

**KOMPARASI *LINEAR REGRESSION* DAN *POLYNOMIAL REGRESSION*  
UNTUK PREDIKSI PRODUKSI DAGING SAPI  
(STUDI KASUS INDONESIA DAN PROVINSI JAWA BARAT)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari  
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Ilmu Komputer



Oleh  
Ferdiansyah  
NIM 1703924

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2024**

**KOMPARASI *LINEAR REGRESSION* DAN *POLYNOMIAL REGRESSION*  
UNTUK PREDIKSI PRODUKSI DAGING SAPI  
(STUDI KASUS INDONESIA DAN PROVINSI JAWA BARAT)**

Oleh  
Ferdiansyah  
1703924

Sebuah Skripsi yang Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer di Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam

© Ferdiansyah  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak  
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

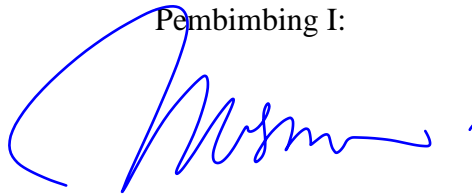
**FERDIANSYAH**

1703924

**KOMPARASI *LINEAR REGRESSION* DAN *POLYNOMIAL REGRESSION* UNTUK PREDIKSI PRODUKSI DAGING SAPI  
(STUDI KASUS INDONESIA DAN PROVINSI JAWA BARAT)**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I:



**Dr. Muhamad Nursalman M.T.**

NIP. 197909292006041002

Pembimbing II:

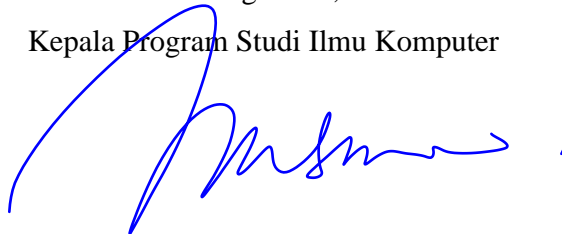


**Yaya Wihardi, S.Kom., M.Kom.**

NIP. 198903252015041001

Mengetahui,

Kepala Program Studi Ilmu Komputer



**Dr. Muhamad Nursalman M.T.**

NIP. 197909292006041002

**KOMPARASI *LINEAR REGRESSION* DAN *POLYNOMIAL REGRESSION*  
UNTUK PREDIKSI PRODUKSI DAGING SAPI  
(STUDI KASUS INDONESIA DAN PROVINSI JAWA BARAT)**

**ABSTRAK**

Produksi daging sapi merupakan komponen krusial dalam sektor peternakan, yang berpengaruh besar terhadap ketahanan pangan dan perekonomian, khususnya di Indonesia dan Provinsi Jawa Barat. Prediksi akurat terhadap produksi daging sapi menjadi sangat penting untuk perencanaan strategis guna memenuhi permintaan domestik dan menjaga stabilitas harga. Penelitian ini menggunakan algoritma *Linear Regression* dan *Polynomial Regression* untuk memprediksi produksi daging sapi di Indonesia dan Provinsi Jawa Barat. Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Dalam memprediksi jumlah produksi daging sapi di Indonesia dan Jawa Barat, algoritma *Linear Regression* dan *Polynomial Regression* menunjukkan perbedaan dalam akurasi prediksi. Di Indonesia, *Linear Regression* memiliki nilai MAPE sebesar 9,7%, sementara *Polynomial Regression* Orde 2 menunjukkan nilai MAPE yang lebih rendah yaitu 7,6%, dan *Polynomial Regression* Orde 3 memiliki nilai MAPE 7,4%. Di Jawa Barat, *Linear Regression* mencatat nilai MAPE 5,8%, *Polynomial Regression* Orde 2 memiliki nilai MAPE yang lebih baik yaitu 4,0%, dan *Polynomial Regression* Orde 3 memiliki nilai MAPE 9,8%. Hasil ini menunjukkan bahwa *Polynomial Regression* Orde 3 secara umum memberikan prediksi yang lebih akurat di Indonesia, sementara *Polynomial Regression* Orde 2 unggul di Jawa Barat.

**Kata Kunci:** *Linear Regression*, MAPE, *Polynomial Regression*, Produksi Daging Sapi.

**KOMPARASI *LINEAR REGRESSION* DAN *POLYNOMIAL REGRESSION*  
UNTUK PREDIKSI PRODUKSI DAGING SAPI  
(STUDI KASUS INDONESIA DAN PROVINSI JAWA BARAT)**

