

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Ritel atau perdagangan eceran merupakan semua aktifitas dalam menjual barang atau jasa langsung ke konsumen akhir (*end user*) untuk kebutuhan pribadi dan nonbisnis. Pemilihan lokasi penjualan yang tepat merupakan salah satu kunci keberhasilan usaha ritel. Saat sebuah perusahaan ritel memulai membuka toko, banyak faktor yang dipertimbangkan dalam menentukan lokasi usaha agar tempat tersebut dapat memenuhi permintaan dan tepat sasaran dalam penjualannya.

Salah satu faktor dalam penentuan sebuah lokasi usaha dapat ditinjau melalui perkembangan ekonomi di daerah itu. Hal ini dapat memberikan pengaruh pada bisnis terutama pada konsumen yang sensitif terhadap harga. Faktor lain yang perlu dipertimbangkan adalah dari segi populasi penduduk, dikarenakan masyarakat adalah pembentuk pasar. Semakin bertumbuh populasi di daerah tersebut maka semakin besar pasar yang dapat dituju dan semakin meningkat pula daya beli di daerah itu.

Seiring dengan meningkatnya populasi penduduk di Surabaya, tidak menutup kemungkinan usaha ritel dapat tumbuh dan berkembang, mengingat penjualannya langsung menuju kepada konsumen akhir.

Jaringan Saraf Tiruan (JST) merupakan salah satu cabang bidang studi dari kecerdasan buatan atau *artificial intelligence*. JST, seperti manusia, memiliki kemampuan belajar dari sebuah data. JST dibentuk untuk memecahkan suatu masalah seperti pengenalan pola atau klasifikasi karena proses pembelajaran. Terdapat beberapa metode atau algoritma dalam pendekatan JST, salah satunya adalah algoritma pembelajaran JST propagasi balik.

Pembelajaran JST propagasi balik adalah salah satu tipe pembelajaran terawasi atau *supervised learning*, dimana data yang diberikan (data latihan) atau *training set* terdiri atas data masuk dan target yang diinginkan.

Dengan adanya data latihan berupa data masuk kependudukan, yang meliputi populasi umur dan jenis kelamin, serta pendapatan per bulan tiap kecamatan, dengan target berupa data ritel (jenis ritel dan kecamatan), algoritma pembelajaran JST propagasi balik dapat diterapkan dalam pembuatan perangkat lunak penentuan lokasi ritel di Surabaya berdasarkan karakteristik penduduk pada tugas akhir ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka berikut adalah beberapa rumusan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini.

- 1) Bagaimana mengimplementasikan algoritma pembelajaran *backpropagation*?
- 2) Bagaimana menyiapkan data yang diperlukan untuk pembelajaran?
- 3) Bagaimana membuat perangkat lunak sebagai tampilan antar muka?

## 1.3 Batasan Akhir Masalah

Batasan masalah untuk pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Perangkat lunak dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.
2. Perangkat lunak ini menerapkan algoritma pembelajaran Jaringan Saraf Tiruan (JST) propagasi balik.
3. Data latihan atau *training set* terdiri dari data kependudukan dan data usaha ritel.
4. Data kependudukan diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).
5. Data usaha ritel didapat dai Dinas Perdagangan dan Perindustrian (Disperindag).
6. Data kependudukan meliputi, populasi umur serta pendapatan rata-rata per bulan penduduk tiap kecamatan di Surabaya.

7. Data usaha ritel terdiri atas jenis ritel, modal usaha yang digunakan, serta lokasi kecamatan ritel itu di Surabaya.
8. Data kependudukan yang digunakan adalah data tahun 2008, 2009, dan 2010.
9. Data usaha ritel yang digunakan adalah semua usaha ritel yang berdiri minimal 3 tahun hingga sekarang.
10. Perangkat lunak ini memberikan hasil lokasi berupa kecamatan yang ada di Surabaya.
11. Lokasi yang diberikan bukanlah hasil final, namun digunakan sebagai acuan untuk melakukan riset pemasaran usaha ritel lebih lanjut.
12. Dalam penentuan lokasi, perangkat lunak ini hanya mempertimbangkan aspek geografis berupa lokasi kecamatan dan aspek demografis yang terdiri atas populasi jenis kelamin dan umur, serta pendapatan rata-rata per bulan penduduk. Faktor lain yang dipertimbangkan adalah jenis ritel dan modal usaha yang digunakan oleh perusahaan.
13. Aspek psikografi tidak dipertimbangkan dalam penentuan lokasi ritel dalam tugas akhir ini.
14. Spesifikasi target atau pendekatan yang digunakan dalam perangkat lunak penentuan lokasi ini adalah *Red Ocean*. Tanpa mempertimbangkan tingkat kejenuhan.

15. Perangkat lunak ini menentukan lokasi usaha ritel berdasarkan jenis ritel dan modal usaha yang digunakan, target umur penduduk (5 kisaran umur) serta pendapatan rata-rata per bulan.
16. Terdapat 5 kisaran umur yang digunakan dalam perangkat lunak ini, yaitu 0-15 tahun, 15-30 tahun, 30-45 tahun, 45-60 tahun, dan 60 tahun ke atas.
17. Perangkat lunak ini dapat memberikan jawaban dengan tingkat keakuratan 90 persen atau memiliki tingkat toleransi error sebesar 0.1.
18. Data latihan serta bobot dan bias yang sesuai, disimpan menggunakan Microsoft Excel.

#### **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat perangkat lunak penentuan lokasi untuk penelitian pendahuluan usaha ritel di Surabaya dengan Jaringan Saraf Tiruan.

#### **1.5 Metodologi Penyusunan Tugas Akhir**

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini dari awal hingga selesai adalah :

- 1) Mendapatkan data-data kebutuhan perangkat lunak di Badan Pusat Statistik (BPS) dan Departemen Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag).

- 2) Analisis dan Perancangan desain sistem : Pengolahan data latihan (*training set*), perancangan arsitektur jaringan, pembuatan *class* diagram serta desain tampilan antar muka.
- 3) Pengembangan : Proses pembuatan perangkat lunak menggunakan Java dengan menerapkan algoritma pembelajaran Jaringan Saraf Tiruan (JST) dengan metode propagasi balik (*backpropagation*).
- 4) *Testing* : Menjalankan perangkat lunak dan melakukan proses uji.
- 5) Evaluasi dan perbaikan : Melakukan evaluasi terhadap tugas akhir dan melakukan perbaikan.
- 6) Penulisan : Penulisan tugas akhir yang dimulai dari pembuatan proposal hingga menghasilkan kesimpulan, dari perancangan dan pembuatan perangkat lunak yang telah dibuat.

## **1.6 Sistematika Tugas Akhir**

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab dengan sistematika penulisan berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini terdiri dari latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan tugas akhir, metodologi, serta sistematika penulisan tugas akhir.

### **BAB II Landasan Teori**

Bab ini berisi beberapa teori-teori dasar yang mendukung terhadap pembuatan perangkat lunak pada tugas akhir ini, yaitu beberapa teori

seperti, ritel dan algoritma pembelajaran Jaringan Saraf Tiruan (JST) propagasi balik.

### **BAB III Desain Sistem**

Bab ini berisi dokumentasi dari tahap-tahap dasar pembuatan sistem yang meliputi pra pengolahan dan pemetaan data, spesifikasi perangkat lunak, arsitektur jaringan, serta diagram.

### **BAB IV Implementasi dan Pengujian**

Bab ini berisi dokumentasi perangkat lunak dalam menjalankan fitur-fitur yang ada. Selain itu dalam bab ini juga dibahas aspek entrepreneurship dari tugas akhir ini.

### **BAB V Kesimpulan**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari perancangan dan pembuatan tugas akhir, serta saran-saran untuk keperluan pengembangan selanjutnya.