

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tambak garam yang dikelola rakyat Indonesia berukuran kecil, dan terdapat beberapa contoh yang ada di tambak garam di Kabupaten Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep, di Pulau Madura. dikelola lahan per Kecamatan yang ada di lima Kabupaten berkisar antara 0,3 sampai 1,7 hektar per orang. Pengolahan tambak garam di Pulau Madura mempunyai berbagai ukuran mulai dari 0,4 hingga 1,7 hektar per orang. Data yang di publikasikan Kementerian Kelautan dan Perikanan (*KKP*) bahwasannya kuantitas dari produksi sentra-sentra garam dari tahun 2017 sampai 2018 menunjukkan peningkatan [1].

Tambak Garam di Madura sudah dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai penghasil Garam atau bisa dikatakan Madura itu secara umum disebut pulau garam, terutama Tambak Garam di Kabupaten Bangkalan ditahun 2014 produksi Garam meningkat dari tahun sebelumnya dengan jumlah produksi 8.000 ton [2]. Tetapi tidak lama kemudian di tahun 2020 dan 2021 produksi Tambak Garam tidak optimal mencapai jumlah 2.000 ribu ton, sedangkan target tahunan seharusnya 4.000 ribu ton per tahun, penyebabnya adalah faktor cuaca yang tidak mendukung sehingga menggagalkan hasil panen tambak garam dan juga tambak garam di Kabupaten Bangkalan tidak adanya perlengkapan rumah produksi garam, akibatnya hasil tambak garam dijual keluar daerah [3].

Seperti permasalahan usaha tambak garam yang ada di Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan yaitu menganalisa permasalahan yang ada di tambak garam mengenai karakteristik dan potensi usaha garam serta sistem produksi tambak garam [4]. Menanggapi persoalan tambak garam di Bangkalan, maka seharusnya ada evaluasi dan solusi bagi petani Tambak Garam di Bangkalan untuk dilakukan pemberdayaan dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat [5].

Maka dari itu dibutuhkan suatu clusterisasi yang mempartisi data ke dalam cluster atau kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang mirip dikelompokkan ke dalam satu cluster yang sama dan data yang memiliki perbedaan dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain [6].

Pada beberapa penelitian sebelumnya, telah berhasil melakukan pengelompokan beberapa desa desa menurut upaya antisipasi bencana alam berdasarkan provinsi dengan metode K-Means, dan untuk hasil yang didapat dari penelitian tersebut adalah ada 3 cluster yaitu cluster tingkat tinggi, sedang, rendah. Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur masuk dalam cluster tingkat tinggi, 9 provinsi masuk ke dalam tingkat sedang, dan 22 provinsi tingkat rendah [7]. ada juga penelitian yang membahas mengenai pengelompokan tambak garam dengan memetakan tambak garam pada Kabupaten Pamekasan menggunakan metode K-Means [8]. Pada hasil dari penelitian tersebut ada 3 cluster yaitu cluster 1 tidak perlu meningkatkan produksi, cluster 2 cukup perlu meningkatkan produksi, cluster 3 perlu meningkatkan produksi. Dengan menggunakan 19 sampel data maka dapat diketahui hasil 1 data masuk dalam cluster 1, dan 5 data masuk dalam cluster 2, serta 13 data masuk dalam cluster 3. Dengan tingkat akurasi perhitungan adalah 89,47 %.

Dalam melakukan pengelompokan Tambak Garam menggunakan metode K-Means, Metode tersebut mempunyai keunggulan tersendiri diantaranya adalah algoritmanya sederhana dan mudah di implementasikan. kerumitan pada metode K-Means sangat rendah, proses perhitungan lebih cepat, serta dapat menangani sebuah data yang banyak, dan anggota di dalam kelompok mudah disesuaikan [9].

Alasan memilih metode K-Means dikarenakan metode tersebut banyak digunakan sebagai teknik pengelompokan dengan berbagai macam jenis data. Algoritma K-Means banyak dipraktekkan dalam tugas data mining, metode K-Means akan dipisahkan datanya kemudian dikelompokkan kedalam beberapa cluster yang memiliki kesamaan dan dipisahkan setiap cluster berdasarkan perbedaan antara masing-masing cluster [10].

