

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garam merupakan salah satu komoditas yang strategis, seiring pertumbuhan penduduk kebutuhan akan garam semakin meningkat dari tahun ke tahun [1]. karena termasuk salah satu dari sembilan bahan pokok manusia yang sangat dibutuhkan untuk kehidupan sehari-hari baik untuk dikonsumsi secara pribadi maupun industri, apalagi Indonesia memiliki wilayah teritorial laut 5,8 juta km² termasuk Zona Ekonomi Eksekutif (ZEE) seluas 2,7 juta km² sehingga jarak dari barat ketimur lebih panjang dari pada jarak antara London dan Siberia itu artinya Indonesia berpotensi untuk menjadi produsen Garam.[2].

Peluang yang begitu begitu besar belum mampu dimanfaatkan oleh para pelaku usaha di bidang pegaraman nasional. Terlihat dari ketidakseimbangan antara kebutuhan garam nasional dengan kapasitas hasil produksi yang belum mampu memenuhi kebutuhan sehingga mendorong pemerintah untuk mengimpor garam. Terdapat beberapa negara pengekspor utama antara lain Australia, Jerman, Perancis, China dan India [3]. Menjadi sebuah ironi di suatu negara kepulauan dengan potensi lahan dan sumber daya alam yang melimpah. Dari beberapa provinsi yang ada di Indonesia, Jawa Timur adalah Provinsi yang memiliki potensi dalam komoditas garam

Jawa Timur merupakan salah satu pemasok garam terbesar nasional yang sentral produksinya berada di Madura. Produksi garam Provinsi Jawa Timur pada tahun 2009 sebesar 725 000 ton atau bisa dikatakan produksi total nasional hampir sebagian besar disumbang oleh produksi garam Jawa Timur Sebesar 62.77 persen. Disusul Provinsi Jawa Barat dengan produksi garam terbesar kedua sebanyak 155 000 ton atau 13.41 persen produksi total nasional [3]. Beberapa aspek yang mempengaruhi kesesuaian garam, diantaranya aspek teknis.

Aspek teknis yang mempengaruhi kesesuaian lahan tambak garam yaitu amoniak(mg/l), Asam Belerang (mg/l), pH, Be air [4]. Aspek teknis ini merupakan cara untuk menjelaskan

keragaman antar tambak garam satu dengan lainnya. Potensi tambak garam menyediakan data tentang ketersediaan dan perkembangan potensi yang dimiliki setiap tambak garam, untuk mengetahui wilayah tambak garam yang memiliki karakteristik yang sama, dapat dilakukan pengelompokan dengan mengelompokkan tambak-tambak garam berdasarkan aspek teknis.

Analisis *cluster* (*Cluster Analysis*) adalah salah satu metode statistika yang digunakan untuk proses pengelompokan. Untuk pengelompokannya digunakan suatu ukuran yang dapat menjelaskan kedekatan antara data satu dengan yang lainnya sehingga membentuk grup yang sederhana dari data yang kompleks, yaitu ukuran jarak. Ukuran jarak yang paling banyak digunakan adalah ukuran jarak euclidian[5]. Metode *single linkage* contoh dari metode untuk analisis *cluster* hierarki dengan proses pengelompokan dengan menggabungkan jarak yang paling dekat terlebih dahulu atau yang memiliki kemiripan yang paling besar. Agar hasil pengelompokan lebih interaktif, perlu adanya pemetaan dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem yang menggabungkan unsur peta dan informasi yang ada di peta (atribut) tersebut, dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi dan menampilkan data spasial sebagai bahan evaluasi, perencanaan atau pemetaan[6]. Agar informasi yang terkait kewilayahan dapat dikelola dengan baik maka dapat dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Pendekatan geografis ini disajikan dengan data-data pengelompokan tambak garam berupa peta lebih mudah dipahami dan informatif.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mengetahui kelompok tambak garam dan dapat memetakan tambak garam di Provinsi Jawa Timur

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dimunculkan rumusan masalah yaitu

1. berapa persen akurasi penggunaan metode *cluster Single Linkage* pada data tambak garam di Provinsi Jawa Timur?
2. Bagaimana pengaruh jumlah data terhadap waktu proses metode *Single Linkage*?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. mengetahui akurasi metode *cluster Single Linkage* pada data tambak garam di Provinsi Jawa Timur
2. untuk mengetahui pengaruh jumlah data terhadap waktu proses metode *Single Linkage*

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui *cluster* tambak garam di Provinsi Jawa Timur
2. Sebagai dasar informasi untuk analisis lebih lanjut mengenai data tambak garam di Provinsi Jawa Timur

1.4 Batasan Masalah

Dari perumusan permasalahan diatas maka perlu adanya sebuah batasan masalah sebagai berikut :

1. Studi kasus dari sistem ini hanya tambak garam yang ada di Provinsi Jawa Timur
2. Sistem ini hanya memberikan informasi data spasial terkait letak lokasi tambak garam dan data yang dilihat dari aspek teknis tambak garam serta kelompok tambak garam yang ada di Provinsi Jawa Timur
3. Sistem yang dibangun berbasis web dengan bahasa pemrograman php dan *python*
4. Metode yang digunakan untuk pengujian kualitas *cluster* adalah *Silhouette Coefficient*
5. Data yang digunakan sebanyak 2986 baris

1.5 Metode Penelitian

Pembuatan tugas akhir ini dilakukan dengan mengikuti metodologi sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

Mencari dan mempelajari berbagai macam literatur dari *paper*, *website*, buku atau artikel terkait mengenai *cluster*, *Single Linkage* dan *Silhouette Coefficient*

b. Pengumpulan data

pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan, data tersebut diperoleh dari dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur

c. Perancangan Aplikasi

pada tahap ini akan dilakukan perancangan aplikasi yang akan dibangun, meliputi proses *clustering*

d. Pembuatan Aplikasi

Tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman php dan *Python*

e. Penyusunan Laporan

tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu penyusunan laporan dari hasil implementasi aplikasi yang telah dibuat dan melakukan penarikan kesimpulan

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang dari , perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan mengenai materi-materi yang menjadi landasan dalam penyusunan penelitian ini. Terdiri atas tinjauan pustaka yang menjelaskan penelitian sebelumnya dan landasan teori yakni penjelasan mengenai teori yang sudah ada

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan menjelaskan rancangan dari seluruh sistem yang akan dibuat, baik berupa *flowchart* maupun diagram lainnya.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan implementasi sistem dari rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya, dimana sistem akan diuji coba berdasarkan model dan skenario yang telah ditentukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya.

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]