

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Meningkatnya kebutuhan lahan, persaingan penggunaan lahan antara sektor pertanian dan non-pertanian, serta langkanya lahan pertanian yang subur dan potensial, memerlukan teknologi tepat guna dalam upaya mengoptimalkan penggunaan lahan secara berkelanjutan. Untuk dapat memanfaatkan sumber daya lahan secara terarah dan efisien diperlukan tersedianya data dan informasi yang lengkap mengenai keadaan iklim, tanah, curah hujan, temperatur, dan sifat lingkungan lainnya.

Dari informasi yang didapat, seperti data iklim, tanah, curah hujan, temperatur, dan sifat lingkungan lainnya tersebut, berpengaruh pada pertumbuhan tanaman padi dan budidaya ikan. Data lahan ini diperlukan terutama untuk kepentingan perencanaan pembangunan dan pengembangan pertanian. Data yang dihasilkan dari kegiatan survei dan pemetaan sumber daya lahan masih sulit untuk dapat dipakai oleh pengguna (*users*) untuk suatu perencanaan tanpa dilakukan interpretasi bagi keperluan tertentu.

Dalam studi kasus Tugas Akhir ini, mengambil salah satu jenis lahan pertanian di Indonesia yakni sawah tambak. Sawah tambak merupakan lahan pertanian yang dapat dimanfaatkan menjadi dua sistem. Sistem pertama digunakan untuk budidaya ikan dan udang air tawar, dimana pelaksanaan sistem tersebut dilakukan pada musim penghujan segera tiba. Sistem kedua digunakan untuk budidaya tanaman padi, dimana pelaksanaan sistem tersebut dilakukan pada musim penghujan segera berakhir.

Untuk mencapai pemanfaatan lahan pertanian sawah tambak lebih efektif diperlukan suatu adanya program yang sesuai dengan potensi wilayah di masing-masing daerah, karena merupakan salah satu wujud nyata dari perencanaan yang memadukan aspirasi petani dengan potensi wilayah yang ada, dimana program ini merupakan gambaran keadaan sekarang, tujuan yang ingin dicapai, masalah dan dapat memberikan informasi tentang penggunaan lahan yang sesuai

di kawasan tersebut. Arah dari adanya program tersebut diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat umum dan dinas terkait. Dimana mereka dapat mengetahui kebutuhan informasi apa yang sesuai untuk mereka setelah melihat dari program aplikasi web yang dibuat berdasarkan data – data yang diterima, dan diimplementasikan didalamnya. Dengan demikian masyarakat umum dan dinas terkait sangat membutuhkan Sistem Informasi Geografi berdasarkan sistem kesesuaian lahan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka fokus permasalahan yang akan diteliti dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara membuat aplikasi Sistem Informasi Geografi untuk memetakan kesesuaian kondisi lahan dengan potensi pemanfaatan lahan sawah tambak di Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan.
- b. Bagaimana cara sistem dapat memberikan informasi kesesuaian lahan di Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan.
- c. Bagaimana cara membuat peta digital yang bisa memberikan visualisasi lahan – lahan di Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan serta nilai karakteristik - karakteristik setiap lahan berupa temperatur, curah hujan, bahan kasar, drainase, kedalaman tanah, ph tanah, ph air, salinitas, kemiringan lereng, batuan di permukaan, singkapan batuan, tekstur, dan genangan.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini tugas akhir ini adalah :

- a. Membuat Sistem Informasi Geografis pemetaan kesesuaian lahan di Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan.
- b. Membuat sistem yang dapat memberikan informasi kesesuaian lahan di Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan.
- c. Membuat peta digital yang bisa memberikan *visualisasi* lahan – lahan di Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan serta nilai karakteristik - karakteristik setiap lahan.

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah :

- a. Memberikan kemudahan untuk masyarakat umum dan dinas dalam mencari pengetahuan informasi pertanian di Kecamatan Deket berdasarkan Sistem Informasi Geografi kesesuaian lahan untuk mengembangkan potensi lahan di masa yang akan datang.
- b. Memberikan suatu pengetahuan dalam penanganan lahan pertanian dari *visualisasi* peta kesesuaian lahan serta nilai – nilai karakteristik didalamnya.

1.4. Batasan Masalah

Pada laporan Tugas Akhir ini perlu diberikan batasan masalah sehingga tujuan dari Tugas Akhir ini terarah dengan jelas. Batasan masalah tersebut terletak pada :

- a. Sistem Informasi Geografi ini menampilkan *visualisasi* kesesuaian lahan serta visualisasi pencarian lahan.
- b. Data yang diambil berasal dari data yang diperoleh di UPT (Unit Pelaksana Teknis) Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan tahun 2013.
- c. Ruang lingkup lahan sawah tambak hanya terbatas pada Kecamatan Deket.
- d. Lahan sawah tambak yang dianalisa di Kecamatan Deket ini meliputi lahan sawah tambak, lahan sawah, serta lahan tambak.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang akan dipakai dalam penelitian ini meliputi :

1. Survei dan observasi

Pada tahap ini akan dilakukan survei dan observasi di tempat studi kasus penelitian ini, yaitu UPT (Unit Pelaksana Teknis) Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan.

2. Studi Literatur

Dalam tahap studi literatur ini akan dilakukan mulai dari paper, jurnal, artikel, serta dari *browsing website* yang terkait mengenai tugas akhir ini.

3. Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data ini, dilakukan dengan cara mengumpulkan semua informasi terkait lahan sawah

tambak yang dibutuhkan dari studi kasus penelitian ini, yaitu UPT Kecamatan Deket.

4. Analisa dan Perancangan sistem

Dalam tahap ini analisa dan desain sistem yang akan dibangun meliputi perancangan arsitektur, perancangan data, dan perancangan *user interface*. Pada tahapan ini, desain model data, dan desain proses didefinisikan sehingga dapat memenuhi kebutuhan sistem.

5. Implementasi dan pengujian aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pengimplementasian desain aplikasi berdasarkan data yang diterima dari UPT Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan.

6. Evaluasi

Pengujian terhadap perangkat lunak dilakukan dalam tahap ini. Dimana data yang telah didapatkan dilakukan uji coba serta evaluasi perangkat dilakukan untuk mencari masalah yang timbul dalam mengevaluasi jalannya program dan mengadakan perbaikan jika ada kekurangan atau kesalahan.

7. Penyusunan laporan

Dalam tahap ini dilakukan penyusunan laporan terhadap implementasi terhadap aplikasi yang telah dibuat serta menarik kesimpulan dari proses pengujian aplikasi tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang masalah dari tugas akhir ini sehingga dapat menjelaskan secara rinci dari judul yang dipakai. selain itu juga berisi perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Pada bab ini berisi mengenai konsep dan teori pembelajaran yang menjadi landasan pembuatan Tugas Akhir ini. Teori penunjang meliputi penelitian sebelumnya, definisi dari *PHP*, definisi *MySQL*, definisi dari *google maps*.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Didalam bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan sistem aplikasi dari program kesesuaian lahan berdasarkan dari data dan informasi yang didapat dalam penelitian Tugas Akhir ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI

Didalam bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Adapun dari langkah-langkah tersebut antara lain, studi kepustakaan, deskripsi masalah, formulasi masalah, pengumpulan data, perancangan data, pembuatan aplikasi, uji coba dan evaluasi program dan analisa hasil keluaran.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang simpulan dan saran. Bagian simpulan berisikan kesimpulan yang diambil dan bagian saran berisikan saran- saran yang diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya agar lebih baik dan sempurna.

(Halaman Ini Sengaja dikosongkan)