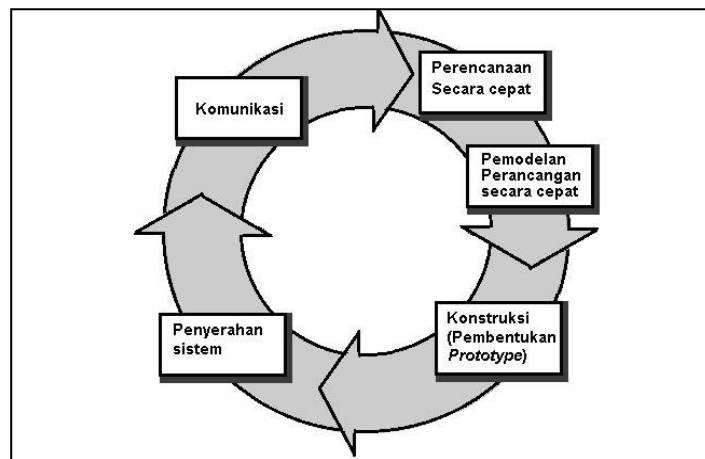


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengembangan Perangkat Lunak

Aspek utama dalam penelitian ini adalah membangun perangkat lunak. Model yang akan digunakan adalah model *prototype*, sehingga aspek-aspek pengambilan data dan proses tercakup didalamnya. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini adalah seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1
Model Prototype

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data memegang peranan yang sangat penting dalam mendapatkan informasi dari penelitian yang dilakukan. Pengumpulan data harus dilakukan dengan metode pengumpulan data yang tepat. Dalam hal ini, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain :

1. Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian. Objek penelitian yang dilakukan adalah Pasar pasir gantung, Tj.Karang pusat, Kota Bandar Lampung.

2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara bertemu langsung dan melakukan tanya jawab/wawancara dengan pihak yang berkaitan, pihak yang berkaitan pada penelitian yang dilakukan adalah pedagang daging ayam broiler dan pembeli ayam broiler.

3. Studi Literatur

Pengumpulan data yang dilakukan dalam studi literatur ini yaitu mempelajari buku-buku serta literatur-literatur terkait teori mengenai pengolahan citra digital, segmentasi warna, template matching dan penelitian terkait dengan judul yang diangkat.

3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahapan membangun dan memperbaiki prototype dilakukan untuk menetapkan bagaimana perangkat lunak akan dioperasikan. Hal ini berkaitan untuk menentukan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan program.

Yang akan dipakai data dan kebutuhan software yang akan diperoleh pada tahap sebelumnya.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Tahap ini akan menjelaskan mengenai perangkat lunak komputer yang digunakan sebagai media pembuatan dan menjalankan perintah pada aplikasi yang akan dibuat. Adapun spesifikasi software yang diperlukan adalah :

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7 Professional*
2. *Software* pendukung pembuatan aplikasi antara lain :
Matlab
3. Visio

3.2.2 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

1. *Intel Inside*
2. *Random Access Memory (RAM) 4 GB*
3. *Monitor 14 in*
2. Spesifikasi smartphone Android yang diperlukan adalah :
 1. *Smartphone Xiaomi*
 2. RAM 32 GB

3.3 Identifikasi kebutuhan pemakai

Peneliti bekerja dengan pemakai untuk mengetahui informasi dasar yang diperlukan terhadap sistem, masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mendeteksi kualitas kesegaran ayam yang diinputkan dan melakukan pencocokan dengan template foto daging ayam yang berkualitas.

3.3.1 Membangun Prototype

3.3.2. Sistem yang Diusulkan

1. Menampilkan field input foto yang akan diproses
2. Mendeteksi kualitas daging ayam berdasarkan foto yang diinputkan

3.3.3 Desain Aplikasi

Pada penelitian ini, penelitian menggambarkan sistem masuk (input). Berupa foto yang dipilih untuk dilakukan proses pendeteksian pada saat aplikasi dijalankan, sedangkan keluaran (output) sistem adalah memberikan informasi kualitas daging ayam yang terdapat pada foto tersebut

1. Desain input (Masukan)

Data input yang disiapkan pada sistem disiapkan dengan baik agar siap untuk diproses sehingga dapat menghasilkan keluaran yang diinginkan. Desain input yang akan diproses berupa foto.

