

BAB 1

USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Umum Masalah

Pergerakan harga pangan memiliki dampak langsung pada ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Permasalahan yang sering terjadi pada pergerakan harga pangan di Indonesia yaitu terjadinya fluktuasi harga dan persediaan pasokan yang tidak memenuhi kebutuhan masyarakat. Hal tersebut berdampak negatif pada kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat. Fluktuasi harga yang tinggi tanpa mengetahui dengan jelas faktor penyebabnya dapat memicu inflasi dan mengganggu stabilitas ekonomi secara keseluruhan.

1.1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam konteks ekonomi, sosial, dan politik, harga komoditas pangan memiliki peran penting yang signifikan dalam menentukan stabilitas ekonomi dan kesejahteraan masyarakat [1]. Oleh karena itu, pemahaman yang akurat tentang pergerakan harga pangan menjadi kunci dalam mengambil kebijakan yang efektif. Pemerintah perlu mengendalikan inflasi dan menjaga pasokan pangan yang memadai. Tentunya, pemahaman ini bukan tanpa tantangan. Sering kali, terdapat ketidaksesuaian data harga pangan antara informasi yang diperoleh dari pemerintahan dengan yang berlaku di lapangan. Pernyataan ini ditegaskan oleh Analis Ketahanan Pangan Muda Badan Pangan Nasional, Jan Piter Sinaga. Ketidaksesuaian data semacam ini dapat mengakibatkan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan terkait kebijakan pangan nasional. Sehingga munculnya kepentingan strategis dalam mengendalikan harga pangan, karena fluktuasi harga dapat berdampak langsung pada kondisi ekonomi dan sosial secara umum. Inflasi harga pangan jika tidak dikelola dengan baik, dapat mempengaruhi daya beli masyarakat, dan stabilitas sosial. Hal ini dibuktikan oleh riset yang dilakukan Badan Pusat Statistik, yaitu kontribusi Garis Kemiskinan Makanan (GKM) terhadap garis kemiskinan pada Maret 2018 sebesar 73,48%, sisanya disumbang oleh komoditas nonpangan (perumahan, sandang, pendidikan, dan kesehatan). Hal ini menunjukkan bahwa apabila terjadi kenaikan tingkat harga atau inflasi suatu komoditas pangan maka akan menaikkan garis kemiskinan dan meningkatkan angka kemiskinan, dengan syarat pendapatan masyarakat tetap [2]. Oleh karena itu, pemerintahan perlu memiliki alat yang memungkinkan mereka untuk memanfaatkan data harga pangan dengan lebih efisien.

Salah satu tantangan utama dalam pengelolaan harga pangan adalah kemampuan untuk mengidentifikasi periode-periode tertentu di mana harga pangan mengalami kenaikan signifikan. Dengan memiliki wawasan yang lebih baik tentang pola kenaikan harga ini, pemerintahan dapat lebih baik mempersiapkan diri untuk menghadapinya, baik melalui intervensi pasar yang tepat maupun kebijakan lainnya. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, Badan Pangan Nasional (BAPANAS) bersama Telkom University dan Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN) bekerja sama dalam pengembangan program prediksi harga pangan di Indonesia. Program ini akan mengintegrasikan data-data yang dimiliki oleh BAPANAS seperti data harga pangan dan data stok pangan. Dengan demikian, pemerintahan akan memiliki akses ke informasi yang lebih akurat dan *real time* tentang pergerakan harga pangan.

Dengan pemahaman yang lebih baik tentang dinamika harga pangan, BAPANAS dapat merencanakan dan melaksanakan kebijakan yang lebih efektif untuk mengendalikan inflasi harga pangan, menjaga ketersediaan pangan, dan memastikan stabilitas ekonomi serta kesejahteraan masyarakat. Selain itu, program ini juga akan membantu dalam identifikasi tanggal-tanggal kunci di mana harga pangan cenderung naik, memungkinkan pemerintahan untuk lebih baik mempersiapkan langkah-langkah yang diperlukan.

Dalam konteks kerja sama ini, Telkom University sebagai mitra akan berperan dalam pengembangan algoritma prediksi harga pangan yang akurat dan dapat diandalkan. Dengan kombinasi keahlian dari berbagai pihak, program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam mengatasi permasalahan harga pangan dan memperkuat ketahanan pangan nasional

1.1.2 Analisa Masalah

Inovasi yang dihasilkan dalam *Capstone Design “Enhancing Price Prediction Accuracy for Indonesia Rice Commodity: A Machine Learning and Factor-Based Research”* akan mempengaruhi aspek-aspek berikut:

1.1.2.1 Aspek Ekonomi

Inovasi ini memiliki potensi untuk memberikan prediksi harga pangan di masa depan, serta melakukan analisis mendalam terhadap faktor-faktor yang berkontribusi pada kenaikan harga pangan. Melalui analisis ini, inovasi ini dapat berperan sebagai alat penting dalam membantu pemerintah mengidentifikasi tindakan yang perlu diambil untuk menjaga stabilitas harga pangan dan menjaga daya beli masyarakat. Inovasi ini juga mampu memberikan wawasan yang berharga bagi pelaku bisnis di sektor pangan, memungkinkan mereka untuk

membuat keputusan yang lebih tepat dalam perencanaan pasokan dan distribusi produk mereka.

1.1.2.2 Aspek Sosial

Kenaikan harga pangan secara tiba-tiba dapat berdampak pada stabilitas sosial. Dengan memiliki informasi yang lebih baik tentang pergerakan harga pangan, pemerintahan dapat mengambil langkah-langkah preventif untuk mencegah dampak sosial negatif, dan memastikan kesejahteraan sosial yang lebih baik. Pemerintah juga dapat menggunakan data hasil prediksi untuk merumuskan kebijakan yang mendukung akses pangan yang terjangkau bagi masyarakat, dan mengurangi tekanan ekonomi pada rumah tangga.

1.1.2.3 Aspek Keberlanjutan (*sustainability*)

Inovasi ini memiliki potensi untuk menjadi alat yang berharga bagi BAPANAS dalam perencanaan pasokan pangan yang lebih efektif. Dengan memanfaatkan teknologi ini, BAPANAS dapat memastikan ketersediaan pangan yang memadai, dan menjaga stabilitas harga pangan bagi masyarakat. Selain itu, implementasi inovasi ini juga dapat mendukung tujuan keberlanjutan di sektor pertanian, dimana sektor pertanian adalah sektor penting di Indonesia.

1.1.2.4 Aspek Kerjasama Institusi

Dalam aspek kerjasama institusi, penelitian ini mencerminkan kerjasama yang erat antara Badan Pangan Nasional, Telkom University, dan Badan Riset Inovasi Nasional. Kolaborasi ini menjadi landasan untuk berbagi pengetahuan, sumber daya, dan teknologi informasi guna menjaga stabilitas harga pangan di Indonesia dengan lebih efektif. Dalam dunia yang terus berkembang, kerjasama lintas sektor seperti ini menyoroti pentingnya bersatu untuk mengatasi tantangan kompleks dalam pengelolaan harga pangan.

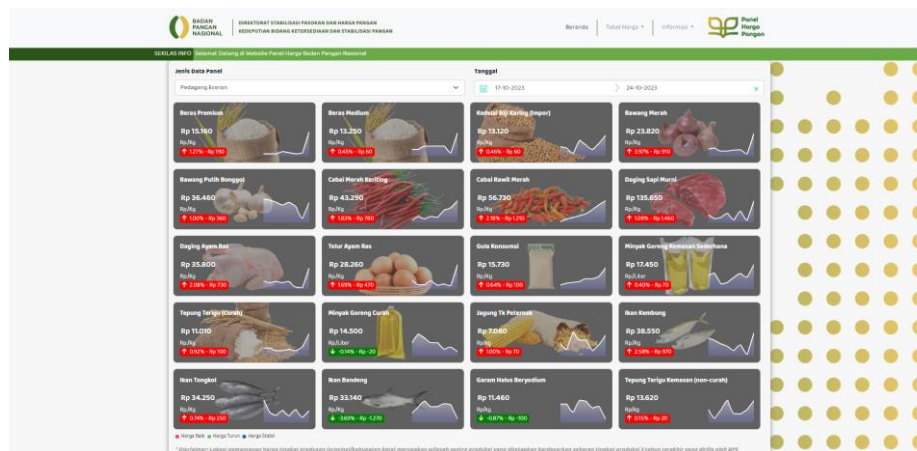
1.1.3 Tujuan *Capstone*

Capstone ini bertujuan untuk mengatasi masalah fluktuasi harga pangan yang tinggi dan inflasi dalam harga pangan di Indonesia, khususnya yang terkait dengan BAPANAS. Tujuan lainnya yang ingin dicapai adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi perubahan harga pangan di Indonesia. Pembuatan *Capstone Design* ini ditujukan untuk menciptakan teknologi *machine learning* (ML) yang dapat memprediksi harga pangan di masa depan yang terintegrasi pada *website*. Pendekatan ini akan mempertimbangkan berbagai faktor

yang memengaruhi pergerakan harga, seperti hari libur nasional, stok pangan terkait, dan jumlah produksi padi.

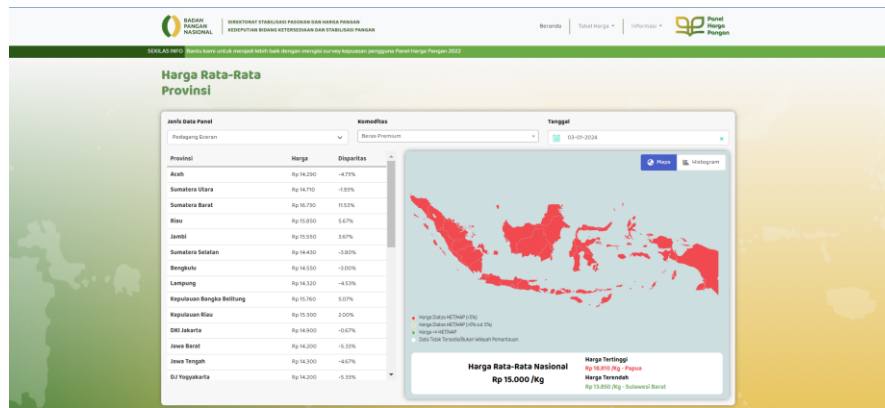
1.2 Analisa Solusi yang Ada

BAPANAS telah memiliki solusi untuk memonitor pergerakan harga pangan melalui panel harga berbasis situs web. Data pada panel harga ini terhubung pada *database* BAPANAS dan diperbarui secara harian dengan data harga terbaru. Halaman utama web ini dapat diakses langsung melalui tautan <https://panelharga.badanpangan.go.id/> atau dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Halaman Utama Panel Harga BAPANAS

Fitur utama dari solusi ini terlihat pada Gambar 1.1 yaitu *user* dapat melihat data harga dari 20 jenis pangan di Indonesia. Selain itu, *user* dapat memilih 3 jenis sumber data harga yaitu sumber data dari pedagang eceran, pedagang grosir, dan produsen. Pada web ini juga terdapat visualisasi grafik yang memperlihatkan perubahan harga rata-rata nasional secara harian dengan kemampuan untuk mengatur rentang waktu tanggal sesuai kebutuhan. Keunggulan lainnya adalah adanya fitur untuk menampilkan harga rata-rata harian dari setiap provinsi di Indonesia lengkap dengan persentase disparitas harga dari hari sebelumnya yang divisualisasikan melalui tabel. Fitur ini dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Fitur Visualisasi Harga Rata-Rata Provinsi

Namun, ada beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Produk ini hanya dapat menampilkan data harga yang sudah terjadi di masa lampau, tidak memiliki kemampuan untuk memberikan perkiraan atau estimasi harga pangan di masa mendatang. Selain itu, terdapat data harga yang kosong untuk beberapa komoditas pada tanggal tertentu. Oleh karena itu, produk ini memiliki keterbatasan dalam membantu BAPANAS dalam menganalisis pergerakan harga pangan di masa yang akan datang. Produk ini lebih cocok digunakan oleh masyarakat umum yang ingin memantau perubahan harga harian komoditas pangan.