

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Sumenep memiliki Pertanian yang menjadi salah satu sektor utama yang memberikan kontribusi terbesar dalam struktur perekonomian. Dimana pertanian menjadi titik unkit pembangunan daerah dalam mewujudkan misi pemda Kabupaten sumenep dalam peningkatan kualitas lingkungan hidup dan optimalisme dalam pemanfaatan sumber daya alam. Dari hasil pertanian utama masyarakat madura yang beragam, komoditas palawija sebagai sub sektor kebutuhan masyarakat yang sangat berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan, namun hasil pertanian komoditas palawija perlu adanya pengembangan potensi kualitas tanaman sehingga dapat dijadikan sebagai produk unggulan daerah.

Kesulitan Dinas Pertanian Kabupaten Sumenep menentukan potensi setiap daerahnya dapat menghambat pemerintah daerah untuk memberikan kebijakan kebutuhan pertanian, data yang sewaktu – waktu dapat berubah juga menjadi faktor pendukung serta belum adanya pemetaan potensi lahan yang sesuai dengan kriteria pemerintah daerah. Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah perlu memetakan karakteristik potensi lahan di setiap daerah nya sehingga dapat diketahui kesamaan ciri setiap kecamatan untuk dapat diberikan kebijakan lebih lanjut dalam meningkatkan kemajuan pertanian daerah.

Dalam tugas akhir ini, Clustering Self Organizing Map merupakan metode data mining yang efektif sebagai acuan memetakan dan mengelompokkan karakteristik potensi tanaman setiap kecamatan khususnya dalam komoditas palawija. Metode ini merupakan salah satu model jaringan saraf tiruan yang menggunakan metode unsupervised yang mengelompokkan kelas kelas berdasarkan karakteristik yang sama. Dengan melakukan proses clustering pihak dinas pertanian kabupaten sumenep dapat memahami segmentasi potensi lahan komoditas palawija di setiap kecamatan. Adanya penelitian ini diharapkan mampu menunjukkan kelompok – kelompok kecamatan dan pemasalahan – permasalahan yang perlu mendapat perhatian dalam upaya pemerataan potensi komoditas

palawija, serta diadakan acuan pemerintah daerah untuk mengambil kebijakan bidang pertanian.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diambil beberapa perumusan masalah, yakni :

1. Bagaimana mengelompokkan kecamatan berdasarkan persamaan ciri potensi lahan dengan menggunakan metode Self Organizing Map di kabupaten sumenep?
2. Bagaimana menganalisa pengelompokkan kecamatan berdasarkan kesamaan ciri potensi lahan dari hasil klusterisasi di kabupaten sumenep?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Sesuai dengan ulasan perumusan masalah diatas, maka dapat diambil tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Membuat aplikasi pengelompokkan lahan dengan metode Self Organizing Map di kabupaten sumenep.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dilakukannya penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Aplikasi pengelompokkan pemetaan potensi lahan ini dapat digunakan untuk mempermudah dinas kabupaten sumenep mengotomatisasi pengelompokkan data lahan yang dapat berubah sewaktu – waktu.
2. Dengan adanya sistem pengelompokkan ini mempermudah pemerintah kabupaten sumenep mengetahui karakteristik potensi daerahnya.
3. Dapat menerapkan metode Self Organizing Map (SOM) dalam pengelompokkan kecamatan berdasarkan kesamaan ciri potensi lahan.
4. Membantu pemerintah kabupaten sumenep memberikan kebijakan pengembangan pertanian kabupaten sumenep untuk meningkatkan produktivitas, pendapatan dan kesejahteraan petani.
5. Membantu terealisasinya program kerja dan misi Dinas Pertanian Kabupaten Sumenep untuk meningkatkan produktivitas, pendapatan dan kesejahteraan petani.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini meliputi :

