BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah

Penggunaan *foundation* menjadi hal yang utama dalam menunjang tata rias wajah untuk beraktivitas, oleh karena itu hal yang perlu dilakukan adalah memilih warna *foundation* yang tepat. Akan tetapi banyak wanita yang belum mengetahui tata cara pemilihan warna *foundation* yang sesuai dengan warna kulit mereka, serta belum banyak aplikasi yang memandu pengguna *foundation* untuk memilih *foundation* yang tepat.

3.2 Analisis Aplikasi Sejenis

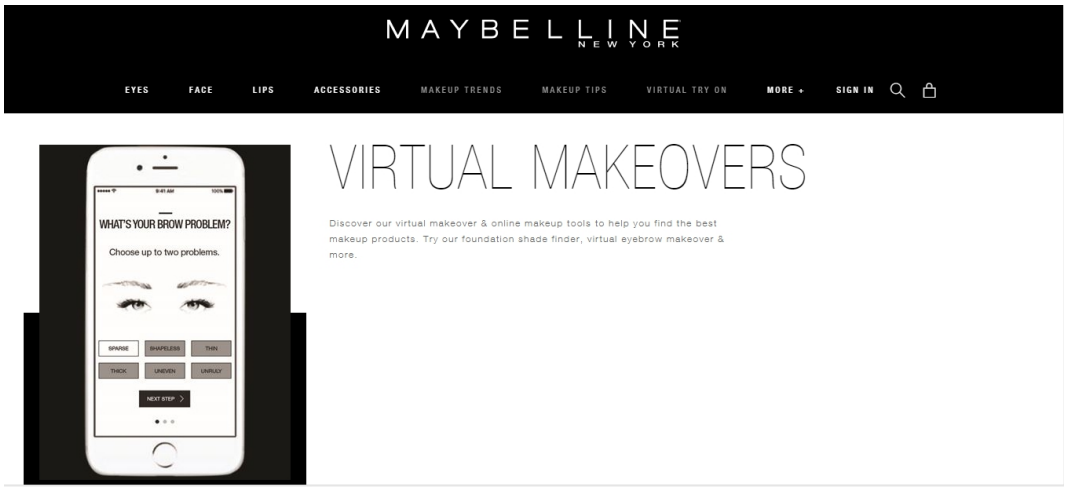
Analisis aplikasi sejenis merupakan analisis yang akan membahasa mengenai aplikasi yang menjadi acuan dalam pembangunan sebuah aplikasi. Dalam aplikasi sejenis akan dibahas mengenai berbagai hal yang ada didalam aplikasi sejenis diantaranya meliputi konten, cara menggunakan serta komponen-komponen apa saja yang ada dalam aplikasi tersebut sehingga dapat menjadi acuan bagi kebutuhan yang akan dibangun. Berikut sedikit ulasan mengenai aplikasi yang akan dibahas.

3.2.1 Pengenalan Aplikasi Maybelline Virtual Try On

Maybelline Virtual Try On merupakan sebuah aplikasi berbasis web yang berfungsi untuk mencoba riasan wajah menggunakan produk maybelline itu sendiri. Terdapat dua langkah awal untuk penggunaan aplikasi Maybelline Virtual Try On, pengguna dapat menggunakan *webcam* untuk mengambil foto ataupun menelusuri foto dari file komputer lalu melakukan proses merias wajah dengan memilih produk-produk maybelline, selanjutnya pengguna mendapatkan gambaran dari hasil riasan wajah yang sudah dipilih.

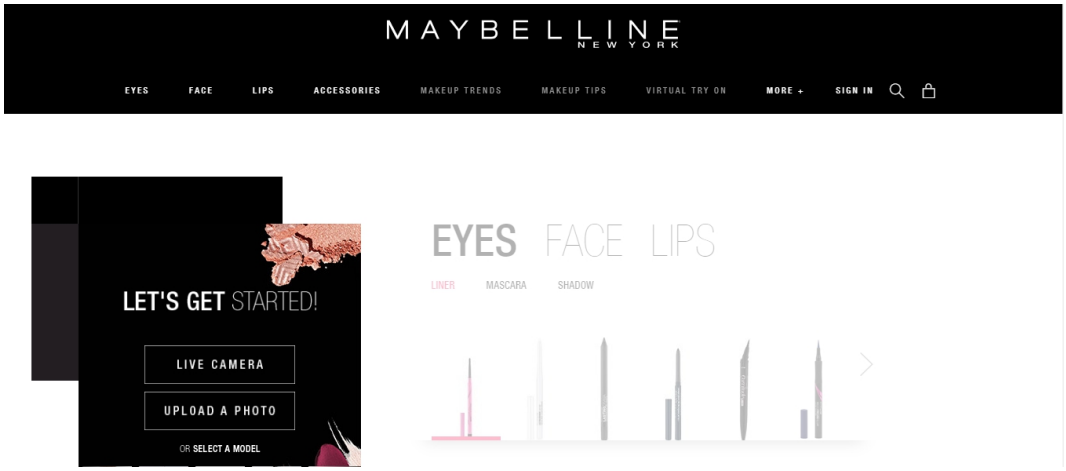
3.2.2 Cara Menggunakan Aplikasi Maybelline Virtual Try On

1) Pengguna dapat masuk ke situs www.maybelline.com, lalu pilih menu Virtual Try On.



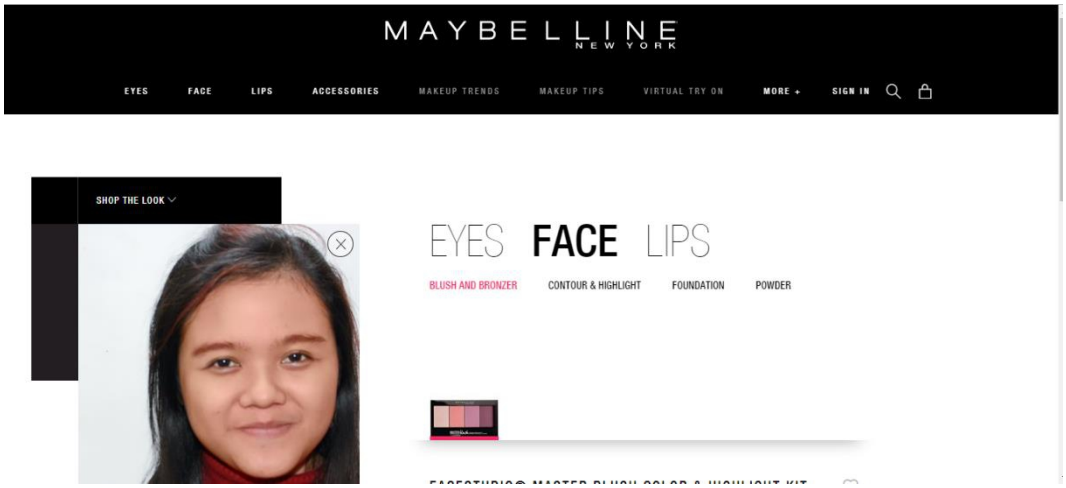
Gambar 3.1 Tampilan Awal Aplikasi Virtual Try On

2) Setelah masuk ke menu Virtual Try On pilih menu FACE lalu, pengguna dapat memilih menu untuk pengambilan foto secara langsung, maupun menelusuri foto dari file komputer.



