

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan pada penelitian ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian, dan sistematika penelitian.

1.1 Latar Belakang

Emas mempunyai posisi yang aman di pasar global karena karakteristiknya yang berbeda dibandingkan komoditas lain seperti energi dan pangan, dimana pergerakan harganya cenderung dipengaruhi oleh kondisi pasokan, distribusi, dan faktor alam. Emas berguna sebagai pengukur keseimbangan ekonomi, dimana harganya mencerminkan tingkat risiko dan rasa aman dalam kondisi keuangan global. Kondisi ini dikonfirmasi oleh (Yuliana dan robiyanto, 2021), yang menyatakan bahwa emas berguna efektif sebagai aset *safe haven* yang mampu melindungi nilai portofolio investor saat terjadi guncangan pasar yang ekstrem, seperti pada periode pandemi *covid 19*. Karakteristik tersebut yang membuat emas menjadi lindung nilai yang baik untuk melindungi nilai kekayaan dari dampak inflasi.

Harga emas mempunyai keterkaitan erat dengan nilai mata uang secara global. Secara historis, ada pandangan bahwa nilai tukar mata uang harus dijaga agar tetap sejalan dengan cadangan emas yang dimiliki. Dikuatkan dengan pendapat oleh (Laeladzul Kongidah et al., 2024), bahwa sistem moneter internasional telah mengalami evolusi dari sistem standar emas hingga nilai tukar mengambang yang berlaku saat ini. Ketika prinsip ini terganggu dan Dolar AS melemah, emas menjadi incaran utama untuk melindungi daya beli.

Pergerakan harga emas dari tahun 2020 hingga 2025 mengalami tren naik turun. Pada tahun 2020, kepanikan dunia dikarenakan pandemi covid-19 yang membuat harga emas naik hingga menyentuh angka Rp1.058.000 per gram karena masyarakat mencari aset simpanan yang aman. Walaupun harganya sempat turun dan stabil di kisaran Rp940.000 pada tahun 2021 berkat adanya distribusi vaksin, tren kenaikan kembali terjadi pada rentang tahun 2022 hingga 2023. Kenaikan tersebut dipicu oleh ketidakpastian ekonomi akibat perang Rusia dan Ukraina serta

krisis perbankan di Amerika Serikat. Puncaknya terjadi pada tahun 2024 hingga awal 2025, di mana memanasnya konflik di Timur Tengah dan kebijakan penurunan suku bunga di Amerika Serikat berhasil mendorong harga emas memecahkan rekor tertinggi hingga menembus angka Rp1.550.000 per gram. Kondisi dunia yang tidak menentu membuat arah pergerakan harga emas menjadi sulit diprediksi.

minat masyarakat terhadap instrumen keuangan dan investasi menunjukkan tren penyebaran yang sangat dinamis. Berdasarkan rekapitulasi data dari berbagai institusi, instrumen pasar modal yang meliputi saham dan obligasi mendominasi lanskap investasi dengan estimasi pengguna mencapai 22,88 juta *Single Investor Identification* merujuk pada data Kustodian Sentral Efek Indonesia. Selanjutnya, aset kripto juga menunjukkan lonjakan popularitas yang masif dengan total 21,07 juta akun terdaftar menurut Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Instrumen dolar dan valuta asing mencatatkan estimasi 7,67 juta rekening berdasarkan catatan Lembaga Penjamin Simpanan (LPS). Sementara itu, komoditas emas khususnya melalui layanan simpanan tetap mempertahankan posisinya sebagai aset pelindung nilai yang solid dengan basis pengguna mencapai 5,6 juta nasabah berdasarkan Laporan Kinerja PT Pegadaian. Meskipun volume penggunaannya tidak sebesar instrumen lain, pergerakan harga emas tetap menjadi jangkar keamanan finansial yang sangat diandalkan oleh para investor saat menghadapi ketidakpastian pasar. Untuk mengatasi masalah ketidakpastian arah pergerakan harga emas tersebut, dibutuhkan metode berbasis data deret waktu (*time series*) yang mampu memprediksi fluktuasi di masa depan dengan tingkat akurasi tinggi. Salah satu pendekatan yang paling umum digunakan dalam bidang kecerdasan komputasi adalah Jaringan Saraf Tiruan dengan algoritma *Multilayer Perceptron* (MLP) atau *Backpropagation*. MLP sangat baik dalam menangkap hubungan non-linear yang kompleks antara variabel masukan dan keluaran melalui lapisan tersembunyinya (*hidden layer*). Namun, seiring berkembangnya teknologi *deep learning*, metode konvensional seperti MLP sering kali menghadapi keterbatasan dalam menangani ketergantungan jangka panjang pada data yang sangat dinamis. Sebagai solusinya, algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dikembangkan guna mengatasi masalah kehilangan gradien (*vanishing gradient*) yang sering melumpuhkan jaringan saraf tradisional. LSTM memiliki keunggulan khusus dalam mengingat pola data dalam jangka waktu lama

