

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza Sativa*L.) merupakan komoditas tanaman paling penting di Indonesia. Hal ini dikarenakan padimenghasilkan beras yang merupakan makanan pokok bangsa Indonesia sehingga tanaman tersebut menjadi salah satu bidang pertanian yang digalakkan hampir disetiap wilayah Indonesia. Rata-rata peningkatan produksi padi nasional beberapa tahun terakhir masih rendah, yaitu sekitar 6,37 persen per tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi padi nasional tahun 2015 diperkirakan meningkat hingga 3,97 % dan diprediksi mencapai 75.36 juta ton gabah kering giling (GKG), atau setaradengan beras sebanyak 42,36 juta ton berdasarkan perhitungan KTNA (Kelompok Tani Nelayan Andalan). Berdasarkan angka tetaptahun 2015, produktivitas padi nasional sebesar 5,33 t/ha GKG<sup>[1]</sup>. Padahaldengan laju pertumbuhan penduduk yang mencapai 1.49% dan laju konsumsiberas nasional 1.34% per tahun, rata-rata produktivitas padi nasional seharusnya minimal 6.0 t/ha.<sup>[3]</sup>

Upaya meningkatkan produktivitas padi terus dilakukan, salah satunya adalah dengan memanfaatkan Padi Salibu. Padi Salibu merupakan tanaman padi yang tumbuh lagi setelah batang sisa panen ditebas/dipangkas, tunas akan muncul dari buku yang ada didalam tanah. Budidaya Padi Salibu cukup menjanjikan, terlihat dari hasil yang telah didapatkan oleh petani di Kabupaten Agam tahun 2011, yaitu sekitar 20% lebih tinggi dibanding dari panen pertama. Komponen hasil Padi Salibu dengan

varietas lokal di Matur, Kabupaten Agam adalah 7,2 ton per hektar dengan tinggi tanaman 102 cm, jumlah anakan 22 batang, panjang malai 24 cm, jumlah bulir per malai 120 buah dan bulir hampa hanya 17%.<sup>[2]</sup>

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari penerapan Padi Salibuantara lain: biaya produksi lebih rendah karena tidak perlu pengolahan tanah dan penanaman ulang, pupuk yang dibutuhkan lebih sedikit yaitu setengah dari dosis yang diberikan pada tanaman utama, umur panen lebih pendek, dan hasil yang diperoleh dapat memberikan tambahan produksi dan meningkatkan produktivitas.<sup>[4]</sup> Oleh karena itu penerapan Padi Salibum memberi keuntungan lebih cepat, mudah dan murah serta dapat meningkatkan produktivitas padi per unit area dan per unit waktu. Sehingga penerapan budidaya padi dengan sistem Padi Salibu diharapkan dapat memberi andil dalam meningkatkan produktivitas padi nasional.<sup>[2]</sup>

Dibalik keuntungan yang begitu besar pada penerapan Padi Salibu, ternyata masih terdapat beberapa kendala pada penerapan teknik budidaya padi ini. Adapun diantaranya yaitu kurangnya pengetahuan kelompok tani tentang bagaimana teknik budidaya Padi salibu, serta tenaga ahli yang masih sedikit dan belum terdapat di seluruh daerah di Indonesia. Penerapan teknik padi Salibu memiliki banyak parameter yang harus diperhatikan seperti kondisi tanah, kondisi pengairan, iklim daerah dan parameter-parameter lain. Hal ini membutuhkan analisa dari tenaga pakar untuk memutuskan apakah suatu daerah cocok atau tidak cocok atau cocok bersyarat untuk menggunakan teknik ini. Oleh karena itu, dirancanglah suatu sistem pakar yang dapat mengatasi kendala tersebut. Sistem pakar ini nantinya akan memberikan informasi pada suatu kelompok tani mengenai teknik padi salibu dan kelayakan suatu daerah

dalam menerapkan teknik tersebut. Informasi ini dapat menjadi rujukan bagi tim penyuluh atau kelompok tani untuk melakukan observasi di daerah tersebut tanpa harus bertemu langsung dengan para pakar atau ahli dalam budidaya Padi Salibu.

Sistem pakar ini akan menggunakan metode *Certainty Factor*, hal ini dikarenakan dalam prosesnya metode ini hanya dapat mengolah 2 data saja, sehingga keakuratan data dapat terjaga. Selain itu metode ini tidak begitu sulit untuk dipahami sehingga dirasa cocok digunakan pada sistem pakar ini.

Terdapat tulisan yang membahas mengenai Padi Salibu & Sistem Pakar, yaitu oleh Erdiman (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat) dengan judul "*Teknologi Salibu Meningkatkan Produktivitas Lahan (3-6 Ton/Ha/Tahun) dan Pendapatan Petani (Rp.15-25 Juta/Tahun)*". Penelitian yang dilakukan oleh Erdiman ini yaitu mengenai penelitian Padi Salibu, hasil serta keuntungan yang didapatkan dengan menerapkan budidaya Padi Salibu.<sup>[2]</sup>

Pada tulisan kedua, oleh Gede Mahardika yang berjudul "*Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Certainty Factor Berbantuan Metode Kuantifikasi Pertanyaan*". Penelitian yang dilakukan Gede Mahardika ini membahas mengenai pengembangan suatu sistem pakar untuk memudahkan mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman padi<sup>[10]</sup>.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dirancahlah suatu sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* untuk menilai kelayakan lahan suatu daerah untuk diterapkan budidaya padi salibu yang berbasis Android. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang telah ada sebelumnya yaitu penggunaan Android sebagai *interfacenya*. Kelebihan android ini yaitu memudahkan mobilitas dari

penggunanya, sehingga para pengguna akan dapat lebih mudah dan nyaman dalam mengakses aplikasi tersebut. Berdasarkan pemikiran-pemikiran tersebut, maka proposal penelitian ini diberi judul **“Implementasi Metode Certainty Factor Untuk Menilai Kelayakan Budidaya Padi Salibu Berbasis Android”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang suatu sistem pakar dengan menggunakan metoda *Certainty Factor* untuk menilai kelayakan suatu lahan untuk diterapkan budidaya Padi Salibu berbasis Android, yang dapat memberikan keakuratan hasil dan kemudahan bagi pengguna (tim peneliti, PPL dan kelompok tani) sehingga dapat menjadi solusi alternatif dalam mengatasi kurangnya tenaga pakar padi Salibu.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini, masalah dibatasi oleh :

1. Merancang sistem pakar untuk menilai kelayakan budidaya Padi Salibu untuk suatu lahan.
2. Metode sistem pakar yang digunakan adalah metode *Certainty Factor*.
3. Menentukan nilai *Certainty Factor* dengan cara wawancara pakar.
4. Menilai kelayakan Budidaya Padi Salibu berbasis Android.
5. Kelayakan yang dinilai adalah “Cocok”, “Tidak Cocok” dan “Cocok bersyarat”.
6. Versi minimal android yang dapat digunakan adalah versi 4.1 (Jelly Bean).
7. Menggunakan *software* Android Studio 1.5.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Merancang suatu sistem yang dapat menilai kelayakan suatu daerah untuk dilakukan Budidaya Padi Salibu dan diimplementasikan di Android.
2. Menganalisa kinerja sistem yang telah dirancang.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari melakukan penelitian ini adalah :

1. Mempermudah kelompok tani dan peneliti untuk menentukan apakah suatu daerah cocok atau tidak cocok atau cocok bersyarat dalam menerapkan teknik budidaya salibu.
2. Menjadi solusi alternatif dalam mengatasi masalah kurangnya tenaga pakar Padi Salibu.
3. Memberikan aplikasi sistem pakar kelayakan lahan untuk diterapkannya Budidaya Padi Salibu dengan interface yang baik, sehingga mudah dan nyaman digunakan.
4. Dapat mengembangkan aplikasi sistem pakar certainty Factor dan menjadi penunjang materi suatu mata kuliah seperti Sistem Cerdas.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

### 1. BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## 2. **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Bab ini membahas tentang teori dan bahasan lainnya yang berhubungan dengan tugas akhir ini sebagai dasar teori pendukung yang digunakan dalam perencanaan sistem nantinya.

## 3. **BAB III : Metodologi Penelitian**

Berisi metoda serta cara-cara yang penulis gunakan dalam menulis tugas akhir ini.

## 4. **BAB IV : Perancangan Sistem**

Bab ini berisikan tentang perancangan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan dibuat untuk tugas akhir ini, antara lain garis besar sistem, pembuatan algoritma, perancangan dan pembuatan perangkat keras, dan perancangan aplikasi yang akan dibuat.

## 5. **BAB V : Hasil dan Analisa**

Bab ini berisi tentang data-data hasil pengujian dari perangkat keras dan lunak yang dirancang serta analisa yang akan membantu dalam memahami hasil akhir dari sistem yang dibuat.

## 6. **BAB VI : Penutup**

Berisi simpulan yang diperoleh dari perencanaan dan pembuatan sistem pada tugas akhir. Selain itu, bab ini juga berisikan saran-saran yang dapat digunakan untuk penyempurnaan tugas akhir ini kedepannya.