

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam beberapa tahun terakhir, sistem pendukung keputusan (SPK) telah berkembang pesat sebagai teknologi yang sangat bermanfaat yang membantu para profesional dan pengambil keputusan dalam berbagai bidang, termasuk pertanian. SPK berhubungan dengan sistem informasi atau model analisis yang dimaksudkan untuk memberikan informasi yang akurat kepada pengambil keputusan (Mustopa Husein Lubis, & dkk.,2022). Dengan SPK, pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih akurat dan efisien berdasarkan data dan informasi yang tersedia. SPK semakin banyak digunakan di berbagai aspek kehidupan seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Ini terutama berlaku dalam sektor pertanian, yang merupakan bagian penting dari ekonomi Indonesia.

Sektor pertanian adalah komponen yang sangat penting secara strategis karena merupakan dasar ekonomi rakyat di pedesaan, menguasai kehidupan sebagian besar penduduk, menyerap lebih dari separuh tenaga kerja, dan bahkan berfungsi sebagai jantung ekonomi Indonesia selama krisis ekonomi (Arifin, 2017). Pemilihan benih tanaman yang berkualitas adalah salah satu dari banyak faktor yang sangat memengaruhi produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Dalam hal ini, SPK terkait erat dengan pertanian karena dapat membantu petani dan ahli pertanian memilih benih yang paling cocok untuk ditanam. Penggunaan SPK dalam pertanian dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko, dan kualitas hasil pertanian, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan ketahanan pangan suatu wilayah.

Salah satu instansi yang berkaitan dengan bidang ilmu pertanian yaitu Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Pengawasan Sertifikasi Perbenihan Tanaman (UPTD BPSPT) Provinsi Jambi. Salah satu fungsi instansi adalah melakukan pengujian mutu benih pada tanaman pangan atau hortikultura. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengsertifikasi benih terbaik yang akan dijual ke pemerintah daerah provinsi dan kemudian diberikan subsidi kepada petani. Berdasarkan Peraturan Gubernur (PERGUB) Provinsi Jambi Nomor 6 Tahun 2018 tentang pembentukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi, serta tata kerja unit pelaksana teknis daerah balai

pengawasan dan sertifikasi perbenihan tanaman pada Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Peternakan Provinsi Jambi pada pasal 4 disebutkan bahwa UPTD BPSPT memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan beberapa tugas teknis operasional dan teknis pendukung yang diberikan oleh dinas, termasuk sertifikasi benih, penilaian kultivar dan klon, analisis mutu benih, penilaian dan perdagangan benih, dan pengelolaan perbenihan tanaman pangan dan hortikultura. Selain itu, dia bertanggung jawab untuk menjalankan layanan penilaian dan perdagangan benih tanaman serta pengesahan label yang berisi data kualitas benih yang layak edar, termasuk benih impor serta. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instansi ini bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan dan melaksanakan program pertanian, termasuk memilih dan menyebarkan benih tanaman yang tepat untuk ditanam oleh petani di daerah tersebut. Untuk memaksimalkan hasil pertanian, pilihan benih kedelai berkualitas tinggi menjadi fokus utama UPTD BPSPT Provinsi Jambi.