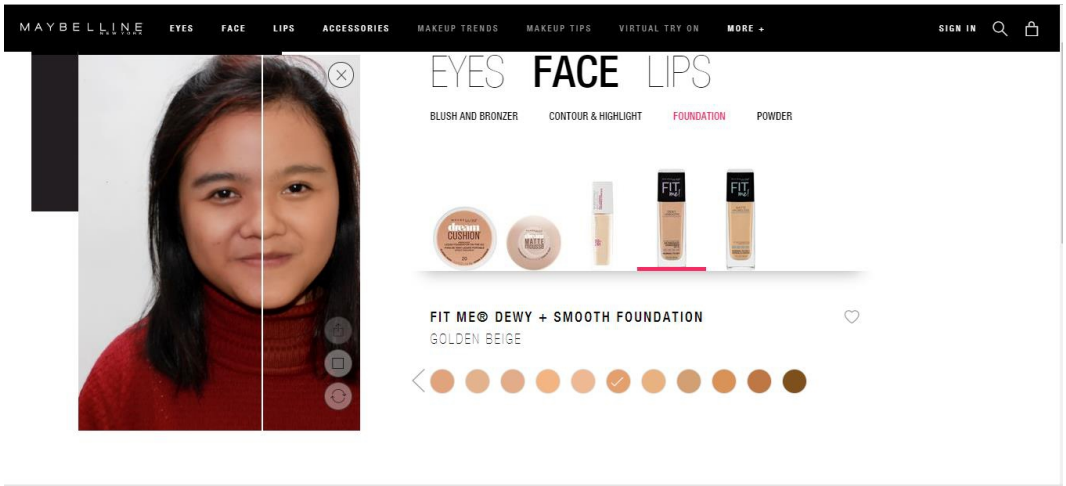
Gambar 3.2 Menu Untuk Memilih Gambar

3) Ketika foto sudah tampil pengguna dapat memilih riasan wajah mulai dari *blush and bronzer*, *contour and highlight*, *foundation*, dan *powder*.



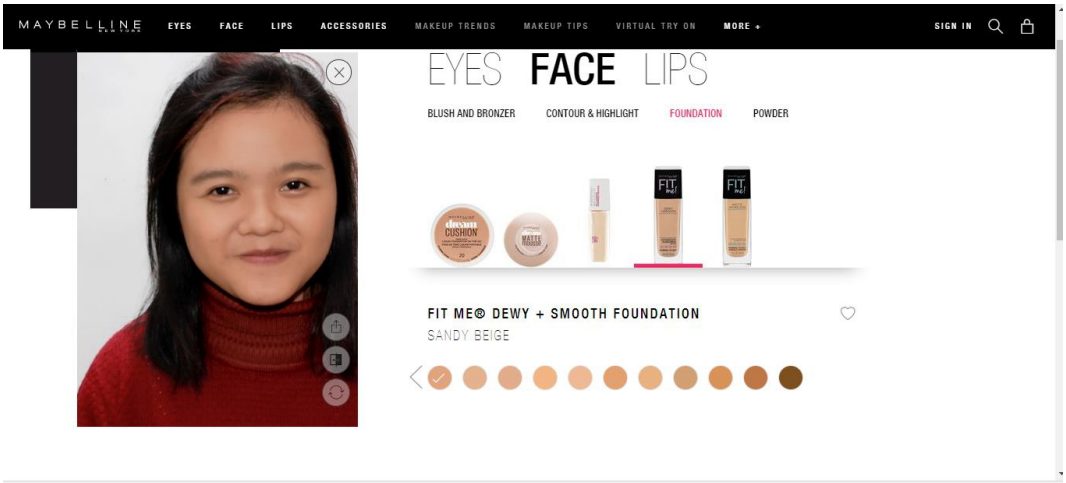
Gambar 3.3 Menu Produk Riasan Wajah dari Maybelline

4) Setelah selesai memilih seluruh jenis produk, pengguna dapat melihat hasil dari sebelum dan sesudah melakukan riasan wajah.



Gambar 3.4 Menu untuk Melihat Penggunaan Foundation

5) Akan tampil hasil akhir dari penggunaan *foundation* pada aplikasi Maybelline Try It On



Gambar 3.5 Hasil Setelah Penggunaan Foundation

3.2.3 Komponen Pada Aplikasi Maybelline Virtual Try On

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan terhadap aplikasi Maybelline Virtual Try On, maka didapatkan komponen-komponen yang digunakan dalam aplikasi tersebut, dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 Komponen Aplikasi Virtual Try On

No	Komponen	Keterangan
1	Menu	Aplikasi ini memiliki 4 menu yaitu : Mengambil foto dari webcam, Menelusuri foto dari file komputer, Memilih menu Face, dan Memilih produk maybelline seperti blush&bronzer, contour&highlight, foundation, powder
2	Informasi	Menampilkan menu untuk memilih produk wajah dari Maybelline dan Menampilkan hasil penggunaan

		blush&bronzer, contour&highlight, foundation, powder
3	Fungsi Aplikasi	Membantu pengguna memvisualisasikan penggunaan blush&bronzer, contour&highlight, foundation, powder

3.2.4 Hasil Analisis Aplikasi Maybelline Virtual Try On

Berdasarkan hasil analisis dari aplikasi Maybelline Virtual Try On dapat diperoleh beberapa *point* penting yang berkaitan dengan sistem yang dibangun. Fungsi utama aplikasi ini adalah untuk memvisualisasikan riasan wajah yang akan digunakan. Aplikasi ini memiliki kelebihan, yaitu pengguna dapat mencoba berbagai riasan wajah seperti penggunaan *blush and bronzer, contour and highlight, foundation*, serta *powder*.

Namun dengan segala kelebihannya bukan berarti aplikasi Maybelline Virtual Try On ini tidak memiliki kekurangan. Aplikasi ini memiliki kekurangan yaitu aplikasi harus *online* serta menampilkan warna *shade foundation* secara keseluruhan tanpa menyaringnya berdasarkan warna kulit pengguna.

3.3 Analisis Alur Sistem

Analisis alur sistem merupakan analisis yang mendeskripsikan bagaimana proses pengolahan citra dari awal menggunakan *facial landmark detection* yang digunakan untuk proses pendeteksian wajah dan pengenalan fitur- fitur wajah, contour dan highlight yang merupakan bagian dari tata cara untuk mendapatkan warna foundation yang tepat hingga *gaussian blur* yang berfungsi untuk membaurkan shade warna yang ada dalam skala warna dengan wajah yang telah terdeteksi. Dalam perancangan ada tiga bagian utama yaitu sebagai berikut :



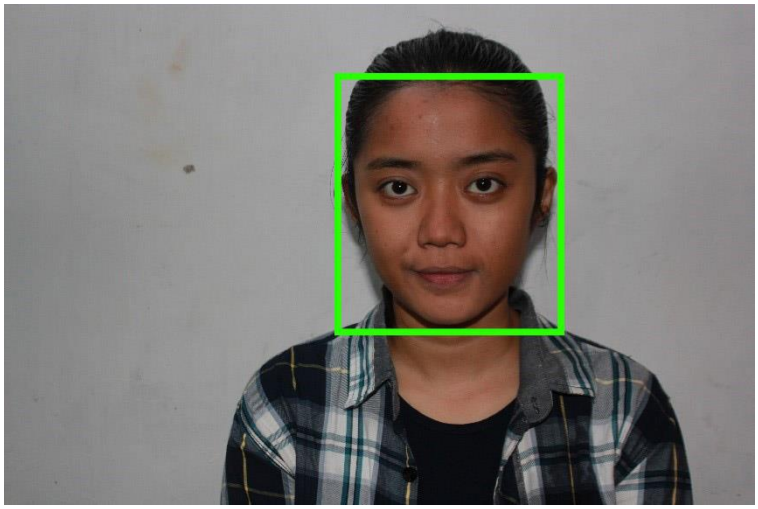
Gambar 3.6 Analisis Alur Sistem

3.3.1 Facial Landmark Detection

Berdasarkan alur sistem, proses pengolahan citra yang pertama dikerjakan adalah *facial landmark detection*. Untuk mencapai *facial landmark detection* diperlukan beberapa proses sebagai berikut :

1. Face Detection

Face detection adalah sebuah tahap, dimana sistem mendapatkan citra wajah, yang mana citra wajah tersebut ditandai dengan sebuah kotak, yang dalam istilah pengolahan citra disebut *bounding box*.



