

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Sumenep merupakan bagian dari wilayah Propinsi Jawa Timur, tepatnya berada di ujung timur Pulau Madura dan terletak di sebelah timur laut dari Ibukota Propinsi Jawa Timur (Kota Surabaya). Secara geografis, wilayah Kabupaten Sumenep terletak antara $113^{\circ} 32' 54''$ – $116^{\circ} 16' 48''$ Bujur Timur dan $4^{\circ} 55' 00''$ – $7^{\circ} 24' 00''$ Lintang Selatan, dengan luas daratan yang mencapai $1.146,93 \text{ Km}^2$ ($54,79 \%$) terbagi atas 17 kecamatan dan kepulauan dengan luas $946,53 \text{ Km}^2$ ($45,21 \%$) yang meliputi 126 pulau, 48 pulau berpenghuni dan 78 pulau tidak berpenghuni, dengan jumlah penduduk yang mencapai 1.042.312 jiwa.

Jarak antara Kabupaten Sumenep dengan Ibu kota Propinsi Jawa Timur (Kota Surabaya) $\pm 200 \text{ Km}$, dimana jarak tersebut selain melintasi daratan Pulau Madura juga melintasi Selat Madura. Dengan kata lain, setelah selesainya proyek pembangunan jembatan yang menghubungkan Pulau Madura dan Pulau Jawa diharapkan dapat memajukan potensi pembangunan yang ada di Pulau Madura dengan harapan bisa berkembang menjadi semakin pesat. Akan tetapi, seiring dengan pesatnya pembangunan yang ada di Pulau Madura akibat dari selesainya Jembatan Suramadu harus juga didukung dengan berbagai potensi lain yang ada di Pulau Madura tersebut antara lain masalah pengelolaan air, agar semua penduduk yang menetap di Kabupaten Sumenep tidak terlalu khawatir dengan terjadinya perkembangan industri yang semakin berkembang dengan pesat setelah selesainya pembangunan jembatan Suramadu.

Jika dilihat dari letaknya, air dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu air permukaan dan air tanah. Air permukaan adalah air yang datangnya berasal dari hujan dengan jumlah dan keberadaannya dapat kita lihat dan teliti dengan mudah karena air permukaan terletak di atas tanah, seperti contohnya sungai, sumber mata air. Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau bebatuan di bawah permukaan tanah. Air tanah merupakan salah



satu sumber daya air yang keberadaannya terbatas dan kerusakannya dapat mengakibatkan dampak yang luas serta pemulihannya sulit dilakukan. Penyembuhan atau pengisian kembali air yang ada dalam tanah ini berlangsung akibat curah hujan, yang sebagian meresap ke dalam tanah, tergantung pada jenis tanah dan batuan yang mengalasi suatu daerah serta besarnya curah hujan yang meresap ke dalam bumi dalam jumlah besar atau kecil. Selain air sungai dan air hujan, air tanah juga mempunyai peranan yang sangat penting terutama dalam menjaga keseimbangan dan ketersediaan bahan baku air untuk kepentingan rumah tangga (domestik) maupun untuk kepentingan industri. Dikarenakan air tanah terletak berada di dalam tanah maka jumlah dan potensinya perlu dilakukan pengamatan yang lebih teliti untuk bisa kita gunakan sebaik mungkin.

Pemerintah telah lama mengembangkan potensi air tanah yang ada di pulau Madura khususnya di kabupaten Sumenep dengan membuat sumur bor untuk mengairi sawah dan air minum melalui proyek pengelolaan air tanah wilayah Jawa Timur. Akan tetapi, setelah selesainya proyek pembangunan jembatan Suramadu, dikhawatirkan nantinya mengancam keberadaan dan ketersediaan sumber air yang ada dikarenakan semakin berkembangnya ekonomi, pembangunan dan kepadatan penduduk yang semakin pesat. Oleh karena itu, harus di upayakan untuk meneliti lahan paling sesuai yang nantinya sangat berguna untuk dikembangkan dalam pengelolaan sumber air.

