

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian

3.1.1 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan untuk sampel adalah data yang nantinya akan menjadi masukan untuk sistem baru yang akan dibuat, yaitu data primer dan data sekunder.

- a. Data Primer : Data utama yaitu data warga Desa Margoyoso meliputi nik, nomor KK, nama, alamat, tempat tanggal lahir, jenis kelamin.
- b. Data Sekunder : Data pendukung seperti data Kondisi rumah (Luas bangunan, jenis lantai dan jenis dinding), fasilitas buang air besar, sumber air minum, sumber penerangan, jenis bahan bakar untuk memasak, frekuensi kemampuan membeli bahan (sandang dan pangan) dalam setahun, akses ke puskesmas / poliklinik, akses ke lapangan pekerjaan, pendidikan terakhir kepala rumah tangga, kepemilikan beberapa aset.

3.1.2 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer yang dilengkapi dengan *software* pendukung, berikut adalah alat-alat yang digunakan dalam penelitian :

- a. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan komputer dengan spesifikasi berikut :
 - *Processor Intel Dual Core*
 - RAM 4Gb
 - HDD 500Gb
- b. Sistem Operasi *Windows10*
- c. Perangkat lunak untuk perancangan sistem informasi :
 - *Xampp*
 - *PHP*

- *SublimeText v.3*
- *Web Browser*

3.2 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, ada beberapa tahapan prosedur penelitian dengan model waterfal, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, integrasi dan pengujian, pemeliharaan. Adapun gambaran dari prosedur penelitian dengan model waterfall.

Berikut adalah penjelasan dari prosedur yang telah disebutkan diatas :

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan mencakup kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan dan data petugas dan data warga yang menjadi kajian dalam penelitian.

b. Desain Sistem

Setelah menganalisa data, tahap selanjutnya adalah membuat alur sistem secara detail kemudian membuat perancangan desain masing-masing form. Desain form yang akan digunakan meliputi form tentang data penduduk, data kriteria, analisis kriteria, proses, dan laporan.

c. Implementasi

Dalam tahap ini dilakukan perancangan aplikasi dan pengkodean , sesuai dengan desain sistem yang telah dirancang dan dipecah dalam beberapa modul yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya, selain itu pada tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

d. Integrasi dan Pengujian

Tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian menggunakan pengujian blackbox, untuk mengetahui apakah aplikasi yang dirancang telah sesuai dengan desain sistem yang dibuat dan masih ada kesalahan atau tidak.

e. Evaluasi

Tahap ini merupakan tahap akhir dari model waterfall, pada tahap ini aplikasi yang sudah dibangun dijalankan serta dilakukan evaluasi. Pada evaluasi ini termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan 3 metode untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Adapun metode yang digunakan yaitu wawancara, studi literatur, dan observasi.

3.3.1 Wawancara

Metode wawancara dilakukan untuk mengetahui tentang permasalahan yang akan diteliti, selain itu wawancara bermanfaat bagi penelitian dikarenakan peneliti bisa mengetahui kebutuhan apa saja yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yang akan diteliti. Penelitian ini mewawancarai staff kecamatan yang terkait dengan permasalahan pengelolaan data kemiskinan pada Desa Margoyoso Kecamatan Kalinyamatan Kabupaten Jepara.

3.3.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari referensi, baik yang bersifat elektronik maupun yang bersifat tercetak seperti *book*, jurnal dan artikel-artikel yang sesuai dengan judul ataupun gagasan yang telah penulis tentukan.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC). Dalam SDLC terdapat beberapa tahap yang meliputi perencanaan, analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan perawatan. Kegunaan dari SDLC tersebut dapat mengakomodasi beberapa kebutuhan yang berasal dari kebutuhan pengguna akhir (end user) dan juga perbaikan sejumlah masalah yang terkait dengan pengembangan perangkat lunak (Shelly, 2011).

Tahapan pengembangan sistem menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri atas:

1. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan studi terhadap sistem yang sedang berjalan, dan melakukan wawancara dengan Staff Kecamatan untuk mengidentifikasi masalah dan tujuan membangun rancangan. Setelah mempelajari informasi, selanjutnya adalah memanfaatkan informasi yang diperoleh untuk kebutuhan program yang akan dirancang, menentukan *input* serta *output* dari program, data - data apasaja yang dibutuhkan dan desain antarmuka program yang akan dirancang.

2. Analisis

Pada tahap analisis yang dilakukan yaitu mendefinisikan masalah, memahami sistem yang ada, menentukan kebutuhan – kebutuhan pengguna. Pada tahap ini akan dilakukan analisis awal serta analisis perangkat keras dan lunak. Tujuan dari tahap analisis adalah memahami sistem yang berjalan, dan mendefinisi permasalahan.

3. Perancangan

Dalam melakukan perancangan kegiatan yang dilakukan mencakup pembuatan *Use Case*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan struktur tabel dan relasi tabel.

4. Implementasi

Setelah melalui tahap perancangan maka perlu dilakukan pengaplikasian desain sistem yang telah dirancang sebelumnya menjadi sebuah aplikasi yang diinginkan, karena pada dasarnya aplikasi ini berbasis web maka pembuatannya menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. aplikasi yang dimaksudkan disini adalah Sistem verifikasi data kemiskinan yang digunakan untuk membantu masyarakat dalam penerimaan bantuan provinsi. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan pengujian program apakah program yang dibangun berjalan dengan baik atau masih ada kesalahan sebelum nantinya secara resmi digunakan.

5. Perawatan

Pada tahap ini hal yang dilakukan mencakup kegiatan pemeliharaan sistem, memantau kinerja sistem.

3.5 Analisis Kebutuhan Sistem

3.5.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis Kebutuhan Fungsional digunakan untuk menjelaskan apa saja yang ada dalam aplikasi. Kebutuhan fungsional yang digunakan dalam sistem ini meliputi :

1. Sistem dapat membantu memberikan kemudahan kepada aparatur kecamatan dalam memberikan informasi penerima bantuan dari provinsi.
2. Sistem dapat membantu memberikan kemudahan kepada warga dalam informasi transparansi data warga miskin.
3. Penyampaian informasi dapat berjalan dengan lebih cepat dan akurat.

3.5.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap analisis kebutuhan non fungsional menjelaskan mengenai kebutuhan yang bersifat properti dalam pembuatan sistem. Agar aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsinya maka harus didukung dengan perangkat keras yang memadai. Pada kebutuhan ini dapat dilihat dari kebutuhan operasional perancang aplikasi dan pengguna aplikasi sebagai berikut :

1. Perancang Aplikasi :
 - a. Software
 1. Sistem operasi windows 10
 2. Sublime Text v.3, Notepad++
 3. Xampp (MySQL, PHP, Apache)
 4. Google Chrome
 - b. Hardware
 1. Intel Dual-Core N3060 up to 2.48GHz
 2. Ram 4 GB
 3. HDD 500 GB
2. Pengguna :
 - a. Dapat digunakan pada Personal Computer (PC) dengan spesifikasi *standard*.
 - b. Memiliki akses Internet.

