

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini memang sangat pesat dan memiliki dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu teknologi yang telah menjadi bagian integral dari kehidupan modern adalah Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS). GIS adalah sebuah sistem yang dirancang untuk merekam, menyimpan, mengelola, menganalisis, dan mempresentasikan data yang terkait dengan posisi geografis dari berbagai objek atau fenomena di Bumi. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk melihat, memahami, dan menganalisis informasi berdasarkan lokasi geografisnya. Pemanfaatan GIS sangatlah luas dan mencakup berbagai bidang, termasuk pemetaan, perencanaan perkotaan, manajemen sumber daya alam, mitigasi bencana, pemantauan lingkungan, transportasi, perencanaan infrastruktur, penelitian ilmiah, dan banyak lagi. Dengan adanya GIS, informasi mengenai lokasi geografis suatu tempat dapat diakses dengan mudah dan digunakan untuk mengambil keputusan yang lebih baik dalam berbagai konteks.

Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki luas wilayah 2.669,70 km² dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebanyak 259.829 jiwa yang tersebar di 24 kecamatan, 33 kelurahan dan 160 desa. Terdapat tiga suku besar di TTU yaitu Biboki, Insana dan Miomafo. Suku-suku tersebut memiliki kain tenun yang dapat dikenali dari motif dan warna tenunannya. Keunikan motif dan warna kain menarik perhatian banyak peminat sehingga membuat harga

jual kain tenun menjadi sangat menjanjikan. karena harga kain tenun yang menjanjikan membuat sebagian besar wanita yang berstatus ibu rumah tangga atau yang memiliki banyak waktu luang memilih mengisi waktu luangnya dengan menenun. Bahkan, telah terdapat banyak kelompok pengrajin kain tenun yang menjalankan usaha kerajinan tersebut.

Ada tiga motif kain tenun yang dimiliki oleh tiap-tiap kelompok pengrajin kain tenun di Kabupaten Timor Tengah Utara, antara lain adalah Motif Futus, Motif Buna dan Motif Sotis. Motif futus merupakan sebuah motif yang menggunakan warna dasar hitam atau merah terang yang kemudian dikombinasikan dengan warna biru tua, hijau coklat dan kuning. Motif Buna, motif buna menggunakan warna dasar putih dan hitam yang dikombinasikan dengan warna biru, kuning, orange, coklat dan merah hati. Motif kain tenun ini memiliki pola berbentuk geometris seperti garis lurus, segi empat dan pencerminan. Motif Sotis, motif sotis yang menggunakan warna dasar hitam atau biru yang dipadukan dengan warna putih (Deda et al., 2017).

Jumlah kelompok pengrajin kain tenun yang tersebar pada wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara adalah sebanyak 141 kelompok pengrajin kain tenun dengan berbagai jenis dan motif masing-masing. Sejauh ini dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan belum membuat sebuah sistem yang digunakan untuk melakukan distribusi lokasi dan informasi potensi yang ada pada setiap kelompok pengrajin kain tenun pada wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara yang berada pada daerah terpencil hal ini menyebabkan masyarakat maupun konsumen kesulitan dalam menemukan lokasi dan

informasi kelompok pengrajin kain tenun. Keterbatasan waktu maupun pengetahuan akan letak dan informasi kelompok pengrajin kain tenun menjadi salah satu hambatan konsumen dalam melakukan pencarian lokasi kelompok. Masalah lain yang dialami oleh kelompok tenun adalah informasi kepada masyarakat maupun konsumen yaitu lokasi dan informasi kelompok pengrajin kain tenun yang masih dilakukan secara manual, hal ini mengakibatkan promosi produk kain tenun yang tidak maksimal.

Oleh karena itu, diperlukan **“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PENGRAJIN KAIN TENUN DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA BERBASIS WEB”** yang dapat memberikan data informasi dan lokasi tentang kelompok pengrajin kain tenun di wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara secara cepat dan akurat kepada masyarakat oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Belum adanya sebuah sistem yang digunakan Dinas Perindustrian dan Perdagangan untuk distribusi lokasi dan informasi potensi kelompok pengrajin kain tenun pada wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara yang menyebabkan masyarakat maupun konsumen kesulitan dalam menemukan lokasi dan informasi kelompok pengrajin kain tenun.

1.3 Batasan Masalah

Tentunya, pembuatan batasan-batasan masalah akan membantu penelitian menjadi lebih terfokus dan terarah. Berikut adalah beberapa contoh batasan-batasan masalah yang dapat diterapkan pada penelitian ini :

1. *Website* ini dibuat untuk menampilkan informasi kelompok tenun, nama kelompok tenun, nama ketua kelompok tenun, jumlah anggota kelompok tenun, jenis produk kain tenun, alamat dan harga.
2. *Website* ini menampilkan informasi letak geografis kelompok tenun pada setiap titik koordinat lokasi kelompok pengrajin yang akurat sehingga membantu masyarakat atau pengunjung melakukan pencarian lokasi kelompok pengrajin kain tenun di suatu daerah terpencil yang terdapat pada wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara.
3. Metode dalam penelitian kali ini adalah Model *Waterfall*
4. *Tools* untuk membangun aplikasi ini ialah *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*-nya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini guna membangun aplikasi sistem informasi geografis pemetaan kelompok pengrajin kain tenun di Kabupaten Timor Tengah Utara berbasis *web* yang mana membantu Dinas Perindustrian dan Perdagangan dalam Menentukan lokasi dan informasi potensi dari setiap Kelompok Pengrajin kain tenun, guna membantu masyarakat atau konsumen dalam mencari titik lokasi dan mengetahui informasi yang ada pada setiap kelompok pengrajin kain tenun.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini meliputi:

1. Manfaat bagi Dinas Perindustrian dan Perdagangan.

Dinas Perindustrian dan Perdagangan dalam mengetahui titik lokasi kelompok Pengrajin kain tenun yang akurat pada peta dan mengetahui semua informasi mengenai kelompok pengrajin kain tenun di Kabupaten Timor Tengah Utara.

2. Manfaat bagi Kelompok Pengrajin.

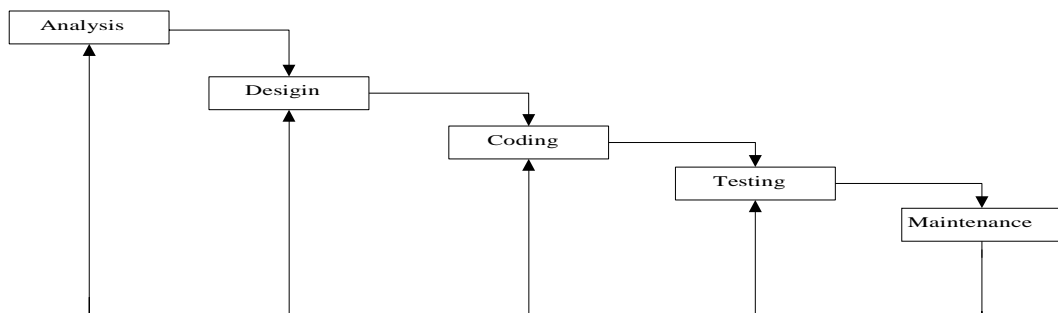
Membantu mempromosikan kain tenun tradisional Kabupaten Timor Tengah Utara dan mampu meningkatkan pendapatan ekonomi para kelompok pengrajin kain tenun.

3. Manfaat bagi pihak konsumen.

Membantu memudahkan konsumen untuk menemukan lokasi kelompok pengrajin kain tenun dan mengetahui informasi yang ada pada kelompok pengrajin kain tenun di Kabupaten Timor Tengah Utara.

1.6 Metode Penelitian

Penggunaan Model Waterfall sebagai metode penelitian akan memberikan kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur dalam melakukan penelitian. Model Waterfall dikenal sebagai model klasik yang mengikuti proses berurutan, dimana setiap tahap harus menunggu penyelesaian tahap sebelumnya. Berikut adalah langkah-langkah dalam Model Waterfall yang dapat diterapkan dalam penelitian ini



Gambar 1 Model *Waterfall* (Sasmito, 2017)

Penggambaran di atas yang merupakan tahapan

dari model *waterfall* yakni sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Dalam tahap analisis sistem yang sedang berjalan, akan menggunakan beberapa metode pengumpulan data untuk mengidentifikasi permasalahan yang mungkin timbul dan menentukan kebutuhan pengembangan perangkat lunak baru. Metode yang digunakan meliputi pengamatan (observasi), wawancara, dan studi pustaka.

Berikut adalah penjelasan singkat tentang masing-masing metode:

a. Pengamatan Observasi.

Dalam Metode pengamatan ini dilakukan dengan mengamati langsung

objek di lapangan, dalam hal ini pengrajin kain tenun yang berada di Kabupaten Timor Tengah Utara.

b. Wawancara.

teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mewawancarai kepala kantor Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Timor Tengah Utara (DISPERINDAG). Hasil observasi dan wawancara ini terdapat masalah yaitu para kelompok pengrajin kain tenun mengalami kesulitan dalam mempromosikan kain tenun mereka serta para konsumen mengalami masalah pencarian lokasi masih secara manual serta kesulitan bagi konsumen dari luar wilayah dalam mencari lokasi pengrajin kain tenun di wilayah terpencil.

c. Studi Pustaka.

Studi pustaka ini peneliti mengumpulkan data dari jurnal yang akan menjadi tujuan untuk melengkapi data agar dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pengrajin kain tenun. Adapun tahapan-tahapan analisis adalah sebagai berikut:

2. Analisis Kebutuhan Sistem.

Analisis kebutuhan sistem dilakukan sebagai tolak ukur untuk kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sebuah sistem *website*.

3. Analisis Peran Sistem.

Tahapan ini untuk menghasilkan sebuah informasi berkualitas yang dimiliki oleh sistem, berikut beberapa tahapan yang akan ditampilkan

sistem:

- a. Sistem dapat memudahkan pencarian lokasi kelompok pengrajin kain tenun secara akurat.
- b. Sistem dapat menampilkan informasi yang ada pada kelompok pengrajin kain tenun.

4. Analisis Peran Pengguna.

Analisis peran pengguna (user role analysis) merupakan proses untuk mengidentifikasi siapa saja yang akan menggunakan sistem yang dikembangkan dan peran apa yang dimiliki oleh masing-masing pengguna dalam sistem ada 3 kategori yaitu admin, operator dan pengunjung.

a. Admin

Admin merupakan pengguna dengan hak akses penuh terhadap sistem. Perannya adalah untuk mengelola dan mengatur penggunaan sistem secara keseluruhan dari sistem informasi geografis pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan yang dimana admin dapat menginput, mengedit, menghapus informasi, data lokasi, mengelolah profil admin dan menambah operator baru.

b. Operator.

Operator berfungsi untuk mengolah informasi kelompok pengrajin kain tenun yang dimana operator juga dapat menginput informasi, mengedit dan juga menghapus data informasi.

c. Pengunjung *Web*.

Pengunjung adalah pengguna yang memiliki akses terbatas dalam

sistem dan umumnya tidak memiliki hak akses untuk mengubah data atau konfigurasi sistem. Peran pengunjung lebih bersifat observasional atau konsumtif. Dimana pengunjung hanya dapat melihat informasi mengenai profil kelompok pengrajin kain tenun, lokasi akurat suatu suatu kelompok pengrajin kain tenun.

5. *Design System* (Desain Sistem)

Dalam tahap desain sistem, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah merancang struktur keseluruhan sistem mulai dari input-an hingga output. Untuk pengembangan sebuah website, terdapat beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam proses desain. Berikut adalah langkah-langkah dalam merancang pengembangan sebuah website pemetaan kelompok pengrajin kain tenun di Kabupaten Timor Tengah Utara meliputi:

- a. *Desain Database* meliputi, perancangan ERD, relasi antar tabel, dan lainnya berkaitan dengan desain *database*.
- b. Perancangan sistem meliputi Diagram Konteks, DFD level 0.
- c. *Desain Interface*, tahap ini dirancang tampilan atau halaman *website*.

6. *Coding* (Pengkodean)

Dalam tahap pengkodean atau implementasi sistem akan mengubah desain sistem yang telah direncanakan menjadi kode pemrograman menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. *Visual Studio Code* sebagai kode editor.

7. *Testing* (Pengujian)

Pengujian black-box adalah metode pengujian perangkat lunak di mana tester menguji fungsionalitas aplikasi tanpa mengetahui detail implementasi internal dari kode program. Tester hanya fokus pada perilaku eksternal aplikasi, yaitu input dan output yang dihasilkan oleh sistem.

Pengujian black-box merupakan salah satu metode yang efektif untuk memvalidasi fungsionalitas dan kualitas keseluruhan dari sebuah perangkat lunak. Dengan memfokuskan pada perilaku eksternal aplikasi, pengujian black-box membantu mengidentifikasi bug atau kesalahan yang mungkin terlewat selama tahap pengembangan sebelumnya. Dengan demikian, metode ini berperan penting dalam memastikan bahwa aplikasi siap untuk digunakan oleh pengguna akhir..

8. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Tahap akhir dalam pengembangan perangkat lunak adalah tahap pemeliharaan. Pemeliharaan perangkat lunak merupakan proses untuk menjaga kinerja, keandalan, dan keamanan dari sistem yang telah dikembangkan, serta melakukan perbaikan dan penyesuaian yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut adalah contoh sistematika penulisan untuk Tugas Akhir yang dapat membantu menyajikan alur penyampaian dengan lebih mudah dipahami:

BAB I PENDAHULUAN

Isi dari Bab 1 Tugas Akhir yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan:

BAB II LANDASAN TEORI

Isi dari Bab 2 Tugas Akhir yang membahas teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, termasuk teori mengenai aplikasi pembelajaran dan metode pengembangan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Isi dari Bab 3 Tugas Akhir yang membahas analisis dan perancangan sistem, termasuk peran pengguna serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Isi dari Bab 4 Tugas Akhir yang membahas prosedur implementasi sistem, termasuk hasil perancangan yang diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer:

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Isi dari Bab 5 Tugas Akhir yang membahas pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Isi dari Bab 6 Tugas Akhir yang membahas kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas.