

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan teknik pemecahan masalah dari sebuah sistem informasi sehingga permasalahan tersebut dapat diurai menjadi komponen yang kemudian akan dipelajari. Terdapat tiga komponen utama yaitu perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan perangkat manusia (brainware), memang sangat penting dalam menjalankan suatu sistem informasi. Perangkat keras mencakup komputer dan infrastruktur fisik lainnya yang digunakan dalam pengoperasian sistem. Perangkat lunak merujuk pada program dan aplikasi yang digunakan untuk menjalankan sistem, termasuk sistem operasi, program aplikasi, dan perangkat lunak khusus lainnya. Sedangkan perangkat manusia melibatkan pengguna sistem, baik sebagai administrator, pengembang, atau pengguna akhir, yang memainkan peran penting dalam mengoperasikan sistem dengan baik.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah tahap krusial dalam pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna dengan baik. Dalam konteks sistem informasi geografis (SIG) yang bertujuan untuk memberikan informasi lokasi kelompok pengrajin kain tenun di Kabupaten Timor Tengah Utara, identifikasi kebutuhan sistem akan menjadi dasar untuk merancang solusi yang tepat dan efektif. Berikut adalah beberapa informasi

kelompok pengrajin kain tenun yang mungkin diperlukan selama tahap analisis kebutuhan sistem.

3.1.2 Analisis Peran Sistem

Tahapan ini menghasilkan 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.

3.1.2 Analisis Peran Pengguna

Analisis peran pengguna adalah proses untuk memahami siapa saja yang akan menggunakan sistem yang dikembangkan serta peran atau fungsi apa yang akan mereka miliki di dalamnya. Dalam konteks sistem informasi geografis (SIG) yang menyediakan informasi mengenai lokasi kelompok pengrajin kain tenun di Kabupaten Timor Tengah Utara, berikut adalah tiga kategori pengguna yang mungkin terlibat.

a. Admin

Dalam konteks sistem informasi geografis (SIG) yang digunakan oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan, peran admin memang sangat penting dalam mengelola halaman website dan menjaga keberlangsungan serta kualitas informasi yang disajikan dimana admin dapat menginput, mengedit, menghapus informasi, pengelolaan data lokasi, manajemen profil admin dan menambah operator baru.

b. Operator

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

c. Pengunjung *web*

Pengunjung *web* tidak leluasa, dimana hanya mengetahui informasi profil kelompok pengrajin kain tenun, lokasi akurat suatu suatu kelompok pengrajin kain tenun pada peta.

3.2 Analisis Perangkat Pendukung

Dukungan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) sangat penting dalam menjalankan sistem dengan baik dan menghasilkan output yang optimal.

3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

perangkat keras (hardware) adalah komponen fisik dari sebuah sistem komputer yang terdiri dari perangkat masukan, perangkat keluaran, dan perangkat pengolah. Berikut adalah beberapa contoh komponen perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi:

a. Laptop

b. Ram

c. *Keyboard, Mouse*

3.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

perangkat lunak (software) adalah program-program komputer yang

terdiri dari serangkaian instruksi yang memberikan tugas kepada unit pengolahan untuk menjalankan pekerjaan sesuai dengan yang diinginkan. Berikut adalah beberapa jenis perangkat lunak yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi:

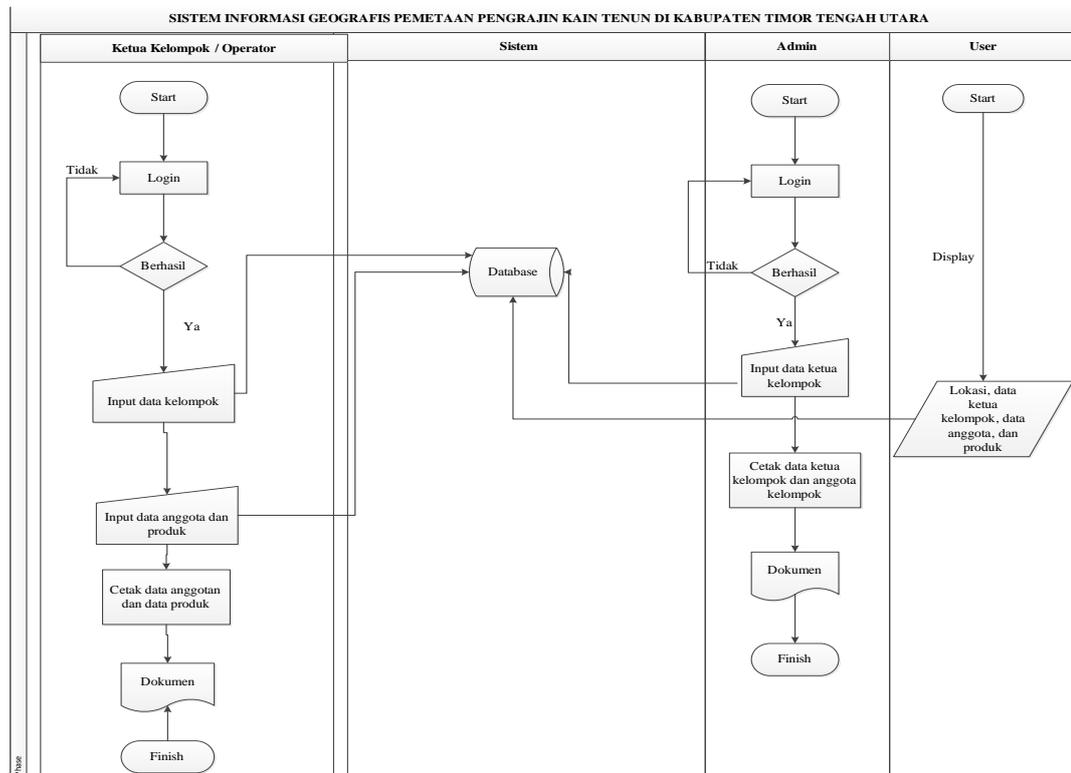
a. *Xampp Version-7.4.1*

b. *Visual Studio Code*

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 *Flowchart* Sistem

Flowchart sistem menunjukkan langkah penting dalam pengembangan sistem yang sukses. Ini membantu dalam memahami, merencanakan, dan mengelola proses sistem dengan lebih efisien dan efektif.