2. Desain Output (Keluaran)

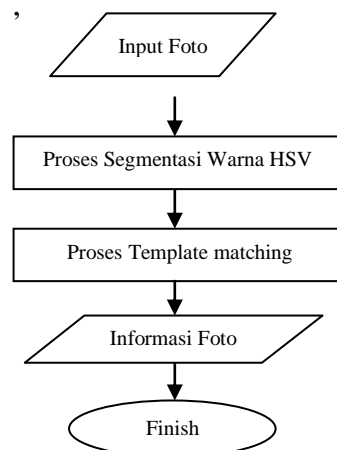
Bentuk output pada sistem ini harus dimengerti oleh pengguna, maka siap keluaran berupa informasi. Sistem ini menampilkan informasi bagi user berupa foto dan teks, yang merupakan keterangan kualitas dari suatu daging yang terdapat pada foto yang diproses.

3. Desain proses

Bertujuan untuk menentukan urutan kejadian mulai dari masukan sampai keluaran, yang terdiri dari proses penginputan foto, proses pengolahan data foto sampai perubahan matriks foto.

3.3.4 Perancangan Proses Keseluruhan

Perancangan aplikasi yang dibuat adalah berupa sistem untuk mendeteksi kualitas daging menggunakan segmentasi warna dan template matching. Inputan pada aplikasi ini berupa foto, user akan menginputkan sebuah foto setelah itu, sistem akan memproses dokumen tersebut.



Gambar 3.2
Perancangan Proses

Alur kerja proses sistem pendeteksian kualitas daging pertama kali proses yang dilakukan oleh sistem adalah membaca file foto yang diinputkan oleh user. Kemudian foto tersebut ditampilkan kepada user. Setelah itu sistem melakukan proses selanjutnya yaitu proses segmentasi warna dengan

HSV, histogram ekualisasi dan template matching. Kemudian sistem memberikan informasi hasil deteksi kepada user.

3.3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Mendefinisikan analisis kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan aplikasi. Pada aplikasi ini yang bertindak sebagai aktor adalah pengguna. Pengguna berperan dalam melakukan proses penginputan foto dan melihat hasil pencairan kesamaan matriks terhadap foto.

Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language). Tahap tahap pemodelan dalam analisis tersebut terdiri dari definisi aktor, use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram.

1. Identifikasi Aktor

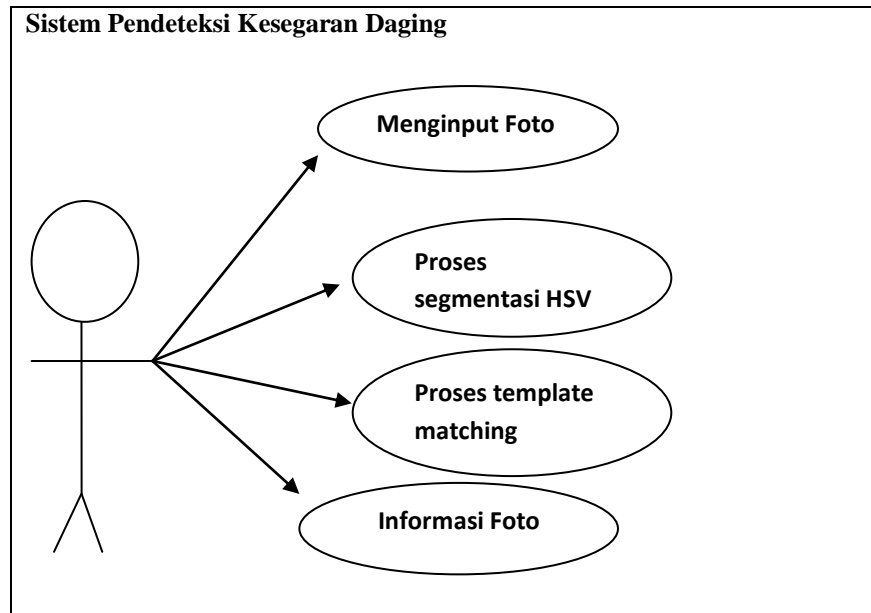
Identifikasi aktor merupakan penjelasan dari apa yang dilakukan oleh aktor-aktor yang terlibat dalam perangkat lunak yang dirancang. Adapun deskripsi dari aktor-aktor yang terlibat dalam sistem adalah sebagai berikut :

