

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri logistik beroperasi di sektor jasa pergudangan melalui pelaksanaan aktivitas penyimpanan dan pengelolaan. Hal tersebut tidak menutup kemungkinan dapat terjadi dimana pemasukan logistik seketika membengkak melebihi target persediaan, yang akan menimbulkan masalah bagi perusahaan dikarenakan kurangnya persiapan dan persediaan gudang logistik.

Logistik merupakan proses pengolahan dari pemindahan dan penyimpanan barang dan informasi terkait dari sumber pengadaan ke konsumen akhir secara efektif dan efisien (Risnawati dan Handayani 2017). Perkembangan dalam bidang industri logistik di Indonesia, yang mengalami fluktuasi, menjadi faktor krusial dalam merumuskan kebijakan yang dapat mendorong peran sektor industri. Selama periode 2009 hingga 2014, Indonesia mencatatkan pertumbuhan ekonomi yang stabil. Namun, pertumbuhan ekonomi melambat pada tahun 2014 sekitar 5,2%, dikarenakan oleh kombinasi antara ketidakpastian skala global dan program Federal Reserve yang menyebabkan arus keluar modal. Sektor jasa logistik memainkan peran yang sangat penting dalam distribusi barang dan perdagangan di Indonesia (Dan 2019).

Perusahaan di bidang logistik berfokus pada sektor jasa pergudangan, melalui kegiatan penyimpanan, pengelolaan, distribusi, serta freight forwarding. Dalam konteks pertumbuhan pesat industri logistik, perusahaan telah meluncurkan unit bisnis baru yang bertujuan untuk mempertahankan posisi perusahaan di pasar, yaitu layanan jasa pengiriman. Langkah ini diambil untuk menghadapi persaingan dalam bisnis distribusi di tingkat nasional. Upaya ini ditujukan kepada klien yang telah memercayai perusahaan logistik serta masyarakat umum, dengan fokus pada kecepatan dan efisiensi. Keputusan perusahaan untuk terlibat dalam bisnis jasa kurir didasari oleh semangat untuk mengoptimalkan infrastruktur perusahaan, didukung oleh teknologi yang dimiliki, sumber daya manusia yang berkualitas, serta armada yang berjumlah ratusan siap untuk memberikan pelayanan (Evanita dan Hakim 2018).

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, adalah dengan prediksi stok / volume logistik untuk ketersediaan gudang. Dalam penelitian ini akan menggunakan teknik data mining dalam memprediksi volume logistik untuk ketersediaan gudang di Tahun berikutnya, penelitian prediksi ini telah ada sebelumnya yakni terdapat pada penelitian (Herlambang *et al.* 2021) tentang Penerapan Algoritma Apriori Untuk Prediksi Kebutuhan Suku Cadang Mobil Berdasarkan hasil uji Lift Ratio dapat dikatakan kuat dan valid jika nilainya lebih dari 1.00. Dari penelitian (Niar *et al.* 2022) Studi ini melibatkan penelitian mengenai penerapan Algoritma Naïve Bayes dalam meramalkan persediaan barang rotan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan tingkat akurasi sebesar 91.43%. Penelitian oleh (Nendi dan Wibowo 2020) membuat penelitian Prediksi Jumlah Pengiriman Barang Menggunakan Kombinasi Metode Support Vektor Regression, Algoritma Genetika dan Multivariate Adaptive Regression Splines mendapatkan nilai MAPE yang dihasilkan dari penggabungan ketiga metode tersebut yaitu sebesar 0.0969%.

Pada penelitian (Pambudi *et al.* 2020) tentang Prediksi Status Pengiriman Barang Menggunakan Metode Machine Learning Logistik Regresi dan Random Forest menghasilkan akurasi terbaik sebesar 76,6%, sedangkan metode ANN dan regresi logistik sebesar 73,81% dan 72,84%. Dalam penelitian (Risnawati dan Handayani 2017) membuat penelitian mengenai penerapan Jaringan Saraf Tiruan Untuk Proyeksi Logistik Berdasarkan Prediksi Pasien Menggunakan Algoritma Backpropagation menghasilkan adalah 88% dan paling rendah 80% Sedangkan pada pengujian nilai persentase kebenaran tertinggi adalah 60% dan yang terendah adalah 35% ketepatan prediksinya mendekati adalah JST dengan arsitektur 8-3-3-1 di mana memberikan hasil prediksi sebesar 88% dengan nilai performance 0.00001 dengan epoch sebesar 18771 dan MSE 0,0000998912.

Berdasarkan penelitian terdahulu, maka pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa prediksi volume logistik untuk ketersediaan gudang yaitu menggunakan metode Algoritma Backpropagation.

1.2. Rumusan Masalah

Dari paparan latar belakang di atas maka dapat dipastikan rumusan masalahnya adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana penerapan Algoritma *Backpropagation* Jaringan Syaraf Tiruan untuk prediksi volume logistik?
2. Bagaimana hasil evaluasi Algoritma *Backpropagation* Jaringan Syaraf Tiruan untuk prediksi volume logistik?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan dari penelitiannya yaitu sebagai berikut.

1. Menerapkan Algoritma *Backpropagation* Jaringan Syaraf Tiruan untuk memproses prediksi volume logistik.
2. Mengetahui hasil evaluasi Algoritma *Backpropagation* Jaringan Syaraf Tiruan dalam prediksi volume logistik.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang sangat diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Mengharapkan agar penelitian ini menjadi acuan dan ilmu pengetahuan untuk peneliti- peneliti dibidang data *science* untuk memprediksi situasi yang akan datang.
2. Dapat dijadikan sebagai bahan penelitian selanjutnya dalam menerapkan algoritma *backpropagation* untuk menentukan nilai prediksi.