Gambar 3.1 *Flowchart Sistem*

Gambar *flowchart* pada gambar 3.1 maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Admin*

Admin login, menginput data ketua kelompok, mencetak data anggota kelompok dan produk dalam bentuk dokumen.

b. *Operator/Ketua Kelompok*

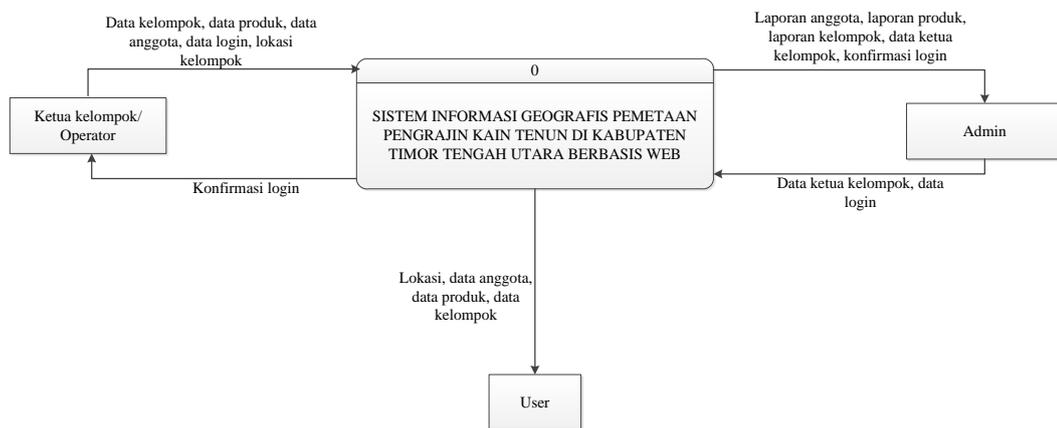
Operator dapat melakukan *login*, menginput data kelompok, menginput data anggota dan produk kain tenun.

c. *User*

User hanya dapat melihat lokasi, data anggota, data produk, dan data kelompok kain tenun.

3.3.2 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks merupakan gambaran visual paling atas dari sistem yang menunjukkan interaksi antara sistem dan entitas luar yang terkait dengannya. Dalam kasus sistem informasi pengrajin kain tenun, diagram konteks dapat dijelaskan sebagai berikut::



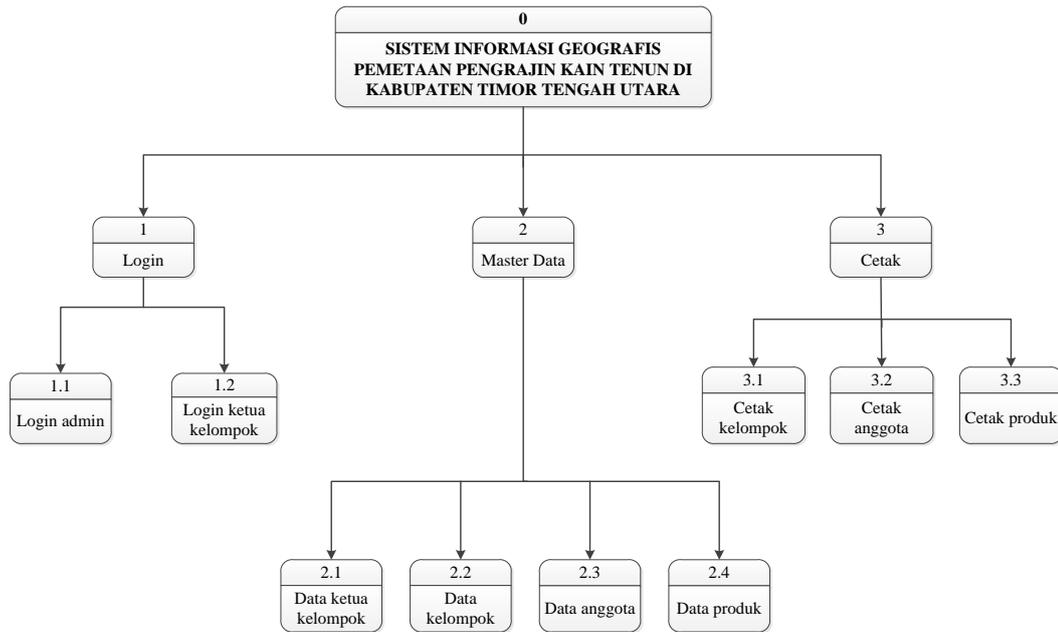
Gambar 3.2 Diagram Konteks

Gambar diatas menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mempunyai tiga konteks dalam proses data yaitu administrator, operator atau ketua kelompok dan pengunjung.

3.3.3 Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang, juga dikenal sebagai Hierarchical Diagram atau Hierarchy Chart, adalah alat visual yang digunakan untuk menyajikan struktur hierarkis atau berjenjang dari sebuah sistem atau proses. Diagram ini biasanya digunakan untuk memecah sebuah sistem kompleks menjadi

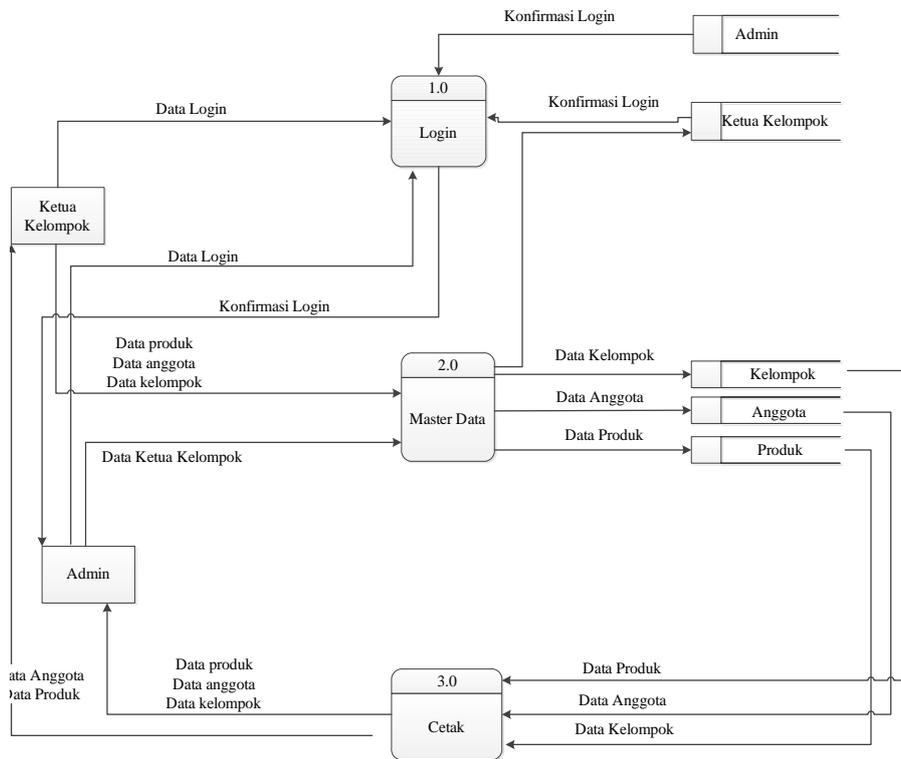
bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola. Dalam konteks kebutuhan sistem, diagram berjenjang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan *input*, proses, dan *output* dari sistem.



Gambar 3.3 Diagram Berjenjang

3.3.4 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat visual yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem informasi geografis pemetaan pengrajin kain tenun. DFD terdiri dari berbagai level, mulai dari level konteks yang tinggi hingga level yang lebih terperinci yang menggambarkan detail proses dan aliran data dalam sistem.:



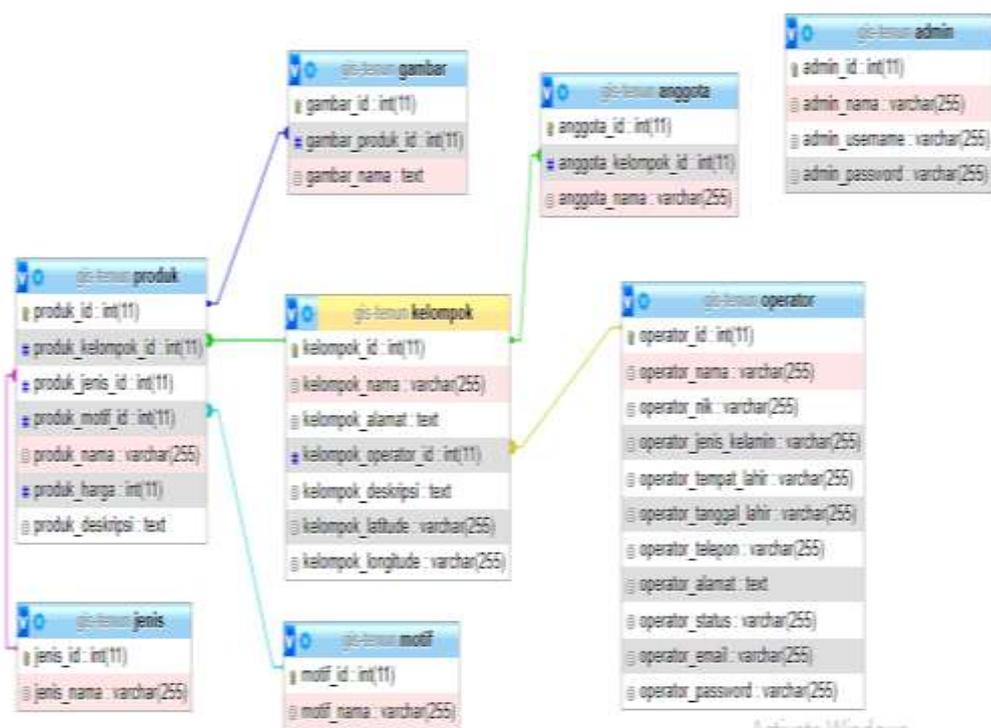
Gambar 3.4 *Data Flow Diagram (DFD)*

3.3.5 *Entity Relationship Diagram*

Model *entity relationship diagram* memiliki sebuah konsep yang dapat mendeskripsikan kebutuhan pengguna dalam sebuah model yang lebih detail sehingga dapat diimplementasikan kedalam manajemen basis data. Berikut merupakan gambar dari model *entity relationship* yang telah dirancang:

3.3.6 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan cara untuk menghubungkan data di antara dua atau lebih tabel dalam basis data. Ini memungkinkan kita untuk menggabungkan informasi dari tabel yang berbeda dan menjalankan kueri yang lebih kompleks.



Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel

3.3.7 Perancangan Tabel

Perancangan ini berfungsi dalam menggambarkan isi data yang tertampung di dalam *database*. Tabel-tabel yang menampung data di dalam database nantinya akan ditampilkan pada sistem. Data-data tersebut akan *diinput* oleh admin yang kemudian akan diakses oleh pengguna sistem informasi seperti operator atau ketua kelompok maupun masyarakat. Berikut

merupakan gambaran dari perancangan tabel yang telah dibuat:

1. 1. Tabel *Admin*

Tabel *Admin* untuk menyimpan semua data *admin* ke dalam sistem database.

Tabel 3.1 Tabel *Admin*

Field	Tipe Data	Size	Index
admin_id	Int	11	Primary key
admin_nama	Varchar	30	
admin_username	Varchar	15	
admin_password	Varchar	15	

2. Tabel Operator

Berfungsi untuk menampung data operator ke dalam sistem *database*.

Tabel 3.2 Tabel Operator

Field	Tipe Data	Size	Index
operator_id	Int	11	Primary
operator_nama	Varchar	30	
operator_nik	Varchar	20	
operator_jenis_kelamin	Varchar	15	
operator_tempat_lahir	Varchar	15	
operator_tanggal_lahir	Varchar	10	
operator_telepon	Varchar	15	
operator_alamat	Text		
operator_status	Varchar	25	

operator_email	Varchar	15	
operator_password	Varchar	10	

1. 3. Tabel Kelompok

Tabel kelompok berfungsi untuk menampung tiap-tiap data kelompok pengrajin kain tenun.

Tabel 3.3 Tabel Kelompok

Field	Tipe Data	Size	Index
kelompok_id	Int	11	Primary
kelompok_nama	Varchar	30	
kelompok_alamat	Text		
kelompok_operator	Int	10	
kelompok deskripsi	Text		
kelompok_latitude	Varchar	25	
kelompok_longitude	Varchar	25	

4. Tabel Anggota

Tabel anggota berfungsi untuk menyimpan data dari anggota pengrajin kain tenun di kabupaten Timor Tengah Utara.

Tabel 3.4 Tabel Anggota

Field	Tipe Data	Size	Index
-------	-----------	------	-------

anggota_id	Int	11	Primary
anggota_kelompok	Int	11	
anggota_nama	Varchar	25	

5. Tabel Produk

Tabel ini berfungsi menampung produk-produk tenunan dari kelompok tenun di kabupaten Timor Tengah Utara.

Tabel 3.5 Tabel Produk

Field	Type Data	Size	Index
produk_id	Int	11	Primary
produk_kelompok_id	Int	10	
produk_jenis_id	Int	10	
produk_motif_id	Int	10	
produk_nama	Varchar	20	
produk_harga	Int	12	
produk_deskripsi	Text		

6. Tabel Jenis

Tabel jenis ini menampung data jenis dan nama dari kain tenun.

Tabel 3.6 Tabel Jenis

Field	Type Data	Size	Index
-------	-----------	------	-------

jenis_id	Int	11	primary
jenis_nama	Varchar	30	

7. Tabel Motif

Tabel motif berfungsi untuk menyimpan data dari motif-motif kain tenun yang tersedia.

Tabel 3.7 Tabel Motif

Field	Tipe Data	Size	Index
motif_id	Int	11	primary
motif_nama	Varchar	12	

8. Tabel Gambar

Tabel gambar berfungsi sebagai tabel yang menyimpan data berupa gambar dari produksi kain tenun.

Tabel 3.8 Tabel Gambar

Field	Tipe Data	Size	Index
gambar_id	Int	11	primary
gambar_produk_id	Int	11	
gambar_nama	Text		

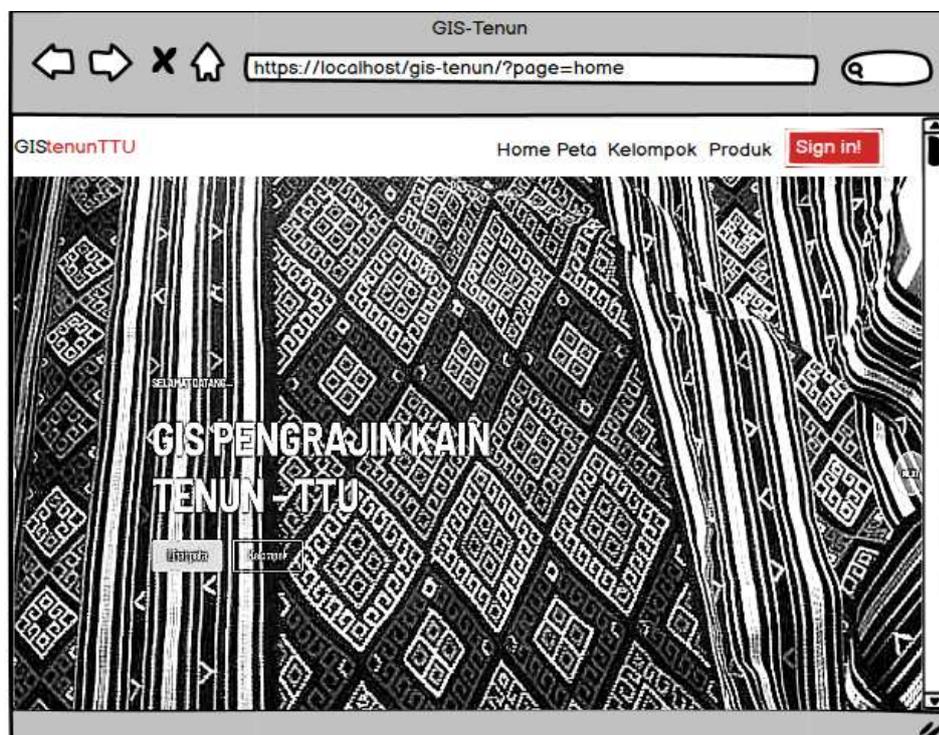
3.3.8 Perancangan Antar Muka

Perancangan ini dibangun dengan tujuan dapat berinteraksi dengan

sistem sehingga pengguna merasakan kemudahan. Adapun perancangan antar muka dari sistem yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Halaman *Home*.

Menampilkan tampilan awal pada *website GIS* tenun Timor Tengah Utara.



Gambar 3.7 Desain halaman *home*

2. Halaman Peta.

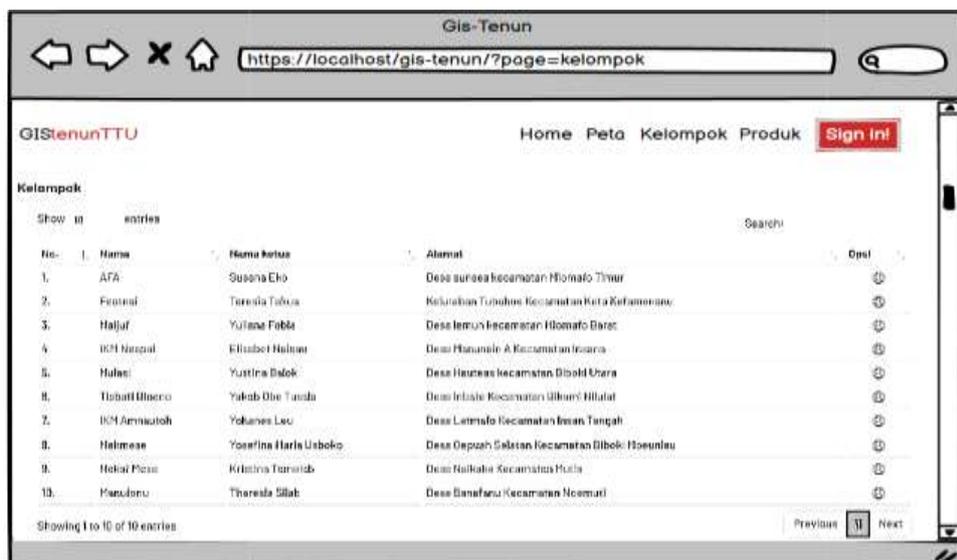
Halaman peta menampilkan lokasi dari tiap kelompok pengrajin tenun yang terdaftar pada *website* sistem informasi *GIS* kabupaten Timor Tengah Utara



Gambar 3.8 Desain halaman peta

3. Halaman Kelompok

Halaman kelompok menampilkan tiap kelompok pengrajin kain tenun yang telah terdaftar di sistem.

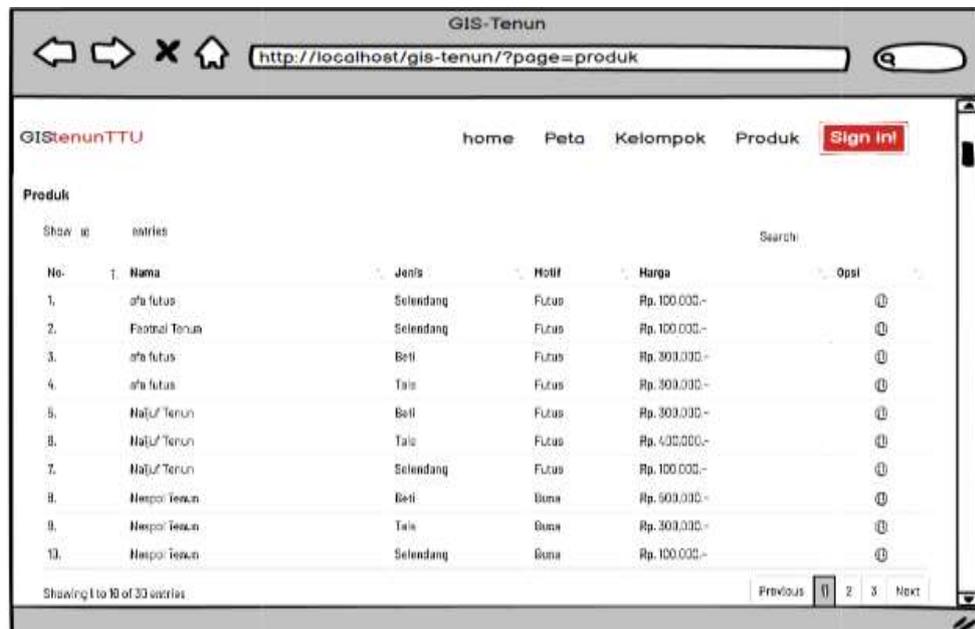


Gambar 3.9 Desain halaman kelompok

4. Halaman Produk

Halaman produk menampilkan produk yang tersedia yang dihasilkan

dari para pengrajin kain tenun.



Gambar 3.10 Desain Halaman produk

5. Halaman Admin

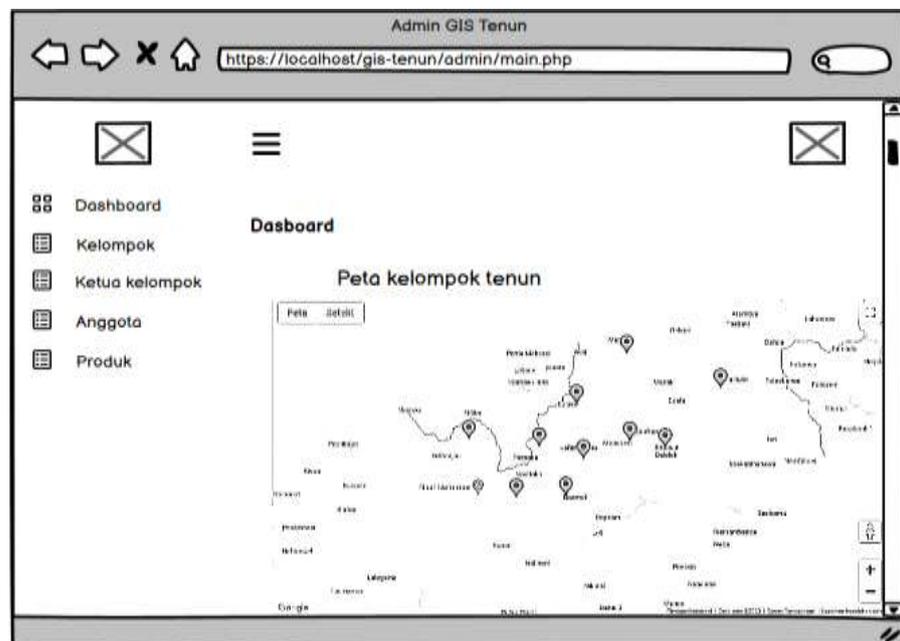
Tampilan ini menampilkan *form login* yang dapat digunakan oleh *admin*.



Gambar 3.11 Desain halaman *login admin*

6. Halaman *Dashboard Admin*

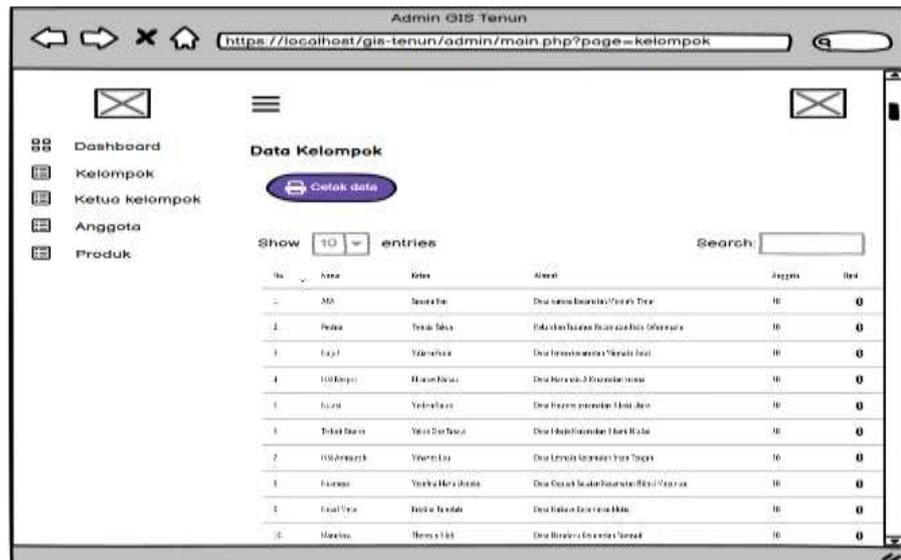
Halaman ini menampilkan tampilan dari halaman *dashboard admin*. Halaman *dashboard admin* ini menampilkan peta lokasi dari kelompok pengrajin yang terdaftar pada sistem.



Gambar 3.12 Desain halaman *dashboard admin*

7. Halaman *Kelompok*

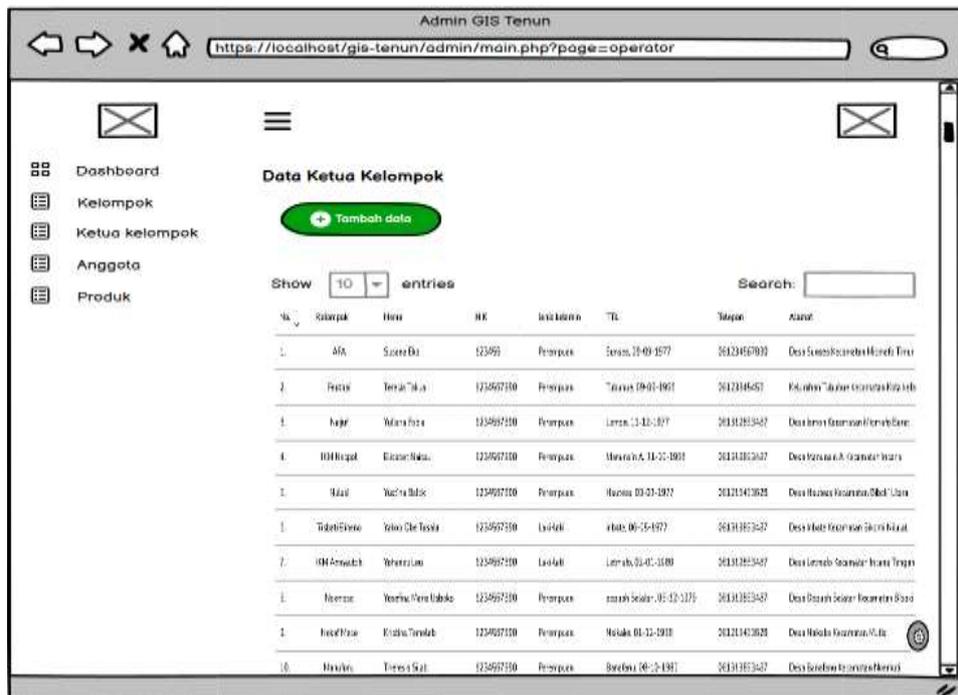
Halaman ini berisikan kelompok pengrajin kain tenun yang berada di kabupaten Timor Tengah Utara dan telah terdaftar pada *website* sistem informasi geografis pemetaan pengrajin kain tenun di kabupaten Timor Tengah Utara.



Gambar 3.13 Desain halaman kelompok

8. Halaman Ketua Kelompok

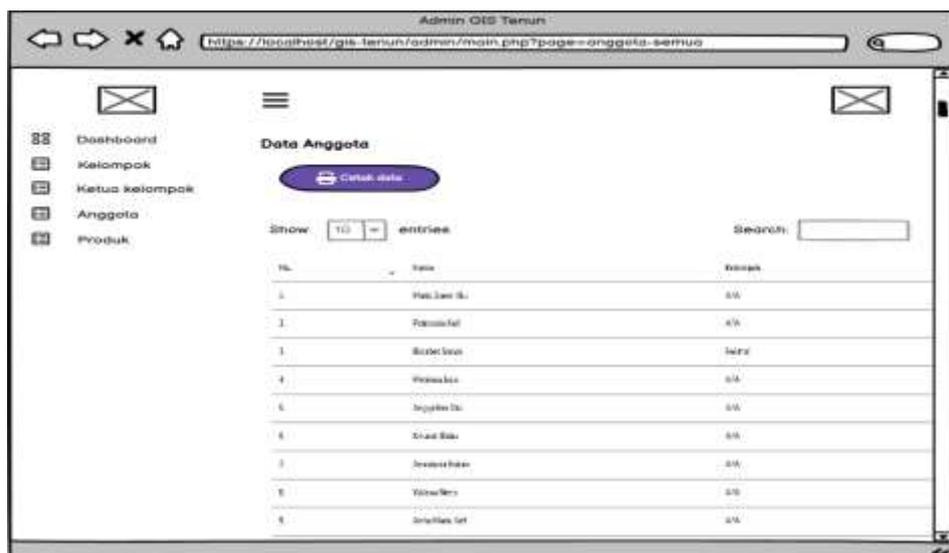
Halaman ini akan menampilkan jumlah serta nama-nama dari ketua kelompok pengrajin tenun di kabupaten Timor Tengah Utara.



Gambar 3.14 Desain halaman ketua kelompok

9. Halaman Anggota

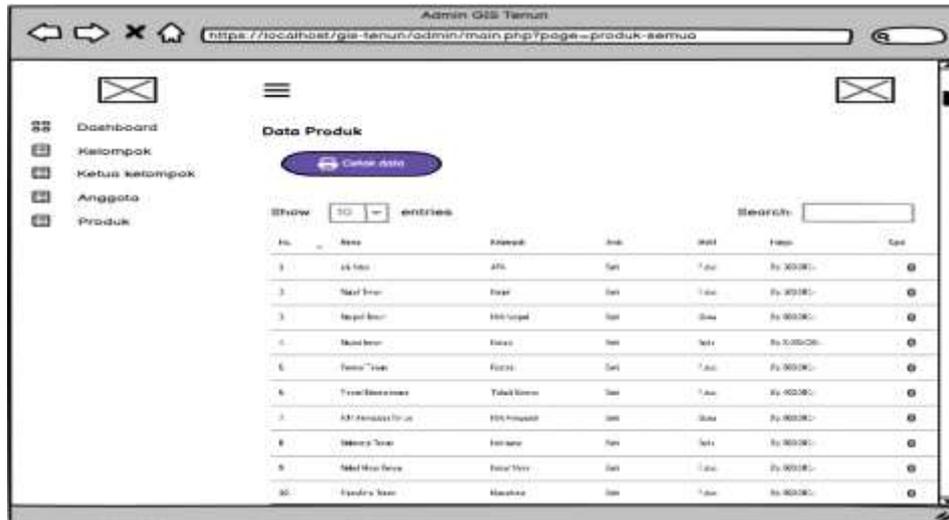
Tampilan Halaman ini adalah data-data anggota pengrajin yang telah mendaftar pada sistem.



Gambar 3.15 Desain halaman anggota

10. Halaman Produk

Tampilan halaman ini adalah jumlah serta jenis produk apa saja yang sedang tersedia.



Gambar 3.16 Desain halaman produk

11. Halaman *Login Operator*

Tampilan halaman ini adalah *form login* yang dapat digunakan operator atau ketua kelompok.

Login ketua kelompok...

E-Mail

Password

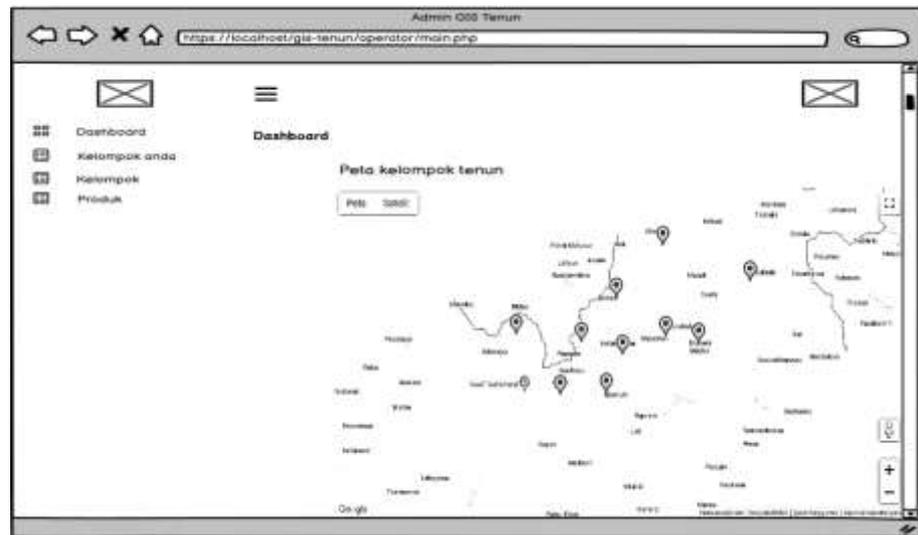
SIGN IN!

Keep me signed in

Gambar 3.17 Desain halaman *login* operator

12. Halaman *Dashboard* Operator

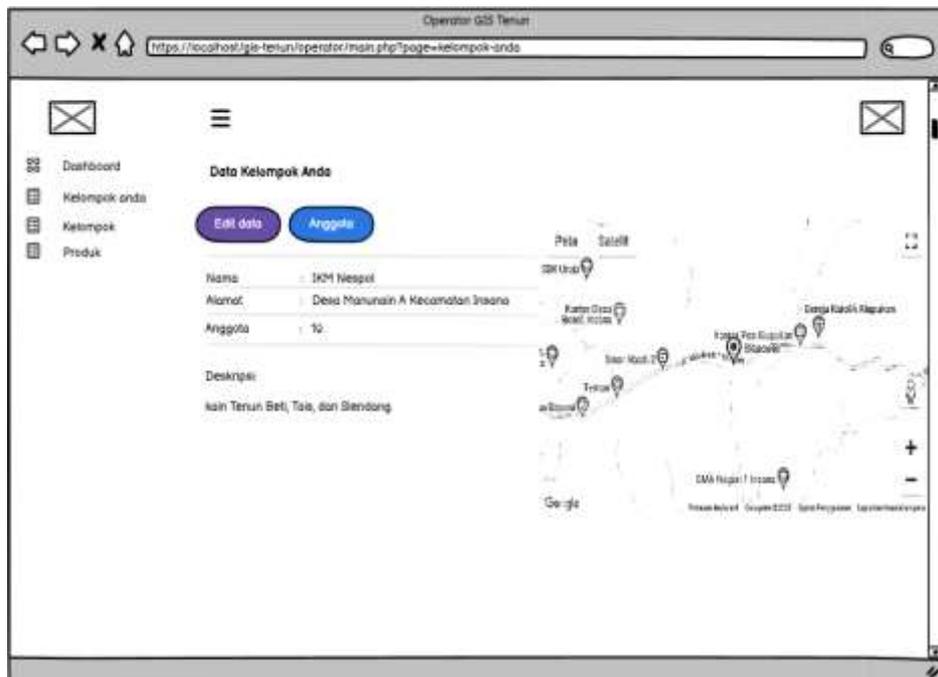
Halaman *dashboard* ini terdapat peta lokasi dari kelompok pengrajin tenun di kabupaten Timor Tengah Utara.



Gambar 3.18 Desain halaman *dashboard* operator

13. Halaman Kelompok Anda

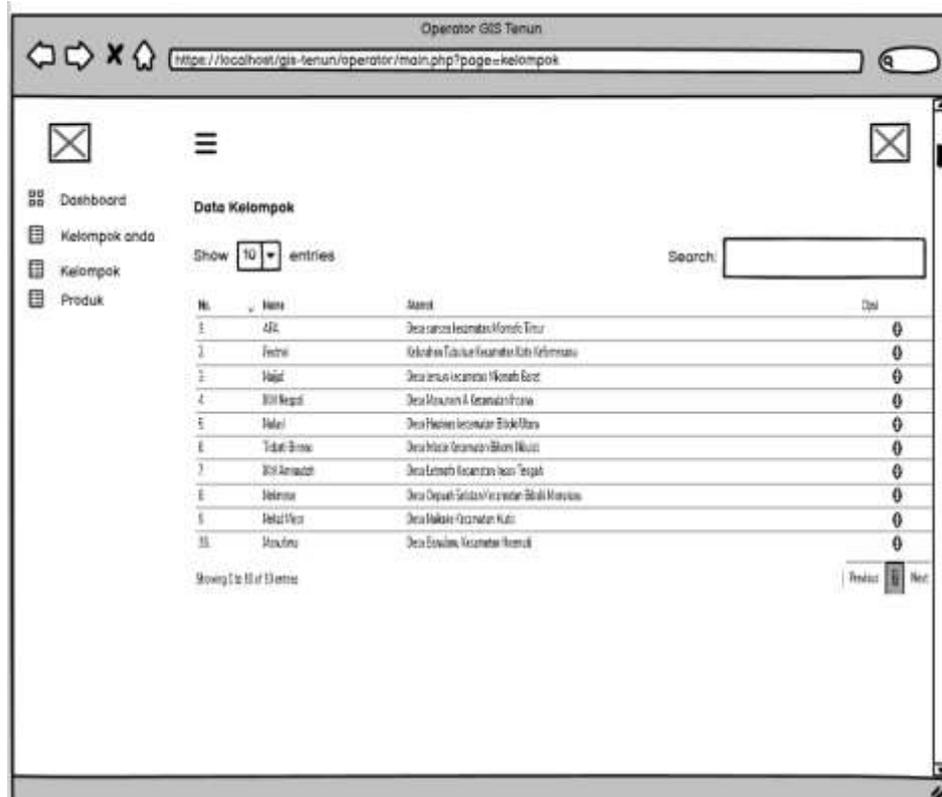
Tampilan halaman ini adalah data kelompok yang telah terdaftar pada *website* sistem informasi ini. Operator atau ketua kelompok dapat mengedit data serta menambahkan anggota baru.



Gambar 3.19 Desain halaman kelompok anda

14. Halaman Kelompok

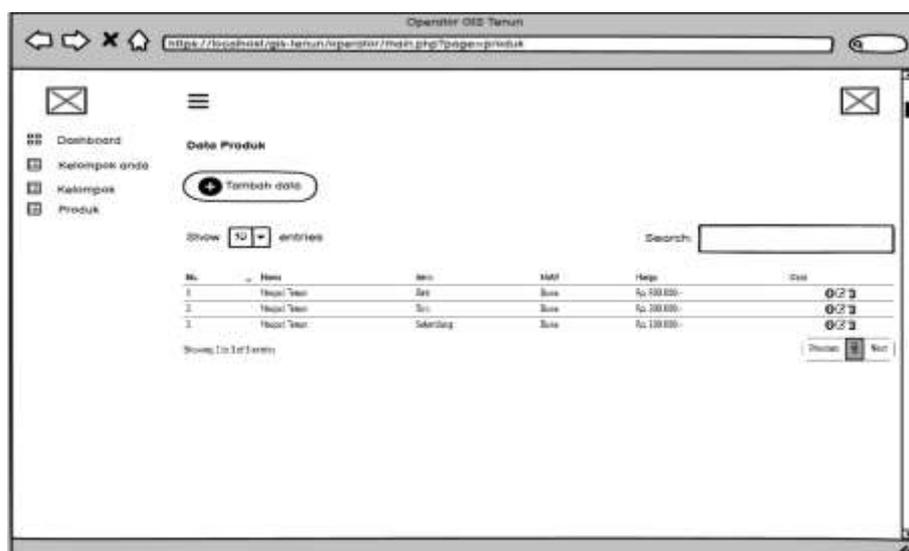
Halaman ini menampilkan jumlah anggota kelompok yang telah terdaftar di sistem seperti pada gambar desai berikut ini.



Gambar 3.20 Desain halaman kelompok

15. Halaman Produk.

Halaman ini menampilkan jenis-jenis produk yang tersedia dan sudah terdaftar di sistem.



Gambar 3.21 Desain halaman produk