melalui sistem gerbang informasi (*gate mechanism*), sehingga sangat efektif untuk meramalkan harga komoditas yang sangat dipengaruhi oleh rekam jejak historis masa lalu. Proses penelitian ini diawali dengan mengekstraksi data sentimen publik melalui teknik *crawling* menggunakan alat *Twitter Harvest*. Bersamaan dengan pengumpulan opini tekstual tersebut, ditarik pula variabel masukan kuantitatif yang meliputi tingkat suku bunga The Fed, Indeks Dolar AS, pergerakan saham S&P 500, serta harga emas internasional, dengan rentang waktu pengamatan mulai dari Januari 2025 hingga Desember 2025. Setelah seluruh data terkumpul, dilakukan proses pembersihan untuk menyaring atribut yang dibutuhkan, disusul dengan pembagian porsi data menjadi 80% untuk data latih dan 20% untuk data uji. Tahap selanjutnya memasuki perancangan arsitektur jaringan saraf tiruan dan penentuan parameter model pelatihan. Pada fase ini, peneliti menetapkan konfigurasi kunci seperti jumlah neuron pada setiap lapisan (*input*, *hidden*, dan *output*), laju pembelajaran (*learning rate*), batas toleransi error, serta jumlah maksimal iterasi. Inti dari pemrosesan model ini terletak pada algoritma *backpropagation* yang bekerja melalui tiga langkah berulang: propagasi maju untuk menghasilkan nilai keluaran tebakan awal, propagasi mundur untuk menghitung nilai error, serta penyesuaian bobot dan nilai bias untuk terus memperkecil nilai galat tersebut. Setelah proses pelatihan menyentuh target iterasi atau mencapai toleransi error yang diinginkan, dilakukan pengujian akurasi menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) guna mengukur selisih persentase antara hasil prediksi model dengan harga emas sebenarnya pada data uji. Rangkaian proses ini diakhiri dengan penyajian hasil prediksi dalam bentuk tabel komparasi dan visualisasi grafik tren, yang dirancang untuk menampilkan perkiraan harga emas di masa depan secara utuh sebagai alat bantu pengambilan keputusan bagi para investor

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian kali ini yaitu :

1. Bagaimana kinerja algoritma *Neural Network* arsitektur *long short term memory* dan *multilayer perceptron* dalam melakukan klasifikasi sentimen prediksi pergerakan harga emas?

2. Bagaimana perbandingan kinerja antara algoritma *Neural Network arsitektur long short term memory* dan *multilayer perceptron* sebagai prediksi pergerakan harga emas?
3. Berdasarkan evaluasi kinerja menggunakan *Mean absolute percentage error*, manakah yang lebih optimal antara arsitektur *multilayer perceptron* dengan algoritma *Backpropagation* dan *long short term memory* dalam menangani prediksi pergerakan harga emas jangka panjang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan yang ada pada rumusan masalah yang sudah dibuat, maka penulis membuat tujuan penelitian yang dijabarkan sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis kinerja algoritma *Neural Network arsitektur multilayer perceptron* dan *long short term memory*.
2. Untuk mengevaluasi dan membandingkan kinerja algoritma *Neural Network arsitektur multilayer perceptron* dan *long short term memory* sebagai prediksi harga emas berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh.
3. Untuk mensintesis hasil evaluasi kinerja guna menentukan algoritma yang paling optimal dalam prediksi pergerakan harga emas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini dapat memberikan peran dalam memahami dan menerapkan metode klasifikasi sentimen untuk mendukung analisis prediksi harga emas. Hasil penelitian ini memberikan pendukung keputusan gambaran perbandingan kinerja algoritma *Neural Network* pada arsitektur *multilayer perceptron* dan *long short term memory* dalam mengklasifikasikan informasi publik, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memilih metode yang sesuai untuk analisis data dan pengambilan keputusan terkait pergerakan harga emas.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini difokuskan pada pengolahan data angka menggunakan *machine learning*. Penelitian tidak membahas alasan di balik peristiwa ekonomi global,

konflik politik, atau berita pasar, melainkan hanya berpatokan pada lima variabel data yang telah ditetapkan.

2. Penelitian ini secara membatasi sumber data pada riwayat harga penutupan emas harian dari pasar komoditas resmi selama periode tahun 2025 Januari hingga 2025 Desember.
3. Fokus ruang lingkup pemodelan komputasi hanya dibatasi pada perbandingan kinerja algoritma *machine learning*, yakni metode *Neural Network* pada arsitektur multilayer perceptron dan *long short term memory*

1.6 Asumsi Penelitian

1. Menetapkan dasar bahwa analisis sentimen bersandar pada kebenaran data teks
2. Memastikan bahwa respons pasar selalu berbanding lurus dengan pertentangan sentimen berita.
3. Memastikan bahwa data tersebut bebas dari manipulasi atau kesalahan teknis pencatatan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini akan dilakukan secara sistematis yang akan terbagi menjadi lima bab seperti berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan menjelaskan latar belakang penelitian yang menjadi dasar dilakukannya penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penelitian, serta sistematika penulisan. Bab satu pendahuluan bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai penelitian yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua tinjauan pustaka membahas teori-teori yang berkaitan dengan penelitian, seperti analisis sentimen, harga emas, serta konsep algoritma *Neural Network*, *Naive Bayes*, dan *Support Vector Machine*. Selain itu, pada bab ini juga disajikan penelitian terdahulu dan kerangka pemikiran penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab tiga metodologi penelitian menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan, mulai dari pengumpulan data, pengolahan data teks, pelabelan sentimen,

pembagian data, hingga penerapan algoritma Neural Network, Naive Bayes, dan Support Vector Machine dalam analisis sentimen yang digunakan untuk mendukung prediksi harga emas.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat hasil dan pembahasan menampilkan hasil pengolahan data dan hasil pengujian algoritma yang digunakan dalam analisis sentimen serta pembahasan mengenai perbandingan kinerja masing-masing algoritma dalam mendukung prediksi harga emas.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima Kesimpulan dan saran berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan analisis sentimen dan prediksi harga aset investasi.