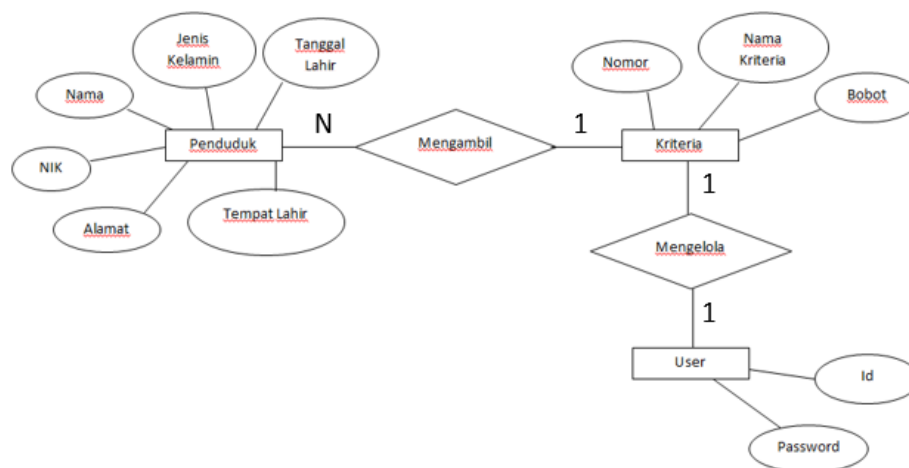
3.6 Perancangan

3.6.1 Perancangan Database

Desain *database* atau basis data dimaksudkan untuk memberikan gambaran basis data yang dibutuhkan dalam sistem informasi yang diusulkan serta mengidentifikasi isi atau struktur dari tiap tabel yang dibutuhkan berikut gambaran *Entity Relationship Diagram* (ERD), Relasi Tabel dan Struktur Tabel untuk perancangan sistem informasi kemiskinan berbasis web :

3.6.1.1 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Adapun *Entity Relationship Diagram* untuk Sistem verifikasi kemiskinan dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 1 . ERD Sistem Verifikasi Kemiskinan

3.6.1.2 Struktur Tabel

Dari hasil transformasi tabel yang telah terbentuk, akan ditentukan tabel-tabel yang akan digunakan dalam penyimpanan data pengelolaan data di dalam sistem ini. Perancangan *database* yang digunakan ini menggunakan MySQL sebagai *database*. Adapun rancangan databasenya adalah sebagai berikut :

1. Tabel User

Berfungsi untuk menyimpan data user.

Tabel 1 Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
userId	int(11)	PrimaryKey
email	varchar(128)	
password	varchar(128)	
name	varchar(128)	

2. Tabel alternatif (penduduk)

Berfungsi untuk menyimpan informasi data alternatif (penduduk).

Tabel 2 Tabel Alternatif

Nama Field	Tipe data	Keterangan
id_alternatif	varchar(4)	PrimaryKey
nik	char(18)	
nama	varchar(45)	
tempat_lahir	varchar(100)	
tanggal_lahir	date	
Jenis_kelamin	enum	('pria','wanita')
alamat	varchar(255)	
rt	varchar(3)	
rw	varchar(3)	
no_kk	varchar(16)	

3. Tabel Kriteria

Berfungsi untuk menyimpan informasi data kriteria.

Tabel 3 Tabel Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_kriteria	varchar(2)	PrimaryKey
nama_kriteria	varchar(45)	

4. Tabel Analisa Kriteria

Berfungsi untuk menganalisa perbandingan kriteria.

Tabel 4 Tabel Analisa Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
kriteria_pertama	varchar(2)	PrimaryKey
kriteria_kedua	varchar(2)	

3.6.2 Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem yang penulis usulkan, perancangan sistem verifikasi kemiskinan dibuat dengan menggunakan *Use Case Diagram*.

