

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan latar belakang, tujuan, rumusan masalah, ruang lingkup, metode penelitian, pustaka, kontribusi penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1. Latar Belakang

Pengendalian persediaan dengan tepat bukanlah hal yang mudah. Jumlah persediaan yang terlalu besar akan mengakibatkan penumpukan dan kerusakan barang menjadi terlalu besar, selain itu resiko timbulnya dana yang dikeluarkan menjadi terlalu besar. Namun bila persediaan terlalu sedikit akan mengakibatkan terjadinya kekurangan persediaan yang dapat menyebabkan hilangnya keuntungan. Sehingga diperlukan pengendalian yang optimal. Perusahaan harus mampu mengendalikan persediaan bahan baku agar tidak terlalu besar dan juga terlalu kecil. Melalui pengendalian persediaan yang optimal, perusahaan dapat meminimalkan kerugian dalam persediaan sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai. (Enggar Paskhalis Lahu, 2017)

Permasalahan persediaan timbul disebabkan oleh tidak sinkronnya permintaan dengan penyediaan dan waktu yang optimal. Salah satu cara untuk mengoptimalkan persediaan bahan baku agar tidak kelebihan dan kekurangan diperlukan suatu *forecasting*. *Forecasting* adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan dimasa mendatang melalui pengujian dimasa lalu menggunakan data deret waktu atau *timeseries*, *Forecasting* biasanya diklasifikasikan menjadi beberapa tipe seperti *forecasting* jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. *Forecasting* jangka pendek memprediksi dengan menggunakan periode waktu (harian, mingguan, bulanan) ke masa depan. *Forecasting* jangka menengah, menggunakan waktu dari satu tahun sampai dua tahun ke masa depan, dan *forecasting* jangka panjang dari beberapa tahun. Penggunaan metode peramalan atau *forecasting* ini membantu pemilik usaha untuk menentukan pembelian bahan baku yang sesuai dengan yang dibutuhkan.

Metode yang digunakan untuk melakukan *forecasting* penentuan pembelian bahan baku ini adalah metode *Extreme Learning Machine* salah satu metode dari jaringan syaraf tiruan. Karena metode *Extreme Learning Machine* memiliki kelebihan dalam *learning speed* dan tingkat *error* yang kecil dalam melakukan peramalan (Adyan Nur Alfiyatin1 W. F., 2018). fungsi aktivasi yang digunakan

adalah fungsi sigmoid. Fungsi tersebut membawa nilai input dengan *range* yang tak terbatas ke nilai *output* yang terbatas, yaitu dalam sebuah *range* 0 sampai 1 (Nurul Chamidah, 2012). Supaya dapat membawa *range* nilai *output* ke dalam *range input*, maka data *input* harus dilakukan normalisasi data ke dalam *range* 0 sampai 1 menggunakan *softmax*. Berdasarkan kelebihan yang dimiliki oleh ELM sehingga fokus penelitian ini adalah mengukur performa kecepatan waktu komputasi dan seberapa akurat hasil yang didapatkan pada metode ELM. Nilai keakuratan akan dihitung dengan menggunakan *Mean Square Error* (MSE). Diharapkan metode *Extreme Learning Machine* dapat menghasilkan suatu sistem peramalan yang akurat dan memiliki kecepatan proses pelatihan yang cepat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang telah ditetapkan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan forecasting dengan metode *Extreme Learning Machine* untuk menghasilkan proses pelatihan peramalan akurat dan cepat?
2. Bagaimana mengukur tingkat akurasi dari kinerja *Extreme Learning Machine*?
3. Bagaimana mengukur waktu proses pelatihan menggunakan metode *Extreme Learning Machine*?
4. Bagaimana melakukan normalisasi data menggunakan softmax?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode *Extreme Learning Machine* dan softmax untuk mengukur tingkat akurasi yang optimal dan cepat dalam penentuan pembelian bahan baku.

1.4. Ruang Lingkup

Dalam penelitian yang dilakukan, dibatasi ruang lingkup yang dibahas, yaitu sebagai berikut:

1. Data yang diujikan dari data cafe Nieto merupakan UMKM yang menggunakan bahan baku untuk produknya yaitu kopi.
2. Data yang diujikan dari data penjualan kopi vietnam drip yang sudah terdigitalisasi menggunakan aplikasi manajemen bisnis atau kasir POS dalam kegiatan bisnisnya.

3. Data yang digunakan adalah data penjualan kopi bulanan dari bulan April 2015 hingga maret 2020.
4. Penelitian yang di lakukan hanya menggunakan data penjualan untuk 1 produk kopi vietnam drip
5. Data yang digunakan adalah data kopi vietnam drip yang memiliki takaran saat proses produksi

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan pendahuluan pada implementasi metode *Extreme Learning Machine* dan *Softmax* dalam penentuan pembelian bahan baku. Pendahuluannya terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan landasan teori pada penelitian implementasi metode *Extreme Learning Machine* dan *Softmax* dalam penentuan pembelian bahan baku yang dibuat.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai implementasi metode *Extreme Learning Machine* dan *Softmax* dalam penentuan pembelian bahan baku.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisikan implementasi dari sistem yang telah dibuat dari hasil pengujian terhadap fungsionalitas sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini diuraikan mengenai kesimpulan dan saran dari hasil pengujian sistem.