Dalam memilih lahan yang nantinya digunakan untuk pengembangan sumber air dibutuhkan beberapa parameter agar nantinya bisa menghasilkan sebuah lahan yang benar-benar bermanfaat dalam jangka yang sangat panjang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dibuat perumusan masalah yang ada sehingga masalah yang diteliti jelas dan penelitian hanya fokus pada masalah-masalah tersebut. Faktor-faktor yang menjadi penyebab timbulnya permasalahan yaitu:



1. Bagaimana merancang sebuah sistem informasi untuk menentukan area lahan yang potensial untuk penampungan air yang dapat dikelola di Kabupaten Sumenep?
2. Bagaimana penerapan metode *Electre* untuk menentukan area lahan yang potensial untuk penampungan air yang dapat dikelola di Kabupaten Sumenep?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu, maka penulis membatasi masalah-masalah yang dibahas dalam laporan ini dengan harapan tidak terjadi penyimpangan dari tujuan awal dan permasalahan yang hendak di bahas, yaitu:

1. Penelitian di lakukan di Kabupaten Sumenep.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada 18 kecamatan untuk bagian daratan yaitu kecamatan Pragaan, Bluto, Saronggi, Kalianget, Sumenep, Lanteng, Ganding, Guluk-guluk, Pasongsongan, Ambunten, Rubaru, Dasuk, Manding, Batu Putih, Gapura, Batang-batang, dan Dungkek sebagai parameter.
3. Data yang di gunakan pada penelitian ini berdasarkan pada data tahun 2010.
4. Kriteria yang menjadi parameter dalam penelitian ini terdiri dari lereng, penggunaan lahan, curah hujan dan luas area.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan sistem informasi pemetaan ini adalah diharapkan mampu :



1. Membangun sebuah sistem informasi pemetaan untuk menentukan area lahan yang potensial untuk sumber air yang dapat dikelola di Kabupaten Sumenep yang tepat sasaran.
2. Mampu memanfaatkan metode *Electre* sebagai penghitungan manual yang membantu sistem informasi pemetaan untuk dapat menentukan lokasi terbaik di Kabupaten Sumenep berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah

1. Terbentuknya Sistem Informasi Pemetaan yang objektif dan handal bagi pemilihan sebuah area yang potensial untuk sumber air yang dapat dikelola di Kabupaten Sumenep.
2. Mampu menerapkan metode *electre* dalam pemilihan area yang potensial.

1.6 Metode Penelitian

Proposal Tugas Akhir ini diselesaikan dengan menggunakan urutan metodologi sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Tahap ini menjelaskan langkah awal yang ditempuh sebelum penelitian ini dimulai, yaitu tahap identifikasi masalah dengan penentuan tujuan penelitian yang kemudian dilanjutkan kelayakan data pada studi literature untuk diangkat sebagai penelitian.



a. Identifikasi Masalah

- Tahapan yang meneliti sebelum dimulainya sebuah penelitian tentang kelayakan dari permasalahan yang ditinjau dan dikaji untuk diangkat menjadi sebuah topik penelitian.

b. Tujuan Penelitian

- Tahapan dimana setelah identifikasi masalah dilaksanakan maka diambil sebuah garis kesimpulan dimana merupakan analisa rumusan masalah dari penelitian tersebut berupa garis besar untuk tujuan akhir sistem.

c. Studi Literatur

- Merupakan orientasi pendukung berupa pengumpulan referensi dan tinjauan-tinjauan pustaka pendukung sumber penelitian.

2. Tahap Informasi

- Pengumpulan data dan Analisa Informasi

Merupakan bagian dimana data yang terkait mengenai sistem dikumpulkan dan dianalisa tentang valid tidaknya sumber data berdasarkan informasi yang ada.

3. Tahap Desain dan implementasi

- a. Merupakan tahapan dimana Implementasi dan Perancangan Sistem dimulai mulai dari perancangan berdasarkan data yang berhasil dihimpun dan penyusunan kerangka sistem berdasarkan metode yang digunakan untuk diterapkan pada penelitian



- b. Interview tentang perbandingan kepentingan antar kriteria di himpun dari Stakeholder Universitas
- c. Inputan berdasarkan metode di implementasikan dalam sistem yang diuji cobakan pada data penelitian yang ada (valid).

4. Tahap Analisa dan Review

Tahapan dimana sistem diuji cobakan pada data yang ada akhirnya dianalisa dan direview guna menghasilkan sebuah kesimpulan.

5. Tahap Laporan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta pemberian saran atas kekurangan sistem untuk penelitian yang selanjutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini terdiri dari : latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.



BAB II : DASAR TEORI

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini dijelaskan pemodelan dan jaringan yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi program yang telah dikerjakan. Meliputi penjelasan tentang arsitektur sistem, desain sistem, desain *interface*, dan menguraikan tentang hasil uji coba serta analisa terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab yang berisi kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari sistem yang telah diuji cobakan.