**ABSTRACT**

*Beef production is a crucial component of the livestock sector, significantly impacting food security and the economy, especially in Indonesia and West Java Province. Accurate predictions of beef production are vital for strategic planning to meet domestic demand and maintain price stability. This study employs Linear Regression and Polynomial Regression algorithms to predict beef production in Indonesia and West Java Province. The models are evaluated using the MAPE (Mean Absolute Percentage Error) metric. In predicting the amount of beef production in Indonesia and West Java, the Linear Regression and Polynomial Regression algorithms showed differences in prediction accuracy. In Indonesia, Linear Regression had a MAPE value of 9.7%, while Polynomial Regression of Order 2 showed a lower MAPE of 7.6%, and Polynomial Regression of Order 3 had a MAPE of 7.4%. In West Java, Linear Regression recorded a MAPE of 5.8%, Polynomial Regression of Order 2 had a better MAPE of 4.0%, and Polynomial Regression of Order 3 had a MAPE of 9.8%. These results indicate that Polynomial Regression of Order 3 generally provides more accurate predictions in Indonesia, while Polynomial Regression of Order 2 performs better in West Java.*

**Keywords:** *Beef Production, Linear Regression, MAPE, Polynomial Regression.*

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Pendahuluan .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1. Penelitian Terkait .....	6
2.2. Produksi Daging Sapi.....	7
2.2.1. Tahapan Produksi Daging Sapi.....	8
2.2.2. Strategi Peningkatan Produksi Daging Sapi .....	10
2.3. Peramalan/Prediksi.....	13
2.4. <i>Linear Regression</i> .....	14
2.5. <i>Polynomial Regression</i> .....	16
2.6. MAPE.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19

3.1. Desain Penelitian.....	19
3.2. Lingkungan Komputasi.....	21
3.2.1. Alat Penelitian.....	21
3.2.2. Bahan Penelitian.....	22
<b>BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
4.1. Hasil .....	25
4.1.1. Pembuatan Dataset .....	25
4.1.2. Pengembangan Model.....	28
4.1.3. Implementasi Model.....	33
4.1.4. Skenario Eksperimen .....	42
4.1.5. Eksperimen.....	43
4.1.6. Evaluasi dan Analisis Model.....	54
4.2. Pembahasan.....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>
5.1. Kesimpulan .....	57
5.2. Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Produksi Daging Sapi di Indonesia Tahun 2014 - 2023.....	8
Gambar 2.2 Contoh grafik <i>Linear Regression</i> .....	14
Gambar 2.3 Contoh grafik <i>Polynomial Regression</i> .....	16
Gambar 3.1 Desain penelitian .....	19
Gambar 4.1 Halaman <i>Website Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> .....	26
Gambar 4.2 Format data unduhan dari <i>website Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> .....	27
Gambar 4.3 Halaman <i>website</i> Badan Pusat Statistik Indonesia.....	27
Gambar 4.4 Format data unduhan dari <i>website</i> Badan Pusat Statistik.....	28
Gambar 4.5 Proyeksi hasil training di Indonesia menggunakan <i>Linear Regression</i> .....	35
Gambar 4.6 Proyeksi hasil training di Jawa Barat menggunakan <i>Linear Regression</i> .....	37
Gambar 4.7 Proyeksi hasil training data di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 2 .....	40
Gambar 4.8 Proyeksi hasil training data di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 3 .....	40
Gambar 4.9 Proyeksi hasil training data di Jawa Barat menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 2 .....	42
Gambar 4.10 Proyeksi hasil training data di Jawa Barat menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 3 .....	42
Gambar 4.11 Proyeksi testing data di Indonesia menggunakan <i>Linear Regression</i> .....	44
Gambar 4.12 Prediksi data masa mendatang di Indonesia menggunakan <i>Linear Regression</i> .....	45
Gambar 4.13 Proyeksi hasil testing data di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 2 .....	46
Gambar 4.14 Proyeksi hasil testing data di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 3 .....	46



Gambar 4.15 Proyeksi prediksi masa mendatang di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 2.....	47
Gambar 4.16 Proyeksi prediksi masa mendatang di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 3.....	48
Gambar 4.17 Proyeksi hasil testing data produksi daging di Indonesia menggunakan <i>Linear Regression</i> .....	49
Gambar 4.18 Proyeksi prediksi produksi daging masa mendatang di Indonesia menggunakan <i>Linear Regression</i> .....	50
Gambar 4.19 Hasil testing produksi daging di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 2.....	51
Gambar 4.20 Hasil testing produksi daging di Jawa Barat menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 3.....	52
Gambar 4.21 Prediksi produksi daging di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 2 masa mendatang .....	53
Gambar 4.22 Prediksi produksi daging di Indonesia menggunakan <i>Polynomial Regression</i> Orde 3 masa mendatang .....	53

