

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu minuman yang sering ada di sekitar kita, konsumennya pun beragam, dari remaja sampai orang tua. Perkembangan kopi di Indonesia mengalami kenaikan produksi yang cukup pesat, pada tahun 2016 produksi kopi mencapai sekitar 632 ribu ton dan pada tahun 2017 produksi kopi sekitar 636,7 ribu ton. Sehingga produksi kopi di Indonesia dari tahun 2016-2017 mengalami kenaikan sekitar 0,74 % (Badan Pusat Statistik, 2018). Indonesia menempati urutan keempat terbesar di dunia dari segi hasil produksi pada tahun 2014 menurut survei *Top Ten Coffee Producing Countries*. Keberhasilan agribisnis kopi membutuhkan dukungan semua pihak. Upaya meningkatkan produktivitas dan mutu kopi terus dilakukan sehingga daya saing kopi di Indonesia dapat bersaing di pasar dunia (Rahardjo, 2012). Kopi arabika dan kopi robusta memasok sebagian besar perdagangan kopi dunia. Jenis kopi arabika memiliki kualitas cita rasa tinggi dan kadar kafein lebih rendah dibandingkan dengan robusta sehingga harganya lebih mahal. Kualitas cita rasa kopi robusta dibawah kopi arabika, tetapi kopi robusta tahan terhadap penyakit karat daun. Oleh karena itu, luas areal pertanaman kopi robusta di Indonesia lebih besar daripada luas areal pertanaman kopi arabika sehingga terbatas pada lahan dataran tinggi di atas 1000 m dari permukaan laut agar tidak terserang karat daun kopi (Rahardjo, 2012).

Kopi arabika dan robusta selain memiliki perbedaan cita rasa juga memiliki perbedaan dari segi bentuk biji kopi. Pengolahan citra (*image processing*) dalam sebuah metode jaringan syaraf tiruan (*neural network*) dapat dijadikan salah satu alternatif pilihan untuk menentukan jenis biji kopi berdasarkan bentuknya tersebut. Jaringan syaraf tiruan merupakan sebuah sistem pemrosesan informasi yang memiliki kemampuan untuk memodelkan fungsi linear, komputasi paralel, dan mempunyai sifat mentolerir kesalahan. Dengan alasan tersebut maka penulis tertarik untuk meneliti kasus tersebut dengan judul identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta menggunakan *neural network*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka penulis merumuskan beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana mengakuisisi citra biji kopi dan membuat desain *database* untuk identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta ?
2. Bagaimana membuat desain motor inferensi *neural network* dan desain antar muka atau *interface* untuk identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta ?
3. Bagaimana menguji unjuk kerja identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta menggunakan *neural network* ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta menggunakan neural network yaitu:

1. Mendapatkan cara yang paling tepat untuk mengakuisisi citra biji kopi arabika dan robusta.
2. Membangun sistem *database* terbaik untuk pengolahan data identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta.
3. Merancang motor inferensi dengan metode *neural network* yang paling cocok untuk identifikasi citra biji kopi berdasarkan bentuk biji kopi tersebut.
4. Membuat desain antar muka sistem identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta yang mudah dimengerti dan dijalankan.
5. Menguji unjuk kerja sistem identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta agar mendapatkan tingkat keakuratan terbaik.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah ditemukannya sebuah sistem yang dapat digunakan untuk membantu identifikasi citra biji kopi arabika dan robusta. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengusaha dan masyarakat untuk menentukan perbedaan biji kopi arabika dan robusta dari segi bentuknya dalam proses jual beli pada umumnya, serta pada khususnya untuk para penikmat kopi arabika dan robusta.