Gambar 3.7 proses *face detection*

2. *Cropping* Wajah

Pada tahap selanjutnya yaitu dengan memotong area wajah yang sudah dideteksi oleh sistem. Berikut proses pemotongan citra wajah guna mempercepat proses komputasi dalam pengenalan wajah. Pada tahap ini citra yang sudah menjadi *grayscale* akan dideteksi oleh sistem pada area wajah, setelah mendapatkan area wajah maka sistem akan memotong area wajah yang sudah di batasi dengan kotak persegi dengan mencari koordinat dari X dan Y pada area tersebut berikut ilustrasi dari proses *cropping*. Ukuran untuk *cropping* gambar dibawah adalah tinggi *(height)* : 4cm dan lebar *(width)* : 3cm.



Gambar 3.8 Ilustrasi Proses *Cropping*

3. Penyeragaman Dimensi Citra Wajah

Proses selanjutnya yaitu penyeragaman citra wajah proses ini menyeragamkan dimensi citra wajah hasil capturing dengan citra wajah yang dibutuhkan saat pengenalan wajah

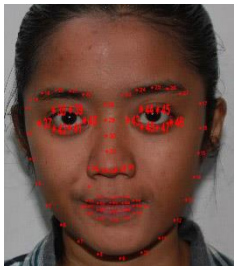


Gambar 3.9 Proses *Cropping*

4. Mendapatkan Fitur Wajah *(Landmark Detection)*

Setelah mendapatkan area wajah, selanjutnya adalah proses pencarian fitur wajah, yang mana pada proses ini menggunakan bantuan data latih yang bernama **shape_predictor_68_face_landmarks.dat**. data latih tersebut berisi gambar-gambar wajah yang akan dilatih untuk menyesuaikan dengan 68 titik yang telah ditentukan untuk setiap bagian wajah, seperti :

1. Dagu : 1- 17
2. Alis Kanan : 18-22
3. Alis kiri : 23-27
4. Hidung : 28-36
5. Mata Kanan : 37-41
6. Mata Kiri : 42-48
7. Bibir : 49-68

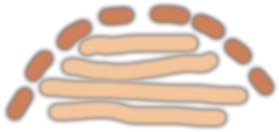
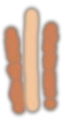


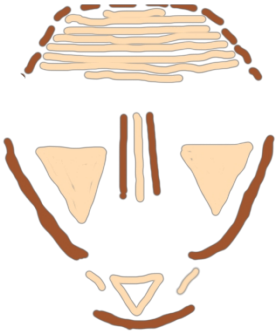
Gambar 3.10 Proses mendapatkan *landmark*

3.3.2 Contour dan Highlight

Pada proses *contour* dan *highlight* pada sistem rekomendasi warna *foundation* diperlukan sebuah metode bernama *sprite*. *Sprite* merupakan sebuah metode untuk menyatukan sekumpulan gambar yang berbeda ke dalam satu *file* gambar. Penggunaan *sprite* ini dapat membantu pengguna melihat proses *contour* dan *highlight* dalam sistem.

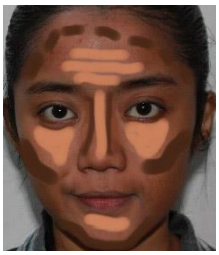
Tabel 3.2 Sprite Contour dan Highlight

Gambar	Keterangan
	Bentuk contour dan highlight 1 untuk dahi
	Bentuk contour dan highlight 2 untuk dahi
	Bentuk contour dan highlight 1 untuk hidung
	Bentuk contour dan highlight 2 untuk hidung

	Bentuk contour dan highlight 1 untuk pipi
	Bentuk contour dan highlight 2 untuk pipi
	Bentuk contour dan highlight 1 untuk dagu
	Bentuk contour dan highlight 2 untuk dagu
	Keseluruhan bentuk contour dan highlight yang diterapkan pada wajah

3.3.3 Proses *Gaussian Blur* setelah penggunaan *contour* dan *highlight*

Tabel 3.3 Proses *Gaussian Blur* Pada Citra

1. Gambar Wajah Sebelum Penggunaan Contour dan Highlight 	. 2. Gambar Proses Penggunaan Contour dan Highlight 	3. Gambar setelah contour dan highlight dibaurkan menggunakan gaussian blur 

3.4 Analisis Warna Foundation

Untuk mengetahui cara memilih *foundation* yang sesuai dengan kulit pengguna, maka pengguna harus mencari *shade* yang mendekati warna asli kulit. Selain itu pengguna juga harus memilih jenis *foundation* yang digunakan agar sesuai dengan kondisi kulit pengguna.

3.4.1 Warna Dasar Kulit Manusia

Kulit manusia, khususnya perempuan memiliki 3 jenis yaitu : *warm, cool, neutral*. Jika pengguna memiliki warna kulit dasar *warm,* kulit pengguna cenderung memiliki warna- warna yang kecoklatan, Jika pengguna memiliki warna dasar kulit *cool* kulit pengguna cenderung ke warna- warna yang pucat, seperti merah muda dan kebiruan. Jika pengguna memiliki warna dasar kulit *neutral* , kulit pengguna akan memiliki warna hasil percampuran *cool* dan *warm.* [19]



Gambar 3.11 Warna Dasar Kulit Manusia *(Undertone)*

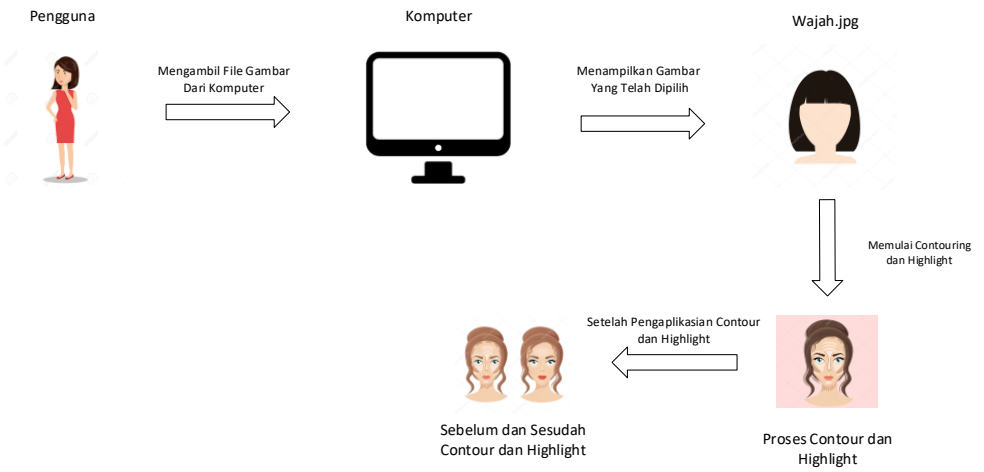
(sumber : www.ohayo.co.id)

3.5 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian informasi yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kebutuhan, serta hambatan yang ada pada sistem, sehingga dapat dilakukan perbaikan sistem untuk menghindari kesalahan pada tahap selanjutnya.

3.5.1 Deskripsi Sistem

Pada deskripsi sistem yang akan dibangun terdiri dari beberapa tahap , yaitu : pengguna membuka aplikasi, pengguna menekan tombol *browse* untuk menelusuri gambar yang akan dipilih, kemudian pengguna dapat melakukan tahap *contouring* dan *highlight* tahap per tahap dari mulai dahi, hidung, pipi, dan dagu, selanjutnya pengguna dapat menggeser ke bagian atas, bawah, kanan dan kiri *contouring* dan *highlight* yang sudah dipilih untuk menyesuaikan dengan bentuk wajah, yang terakhir adalah pengguna dapat memperbesar dan memperkecil tingkat *coverage* dari *contour* dan *highlight* dengan cara menekan tombol *slide.* Gambaran deskripsi sistem dapat dilihat dibawah.



Gambar 3.12 Deskripsi Sistem

3.5.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional menggambarkan kebutuhan luar dari sistem yang akan dibangun. Adapun kebutuhan non fungsional pada sistem rekomendasi warna foundation ini meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, dan pengguna yang nantinya akan menggunakan sistem.

3.5.2.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras atau *hardware* merupakan salah satu hal yang penting, karena tanpa *hardware* yang sesuai, pembangunan sistem akan terhambat. Berikut spesifikasi standar perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem rekomendasi warna *foundation*.

