

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan suatu analisis yang terdiri dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam suatu komponen dengan maksud untuk mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan, hambatan dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan teori perbaikannya. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme aplikasi, proses-proses yang terlibat dalam aplikasi serta hubungan-hubungan proses. Ada tiga komponen atau perangkat yang dibutuhkan untuk membantu kinerja sistem agar tujuan dari sistem ini dapat tercapai. Perangkat tersebut adalah perangkat keras (*Hardware*) berupa komputer, perangkat lunak (*Software*) berupa program dan perangkat manusia (*Brainware*), yakni manusia. Hasil dari sistem ini adalah sebuah aplikasi sistem yang terdapat informasi yang berguna bagi masyarakat.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Kebutuhan utama dari Aplikasi Layanan Informasi e-KTP pada DISPENDUK Kota Kupang Berbasis Android ini adalah membantu masyarakat (pengunjung) untuk mengetahui informasi serta

penjadwalan pengambilan e-KTP dan membantu pengelolaan informasi pengurusan e-KTP pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Kupang.

3.1.2 Analisis Peran Sistem

Sistem yang akan dibangun ini memiliki peran sebagai berikut:

1. Membantu masyarakat (pengunjung) dalam mengetahui informasi dalam kepengurusan e-KTP dan informasi penjadwalan dalam mengambil e-KTP yang telah selesai di buat dalam bentuk *aplikasi android*.
2. Aplikasi ini juga membantu pengelolaan informasi layanan pembuatan e-KTP khususnya penjadwalan pemngambilan e-KTP di DISPENDUK Kota Kupang.

3.1.3 Analisis Peran Pengguna

Pembuatan sistem informasi geografis berbasis *web* ini memiliki 2 peran pengguna antara lain:

1. Admin

Admin berperan penting dalam sistem ini. Admin bertugas menginput data-data seperti notifikasi pengambilan e-KTP, informasi umum, persyaratan prosedur, ubah data, pembuatan e-KTP dan perbarui e-KTP.

2. Pengunjung

Pengunjung berperan sebagai penerima, melihat dan mengakses aplikasi layanan informasi e-KTP yang telah diinput oleh admin.

3.2 Sistem Perangkat Pendukung

Untuk menghasilkan *output* yang baik, maka sistem harus didukung oleh sistem perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*):

3.2.1 Sistem Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat fisik dari sebuah sistem komputer. Umumnya terdiri dari tiga jenis perangkat keras (*hardware*), yaitu perangkat masukan, perangkat keluaran dan perangkat pengolah. Adapun komponen perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam perancangan sistem antara lain :

- 1) Komputer intel dual core atau yang lebih tinggi
- 2) Hardisk 500 GB
- 3) VGA Card 2 GB
- 4) RAM 2 GB
- 5) *Monitor, Printer, Keyboard dan Mouse*

3.2.1 Sistem Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang merupakan suatu susunan instruksi yang harus diberikan kepada unit pengolah agar komputer dapat menjalankan pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki.

Adapun perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam perancangan sistem antara lain sebagai berikut :

- 1) Linux Ubuntu 19.04; sebagai Sistem Operasi.
- 2) Dart; sebagai bahasa pemrograman *android*.

- 3) MySQL dan *Hosting*; sebagai database dan server sebagai client sistem.
- 4) Web API (*Application Programming Interface*); membantu aplikasi komunikasi dengan *layer* dasar dan serangkaian protocol dan spesifikasi.
- 5) *Platform SO android* dan *Browser Chrome*; sebagai tampilan.
- 6) Ada beberapa peralatan yang harus kita install untuk memulai belajar dan membuat aplikasi dengan Flutter :
 - ✓ Java Development Kit (JDK); perangkat lunak untuk proses kompilasi dari kode *java* ke *bytecode*.
 - ✓ Android Studio; Desain untuk pengembangan *Android*.
 - ✓ Android SDK; Menyediakan *tools* untuk mengembangkan aplikasi berbasis android.
 - ✓ Flutter SDK; Framework pengembang aplikasi untuk sistem android dan iOS.
 - ✓ Teks Editor (atau bisa juga pakai Android Studio).

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Diagram Alir (*Flowchart*)

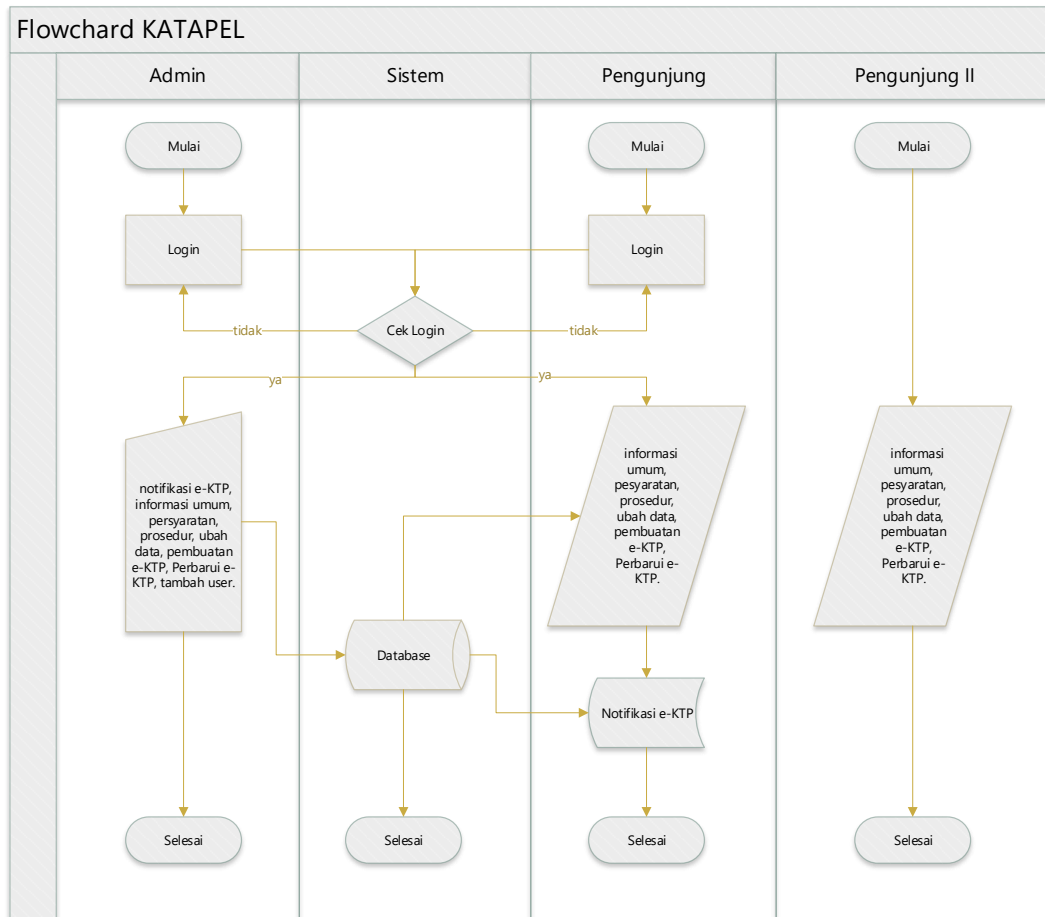
Berikut ini adalah alur dari aplikasi layanan informasi e-KTP pada DISPENDUK Kota Kupang berbasis android. Terdapat dua peran pengguna yaitu admin dan pengunjung. Sebelum dapat menggunakan aplikasi berbasis *android* ini, pengguna yaitu admin diwajibkan untuk *login* terlebih dahulu ke dalam sistem. *Username* dan *password* diperlukan untuk proses *login* kedalam