1. Penelitian ini mengarah pada pembahasan detail komoditas palawija.
2. Data penelitian ini mengacu pada data sekunder dari dinas pertanian kabupaten sumenep tahun 2011 – 2014
3. Varian tanaman komoditas terdiri dari Jagung, Kedelai, Kacang Panjang, Kacang Tanah, Ubi Kayu, Ubi Jalar.
4. Data indikator yang digunakan dalam pengelompokan kecamatan kabupaten sumenep.
5. 4 indikator potensi lahan, yaitu : Luas Tanam (LT), Luas Panen(LP), Provitas (PV), Produksi (PR).
6. Proses analisa data yang dilakukan adalah pengelompokan data dengan 3 cluster.
7. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode Self Organizing Map (SOM).
8. Proses analisa data yang dilakukan adalah clustering dengan pendekatan MSE terhadap iterasi dan MSE terhadap Learning Rate.
9. Metode Self Organizing Map digunakan untuk pengelompokan potensi lahan komoditas palawija di kabupaten sumenep.
10. Fasilitas pendukung :
 - a. Informasi pertanian meliputi artikel varian komoditas tanaman palawija.
 - b. Informasi hama tanaman palawija.
 - c. Informasi mesin pertanian untuk pengolahan lahan tani.
 - d. Informasi jenis pupuk kebutuhan tanaman palawija.
 - e. Informasi lahan pertanian di kabupaten sumenep.
 - f. Informasi tempat atau pasar di kabupaten sumenep.
 - g. Informasi harga varian komoditas tanaman palawija.
 - h. Pemasaran hasil pertanian palawija.
 - i. Video pertanian.
 - j. Berita pertanian komoditas palawija.

- k. Konsultasi online dengan petugas dinas pertanian PIPP (Pusat Inovasi Pelayanan Pertanian).
 - l. Informasi data kelompok tani sumenep.
 - m. Informasi jadwal penyuluhan.
 - n. Forum diskusi online anggota E-petani.
 - o. Pengelompokan Potensi Tanam
11. Petani dalam sistem informasi ini merupakan anggota dalam sistem yang terdaftar dalam kelompok tani yang tergabung dalam organisasi pertanian kabupaten sumenep yang terbagi sesuai daerahnya maupun hanya anggota biasa tanpa ikatan organisasi, namun menjadi anggota sistem informasi.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam mengerjakan tugas akhir ini meliputi :

1. Studi Literatur
Literatur yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini mencakup data Dinas Pertanian Kabupaten Sumenep, buku teks, jurnal ilmiah, artikel, dan sumber lain baik dalam bentuk *hard copy*, maupun soft copy yang berkaitan dengan komoditas palawija, indikator potensi tanaman, dan metode SOM.
2. Analisa Kebutuhan
Menganalisa kebutuhan yang akan dibuat berdasarkan konsep yang telah dimiliki dari studi literatur.
3. Perancangan Sistem
Pada tahap perancangan sistem adalah desain sistem yang akan dibuat berdasarkan tujuan yang akan dicapai. Dalam tahap ini, merupakan desain tentang penerapan poin apa saja yang akan dibuat dalam sistem.
4. Implementasi Sistem
Pada tahap implementasi sistem merupakan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Dalam tahapan ini sistem akan mulai diimplementasikan sesuai dengan konsep yang telah dimiliki.

5. **Peguajian Sistem**
Setelah dilakukan implementasi sistem dan sistem baru terbentuk, maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru agar diketahui kesalahannya serta dapat diperbaiki kembali untuk mendapatkan hasil terbaik.
6. **Penarikan Kesimpulan.**
Hasil analisa dan implementasi sistem digunakan sebagai bahan acuan untuk penarikan kesimpulan sistem yang telah dirancang.
7. **Pembuatan Laporan**
Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam penyusunan Tugas Akhir. Dalam tahap ini merupakan penulisan laporan tentang Tugas Akhir yang dibuat.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjabarkan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bagian ini menjabarkan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang akan digunakan sebagai pedoman dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penelitian ini.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini menjabarkan analisa kebutuhan sistem, deskripsi sistem, desain sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bagian ini menjelaskan tentang implementasi sistem yang dibuat berdasarkan hasil rancangan yang dibuat sebelumnya. Meliputi penjelasan tentang desain sistem, desain *interface*, serta menguraikan tentang hasil uji coba terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Pada bagian ini membahas kesimpulan yang dihasilkan dari sistem yang telah diuji coba dan saran yang dibutuhkan untuk sistem yang lebih baik.

[HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN]