BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem untuk mengidentifikasi masalah-masalah dan hambatan-hambatan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat diusulkan kebutuhan-kebutuhan utuk memperbaikinya. Tahap analisis sistem adalah tahapan dasar sebelum perancangan untuk memperbaiki sistem yang sedang berjalan, sehingga dari hasil analisis tersebut dapat dirancang atau diperbaiki sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien.

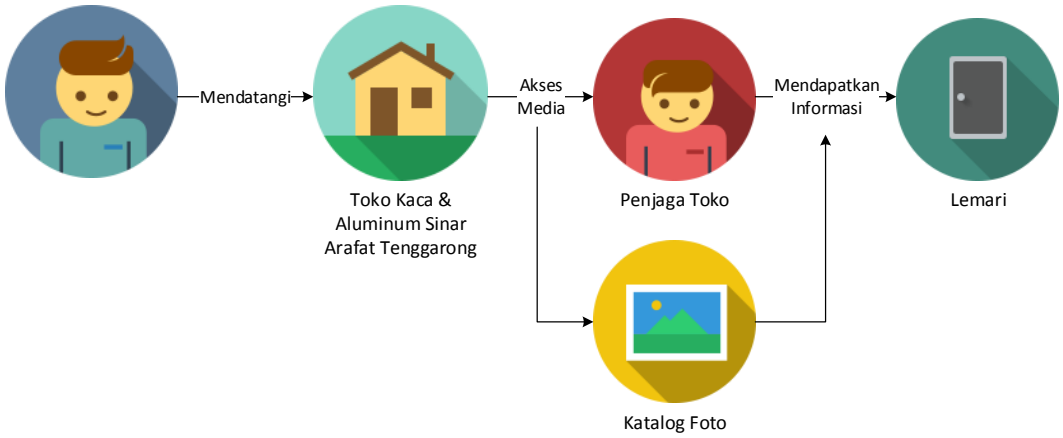
3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah adalah langkah awal dari proses analisis sistem. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan. Pada Toko Kaca & Aluminium Sinar Arafat ini terdapat beberapa masalah dalam mempromosikan produknya yang bertujuan untuk menarik minat calon pembeli. Masalah-masalah tersebut diantaranya :

1. Promosi dengan pembicaraan secara langsung oleh penjaga toko membuat informasi menjadi kurang jelas hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan calon pembeli akan detail dari lemari sehingga informasi yang didapat oleh calon pembeli menjadi kurang jelas.
2. Keterbatasan tempat yang ada mengakibatkan tidak semua lemari dapat dipajang di toko.
3. Keterbatasan katalog foto yang bersifat statis dalam memberikan informasi produk lemari, menyebabkan calon pembeli tidak dapat melihat desain interior lemari secara lebih detail.

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem atau analisis proses adalah tahapan yang memberi gambaran tentang sistem yang sedang berjalan sekarang. Analisis ini bertujuan untuk memberi gambaran yang lebih detail mengenai cara kerja dari sistem yang sedang berjalan. Adapun analisis prosedur pada proses media yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :



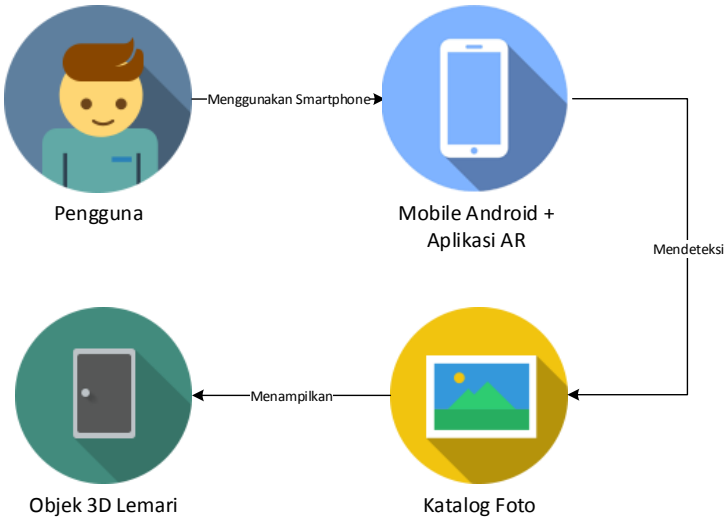
Gambar 3.1 Alur sistem yang sedang berjalan

1. Calon pembeli mendatangi Toko Kaca & Aluminium Sinar Arafat Tenggarong.
2. Calon Pembeli mendapatkan informasi dari media yang digunakan oleh Toko Kaca & Aluminium Sinar Arafat Tenggarong, diantaranya :
   a. Penjaga Toko, menyampaikan dan menjelaskan informasi kepada calon pembeli mengenai detail-detail dari lemari yang ada di Toko Kaca & Aluminium Sinar Arafat Tenggarong,
   b. Katalog Foto, menampilkan informasi berupa gambar lemari kepada calon pembeli.

Dari gambaran prosedur diatas terlihat beberapa media yang saat ini digunakan sebagai media untuk memperoleh informasi mengenai detail dari lemari yang ada di Toko Sinar Arafat masih memiliki beberapa kekurangan, diantaranya informasi yang diberikan oleh penjaga toko kepada calon pembeli kurang jelas dikarenakan kurangnya pengetahuan calon pembeli mengenai detail, serta terbatasnya informasi yang ada dalam katalog foto.

3.1.3 Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Sistem yang akan dibangun adalah sebuah aplikasi berbasis android yang menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Teknologi *Augmented Reality* dipilih karena memiliki beberapa kelebihan, salah satunya adalah teknologi ini bisa menampilkan objek tiga dimensi secara realtime, sehingga dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Untuk dapat menampilkan objek *Augmented Reality* digunakan *metode marker based* dengan teknik *object tracking*. Input yang digunakan sebagai *marker* berupa gambar lemari. Dalam proses *object tracking* digunakan bantuan dari *Library Vuforia SDK*. *Library Vuforia SDK* dipilih karena library ini memiliki kelebihan komputasinya yang sangat cepat dalam mendeteksi objek, karena hanya bergantung pada jumlah *feature* yang ada dalam sebuah objek target.



Gambar 3.2 Alur Sistem yang akan dibangun

1. Pengguna yang akan menggunakan aplikasi adalah penjaga toko.
2. Pengguna menggunakan smartphone yang dilengkapi dengan aplikasi AR untuk melakukan scan pada *marker* yang akan di cocokkan datanya kedalam aplikasi AR Sinar Arafat.
3. Setelah data marker cocok akan muncul objek 3D lemari.

3.1.4 Analisis Perancangan *Augmented Reality*

Analisis perancangan *Augmented Reality* menjelaskan tahapan-tahapan yang harus dilakukan untuk membangun sistem *Augmented Reality*, dalam perancangan ada tiga bagian utama yaitu :

1. *Inisialisasi*
2. *Tracking Object Target*
3. Memunculkan Objek *Augmented Reality.*

3.1.4.1 Inisialisasi

Pada tahap ini ditentukan proses untuk mengambil gambar sebagai data masukan yang akan diproses. Proses ini dilakukan di web API yang disediakan oleh vuforia. Sebelum meng-*upload* file data objek ke situs vuforia, terlebih dahulu buat *Account* untuk dapat login ke situs vuforia. Secara garis besar tahap yang dilakukan didalam proses ini adalah sebagai berikut :

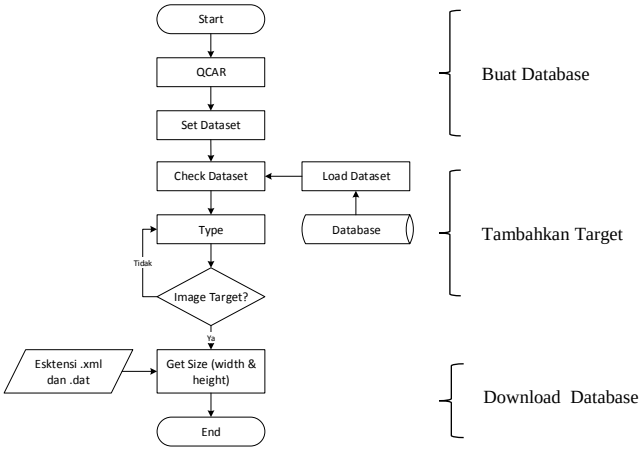
1. Buat Database

   Tahapan ini dilakukan untuk menampung file data marker
2. Tambahkan target

   Pada tahap ini tambahkan target gambar yang akan dijadikan marker
3. Download Database

   Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh file database yang berisi dengan data marker yang berekstensi .unitypackage.

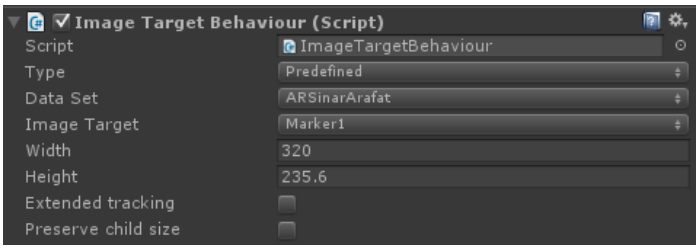
Secara umum tahapan yang dilakukan dalam proses inisialisasi digambarkan kedalam alur penentuan marker sebagai berikut.



Gambar 3.3 Alur Penentuan Marker

3.1.4.2 Tracking Object Target

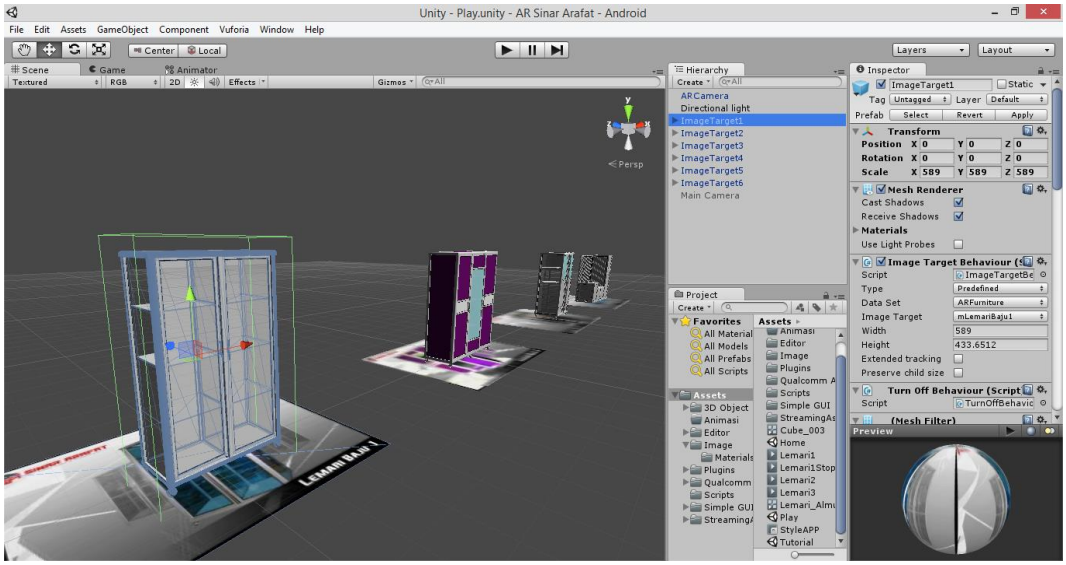
Tracking object target adalah proses dimana aplikasi akan melakukan proses deteksi atau pelacakan sebuah *object target* dengan tujuan untuk menampilkan *Object Augmented reality* berupa objek 3D Lemari. Setiap *Object Target* yang telah diinisialisaikan akan digunakan dalam proses pelacakan (*tracking*) dan pencocokan pola objek 3D dengan pola *object target*. Jika pola dinyatakan cocok atau berhasil dikenali, maka akan dilakukan pencocokan *object target* dengan *object augmented reality* yang akan ditampilkan. Tracking objek target ini menggunakan metode *FAST Corner Detection* yang diimplementasikan pada *Library Vuforia SDK.*



Gambar 3.4 Pencocokan Database Target

3.1.4.3 Menampilkan Objek Augmented Reality

Hasil pencocokan objek target yang telah dilakukan pada proses sebelumnya menjadi data acuan untuk menampilkan *object Augmented reality* yang sesuai dengan data *object target* di dalam database. *Library Vuforia SDK* menyediakan fungsi tersendiri untuk menampilkan objek *Augmented reality.* Aplikasi akan menampilkan *object augmented reality* berupa objek 3D lemari sesuai dengan data *object target* yang ada di database.



