

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kabupaten Jombang merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di bagian tengah Provinsi Jawa Timur dengan luas wilayah sebesar 1.159,50 km<sup>2</sup>. Penggunaan lahan di Kabupaten Jombang dari tahun ke tahun didominasi untuk peruntukan lahan pertanian sebesar 43,21% dari luas wilayah Kabupaten Jombang keseluruhan (Pamungkas, 2012). Menurut keterangan Dinas Pertanian Kabupaten Jombang, Kabupaten Jombang memiliki keunggulan dalam sektor pertanian sehingga perekonomiannya masih dititikberatkan pada kegiatan sektor pertanian.

Berdasarkan data statistik pertanian dari Dinas Pertanian Kabupaten Jombang, hasil produksi padi mengalami penurunan akibat terjadinya perubahan lahan pertanian yaitu pada tahun 2009 produksi padi sebesar 417,939 ton dan pada tahun 2013 menurun menjadi 414,560 ton. Penggunaan lahan sawah juga mengalami penurunan yaitu tahun 2007 sebesar 48,779 dan pada tahun 2013 turun menjadi 48,689. Sejalan dengan pertambahan penduduk, terjadi pula peningkatan kebutuhan lahan untuk memenuhi berbagai aktivitas pembangunan. Pada pihak lain, ketersediaan sumberdaya lahan, dari dulu sampai sekarang tidak mengalami perubahan luasnya tetap dan sangat terbatas. Sebagian lahan di daerah Kabupaten Jombang telah mengalami kerusakan, baik proses alam maupun aktivitas manusia. Apabila keadaan ini terus berlangsung maka pada suatu saat tekanan penggunaan lahan akan melebihi daya dukung lahan, sehingga terjadilah degradasi lahan.

Degradasi lahan adalah hilangnya fungsi lahan atau berubahnya kualitas dan manfaat dari suatu lahan.

Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang mampu memetakan degradasi lahan untuk produksi padi. Salah satunya dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Sistem Informasi Geografis didefinisikan sebagai alat atau media untuk memasukkan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan data-data beratribut geografis (data spasial) yang berguna untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam perencanaan dan manajemen sumber daya alam, lingkungan, transportasi, masalah perkotaan dan administratif (Indarto, 2010). Dalam pengumpulan data untuk membantu memetakan lahan dapat menggunakan penginderaan jauh berupa interpretasi citra satelit.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk membuat suatu program aplikasi dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Degradasi Lahan Terhadap Produksi Padi di Kabupaten Jombang”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang aplikasi SIG yang dapat memetakan degradasi lahan terhadap produksi padi di Kabupaten Jombang?
2. Bagaimana membangun aplikasi SIG yang dapat memetakan degradasi lahan terhadap produksi padi di Kabupaten Jombang?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar skripsi ini tidak menyimpang dari permasalahan di atas, maka penulis membatasi pada :

1. Objek penelitian dilakukan di Kabupaten Jombang dimana riset data lahan diambil dengan menggunakan citra satelit;
2. Data-data terkait pertanian diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Jombang;
3. Masalah yang dikaji terfokus pada SIG pemetaan degradasi lahan terhadap produksi padi di Kabupaten Jombang dan pada degradasi lahan yang dianalisis dilihat dari penurunan produksi pertanian;
4. Dalam pengolahan data menggunakan perangkat lunak ENVI, *ArcView* dan Mapserver; dan
5. Sistem Informasi Geografis yang dibangun berbasis web.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang aplikasi SIG yang dapat memetakan degradasi lahan terhadap produksi padi di Kabupaten Jombang.
2. Membangun aplikasi SIG yang dapat memetakan degradasi lahan terhadap produksi padi di Kabupaten Jombang.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam menyusun penelitian ini serta dalam memperoleh data adalah sebagai berikut :

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan di Dinas Pertanian Kabupaten Jombang. Penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut :

#### **A. Data Kualitatif**

Yaitu melakukan komunikasi langsung dengan orang-orang terkait (Dinas Pertanian), guna memperjelas permasalahan.

#### **B. Data Kuantitatif**

Melakukan pengamatan dan pengumpulan data-data dari Dinas Pertanian Kabupaten Jombang.

### **1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* (Indrawati et al., 2011).

Berikut adalah penjelasan dari metode *waterfall*:

### 1. *Requirements Definition*

Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

### 2. *System and Software Design*

Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungannya.

### 3. *Implementation and Unit Testing*

Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

### 4. *Integration and System Testing*

Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

### 5. *Operation Maintenance*

Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan Skripsi ini terbagi dalam lima bab, setiap bab terdiri dari sub bab yang menjelaskan isi dari bab tersebut. Sistematika penulisan akan menjelaskan secara detail di bawah ini.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian serta sistematika penulisan yang berisi penjelasan singkat dari setiap bab.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori penunjang yang digunakan dalam skripsi ini. Bab ini menjelaskan teori tentang permasalahan dan ilmu yang terkait.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang perancangan Sistem Informasi Geografis pemetaan degradasi lahan terhadap produksi padi di Kabupaten Jombang.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang penggunaan dan pembahasan aplikasi terutama untuk beberapa menu utama yang terdapat pada aplikasi.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang uraian dari beberapa kesimpulan dan solusi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyempurnaan dan pengembangan Skripsi.