Tabel 3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Laptop		
No	**Perangkat Keras**	**Spesifikasi**
1	Processor	Intel (R) Celeron (R) CPU N2840
2	Monitor	14 Inch
3	Hard Disk	500GB
4	Memori	2048MB RAM

3.5.2.2 Analisis Perangkat Lunak

Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

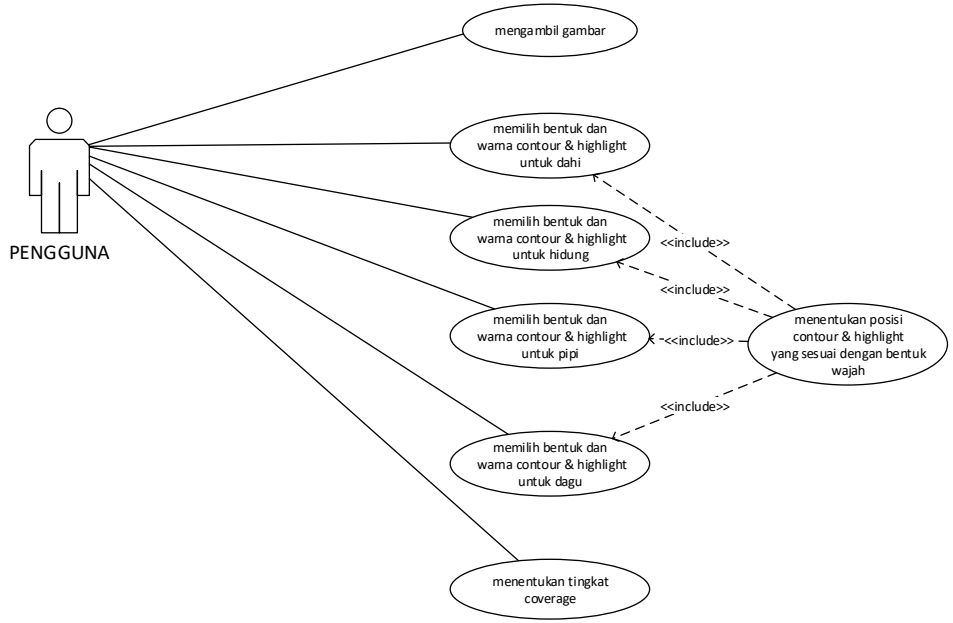
No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 8.1
2	Tool Pembangun	Python
3	Tool Desain	Tkinter

3.5.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah analisis terhadap kebutuhan secara fungsional baik dalam aliran data ataupun informasi. Analisis kebutuha fungsional digambarkan dalam analisis struktur yang akan digambarkan didalam sub bab berikutnya.

3.5.3.1 Diagram Use Case

Diagram *use-case* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram *use-case* menunjukkan sekumpulan *use-case*, aktor dan hubungannya. *Use case* dari sistem rekomendasi warna foundation untuk tata rias menggunakan pengolahan citra dapat dilihat di gambar



Gambar 3.13 Diagram Use Case

3.5.3.2 Definisi Aktor

Aktor adalah sesuatu atau seseorang yang berinteraksi dengan sistem, yaitu apa atau siapa yang menggunakan sistem. Berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor dari sistem rekomendasi warna foundation untuk tata rias wajah menggunakan pengolahan citra.

Tabel 3.6 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengguna	Aktor ini dapat mengakses semua menu yang ada didalam sistem
2	Sistem	Aktor ini bertugas untuk menjalankan semua fungsi yang ada didalam sistem

3.5.3.3 Definisi Use Case

Definisi *use-case* menjelaskan daftar *use-case* dan deskripsi untuk *use-case* tersebut. Berikut tabel definisi *use-case* ditunjukkan oleh

Tabel 3.7 Definisi Use Case

No	*Use-case*	Deskripsi
1	Mengambil gambar	Fungsionalitas ini digunakan untuk memilih gambar dari file komputer untuk digunakan pada sistem
2	Memilih bentuk dan warna contour dan highlight untuk dahi	Fungsionalitas ini digunakan untuk mencoba contour dan highlight pada dahi
3	Memilih bentuk dan warna contour dan highlight untuk hidung	Fungsionalitas ini digunakan untuk mencoba contour dan highlight pada hidung
4	Memilih bentuk dan warna contour dan highlight untuk pipi	Fungsionalitas ini digunakan untuk mencoba contour dan highlight pada pipi
5	Memilih bentuk dan warna contour dan highlight untuk dagu	Fungsionalitas ini digunakan untuk mencoba contour dan highlight pada dagu
6	Menentukan posisi contour dan highlight yang sesuai dengan bentuk wajah	Fungsionalitas ini digunakan untuk melakukan penggeseran agar bentuk contour dan highlight yang telah dipilih sesuai dengan bentuk wajah pengguna
7	Menentukan tingkat coverage	Fungsionalitas ini digunakan untuk mengukur tingkat coverage warna contour dan highlight pada wajah pengguna

3.5.3.3.1 Skenario Mengambil Gambar

Tabel 3.8 Skenario Mengambil Gambar

Use-case name	Mengambil Gambar	
Related requirements	Pengguna harus masuk ke sistem rekomendasi warna foundation terlebih dahulu	
Goal in context	Sistem dapat menampilkan gambar sesuai dengan kebutuhan (full face)	
Precondition	Pengguna menekan tombol browse untuk menelusuri file gambar yang ada di komputer	
Successful end condition	Sistem menampilkan gambar wajah pengguna yang telah dipilih	
Fail end condition	Sistem tidak dapat menampilkan gambar wajah pengguna	
Primary Actors	Pengguna (user)	
Secondary Actors	Sistem	
Main flow	**Step**	**Action**
	1	Pengguna menekan tombol browse
	2	Sistem membuka penelusuran gambar
	3	Memilih gambar
	4	Menampilkan halaman utama dengan gambar yang telah dipilih
Extension	**Step**	**Action**
	2.1	Sistem tidak dapat menampilkan gambar

3.5.3.3.2 Skenario Memilih Contour&Highlight Dahi

Tabel 3.9 Skenario Memilih Contour dan Highlight Pada Dahi

Use-case name	Memilih contour dan highlight untuk dahi	
Related requirements	Pengguna memilih menu contour dan highlight dahi	
Goal in context	Sistem menampilkan bagian dahi yang sudah melalui proses contour dan highlight	
Precondition	Pengguna memilih file gambar dari komputer	
Successful end condition	Bagian dahi terisi oleh contour dan highlight	
Fail end condition	Proses contour dan highlight pada dahi tidak terisi	
Primary Actors	Pengguna, sistem	
Secondary Actors	Tidak ada	
Main flow	**Step**	**Action**
	1	Sistem menampilkan menu contour dan highlight dahi
	2	Pengguna memilih tombol untuk contour dan highlight dahi
	3	Sistem mengaplikasikan contour dan highlight pada dahi

3.5.3.3.3 Skenario Memilih Contour&Highlight Hidung

Tabel 3.10 Skenario Memilih Contour dan Highlight Pada Hidung

Use-case name	Memilih contour dan highlight untuk hidung	
Related requirements	Pengguna memilih menu contour dan highlight hidung	
Goal in context	Sistem menampilkan bagian hidung yang sudah melalui proses contour dan highlight	
Precondition	Pengguna melakukan proses contour dan highlight pada dahi	
Successful end condition	Bagian hidung terisi contour dan highlight	
Fail end condition	Proses contour dan highlight tidak terisi pada hidung	
Primary Actors	Pengguna, sistem	
Secondary Actors	Tidak ada	
Main flow	**Step**	**Action**
	1	Sistem menampilkan menu contour dan highlight untuk hidung
	2	Pengguna memilih tombol untuk contour dan highlight hidung
	3	Sistem mengaplikasikan contour dan highlight pada hidung