NO	Aktor	Fungsionalitas
1	Pengguna	Pengguna adalah masyarakat terutama ibu-ibu rumah tangga atau pedagang ayam itu sendiri yang ingin tau kualitas daging ayam yang mereka jual atau konsumsi.

Tabel 3.1
Identifikasi Aktor.

2. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan hubungan interaksi antara aktor dengan sistem yang menjelaskan mengenai kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan aktor terhadap sistem.



Gambar 3.2
Use Case Diagram

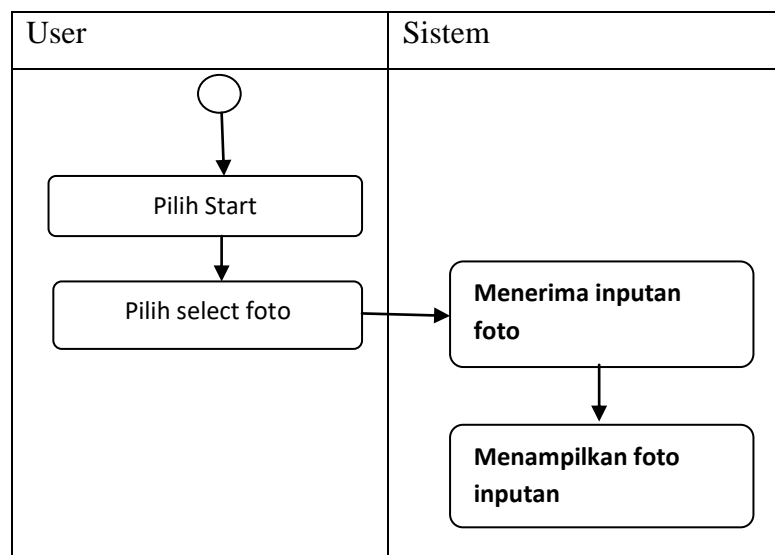
NO	Nama Use Case	Deskripsi
1	Menginput Foto	User menginputkan foto kedalam sistem kemudian sistem akan menampilkan foto.
2	Proses Segmentasi HSV	User menyentuh tab proses segmentasi HSV, maka sistem akan memproses inputan user dan menampilkan hasil proses segmentasi HSV.
3	Proses Template Matching	User akan menyentuh tab proses template matching maka sistem memproses hasil segmentasi HSV dan menampilkan proses template matching.
4	Informasi foto	User menyentuh tab detail, maka sistem menampilkan informasi hasil proses dari segmentasi HSV dan template matching.

Definisi use case yang digambarkan dapat dilihat pada tabel 3.2

3. Activity Diagram

Activity diagram memodelkan alur kerja (workflow) sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses. Diagram ini sangat mirip dengan sebuah flowchart karena dapat memodelkan sebuah alur kerja dari satu aktifitas ke aktifitas lainnya atau dari satu aktifitas kedalam keadaan sesaat (state). Adapun diagram aktifitas dari sistem ini adalah sebagai berikut:

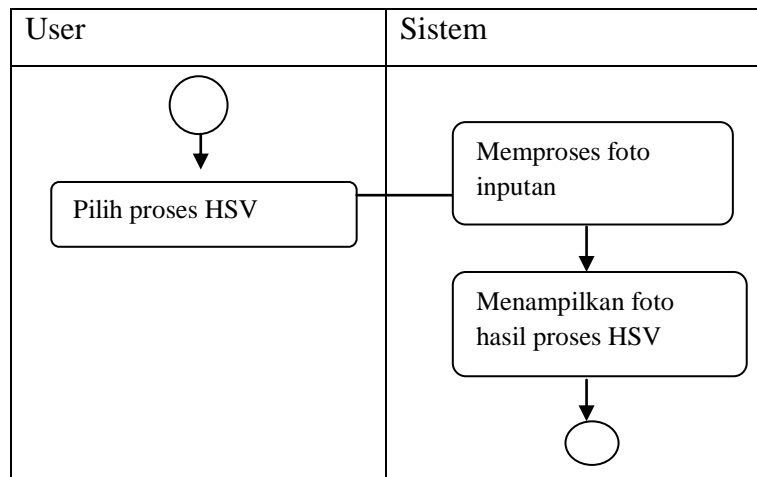
3.1 Activity Diagram Menginput Foto



Gambar 3.3
Activity menginput foto

Activity diagram ini menggambarkan proses menginput foto, ketika user menyentuh tab select foto.

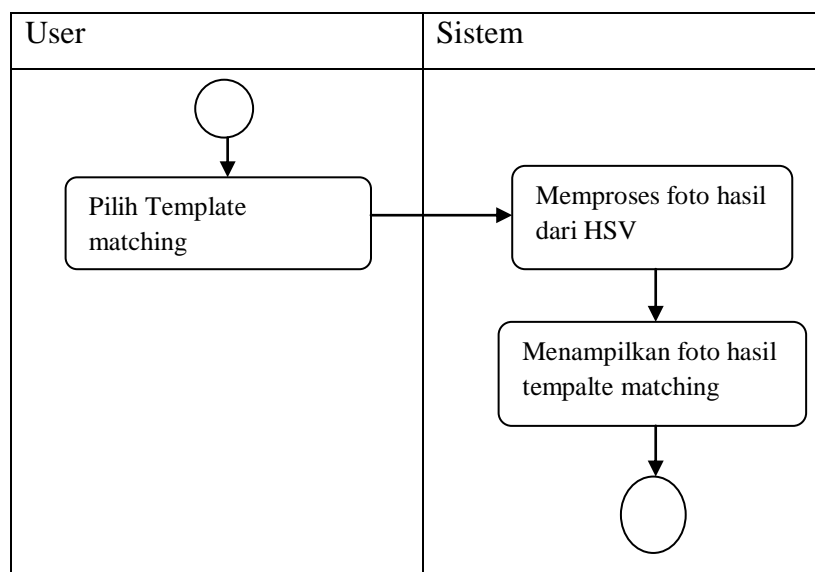
3.2 Activity Diagram Proses Segmentasi HSV



Gambar 3.4
Activity proses segmentasi HSV

Activity diagram ini menggambarkan proses segmentasi HSV, ketika user menyentuh tab proses segmentasi HSV

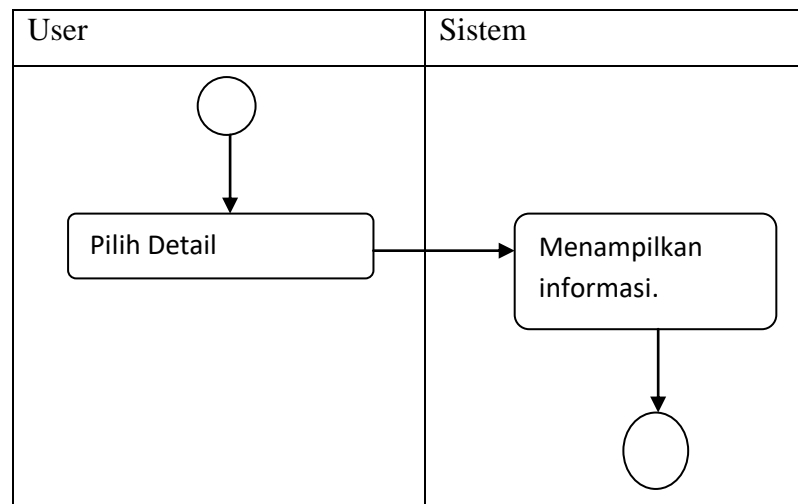
3.3 Activity Diagram Proses Template Matching



Gambar 3.5
Activity proses tempale matching

Activity diagram ini menggambarkan proses template matching, ketika user menyentuh tab proses template matching.

3.4 Activity Diagram menampilkan informasi



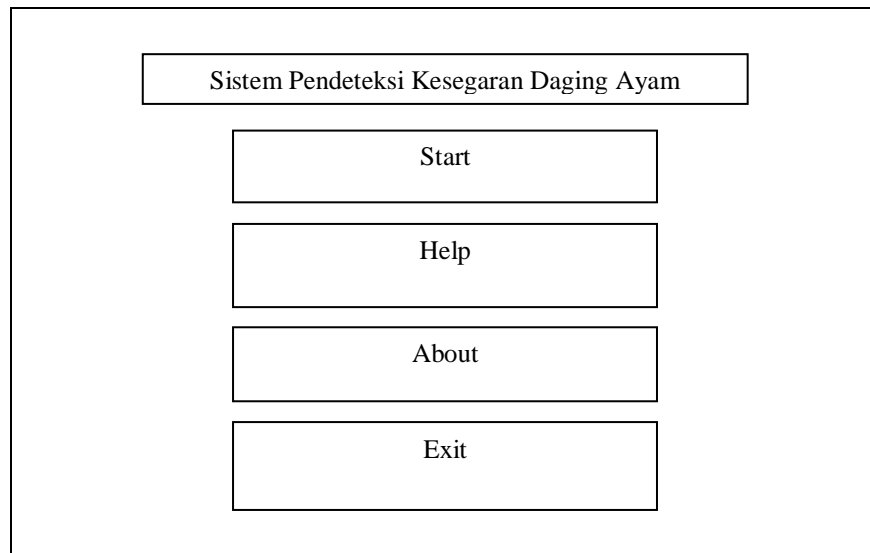
Gambar 3.6
Activity menampilkan Informasi

3.5 Desain Interface

Interfacace atau biasa disebut antar muka adalah tampilan aplikasi yang bersentuhan langsung dengan pengguna dalam menjalankan fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna.

3.5.1 Desain inerface menu utama

Desain interface menu utama aplikasi akan diawali dengan splash screen dan kemudian menampilkan home menu yang berisi 4 button. Start, help, about dan exit.

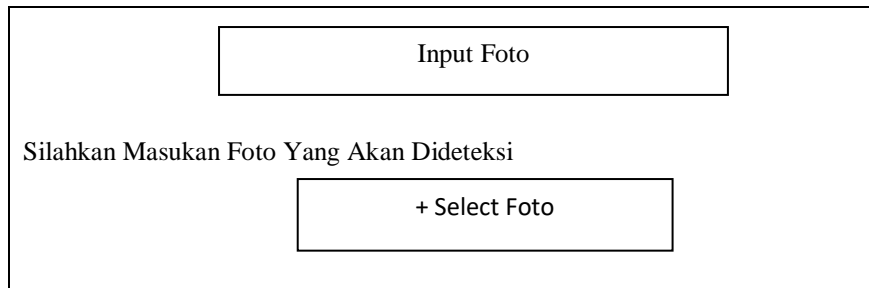


Gambar 3.7
Desain Interface halaman pertama

Ketika button start di klik akan berpindah ke menu input foto yang mengarahkan user untuk menginput foto yang akan di proses, ketika user mengklik buttun help akan berpindah ke halaman yang akan memberikan informasi panduan penggunaan aplikasi, sedangkan saat user menekan button about akan mengarah ke halaman about yang berisi informasi tentang aplikasi. Button exit akan membawa user keluar dari aplikasi.

3.5.2 Desain interface halaman input foto

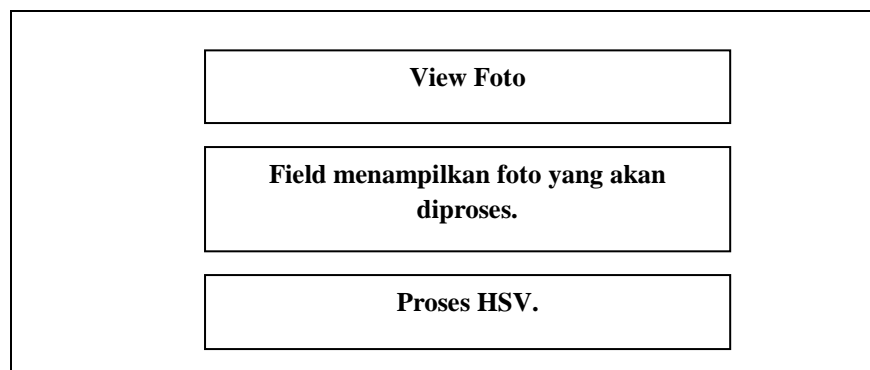
Desain interface halaman input foto berisi arahan untuk user menginput foto dan sebuah button select foto. Jika user menyentuh button select foto, user diarahkan ke fungsi kamera yang dimiliki oleh smartphone android untuk memfoto daging ayam yang dideteksi.



Gambar 3.8
Desain interface menu input foto

3.5.3 Desain Interface Halaman View Foto

Desain intrface halaman view foto adalah firdl yang berfungsi untuk menampilkan foto yang telah diinput user dan button proses HSV, jika user menyentuh button proses HSV, maka sistem melakukan proses HSV terhadap foto.

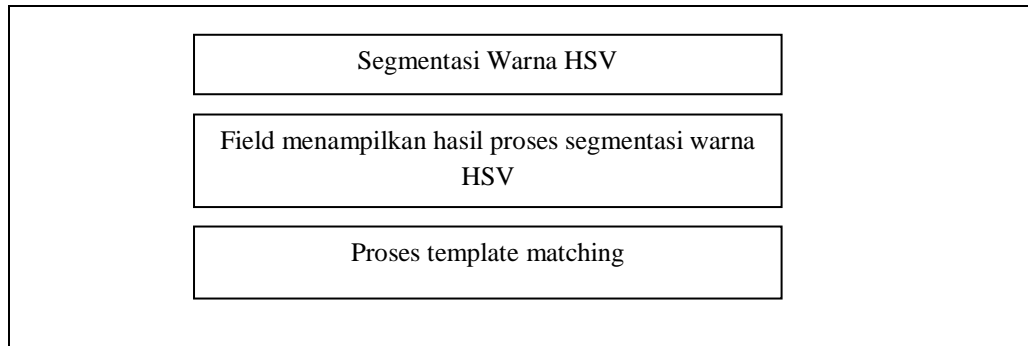


Gambar 3.9
Desain interface halaman view foto

3.5.4 Desain Interface Halaman Segmentasi Warna HSV

Desain interface halaman segmentasi warna HSV adalah field yang berfungsi untuk menampilkan foto yang telah melalui proses segmentasi

warna HSV dan button detail yang berfungsi untuk mengarahkan user ke menu template matching.



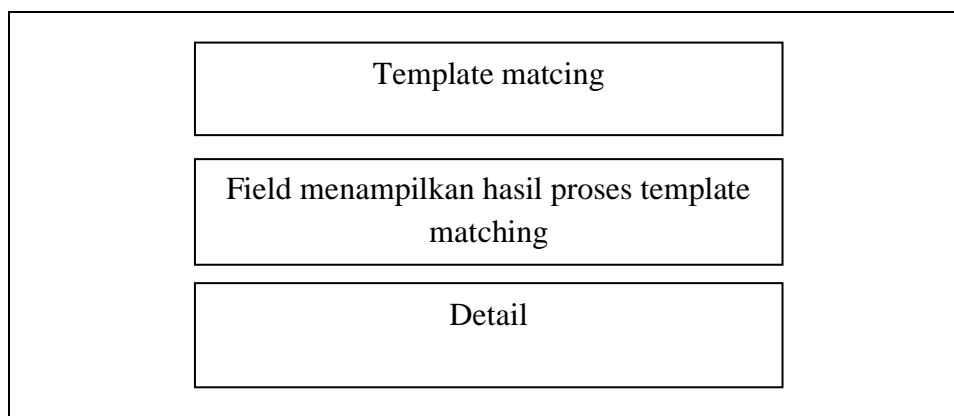
Gambar 3.10

Desain interface halaman segmentasi warna HSV

3.5.5 Desain Interface Halaman Template Matching

Desain interface halaman template matching adalah field yang berfungsi untuk menampilkan foto yang telah melalui proses template matching dan button detail yang berfungsi untuk mengarahkan user ke menu informasi.

