

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Permintaan konsumen terhadap barang maupun jasa selalu berubah dari waktu ke waktu. Perubahan ini dipengaruhi oleh banyak faktor baik internal maupun eksternal, sehingga memperkirakan permintaan konsumen di masa datang selalu menjadi tantangan bagi pelaku usaha dan industri. Terutama untuk perusahaan-perusahaan *make to stock*, peramalan memiliki peranan penting.

Peramalan yang akurat dan efektif dapat membantu pengambil keputusan dalam perusahaan menentukan jumlah barang yang akan diproduksi, bahan baku yang dibutuhkan serta menentukan harga terhadap barang jadi sehingga perusahaan memiliki tingkat *inventory* rendah, serta mampu merespon permintaan konsumen lebih cepat. Peramalan permintaan yang akurat juga akan membawa dampak positif bagi pihak-pihak lain dalam satu rantai pasok.

Universitas Terbuka merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Indonesia yang menyediakan bahan ajar berupa buku paket untuk keperluan pembelajaran pada saat perkuliahan. Universitas Terbuka setiap tahunnya harus memenuhi kebutuhan mahasiswa dan dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan banyaknya jumlah buku yang harus dicetak.

Pada Universitas Terbuka, terdapat beberapa permasalahan yang kerap muncul mengenai penjualan bahan ajar. Universitas Terbuka sulit menentukan banyaknya jumlah buku paket yang harus dicetak untuk tahun selanjutnya agar tidak terjadi penumpukan pada gudang atau kekurangan bahan ajar dan belum adanya sistem pendukung keputusan dan metode yang dapat digunakan untuk merancang sebuah strategi untuk memprediksi penjualan bahan ajar.

Metode untuk mendapatkan hasil ramalan yang akurat salah satunya adalah metode jaringan syaraf tiruan (JST) yang mengadopsi sistem pembelajaran pada otak manusia. Dalam penelitian ini, metode dari JST yaitu Extreme Learning Machine (ELM). ELM merupakan jaringan syaraf tiruan *feedforward* dengan satu *hidden layer* atau lebih dikenal dengan istilah *single hidden layer feedforward*

neural network (SLFNs). Metode ELM mempunyai kelebihan dalam *learning speed*, serta mempunyai tingkat akurasi yang lebih baik sehingga dengan menerapkan ELM pada *demand forecasting* diharapkan mampu menghasilkan ramalan yang lebih efektif.

Sehingga diharapkan dari penelitian ini dapat menghasilkan model aplikasi yang mampu mengestimasi penjualan bahan ajar yang baik, dan akurat antara data penjualan yang sebenarnya dengan estimasi penjualan bahan ajar yang diperkirakan oleh *Extreme Learning Machine* yang dapat memberikan manfaat membantu sistem informasi pengadaan bahan ajar di Universitas Terbuka. Aplikasi estimasi hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat dipergunakan oleh karyawan Universitas Terbuka. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini mengusulkan judul : **“ESTIMASI PENJUALAN BAHAN AJAR MENGGUNAKAN METODE EXTREME LEARNING MACHINE (STUDI KASUS : UNIVERSITAS TERBUKA)”**, sebagai judul Skripsi ini.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana mengestimasi jumlah bahan ajar berupa buku yang akan dicetak untuk tahun berikutnya?
- b. Bagaimana menerapkan *Extreme Learning Machine* untuk estimasi penjualan bahan ajar?

I.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini, antara lain :

- a. Data penjualan buku yang diambil dari kode buku EKMA4311 dan EKMA4314 dan hanya buku non paket .
- b. Data yang digunakan merupakan jumlah transaksi perbulan selama 6 tahun dari tahun 2009-2014.
- c. Metode yang digunakan adalah *Extreme Learning Machine*.

I.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah dapat mengolah data penjualan bahan ajar di Universitas Terbuka menjadi informasi yang berguna untuk menentukan jumlah produksi dengan menerapkan algoritma *Extreme Learning Machine* untuk mengestimasi jumlah transaksi penjualan pada tahun selanjutnya.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini sebagai acuan untuk menentukan jumlah produksi bahan ajar berupa buku yang didasarkan pada prediksi penjualan pada tahun berikutnya dan dapat mengurangi penumpukan pada gudang atau menghindari adanya kekurangan bahan ajar.

I.6 Luaran yang diharapkan

Implementasi algoritma *Extreme Learning Machine* pada estimasi penjualan diharapkan dapat menemukan solusi untuk menentukan jumlah produksi bahan ajar agar tidak terjadi kelebihan produksi atau kekurangan produksi.

I.7 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan nantinya adalah :

- a. Pengumpulan data informasi yang bersumber dari Universitas Terbuka, jurnal ilmiah dan juga materi dari situs internet yang dipercaya dan berkaitan dengan masalah-masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.
- b. Penentuan segala sesuatu hal yang berkaitan dengan bagaimana mengestimasi penjualan bahan ajar dengan *Extreme Learning Machine*
- c. Membuat analisa kebutuhan hardware maupun software, pembuatan model perangkat lunak, dan evaluasi berupa membandingkan prediksi *Extreme Learning Machine* dengan keadaan sebenarnya.

I.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penyusunan Laporan penelitian ini telah penulis bagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat dan jelas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat penelitian, luaran yang diharapkan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan dasar - dasar teori yang digunakan sebagai tolak ukur dalam penyusunan laporan penelitian yang mendukung judul dari penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang subyek penelitian, langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian serta metode penelitian.

BAB IV ANALISA, PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan dan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

