

**PROPOSAL TUGAS BESAR UJIAN AKHIR SEMESTER  
PERMODELAN DAN SIMULASI**

**“Analisis dan Prediksi Pengaruh Inflasi Terhadap Rata-Rata  
Harga Beras per Tahun pada Beras Dengan Kualitas  
Premium dan Medium di Indonesia”**



**Dibuat Oleh:**

Gerrard Sebastian / 1203220018

Okky Rangga Pratama / 1203220011

Ali Rafli Putra Hakiki / 1203220107

**Prodi Informatika**

**Fakultas Informatika**

**Telkom University Surabaya**

**Mei 2024**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	
DAFTAR ISI .....	ii
LATAR BELAKANG .....	3
TUJUAN.....	5
DATA YANG DIGUNAKAN.....	6
DAFTAR PUSTAKA.....	10
LAMPIRAN.....	11

## **LATAR BELAKANG**

Beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar Masyarakat Indonesia. Beras merupakan sumber energi yang memiliki karbohidrat yang tinggi tetapi juga memiliki kandungan protein yang rendah. Beras sendiri merupakan hasil olahan dari produk pertanian yang dikenal sebagai “padi”. Beras dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pangan yaitu “nasi” melalui proses pengolahan yang sangat panjang dan sekaligus menjadi makanan pokok terpenting bagi hampir seluruh penduduk Indonesia. Selain itu beras juga digunakan sebagai bahan pembuat berbagai macam panganan dan kue-kue (seperti ketan, tapai, jamu beras kencur, param, bahkan arak dan air tajin. Lalu ada pula sebagai bahan pertepungan). Bahkan di Indonesia sendiri sangat banyak orang-orang yang memanfaatkan beras sebagai bahan dasar dalam pengolahan pangan. Masyarakat Indonesia sendiri biasanya mengonsumsi beras lokal ataupun beras impor. Konsumsi beras Masyarakat yang terus mengalami peningkatan tiap tahunnya, beriringan dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Hal tersebut membuat angka produksi beras di Indonesia cenderung mengalami kenaikan tiap tahunnya, yang diikuti pula dengan kenaikan harga beras setiap tahunnya. Kenaikan harga beras dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah Inflasi.

Inflasi sendiri merupakan salah satu indikator makroekonomi yang sangat diperhatikan oleh pemerintah, pelaku bisnis, juga masyarakat umum, dikarenakan memiliki dampak yang signifikan terhadap perekonomian suatu negara. Di Indonesia, inflasi memiliki pengaruh yang kompleks terhadap berbagai sektor ekonomi, termasuk sektor pertanian. Salah satu komoditas penting dalam sektor pertanian adalah beras, yang menjadi makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia.

Selama beberapa dekade terakhir, Indonesia telah mengalami fluktuasi inflasi yang signifikan, yang pada gilirannya mempengaruhi harga-harga barang konsumsi, termasuk harga beras. Namun, dampak inflasi terhadap harga beras tidak selalu sejalan dengan ekspektasi atau teori. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang mendalam untuk memahami hubungan antara inflasi dan harga beras, khususnya pada tingkat penggilingan.

Maka dari itu, kami melakukan sebuah Prediksi melalui program pemodelan dan simulasi menggunakan Bahasa python dan library modsumpy yang bertujuan untuk menginvestigasi dan menganalisis secara komprehensif pengaruh inflasi terhadap rata-rata harga beras di tingkat penggilingan di Indonesia. Dengan memahami hubungan ini, diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih baik bagi para pengambil keputusan di sektor pertanian dan ekonomi secara keseluruhan. Ada beberapa jenis beras yang digunakan oleh penduduk Indonesia, diantaranya adalah beras premium, medium, submedium, dan pecah.

Perlu diketahui bahwa penelitian ini mengambil sampel data yang dimulai dari rata-rata harga beras di Indonesia berjenis premium dan medium (beras lokal yang sudah diklasifikasi oleh Menteri Pertanian RI melalui Permentan no. 31 tentang kelas mutu beras sebagai dasar perubahan SNI beras dan sebagai upaya pemutakhiran standar beras nasional yang pada akhirnya menjadikan klasifikasi beras hanya terbagi dalam 2 kelas, yakni premium dan medium). Selanjutnya adalah data mengenai Inflasi dan GDP di Indonesia. Data terakhir merupakan tolak ukur waktu penelitian yang diambil dari kedua sumber data tersebut, yakni dimulai dari tahun 2015 hingga tahun 2022. Dengan demikian Penelitian mengenai “Analisis dan Prediksi Pengaruh Inflasi Terhadap Rata-Rata Harga Beras per Tahun pada Beras Dengan Kualitas Premium dan Medium di Indonesia” harus dilakukan, dan dikembangkan, serta perlu ditulis dan dibahas lebih lanjut lagi.

## **TUJUAN**

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Untuk menganalisa implikasi jangka panjang dari pengaruh inflasi terhadap perubahan rata-rata harga beras tiap tahunnya.
- Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh inflasi terhadap perubahan rata-rata harga beras tiap tahunnya.
- Untuk memprediksi rata-rata harga beras di masa mendatang berdasarkan pengaruh dari inflasi.
- Untuk memberikan dasar bagi penetapan kebijakan produksi beras lokal bagi pemerintah Indonesia serta pelaku produser beras di Indonesia.