sistem ketika digunakan. Setelah melalui proses *login*, maka pengguna (admin) akan langsung masuk pada sistem. Proses pendaftaran hanya akan dilakukan 1 kali oleh 1 orang *user*, selanjutnya admin tidak perlu lagi mendaftar atau melakukan *login* kecuali pengguna memilih untuk *logout* dari sistem. Setelah dapat masuk ke dalam sistem, admin dapat menginput data-data terkait informasi pengurusan e-KTP dengan menu yang telah disediakan. Selain itu admin juga dapat menginput sebuah informasi berupa status notifikasi bila mana proses pembuatan e-KTP telah selesai dan siap di ambil.

Proses *login* tidak harus dilakukan oleh pengunjung apa bila pengunjung hanya masuk sebagai tamu untuk melihat informasi saja. Pengunjung yang masuk menggunakan login hanya di peruntukan bagi masyarakat yang sedang melakukan pengurusan pembuatan e-KTP agar dapat menerima notifikasi dari *admin*.

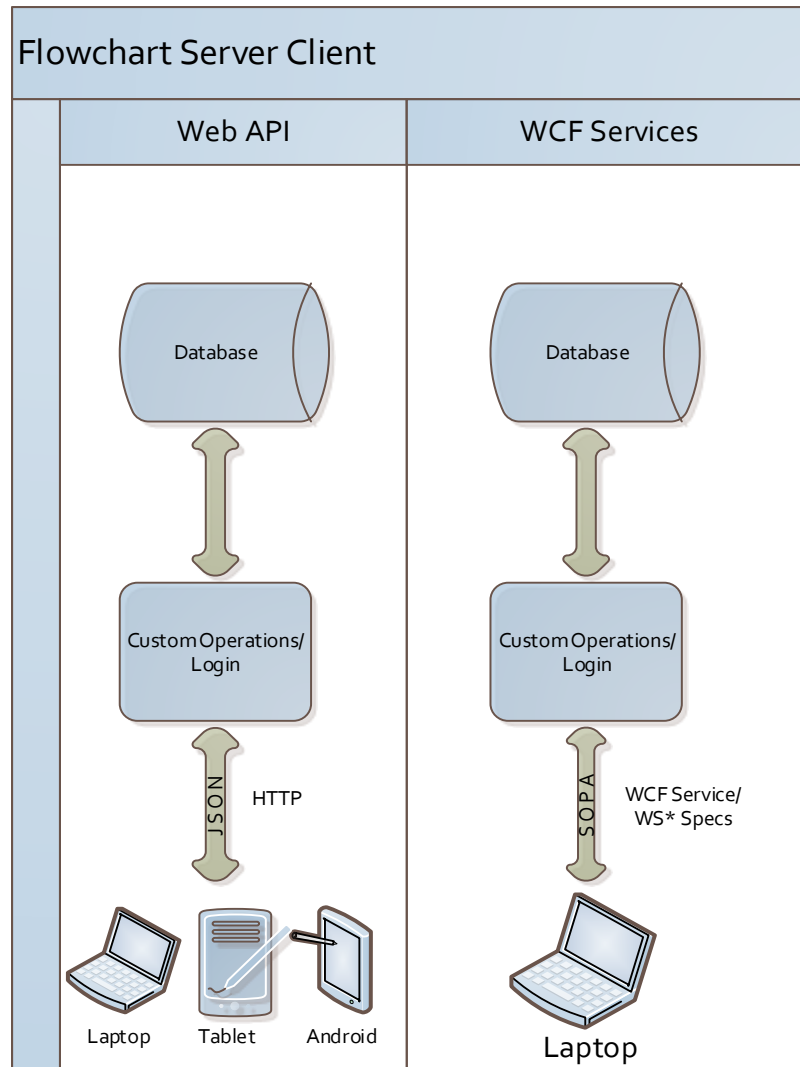
Adapun *flowchart* dari aplikasi layanan informasi ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :

a) Diagram alir Sistem



Gambar 3.1 Diagram Alir Sistem (Flowchart)

b) Diagram Alir Client Server



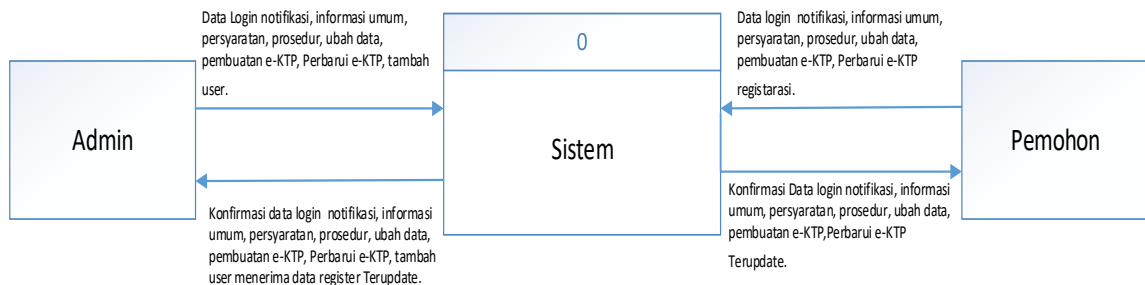
Gambar 3.2 Diagram Client Server

3.3.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Diagram

konteks digunakan untuk menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*, dimana di bagian *input* menunjukkan *item-item* data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi atau modul, sedangkan bagian *output* berisi hasil dari pemrosesan data.

Diagram konteks dari sistem informasi geografis pariwisata dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

