

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam perkembangan teknologi yang cepat telah membawa manusia tidak lepas dengan informasi dan teknologi yang mengolah informasi secara aktual dan optimal. Penggunaan teknologi informasi bertujuan untuk mencapai efisiensi dalam berbagai aspek memberikan kecepatan dan ketepatan waktu pemrosesan informasi serta ketelitian dan keakuratan informasi sehingga berdampak pada sebagian pengguna untuk meninggalkan proses penelusuran informasi yang masih manual yang membutuhkan waktu lama sehingga kurang efisiensi dalam mendapatkan informasi yang ingin didapatkan. Dengan adanya sistem informasi yang lebih cepat mengakibatkan dalam pengembangan sistem informasi muncul adanya inovasi baru. Hal baru ini merupakan penggabungan antara sistem informasi dengan ilmu geografi yang keberadaannya saat ini menjadi alternatif yang banyak penerapannya atau digunakan dalam pengelolaan sistem informasi yaitu Sistem Informasi Geografis.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi berbasis geografis (Annugerah, Astuti, & Kridalaksana, 2016). Sistem ini mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Kemampuan inilah yang membedakan Sistem Informasi Geografis dengan sistem informasi lainnya yang membuatnya menjadi berguna berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, pemetaan dan memprediksi apa yang terjadi. Dengan kemajuan sistem informasi geografis ini dapat diterapkan dalam kegiatan yang berhubungan dengan pelestarian lingkungan terutama dalam pengembangan konservasi.

Mangrove adalah suatu komunitas tumbuhan atau suatu individu jenis tumbuhan yang membentuk komunitas tersebut di daerah pasang surut. Wilayah pantai utara Kabupaten Situbondo yang berada di luar kawasan Taman Nasional Baluran, memiliki 21 lokasi habitat mangrove atau hampir seluruh dipantai kabupaten tersebut. ekosistem mangrove dapat tumbuh di seluruh pantai utara Jawa karena gelombang laut Jawa utara relatif tenang dan terdapat sedimentasi dari banyak sungai-sungai yang bermuara ke pantai utara Jawa. (Sudarmadji, Indarto. 2011).

Untuk wilayah Situbondo memiliki luas total hutan mangrove 144,291 Ha yang membentang dari ujung barat sampai ujung timur Kabupaten Situbondo berdasarkan data lokasi dan luas hutan mangrove di bagian timur Jawa Timur meliputi Kabupaten Jember, Banyuwangi dan Situbondo. Wilayah Situbondo berdasarkan data tersebut memiliki mangrove yang luas setelah wilayah Kabupaten Banyuwangi dengan luas 1962,496 Ha sedangkan wilayah Jember hanya memiliki luas mangrove 13,740 (Sudarmadji, Indarto. 2011). Dengan hutan mangrove yang cukup luas maka dari permasalahan itu perlu adanya suatu sistem informasi yang dapat memberikan gambaran informasi terkait pemetaan vegetasi pohon mangrove dan informasi tentang kerapatan vegetasi (NDVI) maka penggunaan sistem informasi geografis (SIG) berbasis web dinilai lebih tepat.

Sistem informasi geografis yang dikembangkan tidak hanya berfokus terhadap pemetaan konservasi mangrove perwilayah dengan mengklarifikasikan nilai kerapatan vegetasi dengan warna area sehingga dapat dibedakan area yang memiliki kerapatan vegetasi baik, sedang dan buruk. Tetapi juga memberikan informasi lainnya terutama data mangrove perwilayah, luas lahan, pencarian rute, alamat penanaman, berita dan pariwisata yang berhubungan dengan konservasi mangrove. Dengan sistem informasi geografis berbasis web ini juga mempermudah masyarakat Situbondo dalam memperoleh data dan informasi berkaitan dengan konservasi mangrove karena dapat mengakses dimanapun dengan mudah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana Model perancangan dan pengolahan data sistem informasi geografi dalam pemanfaatan kegiatan konservasi mangrove di kabupaten Situbondo?
- b. Bagaimana merancang dan menguji coba Sistem Informasi Geografi ?
- c. Bagaimana cara memperoleh data yang berkaitan dengan pohon mangrove dan menerapkannya di Sistem Informasi Geografi?

## **1.3 Tujuan**

- a. Menerapkan suatu Sistem Informasi Geografis yang berguna untuk pemetaan konservasi pohon mangrove di Kabupaten Situbondo
- b. Menerapkan Sistem Informasi Geografis untuk pelestarian lingkungan hidup
- c. Terciptanya sistem yang dapat mempermudah pengambilan data yang memanfaatkan citra satelit sehingga dalam pengambilan data tidak perlu terjun langsung kelapangan

## **1.4 Manfaat**

- a. Memberikan pengembangan ilmu pengetahuan dengan pengolahan citra satelit dalam bidang lingkungan hidup untuk upaya konservasi mangrove.
- b. Sistem dapat digunakan sebagai bahan masukan dan informasi berupa peta persebaran konservasi pohon mangrove bagi pemerintah, dinas terkait, mahasiswa dan khususnya masyarakat Situbondo.
- c. Adanya data pemetaan kerapatan vegetasi pohon mangrove dan berbasis website mempermudah masyarakat Situbondo untuk memperoleh data informasi yang dapat di akses kapanpun.
- d. Memberikan edukasi pentingnya manfaat dari konservasi mangrove.