

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	13
Tabel 2. 2 Tabel Penelitian Dahulu (Lanjutan)	14
Tabel 2. 3 Tabel Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	15
Tabel 2. 4 Tabel Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	16
Tabel 2. 5 Data Penelitian	16
Tabel 2. 6 Tabel Data Penelitian (Lanjutan)	17
Tabel 3.1 Tabel Waktu penelitian.....	18
Tabel 3. 2 Tabel Waktu Penelitian (Lanjutan)	19
Tabel 4. 1 Tabel Datasat	25
Tabel 4. 2 Tabel Dataset (Lanjutan).....	26
Tabel 4. 3 Tabel Dataset (Lanjutan).....	27
Tabel 4. 4 Tabel Dataset (Lanjutan).....	28
Tabel 4. 5 Tabel Dataset (Lanjutan).....	29
Tabel 4. 6 Tabel Dataset (Lanjutan).....	30
Tabel 4. 7 Tabel Dataset (Lanjutan).....	31
Tabel 4. 8 Tabel Dataset (Lanjutan).....	32
Tabel 4. 9 Tabel Normalisasi Dataset	33
Tabel 4. 10 Tabel Pusat Cluster Awal.....	34
Tabel 4. 11 Tabel Jarsk Euclidean Cluster Terdekat.....	34
Tabel 4. 12 Tabel Pusat Cluster Baru.....	35
Tabel 4. 13 Tabel Hasil Literasi ke 5	35
Tabel 4. 14 Tabel Hasil Cluster Produksi Padi di Kabupaten Aceh Utara	35
Tabel 4. 15 Tabel Rancangan Use Case Diagram.....	38
Tabel 4. 16 Tabel Deskripsi Tabel Kecamatan	42
Tabel 4. 17 Tabel Deskripsi Tabel User.....	42
Tabel 4. 18 Tabel Deskripsi Tabel Panen	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu teknologi informasi yang mencakup pengumpulan data, teknologi sistem basis data dan sistem komputer yang berorientasi keruangan untuk mendapatkan informasi atau disebut juga Sistem Informasi Geografis (SIG). Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan juga untuk membantu merekap data produksi padi.

Kabupaten Aceh Utara membentang dari utara ke selatan yang berbatasan dengan Selat Malaka dan Kota Lhokseumawe di utara, Kabupaten Bireun di barat, di selatan dengan Kabupaten Bener Meuriah, di timur Kabupaten Aceh Timur, luasnya kurang lebih sekitar 3.237 km² serta terdapat 27 kecamatan. (Saptari et al.)

Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan sistem yang dapat membantu dalam perekapan data produksi padi dan menentukan nya dengan berbagai kategori yang telah ditentukan menggunakan metode K-Means clustering dan langsung menampilkan nya di map berupa marker.

(Prasetya, 2021) mengenai Sistem Informasi Geografis Geografis Hasil Produksi Padi menggunakan algoritma K-Means di Kabupaten Malang dijelaskan bahwa, dari hasil pengujian sistem informasi geografis menggunakan K-Means Clustering dengan 3 cluster untuk pengelompokan hasil produksi padi di Kabupaten Malang, dengan menggunakan 99 sampel data, terdapat hasil pengelompokan sebanyak 44 (45%) masuk dalam kategori produksi banyak, 40 (40%) kategori produksi sedang dan 15 (15%) produksi kurang memuaskan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diatas, maka penulis memiliki gagasan untuk menerapkan metode algoritma K-Means pada penggunaan sistem informasi geografis berbasis web. Oleh sebab itu adanya sistem informasi geografis berbasis web, dengan metode K-Means diharapkan aplikasi pencarian

lokasi yang dibuat penulis dapat mempermudah merekap data produksi padi di area Kabupaten Aceh Utara.

Berdasarkan uraian yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem informasi yang berbasis web sebagai bahan tugas akhir dengan judul ” **Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Hasil Produksi Padi Di Kabupaten Aceh Utara Menggunakan Metode K-Means Clustering**” guna membantu dan memudahkan perekapan data produksi padi yang sewaktu-waktu dibutuhkan nantinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun Sistem Informasi Geografis yang dapat membantu dalam pengolahan data produksi padi di wilayah Kabupaten Aceh Utara.
2. Bagaimana mengembangkan dan menerapkan teknologi informasi yang ada dan dapat digunakan untuk mempermudah perekapan data padi dan menentukannya dengan berbagai kategori.
3. Bagaimana cara menerapkan K-Means Clustering pada Sistem Informasi Geografis dalam melakukan perekapan data produksi padi di wilayah Kabupaten Aceh Utara.

1.3 Batasan Masalah

Agar tercapainya tujuan penelitian ini dan pembahasan tidak meluas serta tidak menjadikan adanya penyimpangan permasalahan, maka penulis membuat batasan masalah yang akan dikaji sebagai berikut:

1. Sistem ini diciptakan guna untuk mengelola data hasil produksi padi per-kecamatan.
2. Data yang diambil untuk pembuatan website ini hanya bersifat observasi.
3. Data yang diambil adalah data dari tahun 2018-2022.
4. Penelitian sistem informasi produksi padi di wilayah Kabupaten Aceh Utara ini hanya berpusat di Kabupaten Aceh Utara saja.

5. Perancangan sistem informasi yang dibuat berfokus pada hasil produksi padi yang ada di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Utara.
6. Implementasi aplikasi menggunakan K-Means Clustering untuk menghitung hasil produksi padi di setiap kecamatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan pada sub bab sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan yakni untuk:

1. Membantu proses penerapan clustering dalam mengelompokkan hasil produksi padi per-kecamatan.
2. Mengetahui hasil dari penerapan clustering dalam mengelompokkan produksi padi dengan metode K-Means.
3. Membuat sebuah sistem perekapan data berbasis web dan pemetaan daerah produksi padi dengan menggunakan metode K-Means Clustering.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini:

1. Memberikan informasi terkait hasil produksi padi di seluruh kecamatan di wilayah Kabupaten Aceh Utara.
2. Memberikan informasi tambahan kepada masyarakat dan pemerintah Dinas Pertanian.
3. Sebagai referensi yang bisa digunakan oleh peneliti lain terkait produksi padi menggunakan algoritma K-Means Clustering.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memberikan informasi mengenai landasan teori yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Rumusan-rumusan yang akan digunakan dan ditampilkan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang tata cara pelaksanaan penelitian sesuai dengan standar-standar yang dapat dipertanggungjawabkan keilmiahannya. Bab ini berisi tahapan penelitian, lokasi penelitian, pengumpulan data, yang terakhir analisis dan pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian atau pun pengamatan beserta analisis yang dilakukan. Analisis dan pembahasan harus sejalan dengan tujuan yang telah diterapkan sebelumnya. Bab ini berisi hasil penelitian, dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan yang ada dari penelitian yang nantinya dapat digunakan untuk kesempurnaan pada saat implementasi.