

# **HORSE RACING REGRESI TERPENALISASI: IDENTIFIKASI MODEL TERBAIK UNTUK PERAMALAN HARGA BERAS DI JAWA BAGIAN BARAT**

**NOVITA ADITYA MAHARANI**



**DEPARTEMEN ILMU EKONOMI  
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
Bogor Indonesia

- 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.

Perpustakaan IPB University



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Horse Racing Regresi Terpenalisasi: Identifikasi Model Terbaik untuk Peramalan Harga Beras di Jawa Bagian Barat*” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Mei 2026

Novita Aditya Maharani  
NIM H1401221080

## ABSTRAK

NOVITA ADITYA MAHARANI. *Horse Racing Regresi Terpenalisasi: Identifikasi Model Terbaik untuk Peramalan Harga Beras di Jawa Bagian Barat.* Dibimbing oleh LUKYTAWATI ANGGRAENI.

Harga beras di Jawa bagian barat menunjukkan tren yang bervariasi dan cenderung meningkat, sehingga menyulitkan perumusan kebijakan pangan yang tepat waktu dan akurat. Penelitian ini bertujuan menganalisis dinamika harga beras berdasarkan kualitas serta mengidentifikasi model peramalan terbaik dengan mempertimbangkan horizon waktu, kualitas beras, dan metode regularisasi. Data yang digunakan berupa data harian periode April 2019 hingga Januari 2026 dari 27 pasar di DKI Jakarta, Banten, dan Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah pendekatan *machine learning* melalui regresi terpenalisasi dengan skema kompetisi model (*horse race*), meliputi AR dan ARDL, serta evaluasi menggunakan *Root Mean Square Error*. Hasil menunjukkan bahwa harga beras antarwilayah saling terintegrasi dengan tren meningkat, di mana DKI Jakarta memiliki harga tertinggi, Banten lebih fluktuasi, dan Jawa Barat relatif stabil. Model terbaik bervariasi menurut horizon, di mana AR unggul pada jangka pendek, sedangkan ARDL dengan faktor nasional paling optimal pada jangka menengah dan seluruh kualitas beras. Elastic Net menjadi metode regularisasi terbaik pada data yang kompleks.

Kata Kunci: harga beras, *machine learning*, peramalan, regresi terpenalisasi

## ABSTRACT

NOVITA ADITYA MAHARANI. *Horse Racing Penalized Regression: Identification of the Best Model for Forecasting Rice Prices in Western Java.* Supervised by LUKYTAWATI ANGGRAENI.

*Rice prices in the western part of Java exhibit varying and generally increasing trends, making it difficult to formulate timely and accurate food policies. This study aims to analyze the dynamics of rice prices based on rice quality and to identify the best forecasting model by considering forecasting horizons, rice quality, and regularization methods. The study uses daily data from April 2019 to January 2026 collected from 27 markets across DKI Jakarta, Banten, and West Java. The methodology applies a machine learning approach through penalized regression with a horse race model competition framework, including AR and ARDL models, with evaluation based on Root Mean Square Error (RMSE). The results show that rice prices across regions are interconnected and generally exhibit an upward trend, with DKI Jakarta recording the highest prices, Banten experiencing higher volatility, and West Java remaining relatively stable. The best-performing model varies across forecasting horizons, where the AR model performs better in the short term, while the ARDL model with national factors is the most optimal for medium-term forecasting across all rice quality categories. Elastic Net emerges as the best regularization method for handling complex data structures.*

Keywords: forecasting, machine learning, penalized regression, rice prices



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026  
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.*

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.

# **HORSE RACING REGRESI TERPENALISASI: IDENTIFIKASI MODEL TERBAIK UNTUK PERAMALAN HARGA BERAS DI JAWA BAGIAN BARAT**

**NOVITA ADITYA MAHARANI**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Ekonomi Pembangunan

**DEPARTEMEN ILMU EKONOMI  
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**

@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 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.

**Tim Penguji pada Ujian Skripsi:**

- 1 Dr. Tony Irawan, S.E, M.App.Ec.
- 2 Sri Retno Wahyu Nugraheni, S.E, M.Si.



Judul Skripsi : *Horse Racing* Regresi Terpenalisasi: Identifikasi Model Terbaik untuk Peramalan Harga Beras di Jawa Bagian Barat

Nama : Novita Aditya Maharani

NIM : H1401221080

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Lukytawati Anggraeni, S.P., M.Si.

---

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Ekonomi

Dr. Tony Irawan, S.E, M. App.Ec.

NIP 198203062005011001

---

Tanggal Ujian:  
06 Mei 2026

Tanggal Lulus:



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2026 sampai bulan Mei 2026 ini ialah “*Horse Racing Regresi Terpenalisasi: Identifikasi Model Terbaik untuk Peramalan Harga Beras di Jawa Bagian Barat*”.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan karya ilmiah ini tidak dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, dukungan, motivasi, serta berbagai masukan dari banyak pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Lukytawati Anggraeni, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta wawasan baru selama proses penyusunan karya ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. Ir. Iman Sugema, M.Ec. yang telah memberikan bimbingan serta ilmu baru dalam proses penyusunan karya ilmiah.
3. Bapak Dr. Tony Irawan, S.E, M.App.Ec dan Ibu Sri Retno Wahyu Nugraheni, S.E, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan karya ilmiah.
4. Bapak Udin Syahrudin, Ibu Eti Rusmawati, Kakak Aditya Nugraha, kakak Robbi Aditya Febrian yang selalu memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang selama proses penyusunan karya ilmiah ini. Kehadiran dan dukungan keluarga menjadi sumber semangat penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah dengan baik.
5. Kevin Harja Saputra selaku orang terkasih, yang telah memberikan dukungan, perhatian, motivasi, dan rumah ternyaman serta memberikan semangat dalam proses penyusunan karya ilmiah ini. Kehadiran dan dukungan yang diberikan menjadi salah satu sumber kekuatan bagi penulis.
6. Sahabat-sahabat penulis Nada, Selvi, Widya, Enggie, dan Fini yang selalu memberikan semangat dan dukungan satu sama lain selama proses perkuliahan sampai penyusunan karya ilmiah.
7. Seluruh dosen, staf, dan civitas akademika Departemen Ilmu Ekonomi yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman, serta bantuan kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan.

Bogor, Mei 2026

*Novita Aditya Maharani*

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	6
1.5 Ruang Lingkup	6
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori Permintaan dan penawaran	7
2.2 Teori Elastisitas Permintaan dan Penawaran	9
2.3 Konsep Volatilitas Harga	12
2.4 Konsep Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) Harga	13
2.5 Integrasi Pasar	14
2.6 Penelitian Terdahulu	15
2.7 Kerangka Pemikiran	17
2.8 Hipotesis Penelitian	19
III METODE	20
3.1 Jenis dan Sumber Data	20
3.2 Metode Analisis	22
3.3 Regularisasi <i>Machine Learning</i>	23
3.4 Horizon Peramalan	25
3.5 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	26
3.6 Evaluasi Model Terbaik ( <i>Horse race</i> )	27
3.7 Model Penelitian	28
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Dinamika dan Perkembangan Harga Beras di Jawa Bagian Barat	31
4.2 Model Terbaik Berdasarkan Kombinasi Horizon Peramalan, Kualitas, dan Metode Regularisasi	39
V SIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Simpulan	47
5.2 Saran	47
VI DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP	63



## DAFTAR TABEL

1	Data pasar tradisional di Jawa bagian barat berdasarkan kabupaten/kota	20
	Variabel dan sumber data	21
	Statistik deskriptif harga beras	31
4	Kinerja RMSE berdasarkan kualitas beras di Jawa bagian barat	40

## DAFTAR GAMBAR

1	Harga beras tingkat konsumen di Indonesia tahun 2019-2026	1
2	Harga beras tingkat konsumen di Pulau Jawa tahun 2019-2026	2
3	Kurva permintaan	7
4	Kurva penawaran	8
5	Kurva keseimbangan pasar	8
6	Kurva permintaan linear	10
7	Kurva permintaan elastis	10
8	Kurva permintaan Inelastis	11
9	Kurva Penawaran Inelastis	12
10	Kerangka berpikir	18
11	Rata-rata harga beras kualitas bawah I di Provinsi Jawa bagian barat 2019-2026	33
12	Rata-rata harga beras kualitas bawah II di Provinsi Jawa bagian barat 2019-2026	34
13	Rata-rata harga beras kualitas medium I di Provinsi Jawa bagian barat 2019-2026	35
14	Rata-rata harga beras kualitas medium II di Provinsi Jawa bagian barat 2019-2026	36
15	Rata-rata harga beras kualitas super I di Provinsi Jawa bagian barat 2019-2026	37
16	Rata-rata harga beras kualitas super II di Provinsi Jawa bagian barat 2019-2026	38
17	Kinerja RMSE berdasarkan pasar beras di Jawa bagian barat	41
18	Distribusi frekuensi kemenangan model pada berbagai horizon di Jawa bagian barat	42
19	Distribusi frekuensi kemenangan model pada berbagai kualitas beras di Jawa bagian barat	44
20	Distribusi frekuensi kemenangan model pada berbagai regularisasi di Jawa bagian barat	45