbukti efektif dalam mengidentifikasi wilayah potensial yang mendukung pengelolaan produksi padi secara lebih terarah. Penelitian ini merekomendasikan pemanfaatan SIG sebagai alat strategis dalam perencanaan pertanian dan pengambilan kebijakan yang berbasis data spasial untuk meningkatkan ketahanan pangan di Kabupaten Sidoarjo.

Kata kunci: Pemetaan spasial, produksi padi, SIG, irigasi, Kabupaten Sidoarjo.

ABSTRACT

Rice production in Indonesia, including in Sidoarjo Regency, faces several challenges such as land conversion, climate change, and limited infrastructure. This study aims to spatially map the potential of rice production in Sidoarjo Regency using a Geographic Information System (GIS) approach. The method involves spatial analysis to illustrate the distribution of planting area, harvested area, irrigation systems, and productivity at the sub-district level, supported by descriptive analysis to interpret the mapping results. The findings reveal that areas with well-maintained technical irrigation systems and available paddy field land, such as Tarik, Sukodono, and Wonoayu sub-districts, exhibit relatively high productivity. GIS-based spatial mapping proves to be an effective tool in identifying potential regions to support more targeted management of rice production. This study recommends the utilization of GIS as a strategic tool in agricultural planning and evidence-based policymaking to enhance food security in Sidoarjo Regency.

Keywords: Spatial mapping, rice production, GIS, irrigation, Sidoarjo Regency.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan Penelitian.....	15
1.4 Manfaat Penelitian.....	15
1.4.1 Bagi Peneliti	15
1.4.2 Bagi Universitas	16
1.4.3 Bagi Fakultas	16
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Penelitian Terdahulu	17
2.2 Landasan Teori.....	28
2.2.1 Komoditas Padi.....	29
2.2.2 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	33
2.2.3 Pemetaan Wilayah Komoditas Padi	39

2.2.4 Sistem Informasi Geografis.....	40
2.3 Kerangka Pemikiran.....	45
2.4 Hipotesa Penelitian.....	50
III. METODE PENELITIAN.....	51
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	51
3.2 Metode Pengumpulan Data	51
3.2.1 Data Sekunder.....	52
3.3 Metode Analisis Data.....	52
3.3.1 Analisis <i>Time Series</i> Produksi padi	53
3.3.2 Analisis Sistem Informasi Geografis.....	58
3.3.3 Analisis Deskriptif.....	60
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	61
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Tren Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo.....	63
4.1.1 Identifikasi Pola Data Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo.....	64
4.1.2 Menentukan Model Terbaik untuk <i>Forecasting</i> Produksi Padi di Kabupaten sidoarjo.....	70
4.1.3 Hasil <i>Forecasting</i> Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo.....	71
4.2 Pemetaan Wilayah Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo	73
4.2.1 Langkah-Langkah Pengolahan Data Spasial Menggunakan ArcGIS 10.8.....	75
4.2.2 Pemetaan Luas Baku Sawah di Kabupaten Sidoarjo.....	78
4.2.3 Pemetaan Luas Tanam di Kabupaten Sidoarjo.....	82
4.2.4 Pemetaan Luas Panen Bersih di Kabupaten Sidoarjo.....	86
4.2.5 Pemetaan Produksi di Kabupaten Sidoarjo	90

4.2.6 Pemetaan Saluran Irigasi di Kabupaten Sidoarjo	94
4.2.7 Interpretasi Hasil Pemetaan SIG Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo	97
4.3 Rekomendasi Langkah Tindak Lanjut untuk Meningkatkan dan Mempertahankan Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo	101
V. SIMPULAN DAN SARAN	106
5.1 Simpulan.....	106
5.2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1. 1	Produksi dan Luas Panen Komoditas Padi di Indonesia Periode 2021 – 2023	5
1. 2	Produksi Komoditas Padi di Jawa Timur.....	7
1. 3	Data Produksi Padi Setiap Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo Tahun 2018.....	9
4. 1	Hasil Uji Stasioneritas Akar Unit Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo	67
4. 2	Pemilihan Model Arima Terbaik Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo	70
4. 3	Hasil <i>Forecasting</i> Produksi padi di Kabupaten Sidoarjo 2024 - 2028	72
4. 4	Hasil Pemetaan SIG	99

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2. 1	Bentuk Umum Pola Acak.....	37
2. 2	Bentuk Umum Pola Musiman.....	37
2. 3	Bentuk Umum Pola Siklus.....	38
2. 4	Bentuk Umum Pola <i>Trend</i>	39
2. 5	Jaringan irigasi Kabupaten Sidoarjo (Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Sidoarjo, 2023).....	44
2. 6	Kerangka Penelitian	50
4. 1	Plot Data Time Series Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo	64
4. 2	Hasil Uji Plot ACF Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo Periode 2007-2023	68
4. 3	Hasil Uji Plot PACF Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo Periode 2007-2023	69
4. 4	Hasil Uji Forecasting Produksi Padi di Kabupaten Sidoarjo	71
4. 5	Peta Wilayah Kabupaten Sidoarjo	74
4. 6	Peta Luas Baku Sawah Per Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo.....	79
4. 7	Peta Luas Tanam Per Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo.....	83
4. 8	Peta Luas Panen Bersih Per Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo.....	88
4. 9	Peta Hasil Produksi di Kabupaten Sidoarjo	92
4. 10	Peta Saluran Irigasi di Kabupaten Sidoarjo	96

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Data Produksi Padi Kabupaten Sidoarjo Tahun 2007-2023	114
2.	Data Luas Lahan Pertanian dan Produksi Padi Tahun 2023	115
3.	Hasil Uji ADF	116
4.	<i>Overfitting</i> Pemilihan Model Arima (1, 0, 2).....	117
5.	<i>Overfitting</i> Pemilihan Model Arima (1, 0, 1).....	118
6.	<i>Overfitting</i> Pemilihan Model Arima (2, 0, 1).....	119
7.	Hasil <i>Forecast</i> Produksi Padi Tahun 2024 - 2028	120