## DATA YANG DIGUNAKAN

Penelitian ini menggunakan 2 sampel data yang diambil dari situs resmi Kaggle dan Badan Pusat Statistik Indonesia. Data ini nantinya akan diolah dalam penelitian ini menggunakan konsep permodelan dan simulasi. Adapun data yang digunakan mencakup informasi mengenai Rata-rata harga beras bulanan di tingkat penggilingan menurut kualitas dalam nilai (Rupiah/Kilogram) di Indonesia (data yang diambil dan diolah adalah data mengenai kualitas beras yaitu premium dan medium, Rata-rata harga beras dalam nilai Rp/Kg, dan Tahun. Selanjutnya adalah data mengenai Inflasi dan GDP di Indonesia (data yang diambil dan diolah adalah data mengenai Inflasi). Dari kedua sampel data tersebut ditentukan pula tolak ukur penelitian yang dimulai dari tahun 2015 hingga tahun 2022. Sampel data dapat diakses pada tautan berikut ini.

- Data Rata-rata harga beras:

<https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTAwIzI=/rata-rata-harga-beras-bulanan-di-tingkat-penggilingan-menurut-kualitas.html>

- Data Inflasi:

<https://www.kaggle.com/datasets/billycemerson/indonesian-inflation-and-gdp-data>

Adapun penelitian ini menggunakan tiga parameter statis yang akan dijabarkan dalam poin-poin berikut ini (dalam objek state).

- data\_kualitas: Jenis kualitas beras (Premium dan Medium).
- tahun\_awal\_prediksi: Tahun dimulainya prediksi pada proses simulasi (prediksi).

- tahun\_akhir\_prediksi: Tahun berakhirnya prediksi pada proses simulasi (prediksi).

Penelitian ini juga menggunakan tiga parameter dinamis yang akan dijabarkan dalam poin-poin berikut ini (dalam objek system).

- rata\_rata\_harga\_terkini: Rata-rata harga beras terkini tiap tahunnya.
- inflasi\_terkini: Inflasi terkini tiap tahunnya.
- tingkat\_pertumbuhan\_terkini: Tingkat pertumbuhan rata-rata harga beras terkini tiap tahunnya.

	Kualitas beras	Tahun	Rata-rata harga (Rp/Kg)	Tingkat pertumbuhan (%) \
0	Medium	2015	9106.63	12.380498
1	Medium	2016	9059.34	-0.519292
2	Medium	2017	8959.58	-1.101184
3	Medium	2018	9509.54	6.138234
4	Medium	2019	9414.03	-1.004360
5	Medium	2020	9533.78	1.272038
6	Medium	2021	9059.67	-4.972949
7	Medium	2022	9501.05	4.871921
8	Premium	2015	9360.65	12.733143
9	Premium	2016	9335.98	-0.263550
10	Premium	2017	9468.85	1.423204
11	Premium	2018	9744.62	2.912392
12	Premium	2019	9688.26	-0.578370
13	Premium	2020	9920.03	2.392277
14	Premium	2021	9574.26	-3.485574
15	Premium	2022	9972.88	4.163455
Inflasi				
0	0.063631			
1	0.035258			
2	0.038088			
3	0.031983			
4	0.030306			
5	0.019210			
...				
12	0.030306			
13	0.019210			
14	0.015601			
15	0.042095			

*Gambar 1 Data Olahan*

Berdasarkan data olahan diatas, dengan menggunakan konsep permodelan dan simulasi, maka penelitian mengenai “Analisis dan Prediksi Pengaruh Inflasi Terhadap Rata-Rata Harga Beras per Tahun pada Beras Dengan Kualitas Premium dan Medium di Indonesia” yang dimulai dari tahun 2015 hingga tahun 2022 dapat diteliti dengan baik, benar, dan lebih efektif serta efisien. Berdasarkan gambar diatas, data yang diolah berjumlah 15 datapoint yang mencakup 1 region saja, yaitu Indonesia. Penelitian ini memperlihatkan hasil riset dan analisa mengenai seberapa besar implikasi dan pengaruh inflasi terhadap rata-rata harga beras tiap tahunnya, dan untuk



memprediksi rata-rata harga beras di masa mendatang (dengan tolak ukur penelitian 10 tahun kedepan) berdasarkan pengaruh dari inflasi.

Adapun penelitian ini menggunakan konsep mengenai TimeSeries yang digunakan untuk menyimpan hasil simulasi setiap tahunnya dimulai dari data mengenai tahun awal hingga tahun akhir, dan konsep mengenai SweepSeries yang digunakan untuk menguji pengaruh tingkat pertumbuhan harga beras terhadap rata-rata harga beras pada tahun akhir untuk melihat bagaimana variasi dari data tersebut yang dipengaruhi oleh tingkat inflasi di Indonesia tiap tahunnya.

## DAFTAR PUSTAKA

### References

Anwar, M. C., 2021. *Beda Beras Premium dan Medium: Definisi dan Cara Tahu Ciri-cirinya*. [Online]

Available at: [https://money.kompas.com/read/2021/03/18/164408926/beda-beras-premium-dan-medium-definisi-dan-cara-tahu-ciri-cirinya?page=all#google\\_vignette](https://money.kompas.com/read/2021/03/18/164408926/beda-beras-premium-dan-medium-definisi-dan-cara-tahu-ciri-cirinya?page=all#google_vignette)

[Accessed 9 May 2024].

Jogja, P., -. *Poltekkes Kemenkes Jogjakarta*. [Online]

Available at: <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/943/4/Chapter2.doc.pdf>

[Accessed 9 May 2024].

Suryani, N., Abdurrachim, R. & Alindah, N., 2016. Analisis Kandungan Karbohidrat, Serat Dan Indeks Glikemik Pada Hasil Olahan Beras Siam Unus Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 7(1), pp. 1-9.

## **LAMPIRAN**

Link GitHub (Dokumentasi Program):

- <https://bit.ly/TubesPersimGSORPARPH>