

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi di bidang komputer yang begitu pesat telah mendorong semakin berkembangnya pengelolaan informasi, salah satunya adalah informasi geografis. Dengan Sistem Informasi Geografis (SIG), akan mempermudah dalam melihat fenomena bumi dengan perspektif yang lebih baik. Selain itu, Sistem Informasi Geografis (SIG) juga mampu mengakomodasi penyimpanan, pemrosesan, dan penayangan data spasial digital bahkan integrasi data yang beragam, mulai dari citra satelit, foto udara peta, bahkan data statistik (Suprpto, 2010).

Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat penyampaian informasi spasial memiliki kemampuan untuk membangun informasi bereferensi geografis, dimana Sistem Informasi Geografis (SIG) akan membangun, menyimpan, mengelolah dan menampilkan informasi geografis. Dalam hal ini Sistem Informasi Geografis sangat berguna dalam penyampaian informasi mengenai pemetaan kawasan hutan lindung di Kabupaten Ngada. (Lestari, Kanedi, & Arliando, 2016)

Kabupaten Ngada merupakan salah satu kabupaten di Nusa Tenggara Timur (NTT) yang letaknya di bagian tengah pulau Flores, terletak antara $8^{\circ} 20' 25.28'' - 8^{\circ} 57' 28.39''$ LS dan $120^{\circ} 48' 29.26'' - 121^{\circ} 11' 8.57''$ BT, serta luas wilayahnya adalah 1.620,92 km². Adapula pembagian penataan yang telah dilakukan yaitu dilihat dari luas wilayah kabupaten Ngada, kabupaten Ngada memiliki wilayah hutan yang cukup luas yaitu dengan luas secara keseluruhannya adalah ±35.734,22 hektar dengan rincian, total hutan lindung seluas ±30.330,48 hektar terdiri dari 8 hutan lindung dengan pembagian per kecamatan antara lain, Kec. Bajawa 460,41 hektar, Kec. Bajawa Utara 1,548.79 hektar dan 2,220.55 hektar, Kec. Golewa 504.88 hektar, Kec. Riung 10,229.68 hektar dan 3,101.47 hektar, Kec. Riung Barat 3,887.84 hektar dan 8,376.88 hektar serta hutan produksi seluas ±5,403.74 hektar. Kawasan hutan dibagi menjadi dua blok yakni blok kawasan hutan lindung dan blok kawasan hutan

produksi, dengan rinciannya, blok hutan lindung dibagi menjadi dua blok yakni blok inti $\pm 15.666,30$ hektar dan blok pemanfaatan $\pm 14.668,18$ hektar. Untuk hutan produksi dibagi menjadi 3 blok yakni, blok pemanfaatan $\pm 3.801,18$ hektar, blok pemberdayaan $\pm 1.500,28$ hektar, dan blok perlindungan $\pm 102,28$ hektar. Dilihat dari data yang ada maka diperlukan sebuah pemetaan mengenai kawasan hutan yang telah dilindungi, (KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN WILAYAH KABUPATEN NGADA, 2015).

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan yang telah ditetapkan dan dijaga oleh pemerintah atau kelompok tertentu untuk dijaga, agar fungsi-fungsi ekologisnya tetap terjaga, terutama menyangkut tata air dan kesuburan tanah, agar tetap berjalan dan dinikmati manfaatnya oleh masyarakat yang ada di sekitar kawasan hutan tersebut. Kantor Kesatuan Pengelola Hutan Lindung (KPHL) merupakan salah satu kantor pemantapan kawasan hutan, berdasarkan keputusan Menteri Kehutanan Nomor 6188Kpts-II/2002 yang telah diubah dengan keputusan Menteri Kehutanan Nomor .25/Menhut-II/2007 tanggal 6 Juli 2007. Kantor Kesatuan Pengelola Hutan Lindung (KPHL) bertugas sebagai pelaksana penataan dan pemetaan batas kawasan hutan lindung. Kantor Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) berperan penting dalam memberikan informasi mengenai pemetaan kawasan hutan lindung kepada masyarakat, agar masyarakat dapat mengetahui kawasan mana yang belum dilindungi dan yang telah dilindungi. Dikarenakan sampai saat ini masih banyak masyarakat yang belum mengetahui letak kawasan hutan yang telah dilindungi.

Keberadaan hutan di Kabupaten Ngada, dinilai sebagai ibu dari kehidupan sepanjang waktu. Hutan menyediakan berbagai kebutuhan hidupnya, seperti air bersih, hasil hutan kayu dan bukan kayu, pangan dan obat tradisional, serta perlindungan ekosistem wilayahnya. Disisi lain makin berkembangnya Kabupaten Ngada sebagai salah satu pusat perkembangan ekonomi wilayah di Provinsi Nusa Tenggara Timur, maka peranan hutan terutama dalam menyediakan jasa

lingkungannya seperti sumber air bersih dan perlindungan lingkungan hidupnya makin penting dan strategis.

Keberadaan hutan patut diketahui oleh masyarakat agar dapat dijaga kelestariannya dengan mengupayakan agar hutan tersebut dapat terjaga ekosistemnya dan di lindungi sebagai hutan lindung khususnya hutan yang ada di Kabupaten Ngada. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis (SIG) pemetaan kawasan hutan lindung Kabupaten Ngada diharapkan dapat bermanfaat dan mempermudah masyarakat untuk mengetahui kawasan hutan lindung, tanpa harus menguras tenaga dan waktu untuk menuju ke kawasan hutan yang telah lindung.

Teknologi penginderaan jauh (*Remotesensing*) dan Sistem Informasi Geografis (SIG) terbukti mampu menyediakan informasi data geospasial setiap objek di permukaan bumi secara optimal. Oleh karena itu berdasarkan uraian permasalahan di atas maka dirancang sebuah aplikasi "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN HUTAN LINDUNG KABUPATEN NGADA BERBASIS *WEBSITE*". Dengan adanya aplikasi ini diharapkan bisa membantu masyarakat, agar masyarakat dapat mengetahui kawasan hutan yang telah dilindungi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, belum adanya sebuah sistem yang menginformasikan tentang kawasan hutan lindung oleh Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Kabupaten Ngada kepada masyarakat.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Dapat menampilkan peta kawasan hutan lindung, dan informasi mengenai jenis-jenis flora dan fauna yang ada di kawasan hutan lindung Kabupaten Ngada
2. Dapat menampilkan objek peta persebaran hutan lindung di Kabupaten Ngada secara keseluruhan, dan titik koordinat dari setiap peta kawasan hutan lindung yang ada.
3. Dapat memproses pengelolaan data persebaran kawasan hutan lindung yang ada di Kabupaten Ngada.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pemetaan kawasan hutan lindung Kabupaten Ngada *web*, agar masyarakat dapat menggunakannya untuk mengetahui letak kawasan hutan lindung yang ada.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah agar masyarakat dapat mengetahui letak kawasan hutan yang telah dilindungi serta ikut menjaga kawasan hutan yang telah dilindungi di Kabupaten Ngada, sehingga ekosistem di kawasan tersebut tetap terjaga dan terlindungi.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan perancangan sistem menggunakan *Waterfall Model* dengan beberapa tahap metodologi penelitian, tahap-tahapan sebagai berikut :

1.6.1 Analisis

Tahap ini adalah tahapan untuk menganalisis kebutuhan serta mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam membangun sistem yang direncanakan. Metode yang digunakan untuk melakukan analisis kebutuhan sistem yaitu :

a. Observasi

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap cara pengelolaan data yang berkaitan dengan permasalahan, secara lengkap dan sistematis pada Kantor Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Kabupaten Ngada. Serta melakukan wawancara kepada pegawai Kantor KPHL terkait dengan permasalahan yang menjadi fokus penelitian.

b. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara bertatap muka langsung dan melakukan sesi tanya jawab antara peneliti dan narasumber. Peneliti melakukan sesi wawancara dengan pegawai Kantor Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Kabupaten Ngada, dengan menanyakan mengenai kendala yang dialami.

1.6.2 Perancangan Sistem

Tahap ini adalah tahapan dimana kebutuhan-kebutuhan yang sudah dianalisis kemudian diterjemahkan kedalam rancangan sistem yang mudah dipahami *user*. Dalam perancangan sistem ini digunakan beberapa perancangan yaitu :

a. Perancangan alur kerja sistem

Perancangan alur kerja sistem yang digunakan yaitu : *Flowchart*, *DFD*, dan *Context Diagram*. Serta menggunakan *Arcgis* untuk melakukan pemetaan kawasan hutan lindung Kabupaten Ngada

b. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data yang digunakan yaitu : Rancangan Tabel, Relasi Antar Tabel, dan *ERD*.

1.6.3 Implementasi

Tahap ini merupakan tahapan dimana rancangan yang sudah ada diterjemahkan dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu, yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MYSQL* sebagai media *database* atau media penyimpanan.

1.6.4 Pengujian

Tahap ini adalah tahapan untuk melakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat. Pengujian dilakukan dengan cara *BlackBox* yang dimana pengujian terfokus pada fungsioanal perangkat lunak.

1.6.5 Penerapan Sistem dan Perawatan

Tahap ini adalah tahapan akhir dari pembangunan sistem, sistem telah diujin dan dinyatakan memenuhi syarat lulus uji dan dapat digunakan sesuai fungsinya. Sistem dapat mengalami perubahan ataupun penambahan sesuai permintaan *user*.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistem penulisan tugas akhir ini merupakan gambaran umum tentang seluruh isi penulisan yang terdiri dari 6 (enam) bab, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dibahas tentang penelitian terdahulu, gambaran umum penelitian hingga metode yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang tempat penelitian, analisis sistem, dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Dalam bab ini membahas tentang implementasi sistem sesuai dengan analisis dan perancangan pada bab sebelumnya.

BAB V ANALISIS DAN PENGUJIAN

Pada tahap bab ini akan dibahas tentang analisis kerja sistem serta pengujian hasil sistem yang telah dibangun.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengembangan sistem serta saran terhadap sistem untuk perkembangan selanjutnya.