3.5.3.3.4 Skenario Memilih Contour&Highlight Pipi

Tabel 3.11 Skenario Memilih Contour dan Highlight Pada Pipi

Use-case name	Memilih contour dan highlight untuk pipi	
Related requirements	Pengguna memilih menu contour dan highlight pipi	
Goal in context	Sistem menampilkan bagian pipi yang sudah melalui proses contour dan highlight	
Precondition	Pengguna melakukan proses contour dan highlight pada dahi	
Successful end condition	Bagian pipi terisi contour dan highlight	
Fail end condition	Proses contour dan highlight tidak terisi pada pipi	
Primary Actors	Pengguna, sistem	
Secondary Actors	Tidak ada	
Main flow	**Step**	**Action**
	1	Sistem menampilkan menu contour dan highlight untuk pipi
	2	Pengguna memilih tombol untuk contour dan highlight pipi
	3	Sistem mengaplikasikan contour dan highlight pada pipi

3.5.3.3.5 Skenario Memilih Contour&Highlight Dagu

Tabel 3.12 Skenario Memilih Contour dan Highlight Pada Dagu

Use-case name	Memilih contour dan highlight untuk dagu	
Related requirements	Pengguna memilih menu contour dan highlight dagu	
Goal in context	Sistem menampilkan bagian dagu yang sudah melalui proses contour dan highlight	
Precondition	Pengguna melakukan proses contour dan highlight pada pipi	
Successful end condition	Bagian dagu terisi contour dan highlight	
Fail end condition	Proses contour dan highlight tidak terisi pada dagu	
Primary Actors	Pengguna, sistem	
Secondary Actors	Tidak ada	
Main flow	**Step**	**Action**
	1	Sistem menampilkan menu contour dan highlight untuk dagu
	2	Pengguna memilih tombol untuk contour dan highlight dagu
	3	Sistem mengaplikasikan contour dan highlight pada dagu

3.5.3.3.6 Skenario Menentukan Posisi Contour&Highlight Untuk Mencocokan Dengan Bentuk Wajah

Tabel 3.13 Skenario Menentukan Posisi Wajah

Use-case name	Menentukan posisi contour dan highlight	
Related requirements	Pengguna memilih menu yang tersedia (atas, bawah, kanan, kiri) untuk menggeser contour dan highlight	
Goal in context	Pengguna dapat menentukan posisi yang tepat untuk contour dan highlight yang diterapkan di wajah mereka	
Precondition	Pengguna melakukan proses contour dan highlight pada dagu	
Successful end condition	Hasil contour dan highlight sesuai dengan wajah pengguna	
Fail end condition	Proses contour dan highlight tidak berada di posisi yang tepat	
Primary Actors	Pengguna, sistem	
Secondary Actors	Tidak ada	
Main flow	**Step**	**Action**
	1	Sistem menampilkan menu geser (atas, bawah, kanan, kiri)
	2	Pengguna menggeser bentuk contour dan highlight untuk menyesuaikan dengan bentik wajah

3.5.3.3.7 Skenario Menentukan Tingkat Coverage

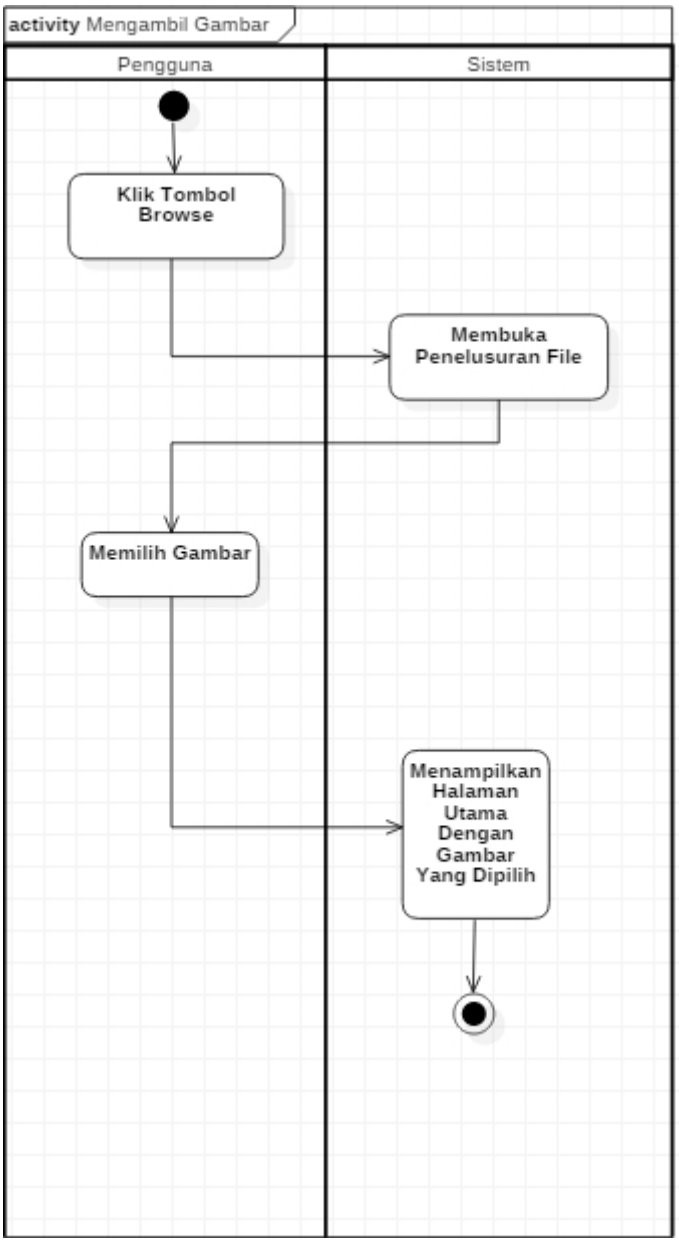
Tabel 3.14 Skenario Menentukan Tingkat Coverage

Use-case name	Menentukan tingkat coverage contour dan highlight	
Related requirements	Pengguna dapat masuk ke menu pengaturan coverage	
Goal in context	Pengguna dapat menentukan tingkat coverage sesuai dengan kebutuhan (full coverage/ medium coverage)	
Precondition	Pengguna melakukan pengaturan posisi contour dan highlight	
Successful end condition	Hasil dari pengukuran tingkat coverage sesuai dengan kebutuhan pengguna	
Fail end condition	Hasil coverage tidak sesuai kebutuhan pengguna	
Primary Actors	Pengguna, sistem	
Secondary Actors	Tidak ada	
Main flow	**Step**	**Action**
	1	Pengguna menekan tombol slide untuk memperbesar atau memperkecil tingkat coverage contour dan highlight
	2	Sistem akan merubah tampilan contour dan highlight sesuai dengan besar kecilnya tingkat coverage yang dibutuhkan

