

BAB I

PENDAHULUAN

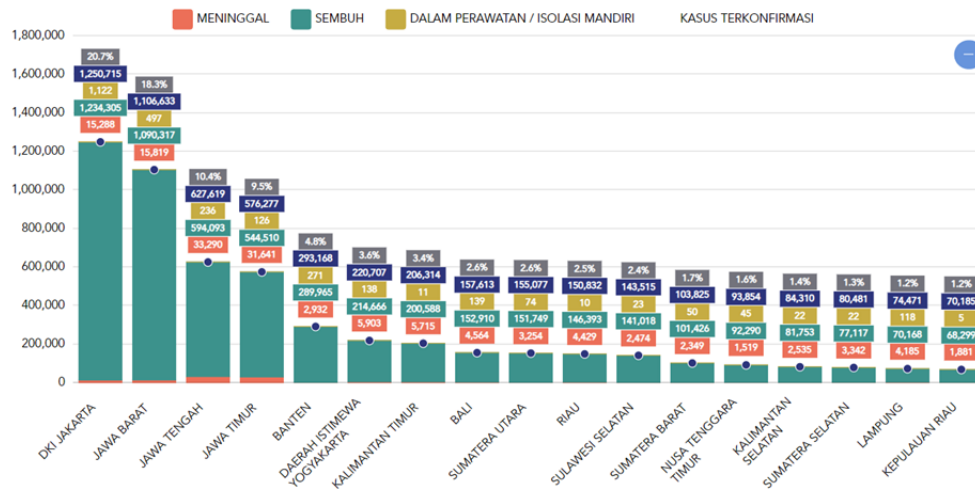
1.1 Latar Belakang

Krisis ekonomi adalah suatu keadaan dimana menurunnya perekonomian disuatu negara yang disebabkan oleh banyaknya perusahaan yang tutup dan meningkatnya jumlah pengangguran. Dunia sudah dua kali mengalami krisis ekonomi yang dinamakan dengan krisis ekonomi global dan kali ini terjadi lagi krisis ekonomi untuk yang ketiga kalinya. Krisis ekonomi ini disebabkan oleh virus yang menyebar hampir keseluruh bagian negara di dunia. Menyebarnya virus ini menyebabkan permasalahan yang banyak disetiap negara. Virus tersebut adalah Corona Virus atau COVID-19 yang sudah dinyatakan sebagai pandemi karena sudah meluas diseluruh negara. (Fidhinyah, 2021)

Indonesia merupakan salah satu negara yang terkena dampak COVID-19 dan pada saat ini perekonomian di Indonesia pun tengah mengalami penurunan karena banyak usaha-usaha yang tutup disebabkan oleh sepi pengunjung dan banyak dari pekerja yang mengalami PHK karena pemilik usaha tidak mampu untuk membayar mereka. Pandemi ini tidak hanya menimbulkan masalah ekonomi saja akan tetapi masalah sosial juga karena dengan adanya COVID-19 tingkat mortalitas atau kematian semakin meningkat tiap hari nya dan masyarakat diberi batasan untuk melakukan sosialisasi guna mencegah menyebarnya COVID-19 (Pambudi, 2021).

Virus Corona ini hadir di masyarakat pada tahun 2020 dan sungguh menjadi pusat perhatian. Dampak yang terlihat tidak hanya mempengaruhi kesehatan masyarakat, akan tetapi turut mempengaruhi perekonomian negara ini, perekonomian dunia mengalami tekanan yang berat yang diakibatkan oleh virus tersebut, pandemi Covid-19 telah menyebabkan krisis multi-sektor yang terjadi secara global, meliputi aspek kesehatan, sosial, ekonomi, hingga kepemimpinan. Sebagai salah satu negara di kawasan Asia-Pasifik yang selama satu dekade terakhir Indonesia sendiri mengalami pertumbuhan ekonomi yang sangat signifikan, Indonesia

juga turut menghadapi terjadinya penurunan tingkat pertumbuhan ekonomi dan sosial sebagai imbas dari terjadinya pandemi (Mahera & Nurwati, 2020).