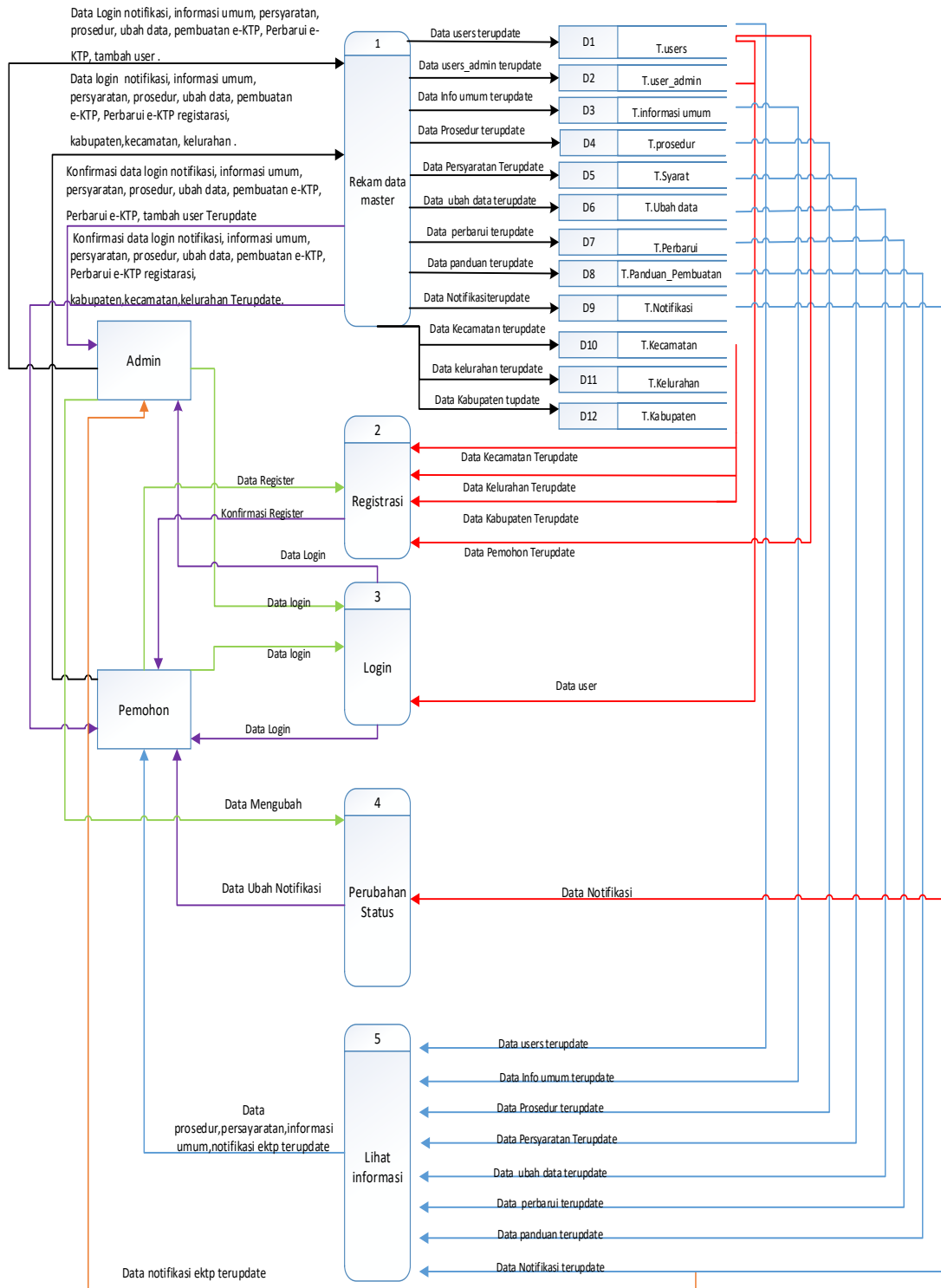


Gambar 3.3 Diagram Konteks

Berdasarkan gambar 3.3 di atas, dapat dijelaskan bahwa admin dan pengunjung memiliki tugas menginput data ke dalam sistem. Tujuan utama dari penginputan data ini adalah tukar-menukar informasi antara satu pengguna dengan pengguna lainnya.

3.3.3 Data Flow Diagram

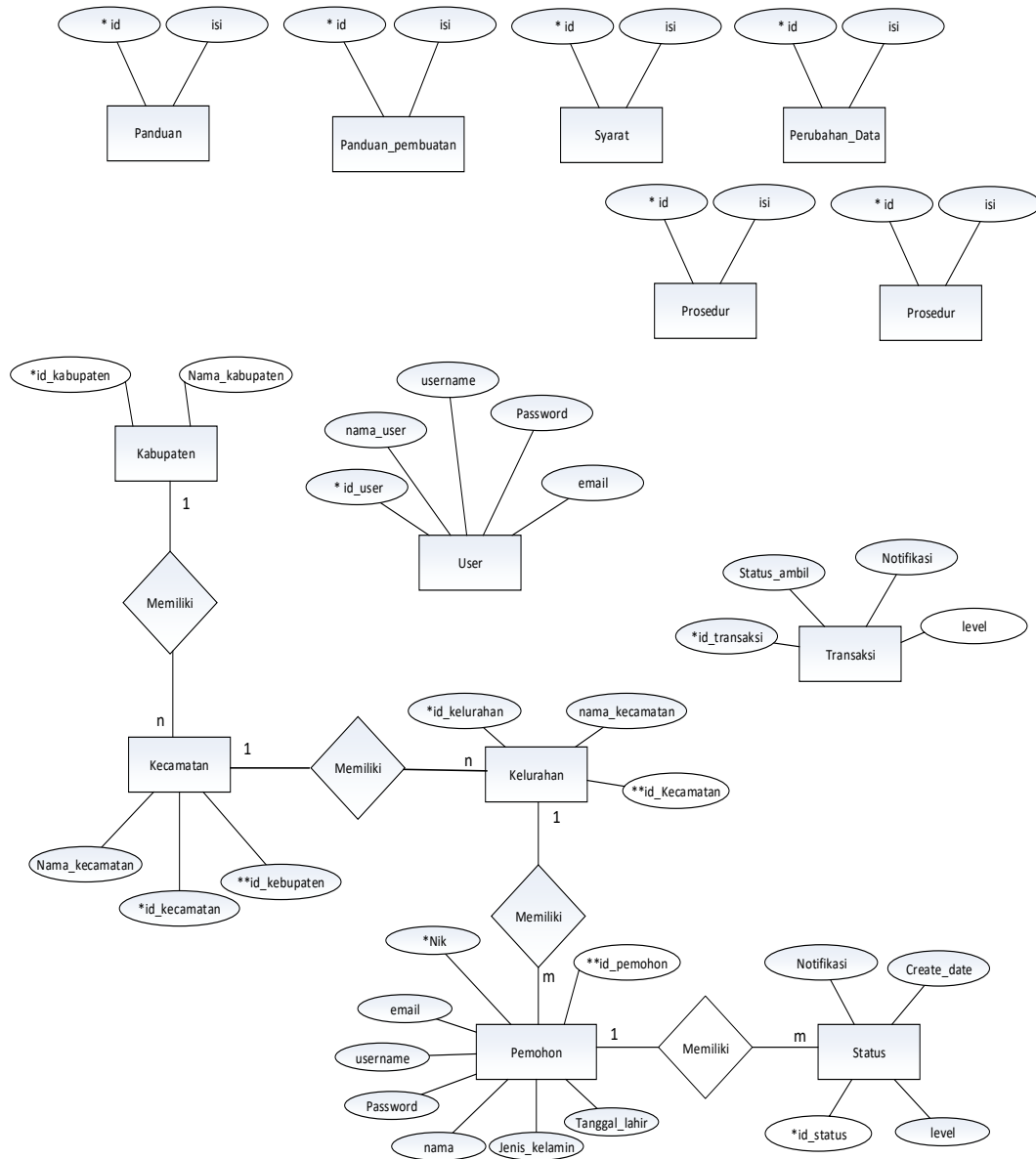
Berikut ini adalah gambar *data flow diagram* (DFD) level 0. Level ini menjelaskan tentang proses pertama yang terjadi dalam sistem.