3.5.3.4 Activity Diagram

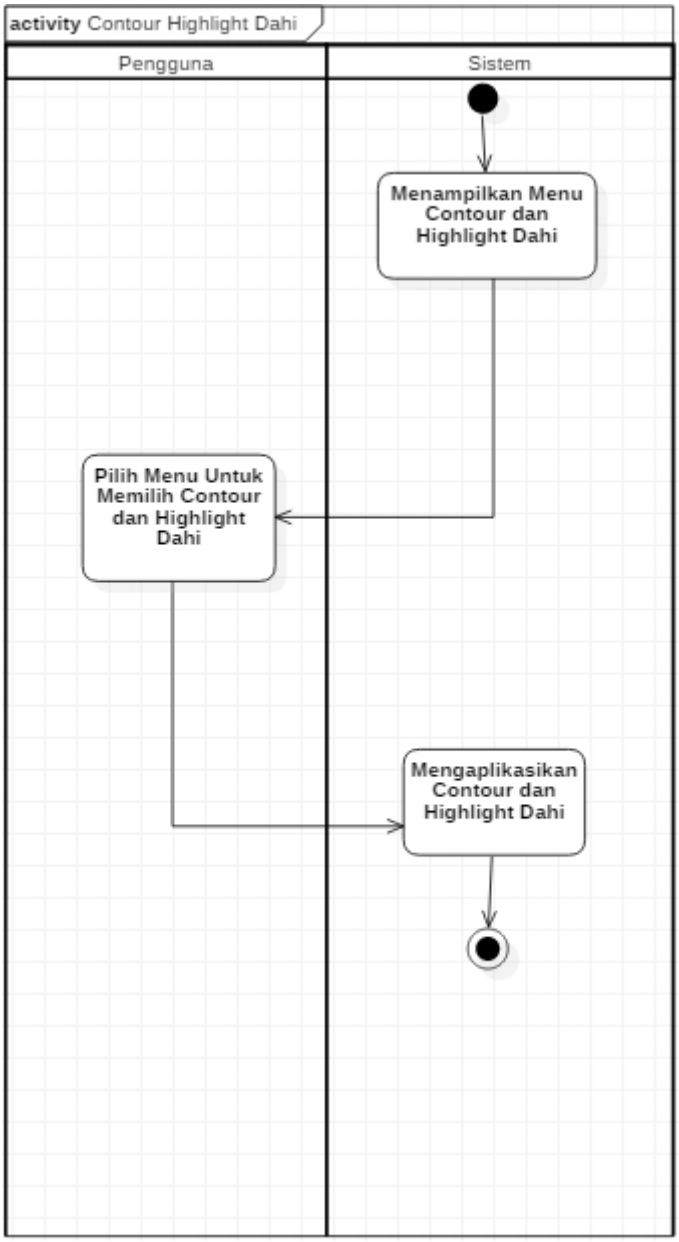
Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis dan menu yang ada pada perangkat lunak.

3.5.3.4.1 Activity Diagram Mengambil Gambar



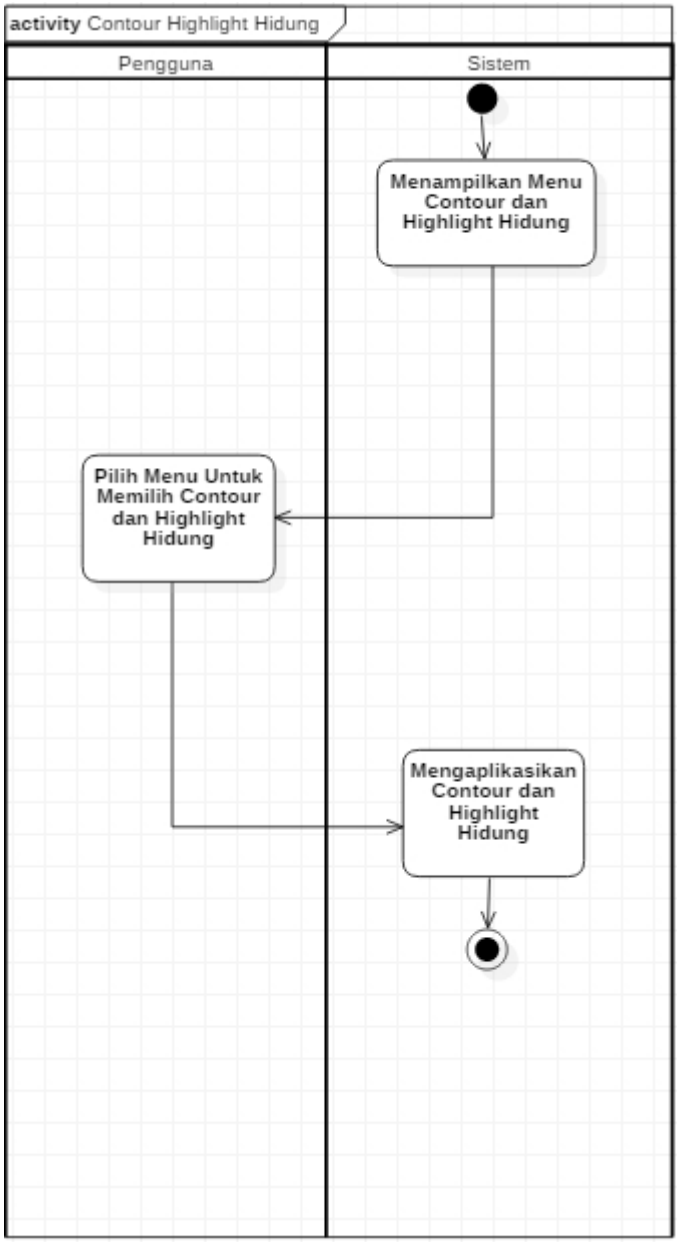
Gambar 3.14 Activity Diagram Mengambil Gambar

3.5.3.4.2 Activity Diagram Memilih Contour&Highlight Dahi



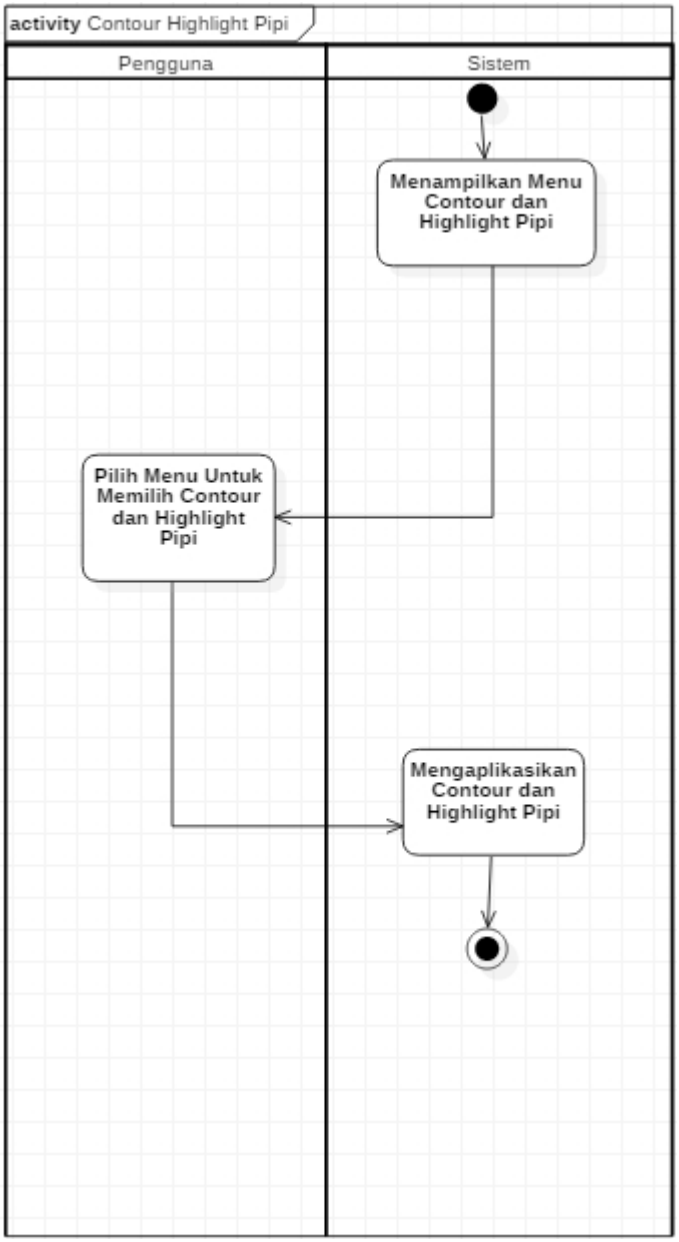
Gambar 3.15 Activity Diagram Memilih Contour dan Highlight Dahi