Jika user menyentuh button detail, maka sistem melakukan proses menampilkan informasi terhadap foto hasil segmentasi warna HSV dan template matching.

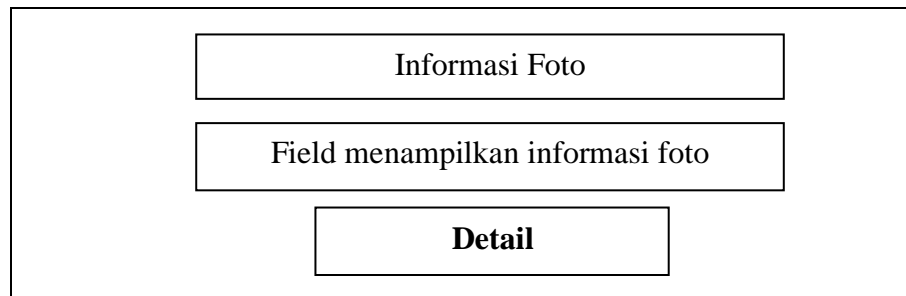


Gambar 3.11

Desain interface menu template matching

3.5.6 Desain interface Halaman Detail

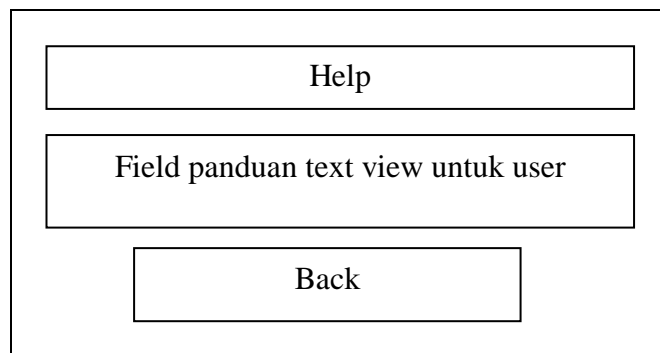
Desain interface halaman detail adalah textview yang berfungsi untuk menampilkan informasi foto.



Gambar 3.12
Desain interfac halaman detail

3.5.7 Desain Halaman Help

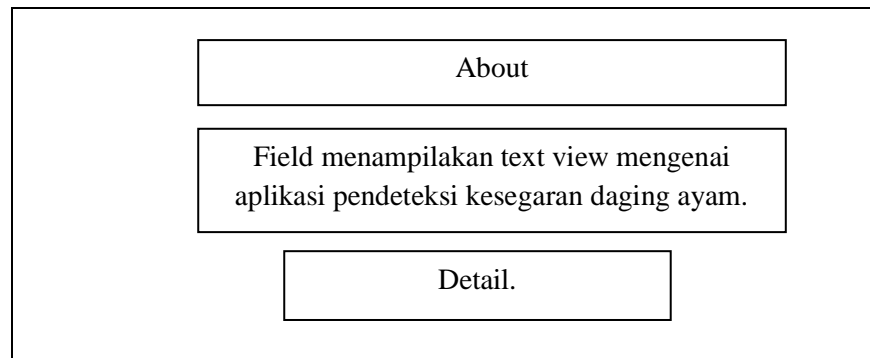
Desain halaman help adala textview yang berfungsi untuk memberikan panduan kepada user dalam pengguna aplikasi.



Gambar 3.13
Desain interface halaman help

3.5.8 Desain interface halaman About

Desain interface halaman about adalah textview yang berfungsi untuk memberikan informasi umum mengenai aplikasi.



Gambar 3.14
Desain interface halaman About