3.6.2.1 Diagram Konteks

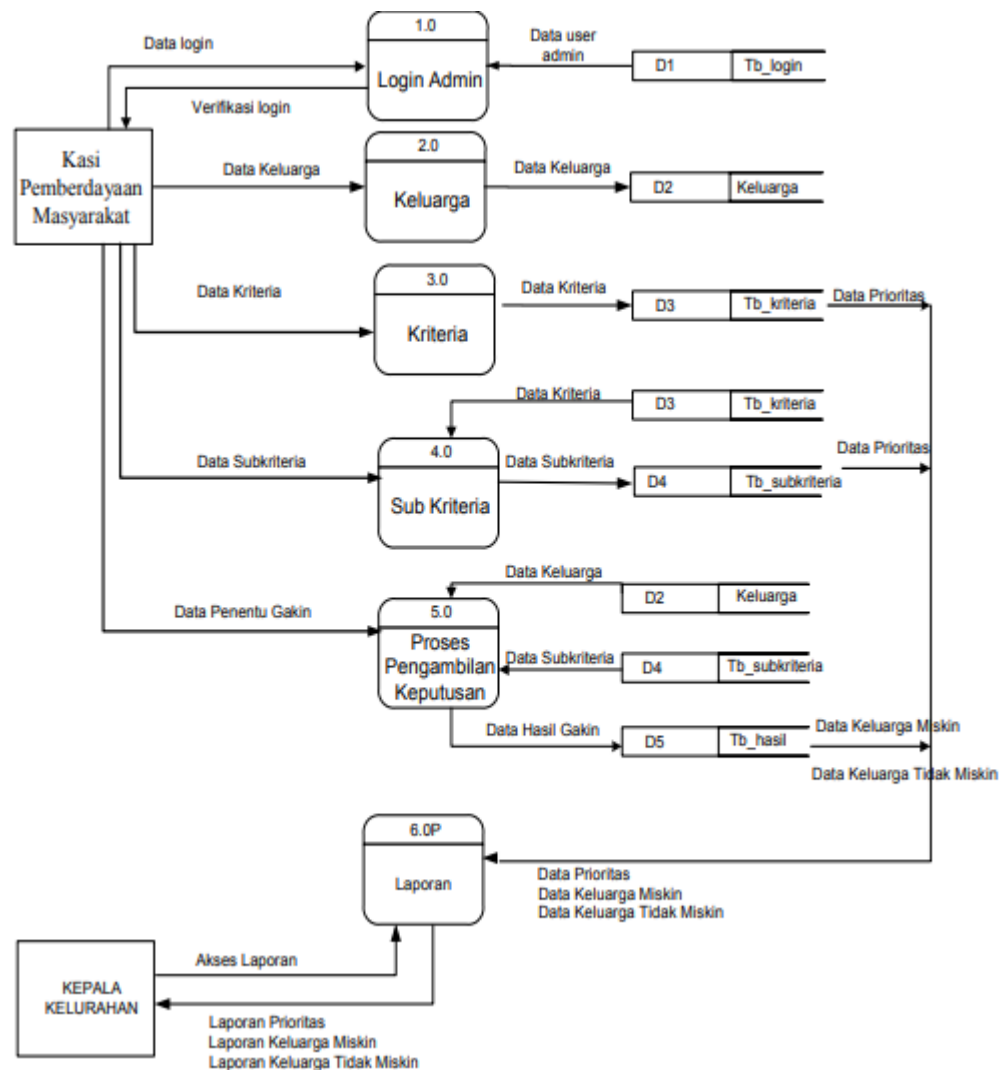
Dalam system ini yang menjadi actor adalah admin dimana dapat mengelola data penduduk, kriteria, Analisa kriteria, proses, dan laporan. Berikut ini diagram konteksnya :



Gambar 2 . *Diagram Konteks*

3.6.2.2 DFD (Data Flow Diagram) Level 1

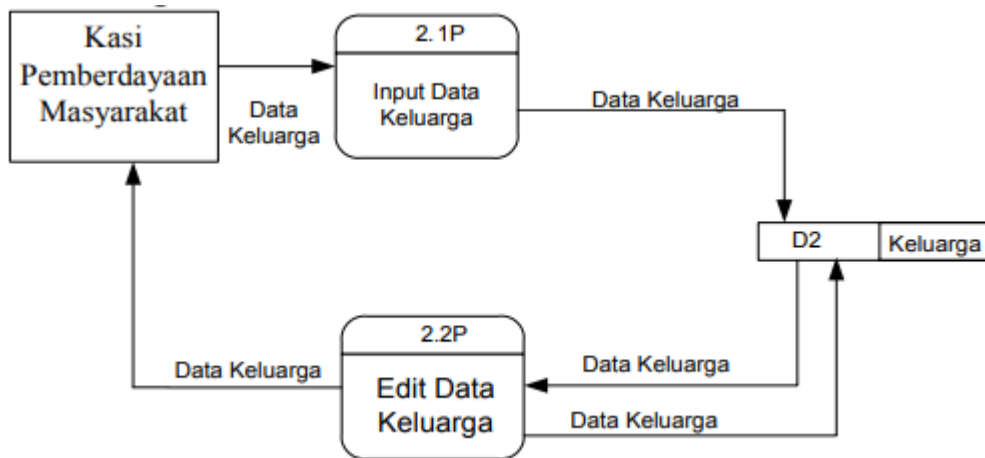
Adapun perancangan *Data Flow Diagram* Level 1 Sistem Verifikasi Kemiskinan sebagai berikut :



Gambar 3 . *Data Flow Diagram level 1*

3.6.2.2.1 *Data Flow Diagram Level 1* Pengolahan Data Keluarga

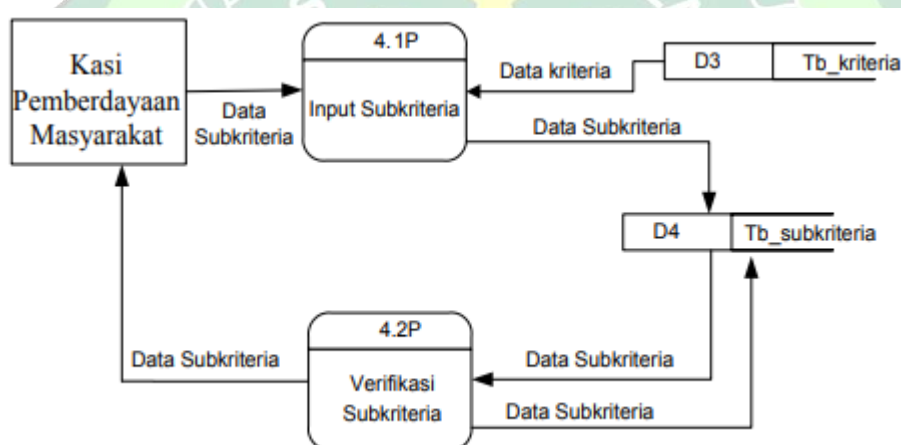
Berikut gambar dari *Data Flow Diagram Level 1* Pengolahan Data Keluarga :



Gambar 4 . *Data Flow Diagram* level 1 Pengolahan Data Keluarga

3.6.2.2.2 *Data Flow Diagram* level 1 Pengolahan Data Kriteria

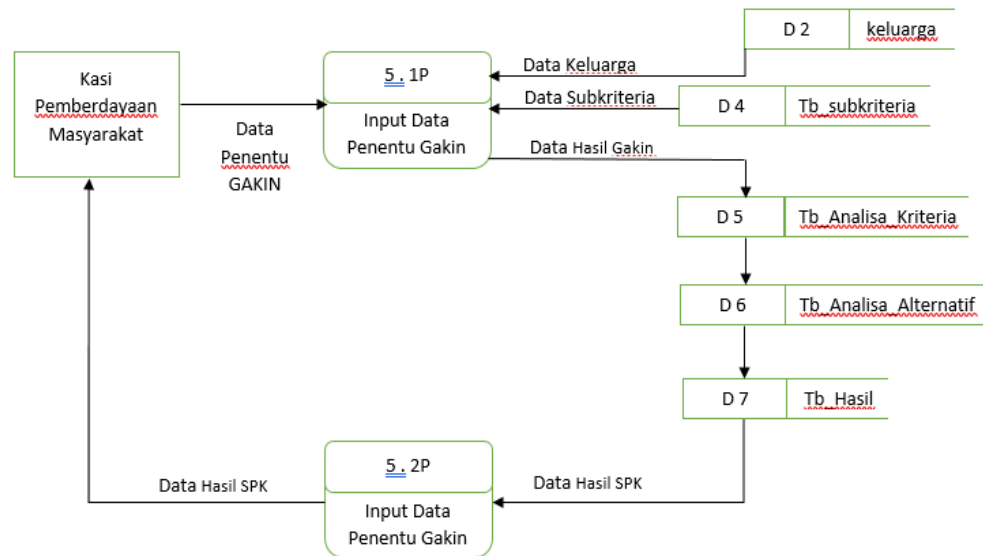
Berikut gambar dari *Data Flow Diagram* level 1 Proses Kriteria



Gambar 5. *Data Flow Diagram* level 1 Pengolahan Kriteria

3.6.2.2.3 *Data Flow Diagram* level 1 Proses Pengambilan Keputusan

Berikut gambar dari *Data Flow Diagram* level 1 Proses Pengambilan Keputusan :



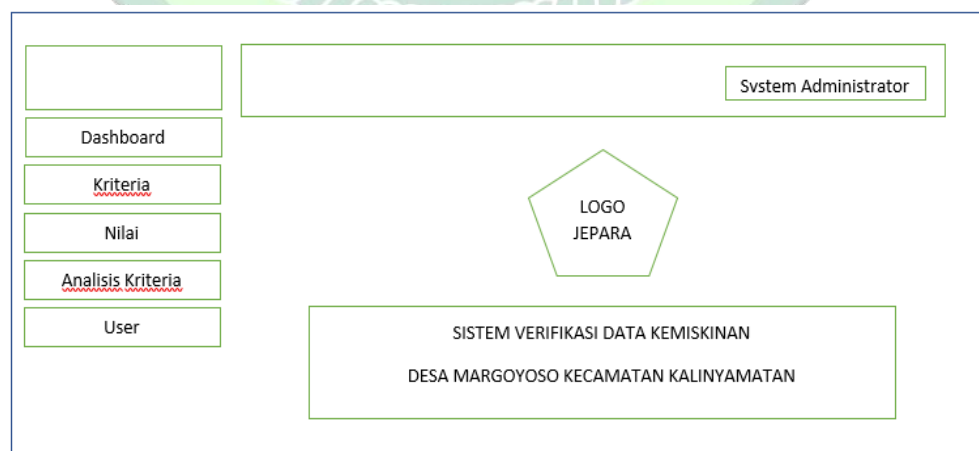
Gambar 6 . Data Flow Diagram level 1 Proses Pengambilan Keputusan

3.6.3 Perancangan User Interface

User Interface bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun sehingga akan membantu dalam mengimplementasikan serta akan memudahkan dalam pembuatan aplikasi yang *user friendly*.

1. Rancangan Halaman Beranda

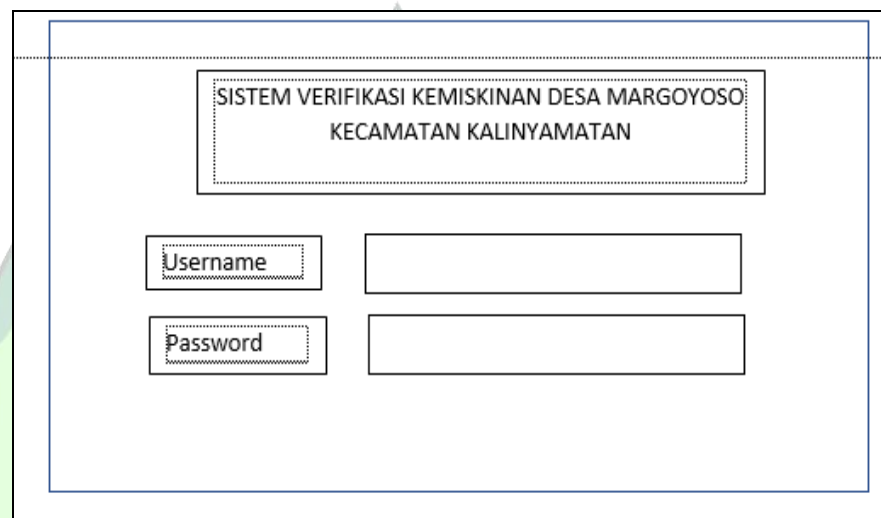
Rancangan halaman beranda adalah rancangan halaman utama yang akan muncul ketika *user* pertama kali membuka aplikasi sistem verifikasi kemiskinan sebagai berikut :



Gambar 7. Rancangan Halaman Beranda

2. Rancangan Halaman *Login*

Rancangan halaman *Login* yaitu rancangan halaman dimana *user* akan masuk kedalam system informasi verifikasi kemiskinan menggunakan NIK dan Password yang telah ditentukan. Dapat dilihat pada gambar berikut :

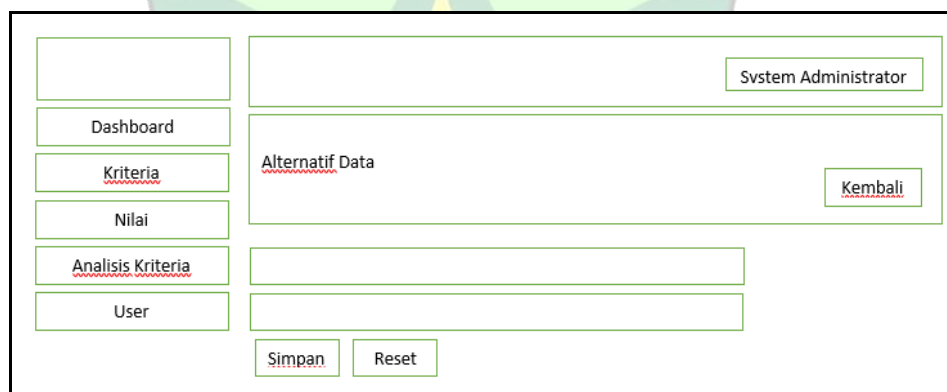


The image shows a login form titled "SISTEM VERIFIKASI KEMISKINAN DESA MARGOYOSO KECAMATAN KALINYAMATAN". It features two input fields: "Username" and "Password", each with a corresponding empty text box to its right.

Gambar 8. Rancangan Halaman *Login*

3. Rancangan Halaman Data Penduduk

Halaman data penduduk digunakan admin untuk mengelola data penduduk yang meliputi tambah, mengubah, menampilkan, dan menghapus data penduduk.



The image shows a data management interface for residents. It includes a sidebar menu with options: Dashboard, Kriteria, Nilai, Analisis Kriteria, and User. The main content area is titled "Alternatif Data" and contains a "System Administrator" label, a "Kembali" button, and two empty input fields. At the bottom, there are "Simpan" and "Reset" buttons.

Gambar 9 . Halaman Data Penduduk

4. Rancangan Halaman Data Kriteria

Halaman data pendukung digunakan admin untuk mengelola data kriteria yang meliputi tambah, mengubah, menampilkan, dan menghapus data kriteria.

Gambar 10 . Halaman Data Kriteria

5. Rancangan Halaman Analisis Kriteria

Halaman analisis kriteria digunakan admin untuk mengelola data analisis kriteria yang berbentuk sebuah matrik dari kriteria dan bobot.

ID	NAMA	JUMLAH	BOBOT	AKSI

Gambar 11 . Halaman Analisis Kriteria

6. Rancangan Halaman Proses Analisis Alternatif

Halaman proses digunakan admin untuk mengelola proses dengan cara memberi pada masing – masing bobot pada masing-masing alternatif.

Gambar 3.15 Proses Analisis Alternatif

7. Rancangan Halaman Hasil

Halaman laporan digunakan admin untuk menampilkan laporan hasil verifikasi.

Gambar 3.16 Hasil Bobot