

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kabupaten Jember merupakan wilayah dengan dataran seluas 3.293,34 km<sup>2</sup>. Kemiringan wilayah di Kabupaten Jember dibagi menjadi empat yaitu 0-2°C, 2°C-15°C, 15°C-40°C, dan diatas 40°C. Dari kemiringan tersebut masing-masing memiliki luasan sebesar 1.205,47 km<sup>2</sup>, 673,76 km<sup>2</sup>, 384,04 km<sup>2</sup>, 1.030,07 km<sup>2</sup>. Sedangkan ketinggian di Kabupaten Jember dibagi menjadi tujuh yaitu 0-25, 25-100, 100-500, 500-1000, 1000-2005 dan diatas 2005. Dari tujuh bagian masing-masing memiliki luasan sebesar 591,20 km<sup>2</sup>, 681,69 km<sup>2</sup>, 1.243,08 km<sup>2</sup>, 520,43 km<sup>2</sup>, 225,62 km<sup>2</sup> dan 31,33 km<sup>2</sup>. Suhu udara di Kabupaten Jember rata-rata sebesar 25-27°C dan rata-rata curah hujan tertinggi pada Kabupaten Jember sebesar 42,83 mm/hari (Jember, Kabupaten Jember Dalam Angka, 2017). Kabupaten Jember menjadi produsen kopi terbesar nomor tiga di Jawa Timur setelah kota Malang dan Kabupaten Lumajang. Produsen kopi terbesar di kelolah oleh perkebunan rakyat (Perkebunan, 2010)

Tanaman kopi terdiri dari tiga jenis kopi yaitu kopi arabika, kopi robusta dan kopi liberika. Dari masing-masing jenis kopi tersebut memiliki ketinggian yang sesuai untuk dapat tumbuh dengan optimal yaitu 1.000 s/d. 2.000 m d.p.l., 100 s/d. 600 m d.p.l. dan 0 s/d. 900 m d.p.l. Selain ketinggian, kopi juga memiliki ketentuan suhu udara dan curah hujan agar dapat tumbuh dengan optimal. Berikut ketentuan untuk curah hujan pada masing-masing jenis kopi, 1.250 s/d. 2.500 mm/th., 1.250 s/d. 2.500 mm/th., 1.250 s/d. 3.500 mm/th. Dan ketentuan suhu udara untuk masing-masing jenis kopi, 15-25°C, 21– 24°C dan 21 – 30°C (Hadi, 2014).

Untuk mendapatkan hasil produksi kopi yang optimal maka di perlukan analisis kesesuaian lahan. Untuk mengetahui apakah lahan yang dimiliki telah sesuai atau tidak dengan syarat tumbuh tanaman kopi. Maka dibutuhkan sebuah sistem untuk dapat menganalisis kesesuaian lahan untuk tanaman kopi.

Penelitian sistem pakar identifikasi kesesuaian lahan untuk tanaman perkebunan di Provinsi Bengkulu dengan metode *bayes* dan inferensi *forward chaining* (Asehi, 2017) dengan menggunakan metode *bayes* dan inferensi *forward chaining*. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebanyak 60 data lahan dengan menggunakan metode *Bayes* dihasilkan tingkat akurasi sebesar 75%. Selain itu penelitian sistem evaluasi kesesuaian lahan tanaman kakao berdasarkan persyaratan tumbuh tanaman menggunakan *fuzzy inference system* metode tsukamoto (Uljanah, 2017) dengan metode tsukamoto. Hasil dari penelitian tersebut adalah memberikan hasil pengujian yang baik dengan perhitungan manual yang hasilnya tidak berbeda jauh yaitu selisih 0,5%. Sedangkan hasil pengujian dari 10 data antara hasil pengujian pakar dengan sistem menunjukkan akurasi 96%.

Berdasarkan penelitian terdahulu, masih belum ada penelitian tentang analisis kesesuaian lahan pada tanaman kopi dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani*. Oleh karena itu peneliti mengambil studi kasus tentang sistem pakar analisis kesesuaian lahan untuk tanaman kopi di Kabupaten Jember berdasarkan parameter suhu udara, curah hujan dan ketinggian dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani* berbasis *web* agar petani lebih mudah dalam menentukan tanaman kopi yang ingin di tanam pada lahan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana cara mengembangkan sistem pakar analisis kesesuaian lahan pada tanaman kopi di kabupaten jember dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani* berbasis *web*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Kopi yang digunakan pada penelitian ini yaitu kopi robusta dan kopi arabika.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Dapat mengetahui kesesuaian lahan untuk tanaman kopi di kabupaten jember dengan menggunakan metode *fuzzy* mamdani berbasis web.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

a. Bagi peneliti

Peneliti mampu menerapkan dan mengaplikasikan ilmu yang didapatkan selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Jember. Selain itu pengetahuan peneliti di bidang perkebunan juga bertambah karena mempelajari dan memahami tentang kesesuaian lahan untuk tanaman kopi.

b. Bagi petani

Dapat memudahkan petani dalam mengetahui lahan yang sesuai dengan jenis kopi yang akan di tanam.