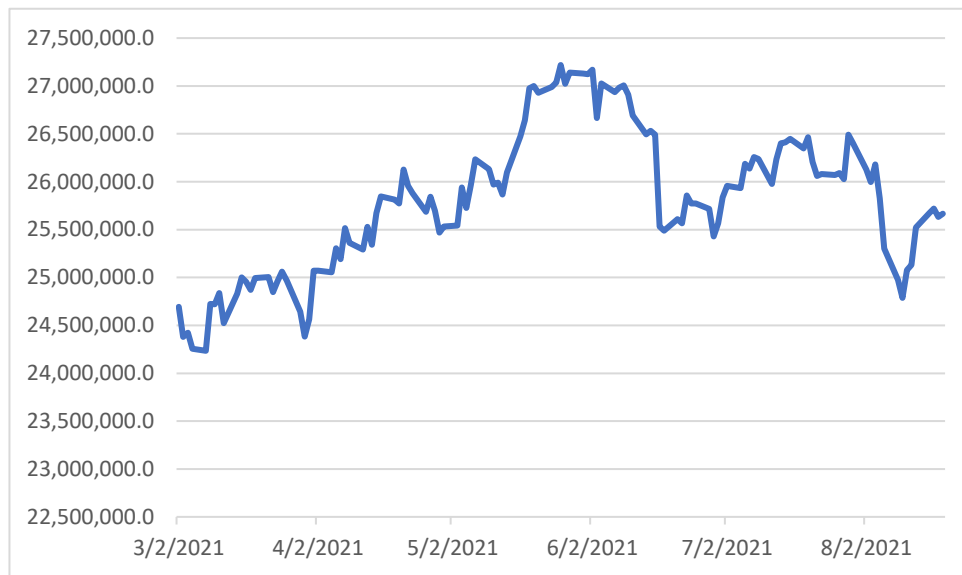
Gambar 1.1 - Peta Sebaran Covid-19 di Indonesia Periode 31 Mei 2022

Sumber: *covid19.go.id/peta-sebaran*, 2022

Gambar 1 menunjukkan bahwa kasus terkonfirmasi Covid-19 terus mengalami peningkatan selama periode 2 Maret 2021 hingga 31 Mei 2022 di Indonesia. Hal tersebut diiringi dengan peningkatan jumlah pasien yang sembuh, meninggal, maupun sedang dalam perawatan atau isolasi mandiri. Berdasarkan data Satuan Tugas Penanganan Covid-19, pada 31 Mei 2022 jumlah terpapar Covid-19 di Indonesia yang tersebar di 34 provinsi yang terdiri dari 483 kabupaten atau kota, jumlah terkonfirmasi masyarakat yang positif terhadap Covid-19 sebanyak 1.250.715 jiwa, jumlah pasien yang sembuh sebanyak 1.234.305 jiwa sedangkan jumlah pasien yang meninggal dunia sebanyak 15.288 jiwa.

Saat ini, banyak orang yang terpaksa harus mengelola keuangan mereka dengan lebih hati-hati di tengah situasi pandemi yang masih terjadi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengelola keuangan dengan lebih baik adalah dengan berinvestasi. Namun, tidak semua bentuk investasi sesuai untuk dilakukan di masa pandemi seperti sekarang ini. Salah satu bentuk investasi yang terpilih adalah investasi emas, karena emas memiliki nilai yang stabil dan cenderung naik dalam jangka panjang serta dapat digunakan sebagai bentuk asuransi

terhadap gejolak ekonomi yang mungkin terjadi selama pandemi. Investasi emas dapat menjadi pilihan yang baik di masa pandemi karena emas memiliki nilai yang stabil dan cenderung naik dalam jangka panjang. Selain itu, emas juga dapat digunakan sebagai bentuk asuransi terhadap gejolak ekonomi yang mungkin terjadi selama pandemi. Selain itu, emas juga merupakan salah satu bentuk investasi yang cenderung selalu naik dalam jangka panjang. Hal ini dikarenakan emas memiliki kecenderungan untuk mengalami kenaikan nilai saat terjadi gejolak ekonomi atau ketidakstabilan politik. Oleh karena itu, investasi emas dapat menjadi bentuk asuransi bagi investor yang ingin melindungi kekayaan mereka dari gejolak ekonomi di masa pandemi. (Haryanti, 2020).



Gambar 1.2 – Pergerakan Harga Emas 2 Maret 2021 – 19 Agustus 2021

Sumber: Olahan Peneliti (2022)

Pada 2 Maret 2021 harga emas mencapai Rp 794.024,20 per gram. Kemudian pada tanggal 14 April 2021 harga emas mencapai Rp 814.899,34 per gram sedangkan pada tanggal 27 Juli 2021 harga emas menyentuh harga Rp 838.957,35 per gram. Apabila dilihat dari harga jual dan harga belinya kepingan emas, berdasarkan data dari website Pluang pada tanggal 19 Agustus 2021 harga jual emas 1 gram, 5 gram, dan 10 gram berturut-turut adalah sebesar Rp 844.043,00 per gram, Rp 4.220.215,00 per 5 gram, dan Rp 8.440.430,00 per 10 gram. Berbeda

dengan harga beli dari emas yakni berturut-turut sebesar Rp 859.007,00 per gram, Rp 4.345.035,00 per 5 gram, dan Rp 8.690.070,00.