Gambar 3.4 DFD Level 0

3.3.4 Entity Relationship Diagram

Berikut adalah gambar ERD dari aplikasi layanan informasi e-KTP pada DISPENDUK berbasis android.

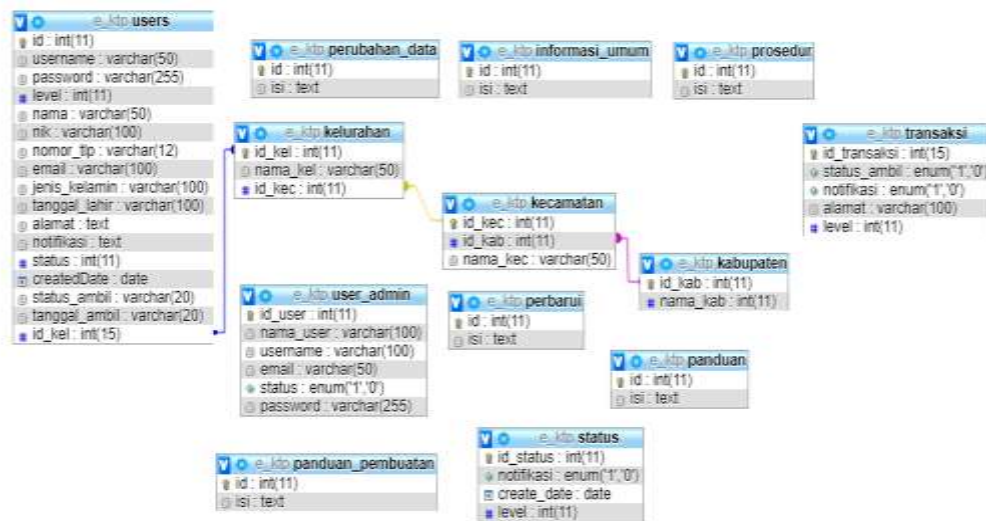


Gambar 3.5 ERD

3.3.5 Relasi Tabel

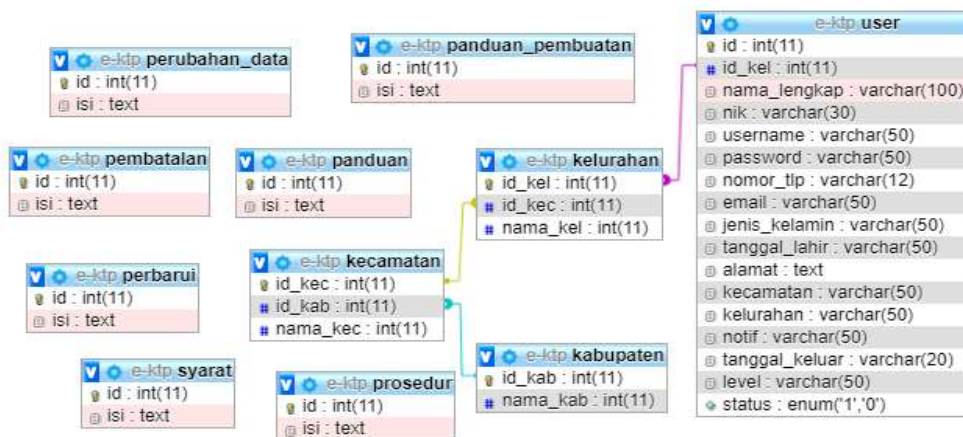
Berikut adalah relasi antar tabel dari aplikasi layanan informasi e-KTP pada DISPENDUK berbasis android.

a.) Relasi tabel pada *website*



Gambar 3.6 Relasi antar tabel *website*

b.) Relasi tabel pada aplikasi *android*



Gambar 3.7 Relasi antar tabel aplikasi *android*

3.3.6 Perancangan Tabel

Untuk merancang *Database* dalam sistem aplikasi layanan informasi e-KTP pada DISPENDUK berbasis android dibutuhkan rancangan tabel sebagai berikut:

1) Tabel Pemohon

Pada tabel *user* terdapat 17 *field* yaitu *id_user* sebagai *primary key*, *nama_user*, *username*, *password*, *level*, *nama*, *nik*, *nomer_telpon*, *email*, *jenis_kelamin*, *tanggal_lahir*, *alamat*, *notifikasi*, *status*, *created_date*, *status_ambil*, *tanggal_ambil*, dan *id_kecamatan* sebagai *foreign key*. *User* yang dimaksud dalam *database* ini adalah admin yang berperan langsung pada aplikasi layanan informasi pada *dispenduk* berbasis *android*. Berikut tampilan database tabel *user* pada tabel 3.1:

Tabel 3.1 Pemohon

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Nik	Int	11	Primary Key	Id pengguna
2	Username	Varchar	50		Nama user
3	Password	Varchar	255		Password user
4	Level	Int	11		Level
5	Nama	Varchar	50		Nama Pengguna
6	Nomor_telp	Varchar	12		Nomer kontak
7	Email	Varchar	100		Alamat surel

8	Jenis_kelamin	Varchar	100		Jenis kelamin
9	Tanggal_lahir	Varchar	100		Tanggal lahir
10	Alamat	Text			Alamat
11	Notifikasi	Text			Notifikasi
12	Status	Int	11		Status
13	CreatedDate	Date			Data
14	Status_ambil	Varchar	20		Status ambil
15	Tgl_ambil	Varchar	20		Tanggal ambil
16	Id_kecamatan	Int	15	Foreign Key	Id kecamatan

2) Tabel Kabupaten

Pada tabel kabupaten terdapat 2 *field* yaitu *id_kabupaten* sebagai *primary key* dan *nama_kabupaten*. Berikut tampilan *databases* Kabupaten pada tabel 3.2 :

Tabel 3.2 Kabupaten

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_kabupaten	Int	15	Primary Key	Id kabupaten
2	Nama_kab	Varchar	50		Nama kabupaten

3) Tabel Kecamatan

Pada tabel kecamatan terdapat 3 *field* yaitu *id_kecamatan* sebagai -
primary key, *nama_kecamatan* dan *id_kecamatan*. Berikut tampilan
databases kecamatan pada tabel 3.3 :

Tabel 3.3 Tabel Kecamatan

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_kec	Int	15	Primary key	Id Kecamatan
2	Nama_kec	Varchar	15		Nama kecamatan
3	Id_kab	Int	15	Foreign key	Id kabupaten

4) Tabel Kelurahan

Pada tabel Kelurahan terdapat 3 *field* yaitu *id_kelurahan* sebagai
primary key, *nama_kelurahan* dan *id_kecamatan* sebagai *foreign key*.
Berikut tampilan *databases* kelurahan pada tabel 3.4 :

Tabel 3.4 Tabel Kelurahan

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_kel	Int	15	Primary key	Id Kelurahan
2	Nama_kel	Varchar	15		Nama Kelurahan
3	Id_kec	Int	15	Foreign key	Id kecamatan