3.5.3.4.3 Activity Diagram Memilih Contour&Highlight Hidung



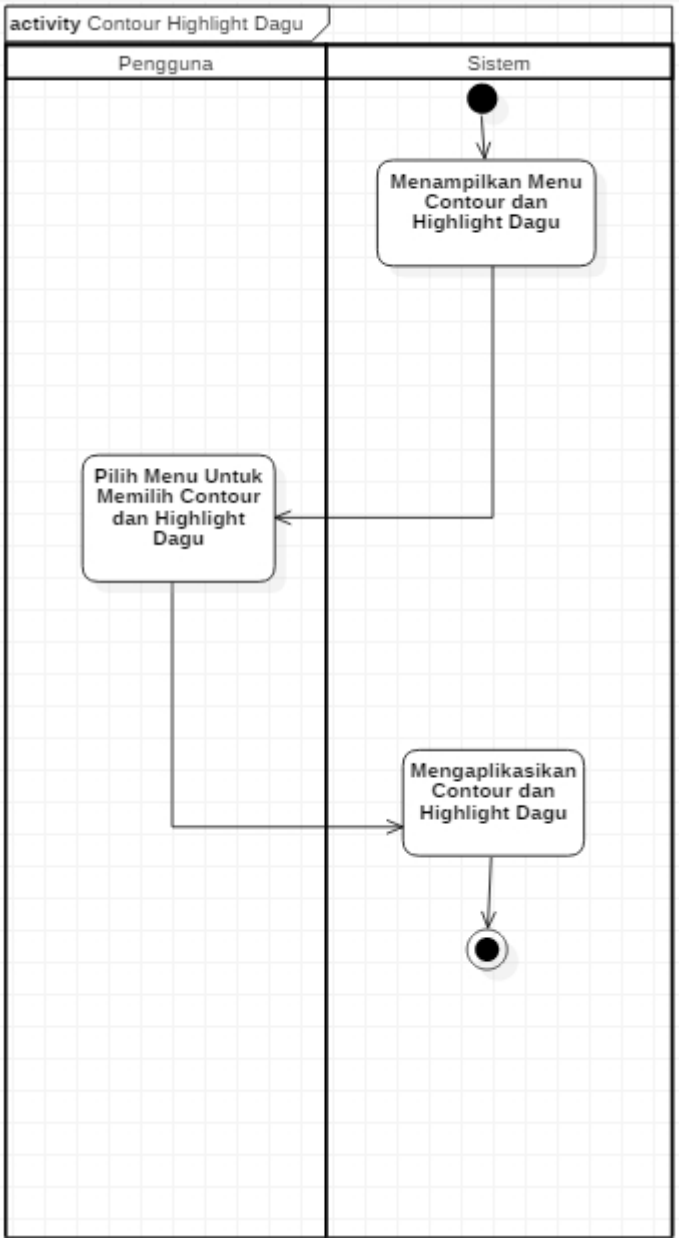
Gambar 3.16 Activity Diagram Memilih Contour dan Highlight Hidung

3.5.3.4.4 Activity Diagram Memilih Contour&Highlight Pipi



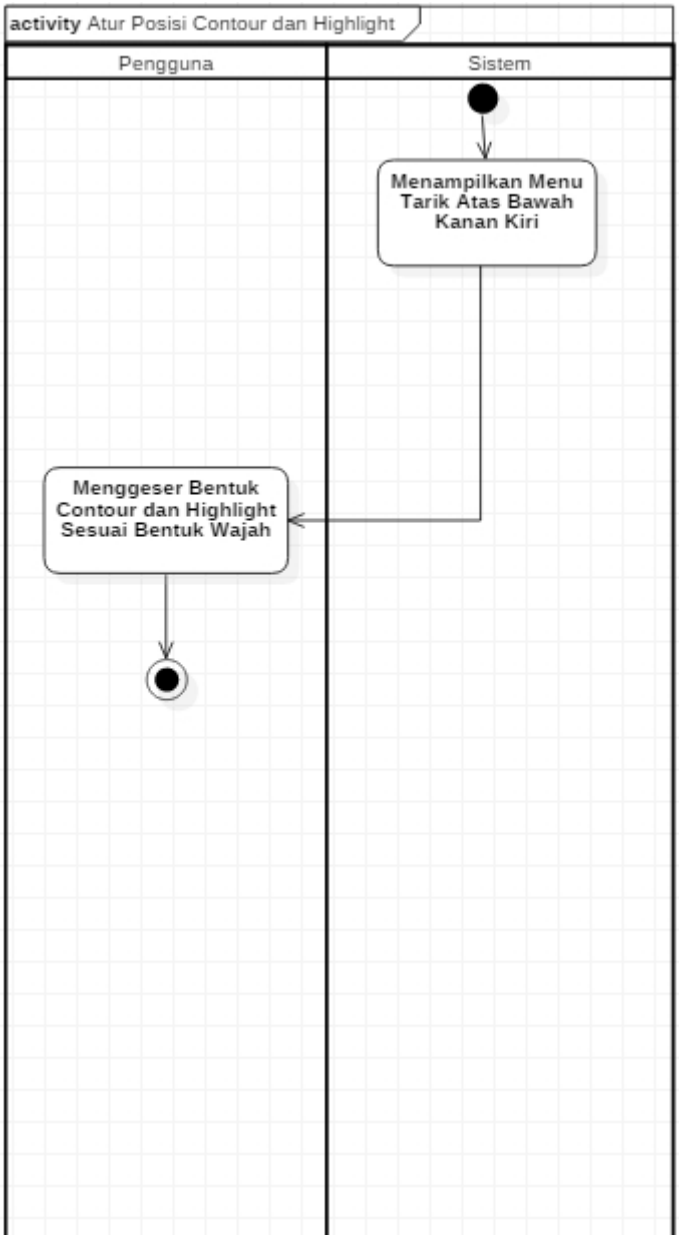
Gambar 3.17 Activity Diagram Memilih Contour dan Higlight Pipi

3.5.3.4.5 Activity Diagram Memilih Contour&Highlight Dagu



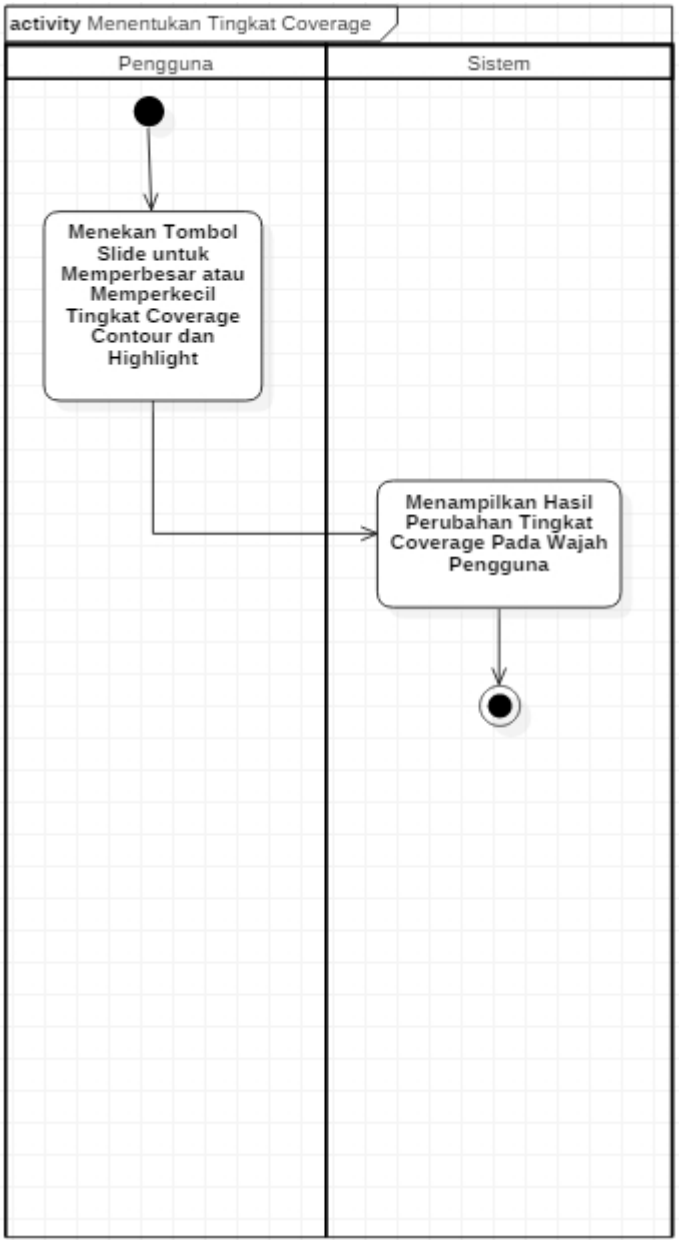
Gambar 3.18 Activity Diagram Memilih Contour dan Higlight Dagu