Apabila kita kaitkan dengan Gambar 2, meskipun dengan kasus Covid-19 yang tengah mengganggu aktifitas ekonomi sebagian besar masyarakat diseluruh dunia harga emas dari Tanggal 2 Maret 2021 hingga 19 Agustus 2021 cenderung mengalami peningkatan. Bahkan pada akhir April 2022 menurut World Gold Council (WGC) harga emas mencapai Rp 890.936,23 per gram-nya. Maka dari itu peneliti ingin membahas keterkaitan antara harga emas ini ketika terjadinya masa-masa krisis di Indonesia khususnya untuk mengetahui berapa persen kenaikan ataupun kenaikan harga emas pada terjadinya masa normal dan masa krisis dan membandingkan *return* dari masa normal dan masa krisis sehingga investor ataupun pihak yang memiliki minat untuk berkecimpung didunia investasi jual-beli emas bisa mengetahui *return* dari ema situ sendiri serta meramalkan harga emas yang akan datang.

Dalam dua dekade terakhir, prediksi harga emas yang merupakan masalah yang dieksplorasi oleh banyak peneliti. Mereka menggunakan banyak metode, dari model statistik hingga metode modern seperti metode *machine learning*. *Auto Regressive Moving Average* (ARIMA) diterapkan oleh Nambiar et al. (2012) untuk memprediksi harga emas, tetapi ARIMA memiliki pra-asumsi linier dari model sebagai kendala. Selama implementasi *machine learning* menjadi semakin populer, Dubey (2016) telah mengembangkan dan membandingkan Support Vector Regression (SVR) dan *Adaptive Neural Fuzzy Inference System Learning* untuk memprediksi harga emas, hasilnya metode SVR memiliki kemampuan prediksi yang lebih baik daripada ANFIS.

Metode *time series* menggunakan ARIMA (*Auto-Regressive Integrated Moving Average*) adalah metodologi komprehensif yang memungkinkan analisis tanpa memerlukan *time-independent error*, yang diperlukan untuk sebagian besar metode statistik dan pemodelan lainnya (Kilian dan Taylor, 1991; Gertler dan Gilchrist, 2018). Model ARIMA paling sering digunakan dalam ilmu sosial dan prediksi pemasaran. Selain itu, model ARIMA dapat digunakan sebagai metode penyelamatan jika data yang dikumpulkan untuk pemodelan regresi linier atau logistik yang menunjukkan autokorelasi.

Adapun penelitian sebelumnya oleh Liviries et al. (2020) menggunakan metode hybrid antara Convolutional Neural Network dan Long Short-Term Memory (CNN-LSTM) untuk memprediksi harga emas harian *multivariant*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CNN-

LSTM memiliki kinerja yang lebih baik daripada SVR, *Feed Forward Neural Network* (FFNN) dan LSTM dalam memprediksi emas. Keuntungan CNN adalah dapat mengekstrak pengetahuan yang berguna dan mempelajari representasi internal data deret waktu, dan jaringan LSTM akan mengidentifikasi dependensi jangka pendek dan jangka panjang secara efektif. Keunggulan tersebut dapat menghasilkan prediksi yang baik dalam prediksi time-series harga emas, namun perlu ditentukan hyperparameter apa yang optimal pada model CNN-LSTM yang dapat menyebabkan peningkatan kinerja. Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi hyperparameter yang optimal pada CNN-LSTM untuk memprediksi fluktuasi harga emas.

Long Short-Term Memory (LSTM) merupakan salah satu varian atau jenis CNN. LSTM mampu menyimpan informasi pada pola-pola data serta dapat memilih data yang akan digunakan untuk proses selanjutnya dan data yang akan dibuang agar tidak ikut dalam tahapan selanjutnya dalam jaringan. Hal tersebut terjadi karena di dalam neuron LSTM terdapat gate yang memiliki tiga jenis yakni input gate, forget gate, dan output gate yang dapat mengukur serta mimilah memori pada setiap neuron. Jaringan LSTM ini banyak digunakan dalam pemrosesan data time series, pemrosesan teks, video, dan lain-lain (Aldi, Jondri, dan Annisa, 2018).

Berdasarkan pemaparan serta ditunjang dengan penelitian terdahulu, penulistertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Comparison of Actual Gold Price and Predicted Gold Price Using Convolutional Neural Network Long Short-Term Memory* Pada Era Pandemi Covid-19” dengan studi kasus harga emas dunia (*World Gold Council*).

