

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan bahan makanan pokok utama yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat, yang mana Indonesia termasuk dalam bagian enam negara di Asia yang memiliki tingkat produksi dan konsumsi beras tertinggi dengan nilai mencapai 80% jumlah produksi [1]. Fluktuasi harga beras berdampak signifikan terhadap kondisi sosial-ekonomi masyarakat, terutama bagi kalangan masyarakat menengah kebawah karena beras memiliki peran penting dalam stabilitas sosial-ekonomi sehingga meramalkan harga beras di jangka pendek akan menjadi hal yang esensial. [2]

Harga beras merupakan unsur penting dalam pencapaian ketahanan pangan, yang mana peningkatan dan penurunan harga beras sangat penting untuk dijaga kestabilannya. Karena kenaikan harga beras yang terjadi akibat ketersediaan beras lebih rendah dari permintaan yang ada akan memberatkan masyarakat [3]. Adanya proses meramalkan harga beras di jangka pendek dapat bermanfaat bagi beberapa aktor terkait. Yang pertama, bagi pemerintahan meramalkan harga beras digunakan untuk mengambil kebijakan guna menjaga stabilitas harga dan pasokan pangan nasional. Kedua, bagi pengusaha dan distributor pangan peramalan harga beras ini dapat membantu dalam perencanaan logistik seperti pembelian dan penjualan beras yang lebih efisien. Sedangkan, bagi konsumen akan menjadi sangat menguntungkan karena mereka dapat mengantisipasi adanya perubahan harga yang mungkin terjadi dalam waktu dekat. [2]

Fluktuasi harga beras dalam masyarakat sangat berpengaruh terhadap inflasi, stabilitas sosial dan ketahanan pangan [4]. Dengan adanya kenaikan harga beras, daya beli masyarakat akan menurun karena pengaruh pendapatan yang dimiliki masyarakat sehingga akan mempengaruhi stabilitas ekonomi mereka. Bahkan sebaliknya, dengan turunnya harga beras maka daya beli masyarakat akan meningkat. Hal tersebut dikarenakan masyarakat akan menambah stok beras guna menghindari dan mengantisipasi terjadinya lonjakan kenaikan harga beras yang akan datang. [5]

Di era perkembangan teknologi saat ini, media sosial menjadi tempat untuk memberikan opini dan hal yang masyarakat alami terkait isu-isu yang terjadi saat ini termasuk kenaikan harga beras. Twitter atau X menjadi salah satu media sosial yang banyak digunakan sebagai ruang perbincangan salah satunya terkait isu-isu ekonomi. Hiruk-pikuk yang terjadi di media sosial sering memberikan kepanikan, keresahan bahkan antisipasi masyarakat terhadap adanya fenomena ekonomi, termasuk fluktuasi harga bahan pokok seperti beras. Namun, dengan adanya fenomena hiruk-pikuk di media sosial menjadi pertanyaan yang perlu diteliti apakah hal tersebut berdampak langsung terhadap fluktuasi harga beras atau tidak. Sehingga, hal ini menjadikan media sosial sebagai salah satu sumber data yang dapat dianalisis untuk melihat tren pola dan respon masyarakat terhadap fenomena fluktuasi harga beras.[4]

Sehingga, dengan adanya fenomena tersebut perlu dilakukannya cara untuk memprediksi harga beras berdasarkan data historis dan informasi dari media sosial. Hal ini akan membantu pemerintah dalam merencanakan strategi untuk menstabilkan harga beras dan membantu konsumen atau masyarakat dalam mengantisipasi terhadap potensi kenaikan harga beras dalam waktu yang dekat. Selain itu, dilakukannya prediksi harga beras ini guna untuk meningkatkan ketahanan pangan nasional.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian yang berhubungan dengan prediksi harga dan media sosial. Pada penelitian [6] digunakan metode Long Short Term Memory guna meningkatkan prediksi harga saham yang dikombinasikan dengan jejaring sosial, pada penelitian tersebut dapat dibuktikan bahwa variabel jejaring sosial merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan akurasi dalam prediksi. Sedangkan, pada penelitian [7] menggunakan pre-trained model RoBERTa untuk menganalisis sentimen masyarakat di twitter mengenai perubahan harga minyak dalam jangka waktu 3 tahun terakhir serta metode Long Short Term Memory untuk memprediksi harga minyak dalam 1 tahun kedepan. Pada penelitian tersebut diperoleh jumlah sentimen negatif sebanyak 21149, netral sebanyak 50586, positif sebanyak 6222 dan nilai error MSE sebesar 0.005 serta nilai MAE sebesar 0.02, yang mana hal tersebut membuktikan bahwa semakin tinggi harga minyak goreng maka semakin tinggi juga sentimen negatif yang diperoleh pada media sosial Twitter.

Dan juga ada beberapa penelitian sebelumnya terkait prediksi harga beras. Pada penelitian [1] digunakan metode *Gradient Boosted Trees Regression* untuk memprediksi harga beras premium di tahun 2024 dengan memperoleh nilai *MSE* sebesar 0.0473 dan nilai evaluasi *R-Squared* sebesar 0.9047, hal tersebut menyatakan bahwa metode tersebut memiliki nilai keakuratan yang tinggi dalam memprediksi harga beras. Pada penelitian [8] digunakan metode *Long Short Term Memory* untuk melakukan prediksi rerata harga beras dalam tingkat grosir di Indonesia yang memperoleh nilai *RMSE* terkecil yakni 0.43, hal tersebut dapat membuktikan bahwa penggunaan metode tersebut mampu dalam memprediksi harga beras di tingkat grosir. Penelitian [9] menggunakan metode *Long Short Term Memory* untuk melakukan prediksi harga beras berdasarkan kualitasnya, dalam penelitiannya diperoleh nilai evaluasi *MAE* pada beras dengan kualitas premium sebesar 8.49, medium 89.6 dan luar kulit sebesar 96.99. Sedangkan pada penelitian [5] menggunakan metode *Stacked LSTM* untuk melakukan pemodelan pada prediksi harga beras medium di wilayah Jawa Timur yang memperoleh model terbaik yakni pada algoritma optimasi Adamax dengan nilai *RMSE* 10912.197367298677.

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis terkait prediksi kenaikan harga beras Menggunakan Metode *Long Short Term Memory (LSTM)* dengan basis data deret berkala dan opini media sosial *twitter(X)* dengan menggabungkan data harga beras dan data *twitter(X)* untuk melakukan peramalan harga beras dalam jangka pendek dan dapat memberikan jawaban terkait pertanyaan apakah benar tren di media sosial berdampak terhadap kenaikan harga beras yang dapat dilihat berdasarkan nilai evaluasi dari model yang digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang dapat dipaparkan rumusan masalah sebagai berikut:

1.2.1 Permasalahan

Terjadinya fluktuasi harga beras sering menimbulkan keresahan di kalangan masyarakat menengah kebawah, hal ini di ekspresikan dalam komentar-komentar yang

ditulis pada media sosial twitter(X). Sehingga, diperlukannya model yang dapat membuktikan bahwa adanya fenomena fluktuasi harga beras pada media sosial Twitter (X) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga beras guna mengantisipasi terjadinya lonjakan harga beras yang dapat mempengaruhi stabilitas ekonomi di Indonesia.

1.2.2 Solusi Permasalahan

Pada penelitian ini diusulkan model prediksi harga beras berbasis *Long Short Term Memory (LSTM)* dengan basis data deret berkala dan pengaruh media sosial *twitter(X)*. Pada model ini akan dilakukan penggabungan antara data historis harga beras dan komentar di media sosial *twitter(X)* terkait kenaikan harga beras untuk memprediksi harga beras di masa depan.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan solusi yang telah ditentukan, maka terdapat pertanyaan penelitian pada tugas akhir ini yakni

1. Bagaimana nilai hasil kinerja suatu model *Long Short Term Memory (LSTM)* dalam melakukan prediksi harga beras di masa depan dengan menggunakan data historis harga beras dan opini media sosial *twitter(x)*?
2. Apa pengaruh opini media sosial *twitter(X)* terhadap harga beras?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Untuk memperoleh nilai hasil kinerja model *Long Short Term Memory (LSTM)* terhadap prediksi harga beras di masa depan berdasarkan sentimen masyarakat pada *Twitter(X)* mengenai fenomena fluktuasi harga beras.

1.3.2 Manfaat

Penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, pemerintah, produsen dan sebagainya untuk mengetahui harga beras di masa depan guna mengantisipasi adanya kenaikan dan penurunan harga beras demi menjaga stabilitas ekonomi di Indonesia.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diperlukan adanya batasan masalah agar hal yang dibahas tidak keluar dari topik pembahasan, maka diberikan batasan-batasan berikut:

1. Data harga beras medium diperoleh dari *website* Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional (PIHPS Nasional) <https://www.bi.go.id/hargapangan> yang diambil dalam sehari dengan rentang waktu dari tahun 2021 pada bulan Januari di tanggal 1 sampai tahun 2024 bulan Januari pada tanggal 1 dengan jumlah data sebanyak 1096 data harga beras.
2. Data opini masyarakat yang diambil dari media sosial *twitter(X)* dengan menggunakan kata kunci “harga beras” yang akan diberi label negatif dan positif menggunakan library TextBlob yang diambil dalam rentang waktu dari tanggal 1 Januari 2021 sampai 1 Januari 2024 dalam perharinya dan diperoleh data sebanyak 26759 data komentar.
3. Prediksi dilakukan selama 1 hari kedepan berdasarkan prediksi jangka pendek.
4. Dataset yang digunakan untuk pengolahan sebanyak 997 data dengan 300 fitur.

1.5 Sistematika Proposal

Penyusunan proposal merupakan tahap awal dari setiap proses yang dilakukan. Berikut sistematika penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

Bab I berisi tentang pendahuluan yang akan dilakukan pada penelitian ini. Bab ini membahas terkait latar belakang, permasalahan yang ada, solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan, tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian, batasan-batasan yang ada dalam penelitian serta sistematika penulisan proposal.

Bab II berisi tentang kajian pustaka yang menjelaskan mengenai topik dan metode yang dijadikan landasan teori dalam penelitian ini. Diantaranya materi yang dibahas adalah metode *Long Short Term Memory (LSTM)* dan penelitian terkait.

Bab III membahas tentang metode yang diusulkan yang berisi penjelasan terkait alur sistem penelitian seperti pengumpulan data yang akan digunakan preprocessing, splitting data, pemodelan serta terdapat skenario model.

Bab IV berisi tentang hasil dan pembahasan mengenai implementasi dari metode yang diusulkan serta hasil analisis mengenai implementasi tersebut.

Bab V membahas mengenai kesimpulan hasil dari penelitian yang dilakukan, serta berisi saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya berdasarkan analisis hasil yang dijelaskan pada bab IV.

[illegible]