

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman penghasil karbohidrat terbaik. Sebagian besar masyarakat Indonesia mengkonsumsi jagung sebagai makanan pokok mereka. Selain sebagai makan pokok jagung juga biasanya digunakan sebagai sebagai pakan ternak, sumber minyak pangan, bahan dasar tepung maizena, dan bahan baku industri.

Produksi jagung di Indonesia dalam 5 tahun terakhir terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data yang didapat dari kementerian pertanian produksi jagung di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 28,9 juta ton, mengalami peningkatan sebesar 14% dari tahun 2016. Jika produksi jagung di Indonesia terus meningkat maka peningkatan hasil pangan di Indonesia juga akan meningkat sehingga pendapatan nasional juga akan membaik. Dalam upaya meningkatkan produksi jagung di Indonesia dilakukan perbaikan teknik budidaya yaitu penggunaan varietas unggul.

Di Indonesia terdapat 2 jenis varietas unggul jagung yang berkembang yaitu varietas komposit dan hibrida. Kedua varietas ini mempunyai keunggulan dan kelemahannya masing-masing. Varietas komposit mempunyai keunggulan yaitu umurnya yang pendek, tahan hama penyakit, tidak menimbulkan ketergantungan dan bisa ditanam secara berulang-ulang. Sedangkan varietas hibrida mempunyai keunggulan yaitu kapasitas produksinya tinggi. Di Indonesia terdapat berbagai macam varietas unggul jagung hibrida. Tiap varietas mempunyai karakteristik yang

berbeda-beda. Banyaknya varietas unggul tersebut membuat para petani kebingungan dalam memilih varietas apa yang harus mereka tanam.

Berdasarkan banyaknya jenis varietas unggul jagung hibrida, penulis mencoba membangun sebuah sistem yang dapat membantu petani dalam memilih jenis varietas yang akan mereka tanam sehingga menghasilkan hasil yang maksimal. Hal-hal yang berkaitan dengan karakteristik varietas unggul jagung hibrida memiliki banyak kemungkinan yang akan terjadi karena setiap varietas unggul jagung hibrida memiliki perbedaan yang tidak pasti atau bernilai samar.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah Fuzzy Tsukamoto. Pada metode tsukamoto setiap *rule* diterapkan menggunakan himpunan-himpunan Fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang konstan bernilai nominal. Fuzzy Tsukamoto memiliki toleransi pada data dan sangat fleksibel.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis mencoba membangun sebuah sistem yang dapat digunakan untuk membantu atau merekomendasikan varietas mana yang baik sesuai dengan kriteria yang ada. Kriteria yang digunakan adalah: umur tanaman, rata-rata hasil, dan potensi hasil. Oleh karena itu penulis membuat serta mengimplementasikan sistem tersebut ke dalam bentuk yang terkomputerisasi. Kemudian penulis mengangkat masalah tersebut dengan judul penelitian ***“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Varietas Unggul Jagung Hibrida Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Studi Kasus Dinas Pertanian D.I.Yogyakarta”***.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah untuk pembuatan sistem yaitu:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website yang mampu menentukan bibit unggul jagung hibrida menggunakan Fuzzy Tsukamoto?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pada penjabaran latar belakang masalah diatas, maka batasan penelitian yang dilakukang antara lain:

1. Sistem pendukung keputusan ini dirancang berbasis website dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.
2. Metode yang digunakan hanyalah metode Fuzzy Tsukamoto.
3. Proses program yang dibuat untuk menentukan pendukung keputusan menggunakan tiga variabel yaitu: umur tanaman, rata-rata hasil, dan potensi hasil.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai sebagai tujuan akhir dari penelitian ini adalah:

1. Merancang sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website yang mampu menentukan bibit unggul jagung hibrida menggunakan Fuzzy Tsukamoto.

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah – langkah kerja yang digunakan agar lebih mudah dan terarah dalam melakukan penelitian yang berjudul “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Varietas Unggul Jagung Hibrida Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto*” adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Studi Pustaka

Penulis memperoleh data-data dari beberapa hasil penelitian orang lain dengan cara mempelajari dan membaca yang berhubungan dengan ruang lingkup permasalahan guna menunjang keberhasilan skripsi ini. Selain itu penulis juga menggunakan beberapa sarana untuk mengumpulkan data yaitu dari berbagai artikel offline maupun online.

2. Metode Wawancara

Penulis mengumpulkan data dengan cara mewawancarai atau menanyakan langsung kepada berbagai mengenai informasi yang menyangkut penelitian yang sedang dilakukan.

1.5.2 Metode Analisis

Metode analisis sistem yang digunakan adalah PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Services*). Analisis PIECES ini sangat penting untuk dilakukan sebelum mengembangkan sebuah sistem karena dalam analisis ini biasanya akan ditemukan beberapa masalah utama maupun masalah yang bersifat gejala dari masalah utama.

1.5.3 Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah SDLC (*System Development Life Cycle*). Alasan menggunakan SDLC dalam pengembangan sistem ini adalah karena SDLC digunakan untuk mengembangkan sistem teknologi informasi yang kompleks. Sistem teknologi yang kompleks perlu dianalisis orang yang ahli dibidangnya sehingga permasalahan dapat dipecahkan dan kebutuhan pemakai sistem dapat diidentifikasi dengan benar.

1.5.4 Metode Pengujian

Metode pengujian adalah teknik yang digunakan untuk menguji sebuah sistem atau perangkat lunak yang telah dibuat, apakah bisa berjalan dengan secara lengkap, sehingga nantinya akan bisa ditemukan kesalahan yang ada pada sistem tersebut.

1. Pengujian Sistem SUS

SUS ini merupakan salah satu alat pengujian *usability* yang paling populer. SUS dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. SUS ini merupakan skala *usability* yang handal, populer, efektif dan murah. SUS memiliki 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban. Pilihan jawaban terdiri dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. SUS memiliki skor minimal 0 dan skor maksimal 100. SUS dalam bahasa aslinya menggunakan Bahasa Inggris. Namun sudah ada penelitian atau sebuah paper yang sudah membuatnya menjadi Bahasa Indonesia pada penelitian Z. Sharfina dan H. B. Santoso.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan landasan teori yang berhubungan dengan objek penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini akan diuraikan tentang analisis kebutuhan sistem dan perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang implementasi dari sistem yang dibangun dan pengujian data asli dengan sistem yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber-sumber referensi bagi penulis dalam mengerjakan skripsi.