1.2 Perumusan Masalah

Dilihat dari tingkat kesulitan ekonomi saat ini dan usaha – usaha bisnis yang tidak beroperasi sebagaimana mestinya, maka penulis ingin memberikan opsi bisnis atau usaha investasi yang cocok tidak hanya pada saat pandemi melainkan untuk jangka panjang. Salah satu masalah yang dapat diidentifikasi dalam investasi emas menggunakan CNN LSTM pada era pandemi adalah fluktuasi harga emas yang cenderung naik turun secara signifikan. Hal ini dapat menyulitkan investor untuk menentukan waktu yang tepat untuk membeli dan menjual emas, sehingga dapat mempengaruhi keuntungan yang diperoleh dari investasi tersebut.

Forecasting sendiri sangat penting untuk menganalisa pergerakan emas dipasar dan dengan metode yang tepat dan akurat maka para investor *gold* bisa merasakan keuntungan dari

investasi emas ini. Keunggulan dari metode forecasting menggunakan CNN LSTM dibandingkan dengan metode forecasting lain adalah kemampuannya dalam memproses data yang memiliki struktur spatial dan temporal, menangani data yang tidak seimbang atau tidak teratur, serta menangani data yang memiliki jumlah fitur yang besar. Oleh karena itu, metode ini dapat menjadi pilihan yang baik untuk digunakan dalam berbagai situasi dan kondisi data.

Berdasarkan penjabaran diatas, maka pertanyaan dalam penelitian yang akan dijawab pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana performa metode *Convutional Neural Network-Long Short-Term Memory* dalam memprediksi harga emas?
2. Bagaimana hasil prediksi emas menggunakan *Convutional Neural Network-Long Short-Term Memory* pada periode Agustus 2022?
3. Bagaimana hasil uji beda antara harga emas *predict* dengan harga emas *actual return* dari metode *Convutional Neural Network-Long Short-Term Memory*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji dan mengeksplere kemampuan metode *Convutional Neural Network-Long Short-Term Memory* dalam memprediksi harga emas, serta menganalisis hasil uji beda antara harga emas yang diprediksi dengan harga emas yang sebenarnya. Penelitian ini akan dilakukan pada periode Agustus 2022.

Berdasarkan penjabaran diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menguji performa metode *Convutional Neural Network-Long Short-Term Memory* dalam memprediksi harga emas.
2. Untuk mengeksplere hasil prediksi emas menggunakan *Convutional Neural Network-Long Short-Term Memory* pada periode Agustus 2022.
3. Untuk menganalisis hasil uji beda antara harga emas *predict* dengan harga emas *actual return* dari metode *Convutional Neural Network-Long Short-Term Memory*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini memberikan tambahan pengetahuan tentang usaha yang bisa dilakukan pada era pandemi dan *forecasting gold* juga bisa memberi pengetahuan lebih akan perbandingan harga pada masa kritis dan masa normal dan juga dapat menjadi rujukan untuk penelitian yang berikutnya serta dapat melengkapi penelitian sebelumnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Diharapkan penelitian ini memberikan tambahan pengetahuan pada ilmu *forecasting* dan dapat menjadi rujukan untuk penelitian yang berikutnya serta dapat melengkapi penelitian sebelumnya.
2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan agar dapat meminimalisir terjadinya kerugian dalam *trading gold* dan memberitahu metode yang cocok digunakan pada *forecasting gold*.
3. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberi wawasan lebih akan perbandingan harga emas pada masa kritis dan masa normal juga memberi opsi investasi serta mengetahui bagaimana performa metode *Convntional Neural Network-Long Short-Term Memory* dalam memprediksi harga emas.

1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Berikut ini merupakan isi sistematika penulisan tugas akhir yang dibuat untuk memberikan gambaran mengenai penelitian ini.

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran umum terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Isi dari bab ini yaitu, gambaran umum objek penelitian, latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori umum hingga khusus dari berbagai literatur yang berkaitan dengan penelitian disertai dengan penelitian terdahulu dan kerangka pemikiran.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis masalah penelitian. Berupa jenis penelitian, variabel, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, dan teknik analisis data.

d. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian sistematis hasil dan pembahasan penelitian yang sesuai dengan perumusan dan tujuan penelitian. Dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian pengolahan data, dan bagian analisis hasil pengolahan data yang kemudian akan diinterpretasikan sesuai dengan uji yang digunakan dan ditarik kesimpulannya.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian yang telah di bahas pada bab sebelumnya. Pemberian saran berkaitan dengan manfaat penelitian dan pengembangan penelitian selanjutnya.