5) Tabel User Admin

Pada tabel user *admin* terdapat 6 *field* yaitu *id_user* sebagai *primary key*, *nama_user*, *username*, *email*, *status* dan *password*. Berikut tampilan *databases* user *admin* pada tabel 3.5 :

Tabel 3.5 Tabel User Admin

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_user	Int	11	Primary key	Id user
2	Nama_user	Varchar	100		Nama user
3	Username	Varchar	100		Nama user
4	Email	Varchar	50		Alamat surel
5	Password	Varchar	255		Password

6) Tabel Informasi Umum

Pada tabel informasi umum terdapat 2 *field* yaitu *id_informasi* sebagai *primary key* dan *isi*. Berikut tampilan *databases* informasi umum pada tabel 3.6 :

Tabel 3.6 Tabel Informasi Umum

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary key	Id
2	Isi	Text			Isi

7) Tabel Prosedur

Pada tabel Prosedur terdapat 2 *field* yaitu *id_prosedur* sebagai *Primary key* dan *isi*. Berikut tampilan *databases* informasi umum pada tabel 3.7 :

Tabel 3.7 Prosedur

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary key	Id
2	Isi	Text			Isi

8) Tabel Persyaratan

Pada tabel persyaratan terdapat 2 *field* yaitu *id_persyaratan* sebagai *Primary key* dan *isi*. Berikut tampilan *databases* persyaratan pada tabel 3.8:

Tabel 3.8 Persyaratan

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary key	Id
2	Isi	Text			Isi

9) Tabel Ubah Data

Pada tabel ubah data terdapat 2 *field* yaitu *id_ubahdata* sebagai *Primary key* dan *isi*. Berikut tampilan *databases* ubah data pada tabel 3.9 :

Tabel 3.9 Ubah Data

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary key	Id
2	Isi	Text			Isi

10) Tabel pembuatan E-KTP

Pada tabel pembuatan e-KTP terdapat 2 *field* yaitu *id_pembuatan* sebagai *Primary key* dan *isi*. Berikut tampilan *databases* pembuatan e-KTP pada tabel 3.10 :

Tabel 3.10 Pembuatan E-KTP

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary key	Id
2	Isi	Text			Isi

11) Tabel Perbarui E-KTP

Pada tabel perbarui e-KTP terdapat 2 *field* yaitu *id_perbarui* sebagai *Primary key* dan *isi*. Berikut tampilan *databases* perbarui e-KTP pada tabel 3.11 :

Tabel 3.11 Perbarui E-KTP

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary key	Id

2	Isi	Text			Isi
---	-----	------	--	--	-----

12) Tabel Status

Pada tabel status terdapat 4 *field* yaitu *id_status* sebagai *Primary key*, *notifikasi*, *create_date* dan *level*. Berikut tampilan *databases* status pada tabel 3.12 :

Tabel 3.12 Status

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_status	Int	15	Primary key	Id status
2	Notifikasi	Text			Notifikasi
3	Level	Int	11		Level
4	Create_date	Date			Data

13) Tabel Transaksi

Pada tabel status terdapat 5 *field* yaitu *id_transaksi* sebagai *Primary key*, *status_ambil*, *notifikasi*, *alamat* dan *level*. Berikut tampilan *databases* transaksi pada tabel 3.13 :

Tabel 3.13 Transaksi

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_transaksi	Int	15	Primary key	Transaksi
2	Status_ambil	Varchar	20		Status ambil

3	Notifikasi	Text			Notifikasi
4	Level	Int	11		Level

3.3.7 Perancangan Antar Muka

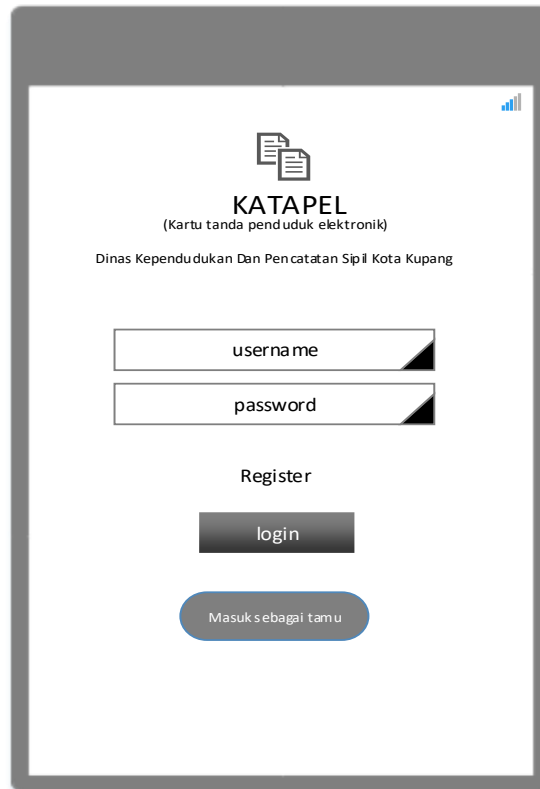
Agar pengguna dapat saling berinteraksi, sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan dan keramahan aplikasi, diperlukan suatu media yang memungkinkan agar interaksi tersebut dapat berjalan dengan baik. Media yang dimaksud adalah antar muka berbasis aplikasi yang dikenal dengan istilah *android*. sesuai dengan hasil analisis yang ada dan berdasarkan pada perancangan tabel serta relasi yang terbentuk maka sebelum mengimplementasikan aplikasi diperlukan perancangan antar muka (*interface design*).

Adapun *design interface* dari Sistem Aplikasi Layanan Informasi pada DISPENDUK berbasis *android* adalah sebagai berikut:

A. Desain *Interface* Aplikasi Layanan Informasi Pada DISPENDUK Berbasis *Android*

1. Desain *Login* Aplikasi

Tampilan *login* merupakan tampilan awal saat masuk ke dalam aplikasi ini. Tampilan *login* sendiri terdapat icon **login**, **register** dan **masuk sebagai tamu**.



Gambar 3.8 Desain *Login* Aplikasi

2. Desain Halaman *Register* Aplikasi

Tampilan Halaman *Register* merupakan tampilan berikutnya dari aplikasi ini. Terdapat kolom yang harus diisi dalam melakukan registrasi seperti **nama lengkap, NIK, username, password, nomer telpon, email, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, kecamatan dan kelurahan.**

Halaman Register
Aplikasi Katapel
Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil

Nama Lengkap

NIK

Username

Password

Nomor Telpon

Email

Jenis Kelamin

Tanggal Lahir

Alamat

Kecamatan

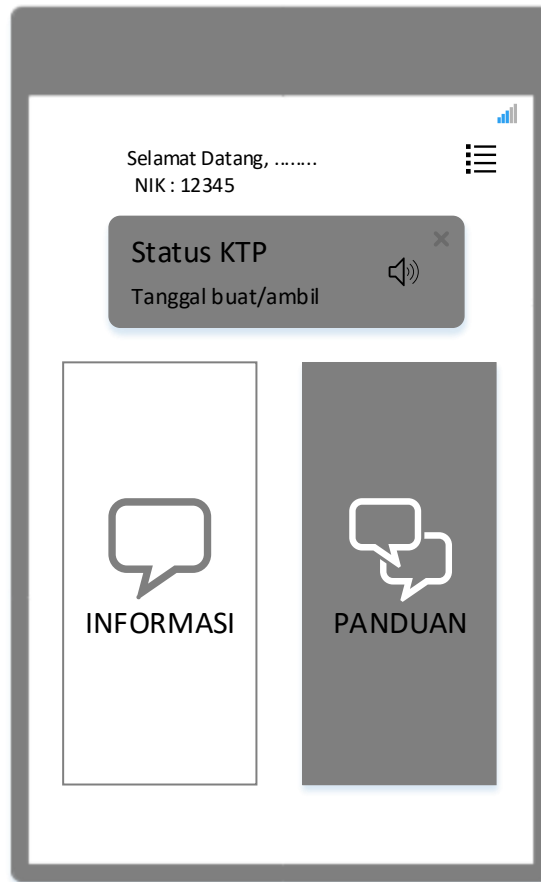
Kelurahan

Daftar

Gambar.3.9 Desain Halaman *Register*

3. Desain Halaman *Utama* Aplikasi

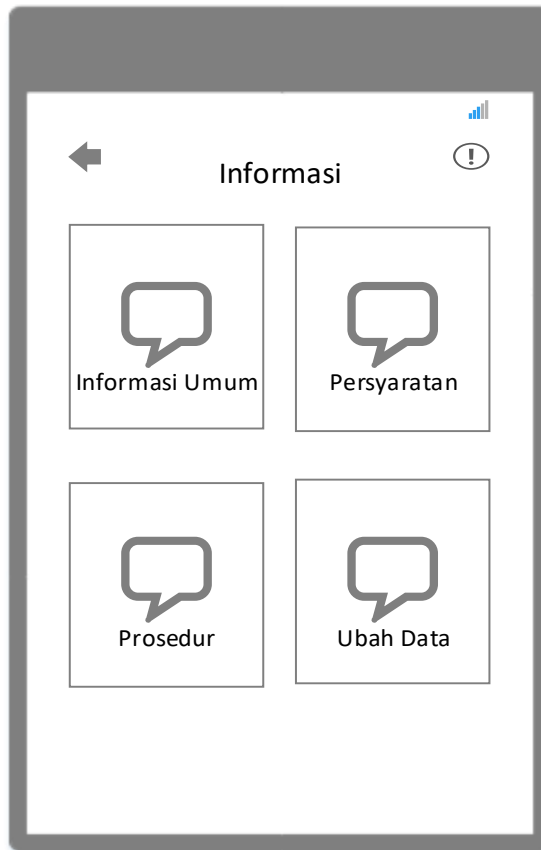
Tampilan *menu utama* merupakan tampilan lanjutan setelah melakukan *login*. Tampilan *menu utama* memiliki **status notifikasi**, **menu informasi** dan **menu panduan** dalam mencari informasi kepengurusan e-KTP.



Gambar 3.10 Tampilan *Menu Utama* Aplikasi

4. Tampilan Halaman *Informasi*

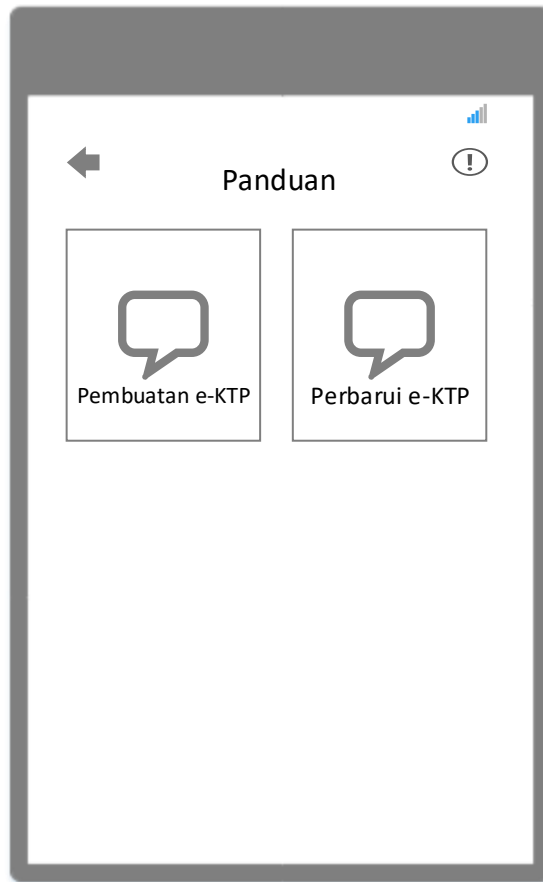
Tampilan Halaman *Informasi* merupakan tampilan selanjutnya setelah kita menekan *icon* menu informasi. Tampilan halaman *informasi* memiliki **informasi umum, persyaratan, prosedur** dan **ubah data** yang masing-masing merupakan tombol icon untuk menampilkan informasi lanjutan yang ingin di lihat.



Gambar 3.11 Tampilan Halaman *Informasi*

5. Tampilan Halaman *Panduan*

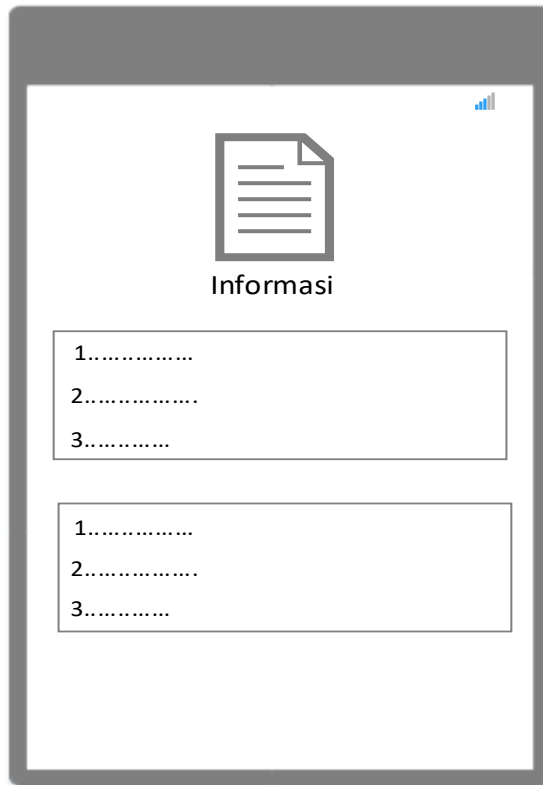
Tampilan Halaman *panduan* merupakan tampilan akhir setelah kita menekan *icon* menu panduan. Tampilan halaman *panduan* memiliki **panduan pembuatan e-KTP** dan **panduan perbarui e-KTP** yang masing-masing merupakan tombol icon untuk menampilkan informasi lanjutan yang ingin di lihat.



Gambar 3.12 Tampilan Halaman *Panduan*

6. Tampilan Halaman *isi*

Tampilan *isi* halaman informasi merupakan tampilan dari keseluruhan halaman yang memuat data yang berisi informasi. Tampilan *isi* terdiri dari **informasi umum, persyaratan, prosedur, ubah data, panduan e-KTP** dan **perbarui e-KTP**. Tampilan halaman *isi* 1 (satu) dengan lainnya di buat sama dalam menampilkan informasi.