Berdasarkan beberapa hal yang sudah di jelaskan di atas tentunya memunculkan permasalahan yang ada, maka penulis ingin melakukan pengelempokan Tambak Garam yang ada di Kabupaten Bangkalan dengan 3 kelompok diantaranya tidak perlu meningkatkan produksi, cukup perlu meningkatkan produksi, perlu meningkatkan produksi. Pembuatan sistem data mining menggunakan metode Algoritma K-Means.

1.2 Perumusan Masalah

Sehubungan perumusan masalah terdiri dari 3 hal penting yaitu permasalahan, metode usulan, dan pertanyaan penelitian.

1.2.1 Permasalahan

Permasalahan yang ada di Dinas Kelautan Kabupaten Bangkalan ialah kesulitan untuk mengelompokkan data produksi Tambak Garam dan Bagaimana membangun sebuah Sistem Pengelompokkan Tambak Garam.

1.2.2 Metode Usulan

Setelah melakukan pengumpulan data dan adanya permasalahan yang terdapat pada tempat penelitian, metode yang akan dipakai menggunakan metode K-means Clustering yang akan dijadikan sebagai pilihan sesuai penjelasan pada latar belakang.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Sesuai di latar belakang dan permasalahan yang dijelaskan menghasilkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pengelompokan data produksi tambak garam menggunakan metode K-Means clustering?
2. Bagaimana hasil pengelompokan data produksi tambak garam menggunakan metode K-Means Clustering?
3. Bagaimana hasil uji cluster yang optimal menggunakan Optimasi Elbow?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

Untuk mengetahui jumlah pengelompokan data tambak garam menggunakan K-Means Clustering. Tujuan dari diterapkannya Algoritma K-Means untuk clustering data tambak garam di Dinas Kelautan Kabupaten Bangkalan yang berfungsi membantu mengelompokkan data Tambak Garam Kabupaten Bangkalan yang dapat digunakan sebagai opsi referensi dalam pengambilan keputusan untuk perencanaan, pemeliharaan, pemantauan Tambak Garam di Kabupaten Bangkalan. Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Dinas Kelautan Kabupaten Bangkalan
Membuatkan sistem data mining untuk Dinas Kelautan Kabupaten Bangkalan dalam efesisiensi mengelompokkan data Tambak Garam.

2. Bagi Peneliti

Membantu memperluas wawasan dan pengetahuan tentang data mining, sistem pendukung keputusan, serta kondisi tambak garam Kabupaten Bangkalan.

1.4 Batasan Masalah

Maka batasan masalah di penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Kantor Dinas Kelautan Kabupaten Bangkalan, dan Observasi ke beberapa tempat lahan Tambak Garam di Kabupaten Bangkalan,
2. Pengambilan sampel data diperoleh dari Dinas Kelautan Kabupaten Bangkalan adalah 141 data Tambak Garam dan diolah dengan menggunakan software Microsoft Excel 2010 untuk merekap dan mendeskripsikan data dalam format CSV untuk melakukan Cluster K-Means,
3. Sampel data Tambak Garam yang ada pada penelitian ini adalah data Tambak Garam Kabupaten Bangkalan tahun 2021,

1.5 Metodologi Penulisan Proposal Skripsi

Dibawah ini penjelasan dari tahapan penulisan yang dipakai untuk menyusun laporan yang akan disesuaikan dengan pedoman penulisan Skripsi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura:

BAB I PENDAHULUAN

Penjelasan pada bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika laporan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka dan kerangka teori untuk penelitian tentang Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Data Tambak Garam Pada Dinas Kelautan Kabupaten Bangkalan.

BAB III RANCANGAN SISTEM

Pada bab selanjutnya membahas tentang rancangan sistem yang akan dibuat meliputi tahap gambaran umum sistem, analisa kebutuhan sistem, alur k-means clustering, desain sistem.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA

Pada bab ini menjelaskan beberapa mengenai implementasi sistem yang dikerjakan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah kesimpulan hasil akhir dari proses pembelajaran, implementasi, dan uji coba sistem serta saran dan masukan atas pembuatan skripsi ini.

1.6 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Table 1. 1 Jadwal Penelitian

NO	KEGIATAN	BULAN															
		SEPTEMBER				OKTOBER				NOVEMBER				DESEMBER			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Perbaikan Penelitian																
2	Perhitungan Manual Optimasi Elbow																
3	Pembuatan Sistem																