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hakim, R. R., Riani, S., Saragih, E. M. S., Rukayah, S., & Pangestu, A. (2023). Memprediksi Produksi Daging Sapi di Jawa Timur Menggunakan Analisis Regresi Linear. *Prosiding SENACENTER (Seminar Nasional Cendekia Peternakan)*, 2(1), 238–241. <https://prosiding.fp.uniska-kediri.ac.id/index.php/senacenter/article/view/70>
- Dama, H. R. A., Supianto, A. A., & Setiawan, N. Y. (2021). Analisis Penggunaan Model Regresi untuk Prediksi Penjualan Spare Part pada AHASS Nur Andhita Grogol. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(12), 5591–5603. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Danan. (2023). *Proses Produksi Daging Sapi*. Diakses pada 25 Agustus 2025, dari <https://www.sumbermakanan.co.id/detail/artikel/24/proses-produksi-daging-sapi>
- Desa Caruy. (2024). *Strategi Peningkatan Produksi Daging Sapi dalam Peternakan Skala Kecil*. <https://caruy.desa.id/strategi-peningkatan-produksi-daging-sapi-dalam-peternakan-skala-kecil>
- Dewi, M. M., Farida, L. D., & Nuraminudin, M. (2023). Regresi Linier untuk Prediksi Konsumsi dan Produksi Daging Unggas (Studi Kasus : Provinsi Jawa Barat). *Journal of Information System Management (JOISM) e-ISSN*, 4(2), 81–85.
- Dewi, R., & Evi, R. (2018). Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Eksponensial Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa. *Jensi*, 2(1), 10.
- Eka, A., Juarna, A., Informatika, T., Industri, F. T., & Gunadarma, U. (2021). Prediksi Produksi Daging Sapi Nasional dengan Metode Regresi Linier dan Regresi Polinomial. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(2), 209–215. <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.2.2722>
- Harits Muzaki, F., Joko Pranoto, W., & Kalimantan Timur, M. (2024). Analisis Regresi Linear Dalam Data Mining Untuk Prediksi Sijil Off Di Ksop Kelas I Samarinda. *Jurnal Ilmu Teknik*, 1(2), 261–266. <https://doi.org/10.62017/tektonik>

- Harsiti, Muttaqin, Z., & Srihartini, E. (2022). Penerapan Metode Regresi Linier Sederhana Untuk Prediksi Persediaan Obat Jenis Tablet. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(1), 12–16. <https://doi.org/10.30656/jsii.v9i1.4426>
- KEMENTERIAN PERTANIAN. (2023). *Buku Outlook KOMODITAS PETERNAKAN DAGING SAPI* (A. A. Susanti & R. K. Putra (ed.)). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Maulana, S. A. (2024). PENERAPAN METODE MONTE CARLO DALAM MEMPREDIKSI PRODUKSI DAGING SAPI DI PROVINSI SULAWESI UTARA Sandy. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 4424–4429.
- Murwanto, A. G. (2022). *PERTUMBUHAN DAN TREND ANALISIS POPULASI DAN PRODUKSI SAPI POTONG DI PROVINSI PAPUA BARAT*.
- Oladapo, D. I., Ametepey, E. Y., Akinsola, V. O., Amao, F. A., & Atoyebi, S. B. (2023). An Alternative Estimator for the Estimation of *Polynomial Regression Model (PRM)*. *Journal of Advances in Mathematics and Computer Science*, 38(7), 1–11. <https://doi.org/10.9734/jamcs/2023/v38i71768>
- Ostertagová, E. (2012). Modelling using polynomial regression. *Procedia Engineering*, 48(May), 500–506. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.09.545>
- Pratama, F. P. (2024). *Angka Konsumsi Daging Orang Indonesia Masih di Bawah Rata-Rata*. Diakses pada 26 Agustus 2024, dari [suarasurabaya.net](http://suarasurabaya.net). <https://www.suarasurabaya.net/info-grafis/2024/angka-konsumsi-daging-orang-indonesia-masih-di-bawah-rata-rata-buat-besok/>
- Putrajaya, B. A., Putra, A. B., & Hadiwiyanti, R. (2024). *Penerapan Metode Time Series Dalam Forecasting Penjualan Pada “ Nasi Goreng Bacot ” UPN “ Veteran ” Jawa Timur , Indonesia*. 3.
- Rakhman, A., Perjuangan, U. B., Cahyana, Y., Perjuangan, U. B., Perjuangan, U. B., Regresi, L., & Regresi, P. (2023). *Model Prediksi Kasus Covid-19 di Indonesia Menggunakan Metode Linear Regresi dan Polynomial Regresi*. IV, 94–101.
- Rusdiana, D. H. A. (2014). *Penerbit CV Pustaka Setia Bandung*. [http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku\\_Manajemen\\_Operasi.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku_Manajemen_Operasi.pdf)

- Saragih, J. (2023). Produksi Sapi Dalam Negeri Dan Kebijakan Swasembada Sapi. *Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR*, 15(12), 11–16.
- Tarigan, Z. A., Ameta Tarigan, Z., & Sagala, J. R. (2021). Peramalan (Forecasting) Jumlah Kunjungan Pasien Di Klinik Kasih Ibu Menggunakan Metode Weight Moving Average. *Jurnal Media Informatika [Jumin]*, 3(1), 38–44.  
<http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin>