

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hama adalah segala jenis hewan yang berpotensi mengganggu pertumbuhan pada tanaman yang menyebabkan pertumbuhan pada tanaman akan menjadi tidak berarti sampai menggagalkan panen. Sedangkan penyakit pada tanaman adalah kondisi dimana tanaman tersebut terganggu dan terhambat pertumbuhannya yang penyebabnya bukan berasal dari hama. Penyakit pada tanaman umumnya disebabkan oleh jamur, virus, ganggang, dan bakteri. Seiring perkembangan teknologi yang pesat, dapat dimanfaatkan dalam bidang perkebunan seperti sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah, yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar di bidang tertentu salah satunya pada tanaman buah alpukat (Bugis, 2019).

Alpukat (*Perseaamericana mill*) merupakan yang berasal dari Amerika Tengah yang masuk ke Indonesia pada abad ke 18 dan tanaman yang dapat tumbuh subur di daerah tropis seperti Indonesia dan merupakan salah satu jenis buah yang digemari masyarakat karena selain rasanya yang enak juga kandungan antioksidannya yang tinggi. Buah alpukat merupakan buah yang sering kita jumpai. Buah serbaguna ini memiliki banyak manfaat dan khasiat bagi manusia. Ada banyak zat yang kaya manfaat yang terdapat di buah ini.. Rasanya yang nikmat membuat banyak orang menyukainya. Seperti buah pada umumnya, alpukat memiliki tingkat kematangan tersendiri. Kematangan buah alpukat dapat dilihat dari warna kulit maupun warna daging buahnya. Kemampuan akan membedakan tingkat kematangan buah alpukat tentu saja dibutuhkan pengamatan yang akurat. Hal ini disebabkan karena alpukat memiliki warna yang hampir mirip antara alpukat matang dengan setengah matang, terdapat beberapa jenis buah alpukat yaitu aligator, mentega, kendil, wiki, mina, has, dan pluang (Hanafi, Fadillah and Insan, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian tanaman buah alpukat termasuk tidak sulit untuk dibudidayakan dan tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia serta menjadi komoditi andalan di beberapa daerah. Namun karena banyaknya

pertumbuhan pengembangbiakan tanaman tersebut, pada tanaman buah alpukat cenderung mudah terserang berbagai penyakit yang menyebabkan mati sehingga menimbulkan kerugian bagi petani maupun masyarakat. Kegagalan panen khususnya pada tanaman alpukat dapat disebabkan oleh hama dan penyakit. Hama yang sering menyerang tanaman alpukat yaitu Antraknosa, Bercak daun atau bercak cokelat, Busuk akar dan kanker batang, dan Busuk buah.

Berdasarkan hasil observasi sebagian besar kekecewaan panen disebabkan oleh tanaman yang diserang oleh serangga dan penyakit. Kadang-kadang petani menyadari bahwa panen mereka diserang oleh gangguan/penyakit, namun petani tidak tahu sama sekali apa bug/infeksi yang menyerang hasil panen mereka. Ahli agraria juga berpendapat bahwa sulit untuk mengenali jenis serangga dan penyakit yang menyerang tanaman, meskipun ada perubahan pada tanaman. Terkadang para pekerja ekspansi tidak tahu sama sekali tentang obat-obatan yang digunakan untuk menghilangkan iritasi dan penyakit pada tanaman. Buruh ekspansi juga berpendapat bahwa sulit untuk mengungkapkan kepada peternak tentang (indikasi) tanaman yang diserang gangguan dan penyakit. Oleh karena itu, eksplorasi ini dapat membantu meringankan dan bekerja dengan petani, dan buruh tani perluasan dengan tujuan mengetahui hama dan penyakit yang menyerang tanaman alpukat serta obat yang akan digunakan.

Berdasarkan masalah di atas maka akan dibangun sebuah sistem untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman alpukat berbasis web. Sistem ini akan menggunakan metode *forward chaining* dan *backward chaining* dengan menggunakan masukkan gejala dari tanaman. Metode *forward chaining* merupakan proses peruntutan yang dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir, sedangkan metode *backward chaining* adalah pencocokan fakta atau pernyataan yang dimulai dari bagian sebelah kanan, dengan kata lain penalaran dimulai dari hipotesis tersebut harus dicari fakta-fakta yang ada didalam basis pengetahuan. Sistem ini dibangun dengan berbasis web dikarenakan sangat mudah untuk diakses karena tidak perlu instal aplikasi seperti di gawai untuk membukanya, cukup membutuhkan jaringan internet sehingga dapat mengakses aplikasi melalui browser. Dengan dibangunnya sistem ini dapat mempermudah masyarakat khususnya petani tanaman alpukat

untuk melakukan prediksi diagnosa penyakit secara cepat sehingga dapat memberikan solusi - solusi yang harus dilakukan agar penanganan hama dan penyakit pada tanaman alpukat bisa lebih cepat diatasi.

1.2. Ruang Lingkup Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan permasalahan yang ada yaitu terkadang petani menyadari bahwa panen mereka diserang oleh gangguan/penyakit, namun petani tidak tahu sama sekali apa bug/infeksi yang menyerang hasil panen mereka. Ahli agraria juga berpendapat bahwa sulit untuk mengenali jenis serangga dan penyakit yang menyerang tanaman, meskipun ada perubahan pada tanaman. Terkadang para pekerja ekspansi tidak tahu sama sekali tentang obat-obatan yang digunakan untuk menghilangkan iritasi dan penyakit pada tanaman. Buruh ekspansi juga berpendapat bahwa sulit untuk mengungkapkan kepada peternak tentang (indikasi) tanaman yang diserang gangguan dan penyakit.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana mengimplementasikan metode *forward chaining* untuk membantu mendeteksi penyakit tanaman alpukat berbasis web?.”

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas yaitu

1. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang didapat dari internet dan perkebunan petani alpukat
2. Jenis penyakit tanaman alpukat yaitu Antraknosa, Bercak daun atau bercak cokelat, Busuk akar dan kanker batang, dan Busuk buah
3. Pengembangan sistem menggunakan *Extreme Programming*
4. Data yang dikelola adalah data hama/penyakit, data gejala, data perhitungan, dan hasil diagnosa.

1.5. Tujuan Penelitian

Setiap penelitian yang sifatnya ilmiah sudah tentu mempunyai tujuan dan sasaran. Tujuan dalam penelitian adalah ”mengimplementasikan metode *forward chaining* untuk membantu mendeteksi penyakit tanaman alpukat berbasis web”.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Membantu dalam memprediksi penyakit hama pada tanaman alpukat secara cepat.
2. Dapat menghitung secara otomatis hasil diagnosa penyakit dan hama pada tanaman alpukat.
3. Membantu petani dalam mengobati tanaman sesuai dengan penyakit hama.