Gambar 3.5 Menampilkan 3D kedalam data target

3.1.5 Komponen Pada Aplikasi AR Sinar Arafat

Adapun komponen dari aplikasi AR Sinar Arafat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Tabel Komponen Pada Aplikasi AR Sinar Arafat

No	Komponen	Keterangan
1	Menu	Aplikasi ini memiliki menu yaitu : 1. Menu Mulai a. Pilih interior b. Pilih warna kaca dan warna lemari c. Pilih ukuran 2. Menu Tutorial 3. Menu Tentang 4. Menu Exit
2	Tombol	Aplikasi ini terdiri dari beberapa tombol yang memiliki fungsi yang beragam yaitu : 1. Tombol Mulai 2. Tombol Tutorial 3. Tombol Tentang 4. Tombol Keluar 5. Tombol Kembali 6. Tombol Prev 7. Tombol Next 8. Tombol Warna Kaca (Putih, Hitam, dan Biru) 9. Tombol Warna Bahan (Silver, Coklat, Hijau, dan Ungu)
3	Fungsi Aplikasi	Aplikasi ini memiliki beberapa fungsi, diantaranya : 1. Menampilkan informasi berupa objek 3D 2. Memberikan interaksi kepada penggunanya untuk mengetahui detail desain lemari. 3. Interaksi yang disediakan oleh aplikasi adalah :

		a. Mengganti interior lemari b. Mengganti warna kaca c. Mengganti warna lemari d. Mengganti ukuran lemari e. Merotasi lemari f. Pintu lemari akan terbuka saat disentuh.
4	Warna	Bentuk aplikasi ini terdiri dari kombinasi beberapa macam jenis warna

Adapun penjelasan lebih lanjut terhadap mengenai fungsi aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Menampilkan informasi berupa Objek 3D

   Aplikasi akan menampilkan objek *Augmented Reality* berupa objek 3D lemari sesuai dengan data *Image Target* yang ditentukan didalam Unity.

2. Interaksi

   a. Mengganti interior

      Aplikasi akan mengganti interior lemari yang sedang ditampilkan di layar smartphone pengguna, fungsi ini dilakukan dengan memasukkan script kedalam unity

   b. Mengganti warna kaca

      Aplikasi akan mengganti warna kaca lemari yang sedang ditampilkan dilayar smartphone pengguna, fungsi ini dilakukan dengan memasukkan script kedalam unity.

   c. Mengganti warna lemari

      Aplikasi akan mengganti warna bahan lemari yang sedang ditampilkan dilayar smartphone pengguna, fungsi ini dilakukan dengan memasukkan script kedalam unity.

   d. Mengganti ukuran lemari

      Aplikasi akan mengganti ukuran lemari yang sedang ditampilkan dilayar smartphone pengguna, fungsi ini dilakukan dengan memasukan script kedalam unity. Dalam proses ini objek yang diperbesar menggunakan satuan skala x y z. Nilai default yang digunakan adalah 1.

e. Merotasi lemari

   Aplikasi akan memberikan interaksi rotasi kekiri dan kekanan kepada objek 3D yang sedang ditampilkan kepada pengguna. Fungsi ini dilakukan dengan menambahkan script kedalam unity untuk dapat melakukan rotasi

f. Pintu lemari akan terbuka saat disentuh

   Saat pengguna menyentuh pintu lemari, pintu lemari akan terbuka sehingga pengguna dapat melihat interior lemari. Fungsi ini dilakukan dengan menambahkan script kedalam unity.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional meliputi analisis dan kebutuhan perangkat keras serta analisis dan kebutuhan perangkat lunak. Adapun kebutuhan non fungsional untuk menjalankan aplikasi ini meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dan pengguna sistem yang akan memakai aplikasi. Analisis kebutuhan non fungsional bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna aplikasi dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan.

3.1.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi untuk menjalankan aplikasi pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi Android dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras *Mobile* Android

Jenis Perangkat Keras	Kebutuhan Minimal
Resolusi Layar	480 x 800 pixels
Memory	512 MB
Processor	1.4 GHz
Kamera	2 Megapixel

3.1.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan *software.* Kebutuhan minimal spesifikasi perangkat lunak pada perangkat *smartphone* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak *Mobile* Android

Jenis Perangkat Lunak	Kebutuhan Minimal
Sistem Operasi	OS Android 2.3.1 Gingerbrand

Sedangkan dari sisi *developer*, perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah sebagi berikut :

1) Sistem Operasi Windows 7 Ultimate (64bit)
2) Unity 4.3.0
3) Vuforia SDK
4) Android SDK untuk Android versi 2.3.1 (API 9)
5) Blender

3.1.6.3 Analisis Kebutuhan Pengguna (*User*)

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem. Hal ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pengguna dalam mengoperasikan sistem yang telah ada, maupun sistem usulan. Berdasarkan pengamatan, pengguna yang terlibat dalam sistem adalah penjaga toko.

Untuk menggunakan sistem yang dibangun terdapat beberapa karakteristik yang harus dimiliki oleh pengguna. Karakteristik pengguna ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Karakteristik Pengguna

Kategori Pengguna	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Penjaga Toko	Minimal SMP	Minimal pernah menjalankan aplikasi pada *mobile* Android.

Berdasarkan karakteristik yang ada maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik pengguna untuk menggunakan aplikasi yang akan dibangun sudah sesuai dengan yang dibutuhkan.

3.1.7 Analisis Data

Analisis kebutuhan data yang menggambarkan data yang akan digunakan pada Aplikasi AR Sinar Arafat yaitu berupa data marker, data objek, data menu, dan data customize yang dapat dilihat pada tabel-tabel berikut.

1. Data Marker

   Data marker yang ditampilkan berupa gambar yang telah diolah didalam website vuforia dengan ekstensi .unitypackage. Struktur data dari data marker dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Data Marker

Data Marker
ID Target : String
Nama Target : String

2. Data Objek

   Data objek yang ditampilkan adalah objek 3D lemari dengan ekstensi .blend. Struktur data dari data objek dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Data Objek

Data Objek
ID Objek : String
Nama Objek : String

3. Data Customize

   Struktur Data customize dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Data Customize

Data Customize
Interior : Object
Warna : String
Ukuran : Int

4. Data Tutorial

   Data tutorial yang ditampilkan adalah teks dan gambar. Struktur Data tutorial dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Data Tutorial

Data Tutorial
Teks : String
Gambar : Blob

5. Data Tentang

   Data tentang yang ditampilkan adalah teks. Struktur Data customize dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Data Tentang

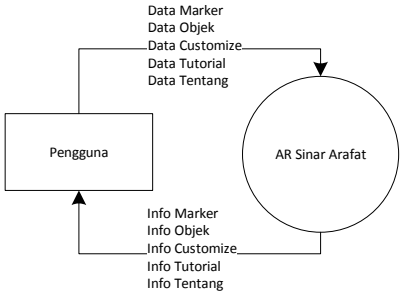
Data Tentang
Teks : String

3.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan pemodelan secara terstruktur. Tahap-tahap pemodelan analisis tersebut antara lain Diagram Konteks, Diagram Aliran Data atau *Data Flow Diagram (DFD)*, Spesifikasi Proses, dan Kamus Data.

3.1.9 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram alir data dan sebuah informasi yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan menggambarkan proses dalam suatau sistem secara keseluruhan.



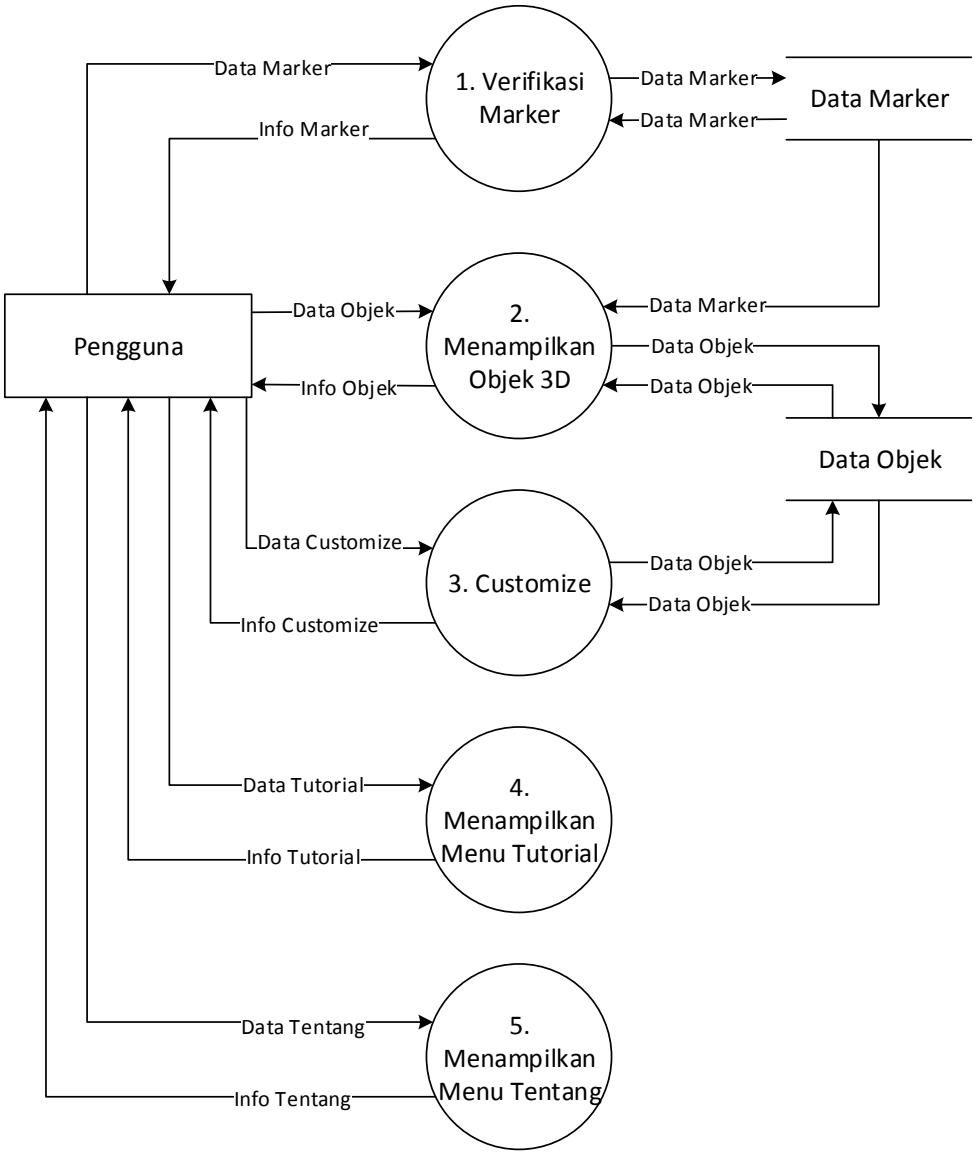
Gambar 3.6 Diagram Konteks

3.1.10 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan representasi atau model grafis dari sistem yang menunjukkan aliran data atas informasi dari sumber ke tujuan dengan proses pengolahannya.

3.1.10.1 DFD Level 1

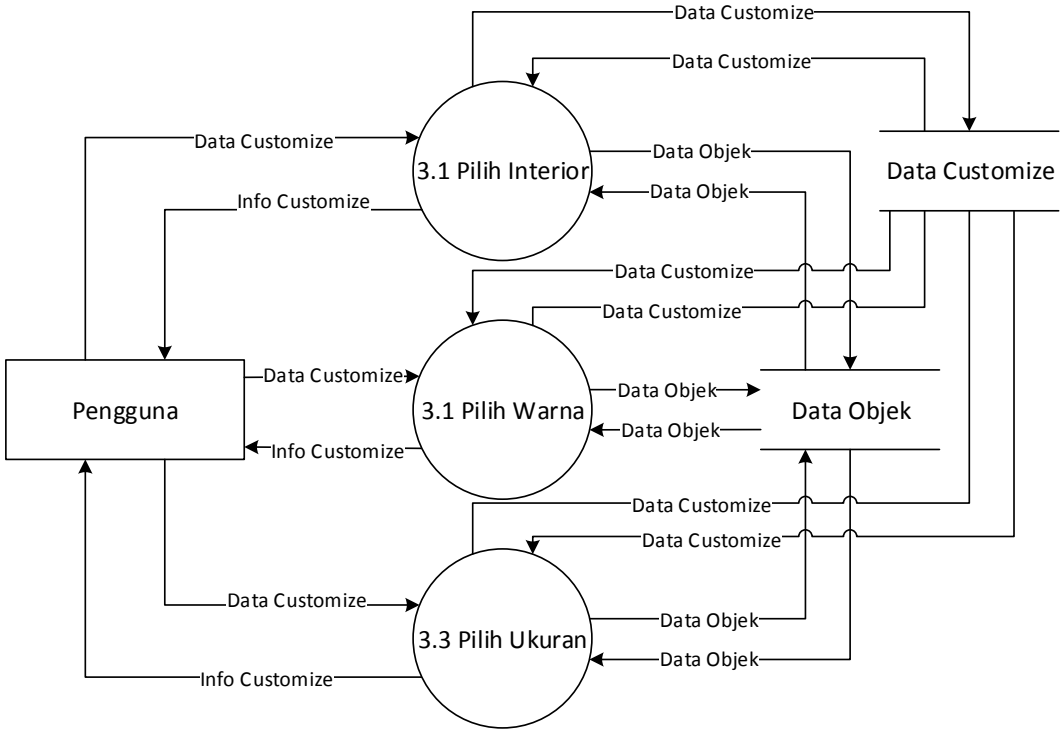
Berdasarkan diagram konteksnya, aliran informasi yang terjadi didalam Aplikasi AR Sinar Arafat dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.7 DFD Level 1

3.1.10.2 DFD Level 2

Berikut adalah aliran informasi yang terjadi dalam Aplikasi AR Sinar Arafat berdasarkan dengan DFD level 1.



Gambar 3.8 DFD Level 2

3.1.11 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk mendeskripsikan semua proses model aliran data yang disajikan pada *Data Flow Diagram (DFD.* Spesifikasi proses dari gambaran *Data Flow Diagram (DFD).*

Spesifikasi proses merupakan deskripsi dari setiap elemen proses yang terdapat dalam program, yang meliputi nama proses, input, output, dan keterangan dari proses.

1. Spesifikasi Proses Level 1 Proses Verifikasi Marker

Spesifikasi proses pada Tabel 3.10 menggambarkan proses dari model aliran yang terdapat pada DFD Level 1 Proses Verifikasi Marker.

Tabel 3.10 Spesifikasi Proses Level 1 Proses Verifikasi Marker

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Verifikasi Marker
	Source	Vuforia
	Input	Data Marker
	Output	Info Data Marker
	Destination	Vuforia
	Logika Proses	1. Pengguna mengarahkan kamera smartphone kepada katalog foto lemari. 2. Sistem melakukan mengecek kecocokan pola foto lemari yang berada didalam database vuforia dengan pola foto lemari yang discan oleh kamera smartphone pengguna. 3. Jika pola foto lemari terinisialisasi pada databse vuforia maka akan menload data dari *dataset* yang telah ditentukan. 4. Jika pola foto lemari tidak terinisialisasi pada database vuforia maka sistem tidak akan melakukan perintah apa-apa.

2. Spesifikasi Proses Level 1 Proses Menampilkan Objek 3D

Spesifikasi proses pada Tabel 3.11 menggambarkan proses dari model aliran yang terdapat pada DFD Level 1 Proses Menampilkan Objek 3D.

Tabel 3.11 Spesifikasi Proses Level 1 Proses Menampilkan Objek 3D

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	2
	Nama Proses	Menampilkan Objek 3D
	Source	Pengguna
	Input	Data Objek
	Output	Info Data Objek
	Destination	Pengguna
	Logika Proses	1. Jika foto yang discan terinisialisasi pada marker yang telah ditentukan didalam aplikasi maka akan muncul Objek 3D lemari

		2. Jika foto yang discan tidak terinisialisasi pada marker yang telah ditentukan didalam aplikasi maka objek 3D lemari tidak akan muncul

3. Spesifikasi Proses Level 1 Proses *Customize*

Spesifikasi proses pada Tabel 3.12 menggambarkan proses dari model aliran yang terdapat pada DFD Level 1 Proses *Customize*.

Tabel 3.12 Spesifikasi Proses Level 1 Proses Customize

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	3
	Nama Proses	*Customize*
	Source	Pengguna
	Input	Data *Customize*
	Output	Info Data *Customize*
	Destination	Pengguna
	Logika Proses	1. Menu *Customize* akan otomatis tampil saat pengguna menyentu tombol Mulai. 2. Sistem akan menampilkan objek 3D yang dilengkapi dengan menu untuk melakukan customize

4. Spesifikasi Proses Level 1 Proses Menampilkan Menu Tutorial

Spesifikasi proses pada Tabel 3.13 menggambarkan proses dari model aliran yang terdapat pada DFD Level 1 Proses menampilkan menu tutorial.

Tabel 3.13 Spesifikasi Proses Level 1 Proses Menampilkan Menu Tutorial

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	3
	Nama Proses	Menampilkan Menu Tutorial
	Source	Pengguna
	Input	Data Tutorial
	Output	Info Data Tutorial
	Destination	Pengguna
	Logika Proses	1. Pengguna menyentuh tombol Tutorial di menu utama

		2. Sistem akan menampilkan menu tutorial yang berisi dengan penjelasan singkat untuk menggunakan aplikasi. 3. Jika pengguna tidak menyentuh tombol Tutorial di menu utama maka sistem akan tetap menampilkan menu utama.

5. Spesifikasi Proses Level 1 Proses Menampilkan Menu Tentang

Spesifikasi proses pada Tabel 3.14 menggambarkan proses dari model aliran yang terdapat pada DFD Level 1 Proses menampilkan menu tentang.

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses Level 1 Proses Menampilkan Menu Tentang

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	3
	Nama Proses	Menampilkan Menu Tentang
	Source	Pengguna
	Input	Data Tentang
	Output	Info Data Tentang
	Destination	Pengguna
	Logika Proses	1. Pengguna menyentuh tombol Tentang di menu utama. 2. Sistem akan menampilkan menu tentang yang berisi informasi mengenai aplikasi AR Sinar Arafat. 3. Jika pengguna tidak menyentuh tombol tentang di menu utama maka sistem akan tetap menampilkan menu utama.

6. Spesifikasi Proses Level 2 Proses Pilih Interior

Spesifikasi proses pada Tabel 3.15 menggambarkan proses dari model aliran yang terdapat pada DFD Level 2 Pilih Interior.

Tabel 3.15 Spesifikasi Proses Level 2 Proses Pilih Interior

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pilih Interior
	Source	Pengguna
	Input	Data *Customize*

	Output	Info Data *Customize*
	Destination	Pengguna
	Logika Proses	1. Pengguna akan memilih interior yang disediakan dengan menyentuh tombol NEXT dan PREV. 2. Sistem akan menampilkan pilihan interior yang telah dibuat di Aplikasi AR Sinar Arafat. 3. Jika pengguna tidak mengganti interior maka sistem akan menampilkan objek 3D yang pertama kali ditampilkan

7. Spesifikasi Proses Level 2 Proses Pilih Warna

Spesifikasi proses pada Tabel 3.16 menggambarkan proses dari model aliran yang terdapat pada DFD Level 2 Pilih Warna.

Tabel 3.16 Spesifikasi Proses Level 2 Proses Pilih Warna

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pilih Warna
	Source	Pengguna
	Input	Data *Customize*
	Output	Info Data *Customize*
	Destination	Pengguna
	Logika Proses	1. Sistem akan menyediakan pilihan warna kaca dan warna bahan lemari. 2. Pengguna akan memilih wara yang disediakan 3. Sistem akan merubah warna dari objek 3D lemari yang sedang ditampilkan oleh aplikasi AR Sinar Arafat. 4. Jika pengguna tidak merubah warna dari objek 3D yang sedang ditampilkan, maka sistem akan menampilkan warna yang pertama kali ditampilkan

8. Spesifikasi Proses Level 2 Proses Pilih Ukuran

Spesifikasi proses pada Tabel 3.17 menggambarkan proses dari model aliran yang terdapat pada DFD Level 2 Pilih Ukuran.

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses Level 2 Proses Pilih Ukuran

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pilih Ukuran
	Source	Pengguna
	Input	Data *Customize*
	Output	Info Data *Customize*
	Destination	Pengguna
	Logika Proses	1. Pengguna akan memasukkan ukuran kedalam kolom ukuran yang disediakan aplikasi. 2. Sistem akan merubah ukuran dari objek 3D lemari yang sedang ditampilkan oleh aplikasi dengan satuan skala x, y, z. 3. Jika pengguna tidak merubah ukuran dari objek 3D lemari yang sedang ditampilkan, maka sistem akan menampilkan ukuran default dari masing-masing objek 3D.

3.1.12 Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang tersusun dari elemen data yang berhubungan dengan sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di *Data Flow Diagram (DFD)* yang dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Kamus Data

No	Kamus	Keterangan
1	Nama Aliran Data	Data Verifikasi Marker
	Digunakan pada	Proses 1
	Deskripsi	Data ini berisikan data gambar lemari yang dijadikan marker melalui website vuforia.
	Struktur Data	ID Target+Nama Target
	ID Target Nama Target	[A-Z|0-9|a-z] [A-Z|0-9|a-z]
2	Nama Aliran Data	Data Menampilkan Objek 3D
	Digunakan pada	Proses 2
	Deskripsi	Data ini berisikan data objek 3D yang akan ditampilkan pada aplikasi.
	Struktur Data	ID Objek+Nama Objek
	ID Objek Nama Objek	[A-Z|0-9|a-z] [A-Z|0-9|a-z]

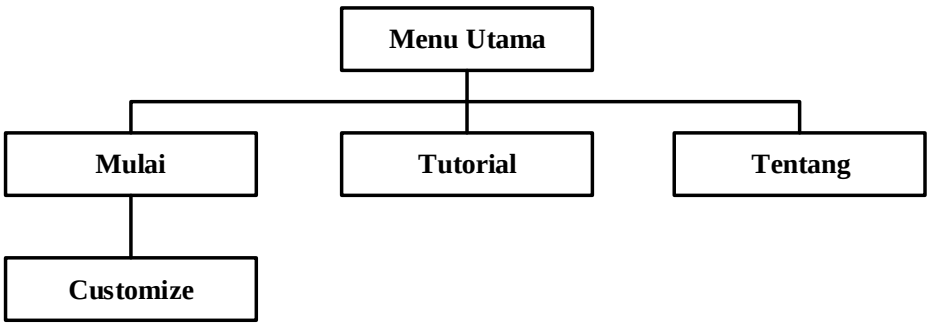
3	Nama Aliran Data	Data Customize
	Digunakan pada	Proses 3, Proses 3.1, Proses 3.2, Proses 3.3
	Deskripsi	Data ini digunakan untuk menampilkan menu *customize* dan menjalankan fungsi untuk mengganti interior, warna, dan ukuran objek 3D
	Struktur Data	Interior+Warna+Ukuran
	Interior Warna Ukuran	[0-9] [0-9|-] [0-9|-]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah kegiatan yang dilakukan setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Tujuan perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai dalam pembuatan rancangan sistem yang baru untuk mempermudah dala pengolahan data.

3.2.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu ditujukan untuk mempermudah pembuatan sistem yang diperlukan oleh program yang akan dibangun. Perancangan struktur menu program ini membantu dalam merancang bagian-bagian dari sistem yang sebenarnya dan untuk mengetahui bagian mana yang terlebih dahulu nantinya yakang akan diakses setelah program tersebut selesai. Perancangan struktur menu dari sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Struktur Menu Aplikasi AR Sinar Arafat

3.2.2 Perancangan Antarmuka

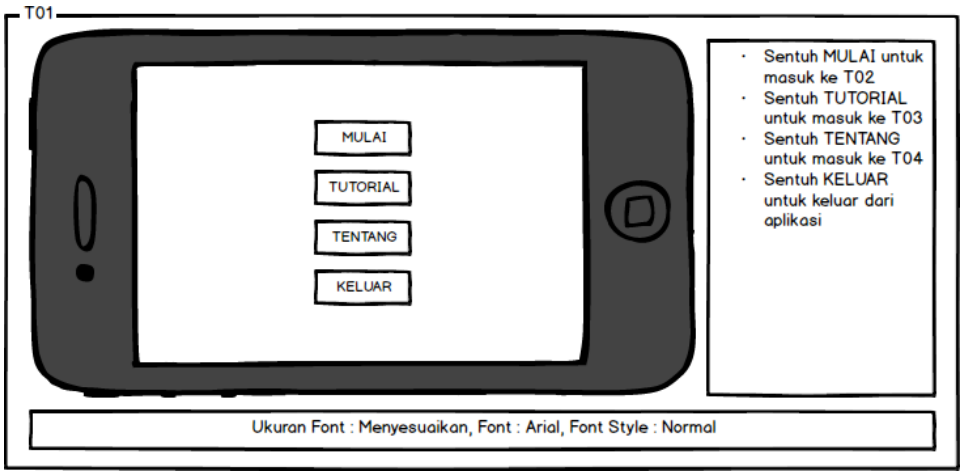
Antarmuka merupakan tampilan dari suatu program aplikasi AR Sinar Arafat yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana

penghubung antara program dengan pengguna. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan *interface* yang mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna.

Perancangan antarmuka mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap form yang akan digunakan pada aplikasi AR Sinar Arafat. Perancangan antarmuka pada AR Sinar Arafat terdiri dari perancangan antarmuka menu utama, perancangan antarmuka mulai, perancangan antarmuka tutorial, dan perancangan antarmuka tentang.

3.2.2.1 Perancangan Antarmuka Menu Utama

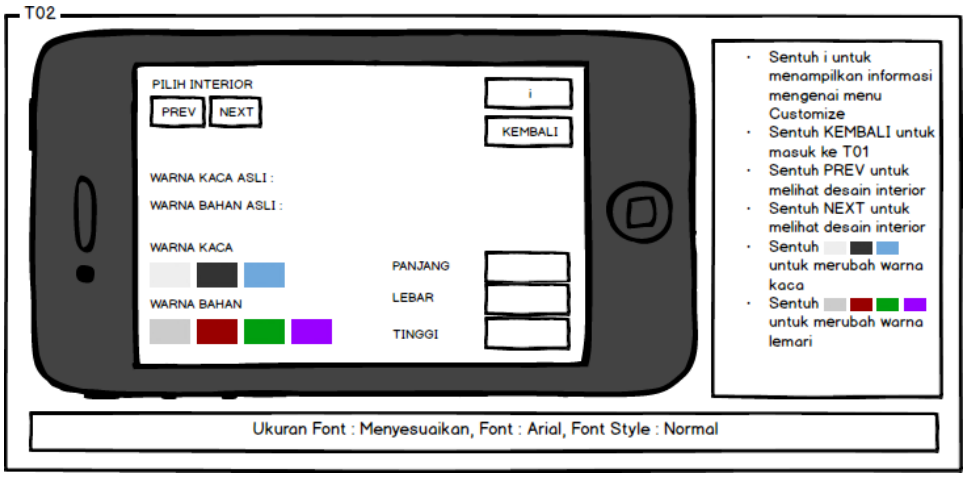
Perancangan antarmuka menu utama mendeskripsikan rencana tampilan awal saat aplikasi pertama dijalankan. Berikut merupakan gambaran dari perancangan antarmuka start AR.



Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Menu Utama

3.2.2.2 Perancangan Antarmuka Mulai

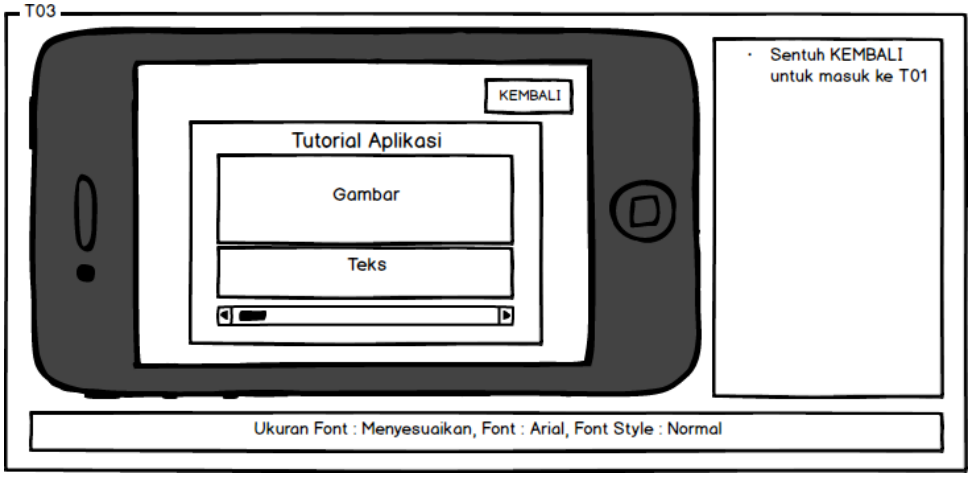
Perancangan antarmuka menu mulai mendeskripsikan tampilan dari menu mulai yang berisi dengan fitur pilih interior, pilih warna, dan pilih ukuran. Berikut merupakan gambaran dari perancangan antarmuka menu mulai dari aplikasi AR Sinar Arafat.



Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Mulai

3.2.2.3 Perancangan Antarmuka Tutorial

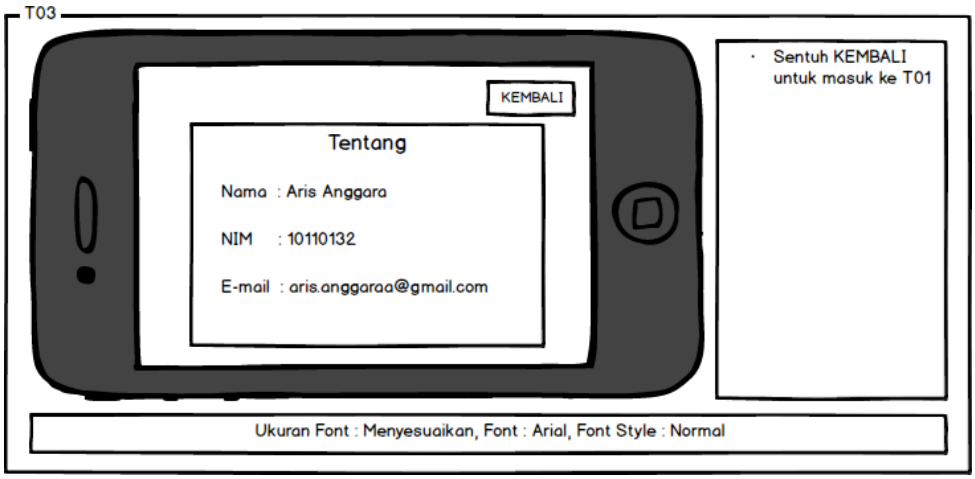
Perancangan antarmuka menu Tutorial mendeskripsikan tampilan dari menu tutorial yang berisi dengan penjelasan singkat untuk menggunakan aplikasi. Berikut merupakan gambaran dari perancangan antarmuka menu Tutorial dari aplikasi AR Sinar Arafat.



Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Tutorial

3.2.2.4 Perancangan Antarmuka Tentang

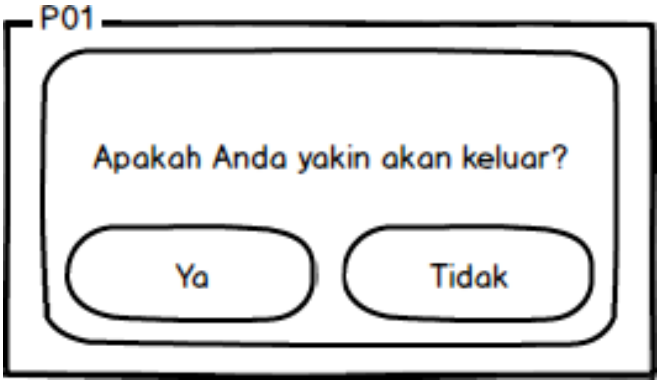
Perancangan antarmuka Tentang mendeskripsikan rencana tampilan dari informasi aplikasi AR Sinar Arafat. Berikut merupakan gambaran dari perancangan antarmuka Tentang dari aplikasi AR Sinar Arafat.



Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Tentang

3.2.2.5 Perancangan Pesan P01

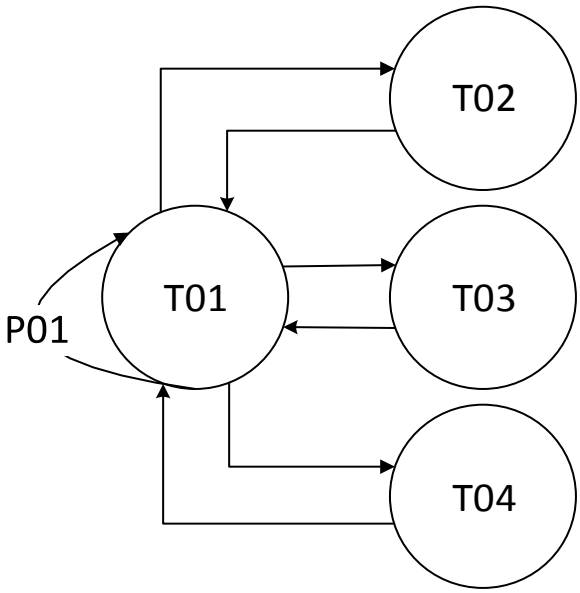
Dibawah ini merupakan perancangan pesan yang ada pada aplikasi AR Sinar Arafat.



Gambar 3.14 Perancangan Pesan P01

3.2.3 Jaringan Semantik

Jaringan semantik adalah perancangan yang dilakukan setelah menyelesaikan perancangan antarmuka, dimana perancangan jaringan se mantik dilakukan terhadap aliran dari menu-menu yang ada di pro gram yang akan dibuat. Berikut merupakan gambaran dari jaringan semantik aplikasi AR Sinar Arafat.



Gambar 3.15 Jaringan Semantik