Meskipun UPTD BPSPT Provinsi Jambi memiliki peran yang penting dalam mendukung pertanian, masih terdapat permasalahan yang perlu diatasi. Salah satu permasalahan yang dihadapi terdapat pada proses yang berjalan saat ini yaitu proses dalam menentukan varietas kedelai terbaik untuk sertifikasi yang masih dilakukan secara konvensional dimana proses awal sebelum proses sertifikasi benih kedelai, instansi tidak melakukan penyeleksian secara jelas dan terstruktur terhadap varietas benih kedelai yang akan digunakan dalam proses sertifikasi, pengambilan sampel varietas benih hanya berdasarkan pemilihan secara acak tanpa standar tertentu, hal ini tentunya tidak efektif sebab tidak semua varietas layak untuk dilakukan sertifikasi karena seharusnya memiliki standar mutu tertentu, karena hasil dari sertifikasi benih kedelai tersebut akan berdampak terhadap penjualan dan penyebaran benih ke tangan petani. Jika benih yang dikembangbiakkan bukan berasal dari varietas unggul tentunya akan mempengaruhi hasil pertanian dan pendapatan di wilayah Kota Jambi. Selain itu, penggunaan semua varietas pada proses sertifikasi akan berisiko terhadap ketidakakuratan pengambilan keputusan. Pasal 1 PERGUB Jambi Nomor 6 tahun 2018 menjelaskan sertifikasi adalah proses pemeriksaan atau pengujian yang dilakukan untuk mengeluarkan sertifikat benih dari varietas unggul yang telah diproduksi dan didistribusikan dengan pengawasan. Input data dan sertifikasi adalah bagian dari proses ini, yang memakan waktu dan tenaga. Selain itu, kekurangan informasi membuat pengambilan keputusan mungkin tidak akurat.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah membangun SPK dengan menerapkan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP dipilih karena sebelumnya sudah dilakukan terlebih dahulu uji coba dengan 3 metode lainnya yaitu TOPSIS, SAW, dan MOORA ternyata didapatkan hasilnya bahwa perhitungan menggunakan metode AHP jauh lebih akurat sesuai dengan keputusan yang terjadi di lapangan. Sehingga metode ini akan jauh lebih baik diterapkan pada pembangunan SPK ini. Berdasarkan studi literatur dan hasil wawancara dengan pakar yang merupakan staf pada seksi penilaian kultivar dan sertifikasi benih tanaman pada UPTD BPSPT Provinsi Jambi didapatkan 5 (lima) kriteria dan 5 (lima) alternatif yang menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Kriteria yang ditetapkan antara lain: Umur Matang, Tingkat Ketahanan Penyakit, Kadar Protein, Ukuran Biji dan Rata-rata hasil panen. Alternatif yang ditetapkan yaitu Anjasmoro, Devon I, Derap I, Detap I dan Deja I.

Sebagai penunjang dalam penelitian ini, dirujuk referensi penelitian terdahulu yaitu penelitian oleh Fani Setiawan dan Iwan kroterGiri Waluyo (2023) topik yang diangkat mengenai “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Unggul Ikan Lele Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*”. Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah kualitas bibit ikan lele. Ketika peternak ingin memilih bibit unggul, mereka masih menggunakan sistem atau metode yang dilakukan secara manual untuk memilih bibit, yang membuatnya kurang akurat dalam menentukan bibit mana yang unggul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebuah aplikasi SPK dapat membantu metode AHP dalam memilih bibit ikan lele.

Selanjutnya penelitian oleh Istna Mar’atul Khusna, dkk (2020) topik yang diangkat mengenai “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Berkualitas Dengan Metode AHP dan Topsis*”. Penelitian ini menemukan bahwa mendapatkan bibit padi berkualitas tinggi adalah masalah yang sering dihadapi petani. Berdasarkan masalah ini, sistem pendukung keputusan dibangun untuk membantu petani dalam memilih bibit yang sesuai dengan kondisi lingkungan tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dua metode, Analytical Hierarchy Process (AHP) dan TOPSIS, digunakan untuk membangun aplikasi SPK.

Kemudian penelitian oleh Wahyuni Yahyan dan Muhammad Ilham A Siregar (2019) topik yang diangkat mengenai “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit*

*Benih Padi Unggul Berbasis Web Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)*”. Masalah pada penelitian ini adalah petani harus meneliti secara manual berbagai kriteria untuk menentukan jenis bibit padi yang tepat, yang membutuhkan waktu yang lama dan kurang cepat. Jadi, aplikasi SPK untuk memilih bibit padi unggul yang dibuat menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sangat bermanfaat bagi petani padi, terutama petani padi di Kabupaten Solok.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijabarkan, diharapkan penerapan metode AHP pada sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pengambilan keputusan untuk pemilihan varietas benih kedelai terbaik yang berguna untuk proses sertifikasi benih pada UPTD BPSPT Provinsi Jambi. Perbedaan penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian sebelumnya terletak pada objek kajian yaitu objek kajian pada penelitian ini UPTD BPSPT Provinsi Jambi, instansi ini belum pernah dijadikan sebagai objek kajian pada penelitian sebelumnya, selain itu data kriteria dan data alternatif yang digunakan juga berbeda dengan penelitian sebelumnya. Sedangkan kelebihan penelitian yang penulis lakukan yaitu pemangku kepentingan yang terlibat, yakni pada penelitian ini dilibatkan seorang pakar pada seksi penilaian kultivar dan sertifikasi benih tanaman sehingga penelitian yang dilakukan akan jauh lebih akurat, selain itu sebelum menentukan metode yang akan digunakan dalam pembangunan SPK penulis melakukan analisis perbandingan terlebih dahulu terhadap 4 metode yaitu AHP, TOPSIS, SAW, dan MOORA hasil dari metode yang paling akurat barulah dipilih untuk diterapkan pada aplikasi yang akan dibangun, hal ini tentunya akan jauh lebih baik karena metode yang digunakan sudah tepat untuk diterapkan pada permasalahan yang diangkat tidak semata-mata dipilih tanpa melakukan analisis perbandingan terlebih dahulu. Karena pengambilan keputusan membutuhkan informasi yang akurat dan relevan dengan masalah untuk menghindari kesalahan yang berdampak negatif (Soepomo,2013).

Dengan demikian, sistem pendukung keputusan ini menghasilkan alternatif yang dipilih secara objektif, yang membantu dalam pemilihan varietas benih kedelai terbaik untuk proses sertifikasi benih. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian tugas akhir ini dengan judul “Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Varietas Kedelai Terbaik Untuk Sertifikasi Benih Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus UPTD BPSPT Provinsi Jambi)”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Varietas Kedelai Terbaik Untuk Sertifikasi Benih Menggunakan Metode AHP dengan studi kasus pada UPTD BPSPT Provinsi Jambi.

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis memberikan batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini, yaitu:

1. Objek kajian dari penelitian yang dilakukan yaitu UPTD BPSPT Provinsi Jambi.
2. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini ada 5 (lima) yaitu, Umur Matang, Tingkat Ketahanan Terhadap Penyakit, Kadar Protein, Ukuran Biji dan Rata-rata hasil panen.
3. Untuk alternatif yang ditetapkan dalam sertifikasi benih kedelai hanya 5 (lima) yaitu, Anjasmoro, Devon I, Derap I, Detap I dan Deja I.
4. Aplikasi SPK yang dibangun mulai dari tahap *Requirement Analysis and Definition* hanya sampai pada tahap *Implementation and Unit Testing*.
5. Pengujian aplikasi SPK menggunakan sistem *User Acceptance Testing (UAT)*.

## 1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sebuah model dan aplikasi SPK dalam menentukan varietas kedelai terbaik untuk sertifikasi benih pada UPTD BPSPT Provinsi Jambi.
2. Memudahkan *stakeholder* pada seksi penilaian kultivar dan sertifikasi benih tanaman dalam proses sertifikasi benih kedelai dengan adanya aplikasi SPK sehingga keputusan yang diambil dan dihasilkan akan jauh lebih akurat.

## 1.5. Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan rekomendasi varietas kedelai terbaik dan berkualitas untuk proses sertifikasi benih kedelai sehingga varietas yang digunakan dalam proses sertifikasi adalah varietas yang memiliki standar mutu yang bagus dan jelas sehingga benih kedelai yang telah disertifikasi sangat layak untuk dijual kepada pemerintah daerah provinsi dan didistribusikan kepada seluruh petani yang ada di Provinsi Jambi.

2. Untuk membantu *stakeholder* pada seksi penilaian kultivar dan sertifikasi benih tanaman dalam proses sertifikasi benih kedelai di UPTD BPSPT Provinsi Jambi.
3. Bermanfaat bagi pembaca yang dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjabarkan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjabarkan mengenai tinjauan pustaka dan teori-teori yang berkaitan dan mendasari penelitian yaitu penjelasan tentang UPTD BPSPT Provinsi Jambi, sertifikasi benih, varietas kedelai dan SPK dengan metode AHP serta perangkat lunak pendukung penelitian yang digunakan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjabarkan mengenai objek kajian, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, dan *flowchart* penelitian.

### **BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN MODEL SPK**

Bab ini menjabarkan analisis perancangan atau pemodelan SPK dan perancangan dari sistem yang akan dibangun, serta kebutuhan informasi dan sumber data yang diperlukan dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan.

### **BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi implementasi berdasarkan analisis perancangan dan pemodelan aplikasi ke dalam bahasa pemrograman dan melakukan pengujian terhadap aplikasi dengan melakukan pemeriksaan terkait ketersediaan kebutuhan fungsional dan kesesuaian dengan rancangan sistem yang diusulkan.

### **BAB VI : PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan terhadap hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem kedepannya. Kesimpulan merupakan inti menyeluruh dari tugas akhir ini, sedangkan saran merupakan harapan kedepannya terkait pengembangan penelitian.