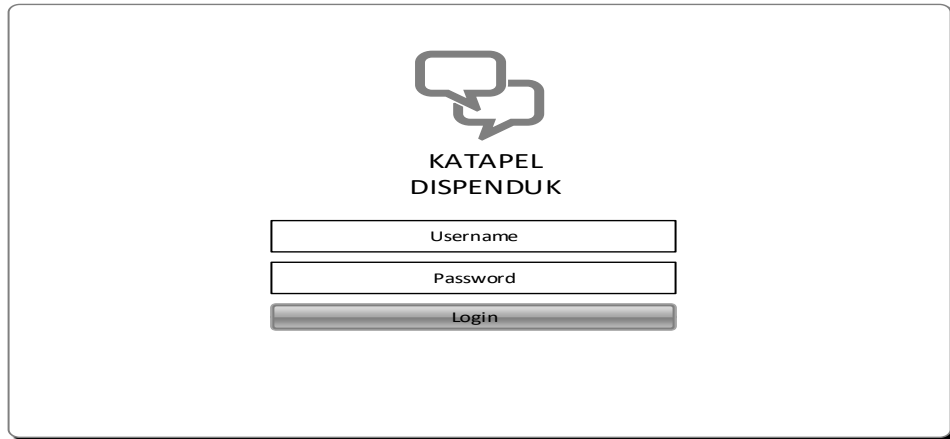


Gambar 3.13 Tampilan Halaman *Isi*

B. Desain *Interface* Halaman Admin

1. Desain Login Admin

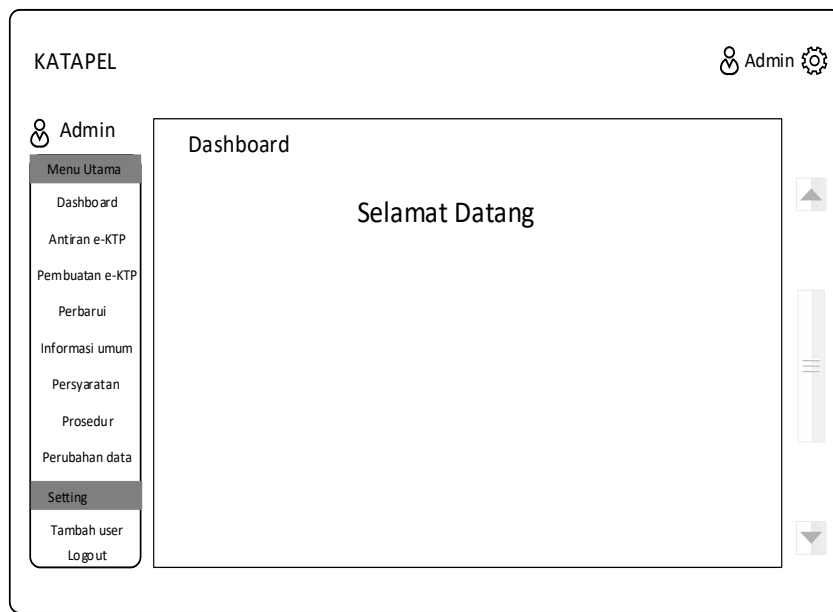
Tampilan login admin terdapat *username* dan *password*.



Gambar 3.14 Desain Tampilan Login Admin

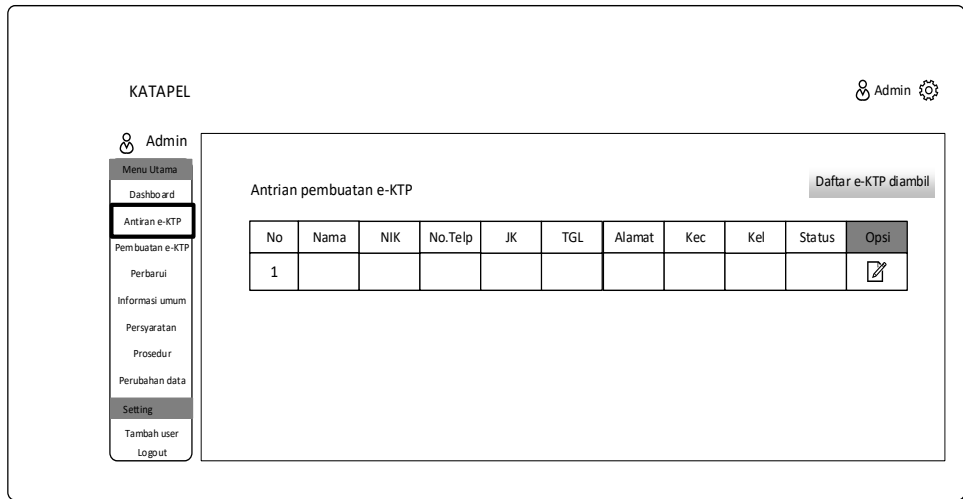
2. Desain *Dashboard*

Tampilan *dashboard* memiliki 9 menu tampilan pada pojok kanan halaman yaitu **antrian e-KTP**, **pembuatan e-KTP baru**, **perbarui e-KTP**, **informasi umum**, **persyaratan**, **prosedur**, **perubahan data**, **tambah user** dan **logout**.



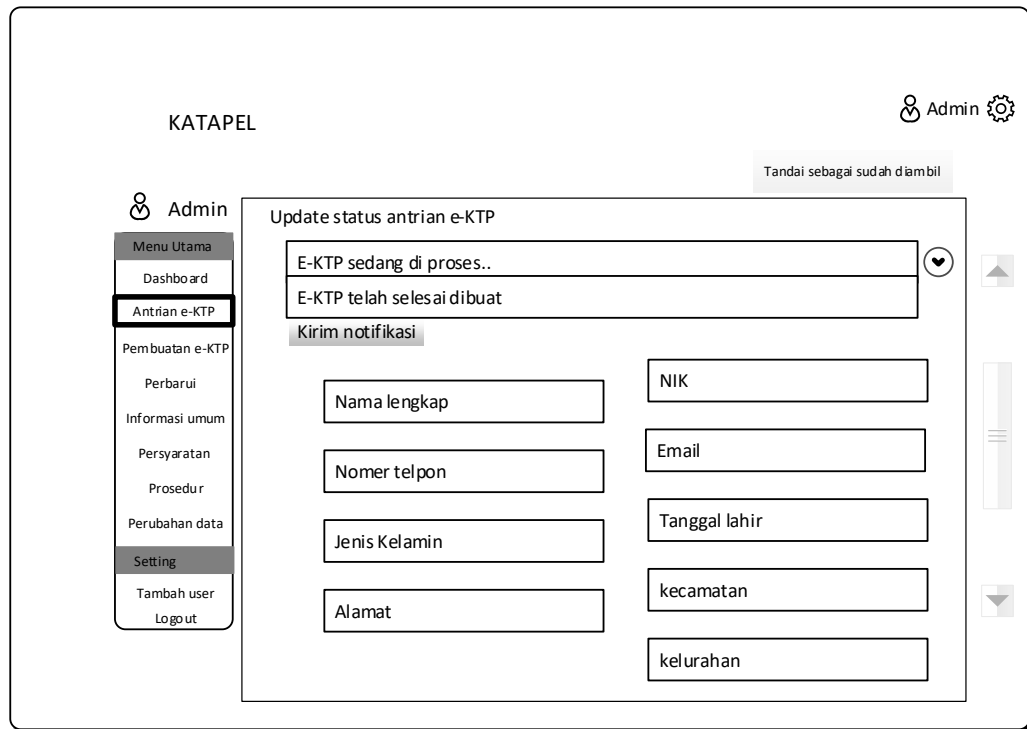
Gambar 3.15 Desain Tampilan *Dashboard*

3. Desain Tampilan Antrian e-KTP



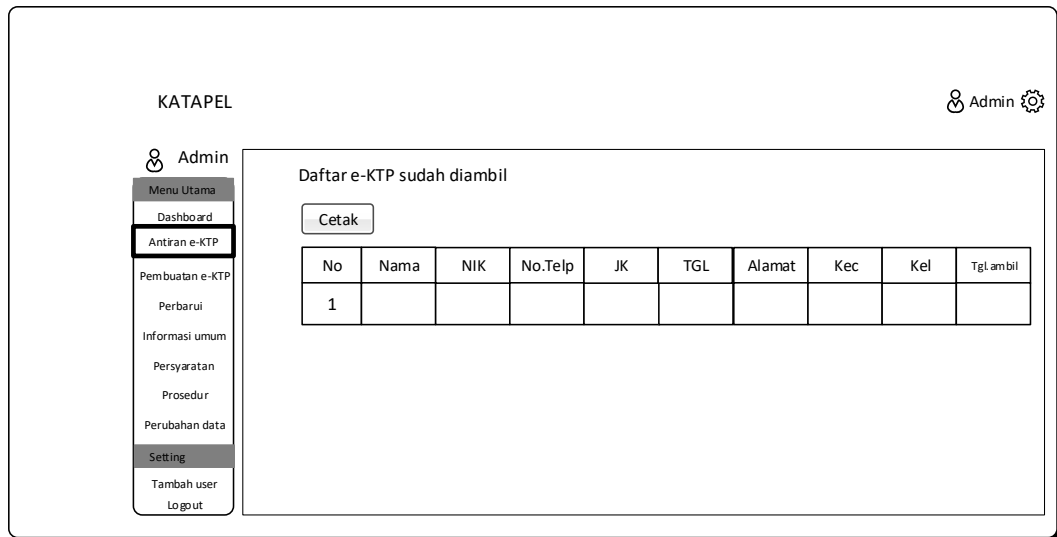
Gambar 3.16 Desain Tampilan Antrian e-KTP

Ketika admin mengklik tombol opsi/tindak lanjut maka akan muncul desain tampilan sebagai berikut :



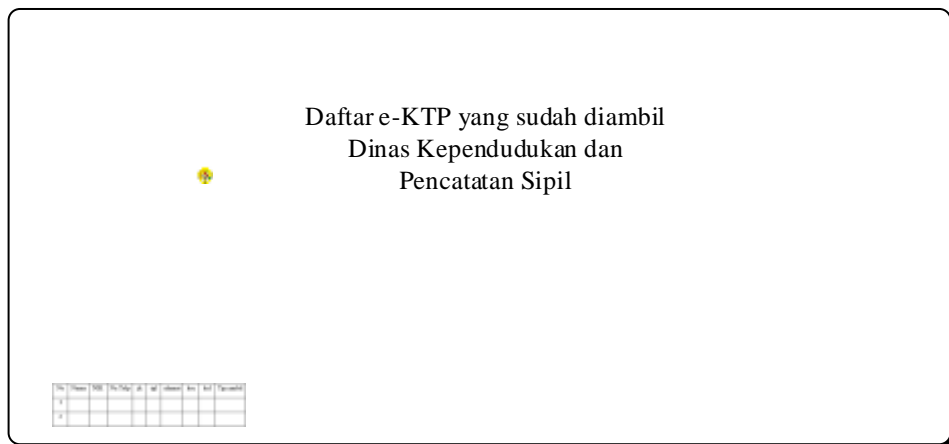
Gambar 3.17 Desain Tampilan Opsi/Tindak lanjut

Setelah admin mengubah status, mengirim notifikasi dan menandai e-KTP yang sudah diambil maka akan muncul desain tampilan sebagai berikut :



Gambar 3.18 Desain Tampilan cetak Daftar e-KTP yang diambil

Pada tampilan ini admin telah melakukan penyortitan e-KTP yang telah diambil.

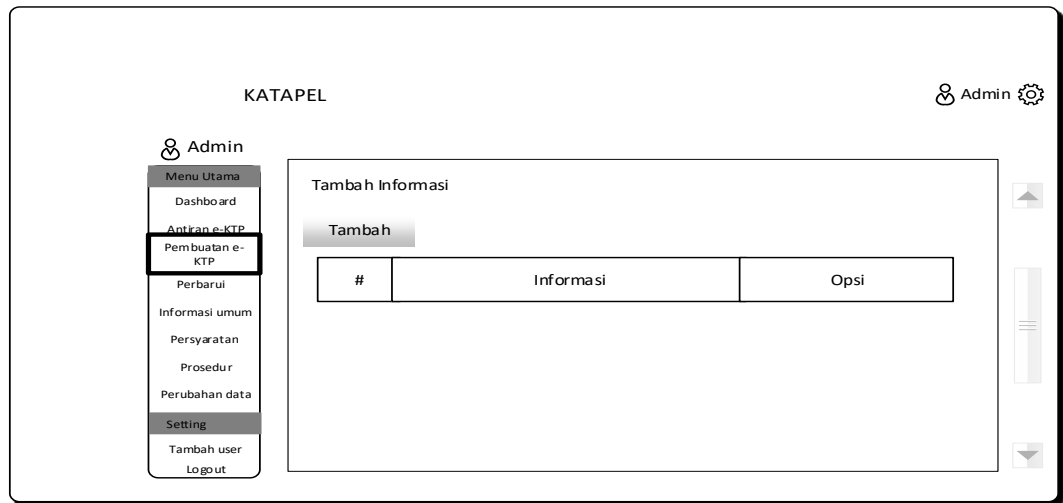


Gambar 3.19 Desain *Printout*/cetak

Pada bagian ini admin telah melakukan *printout*/cetak sebagai bukti fisik e-KTP yang telah diambil.

4. Desain Tampilan Halaman Informasi

Tampilan halaman ini sebagai bagian admin menginput data berupa informasi. Tampilan ini meliputi menu **pembuatan e-KTP, perbarui, informasi umum, persyaratan, prosedur** dan **perubahan data**.



Gambar 3.20 Tampilan Halaman Informasi

5. Desain Tampilan Tambah User

Tampilan ini sebagai tambahan saat memang dibutuhkan lebih dari 1 akun admin.

Register!

Nama
Username
Email
Password
konfirmasi Password
Register

Gambar 3.21 Tampilan *Tambah User*