3.5.3.4.6 Activity Diagram Menentukan Posisi Contour&Highlight Untuk Mencocokan Dengan Bentuk Wajah



Gambar 3.19 Activity Diagram Menentukan Posisi Contour&Highlight Untuk Mencocokan Dengan Bentuk Wajah

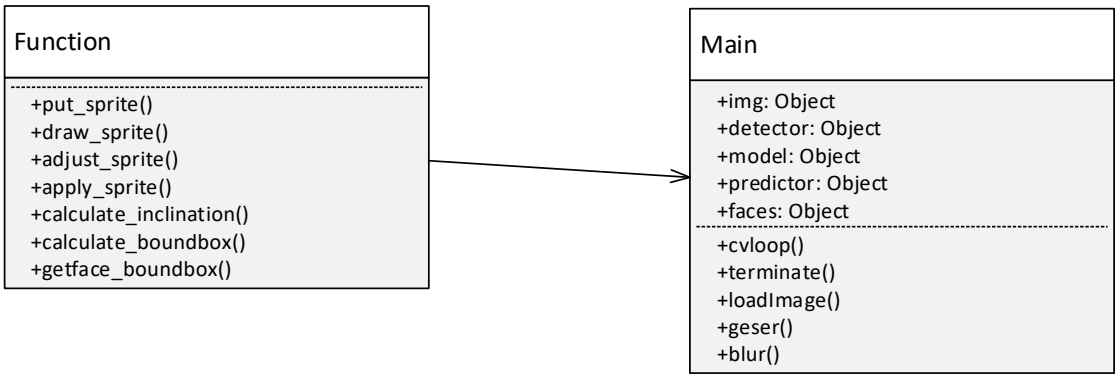
3.5.3.4.7 Activity Diagram Menentukan Tingkat Coverage



Gambar 3.20 Activity Diagram Menentukan Tingkat Coverage

3.5.4 Class Diagram

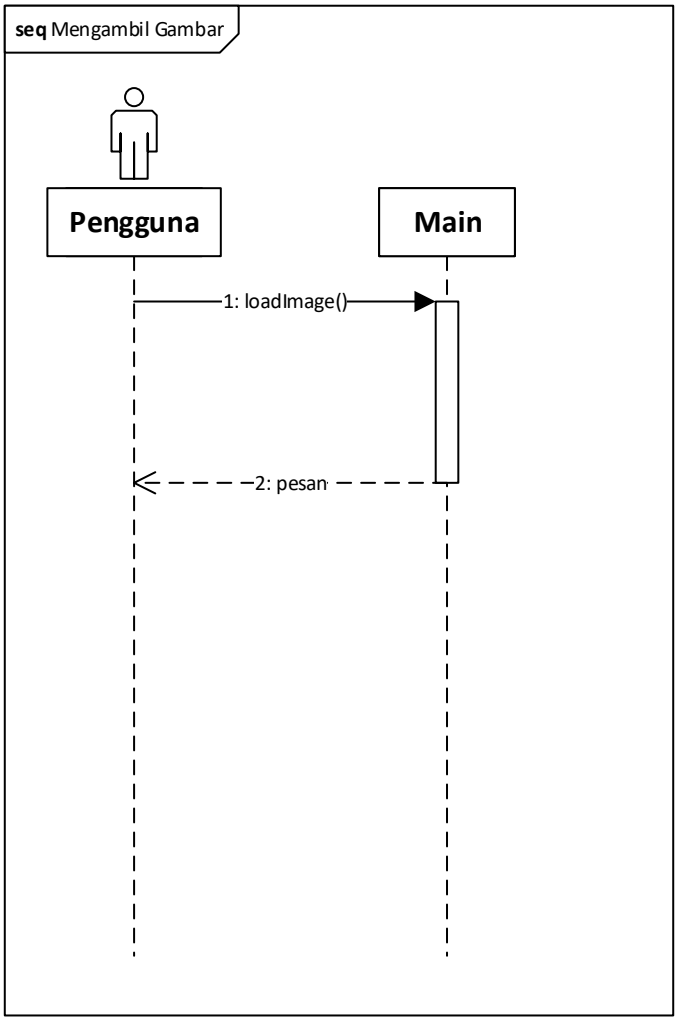
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Berikut adalah class diagram pada sistem rekomendasi warna foundation untuk tata rias wajah menggunakan pengolahan citra.



3.5.5 Sequence Diagram

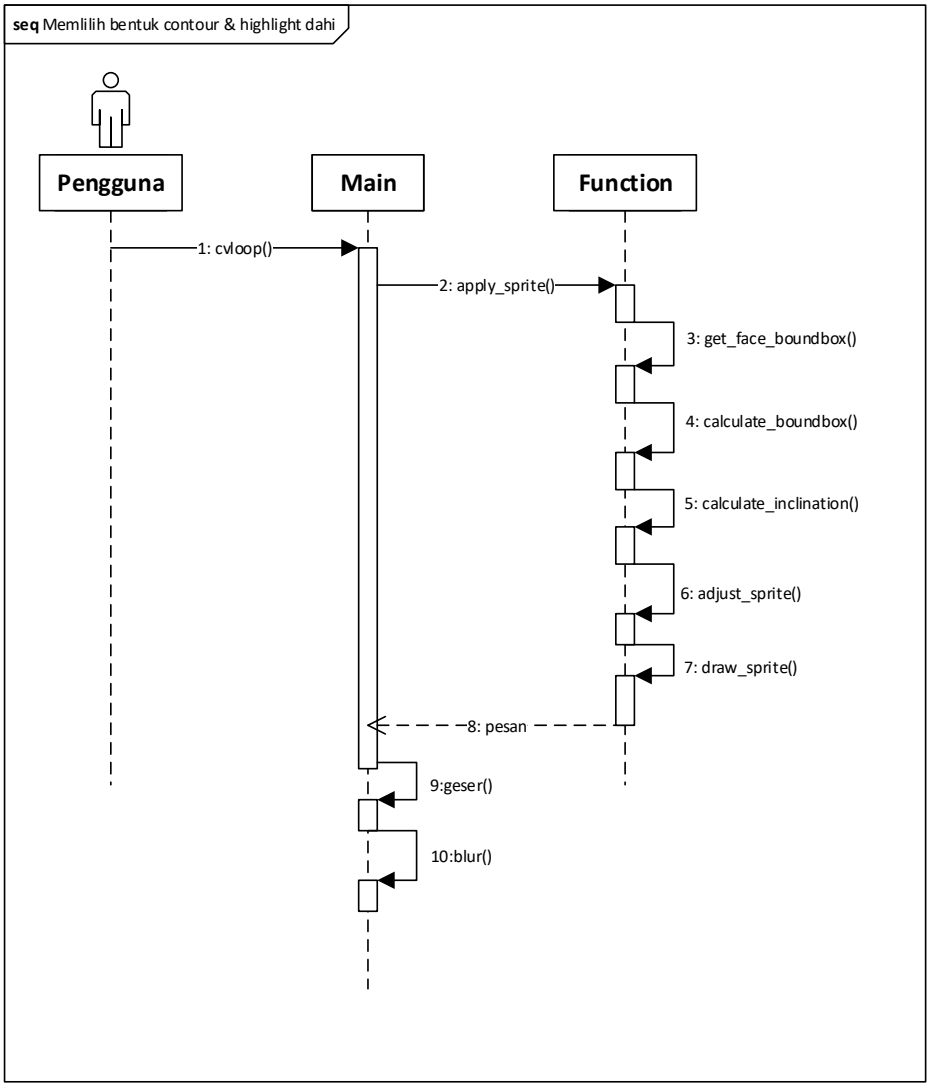
Sebuah sequence diagram secara khusus menjabarkan behaviour sebuah skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dari pesan-pesan yang melewati objek-objek ini didalam use case.

3.5.5.1 Sequence Diagram Mengambil Gambar



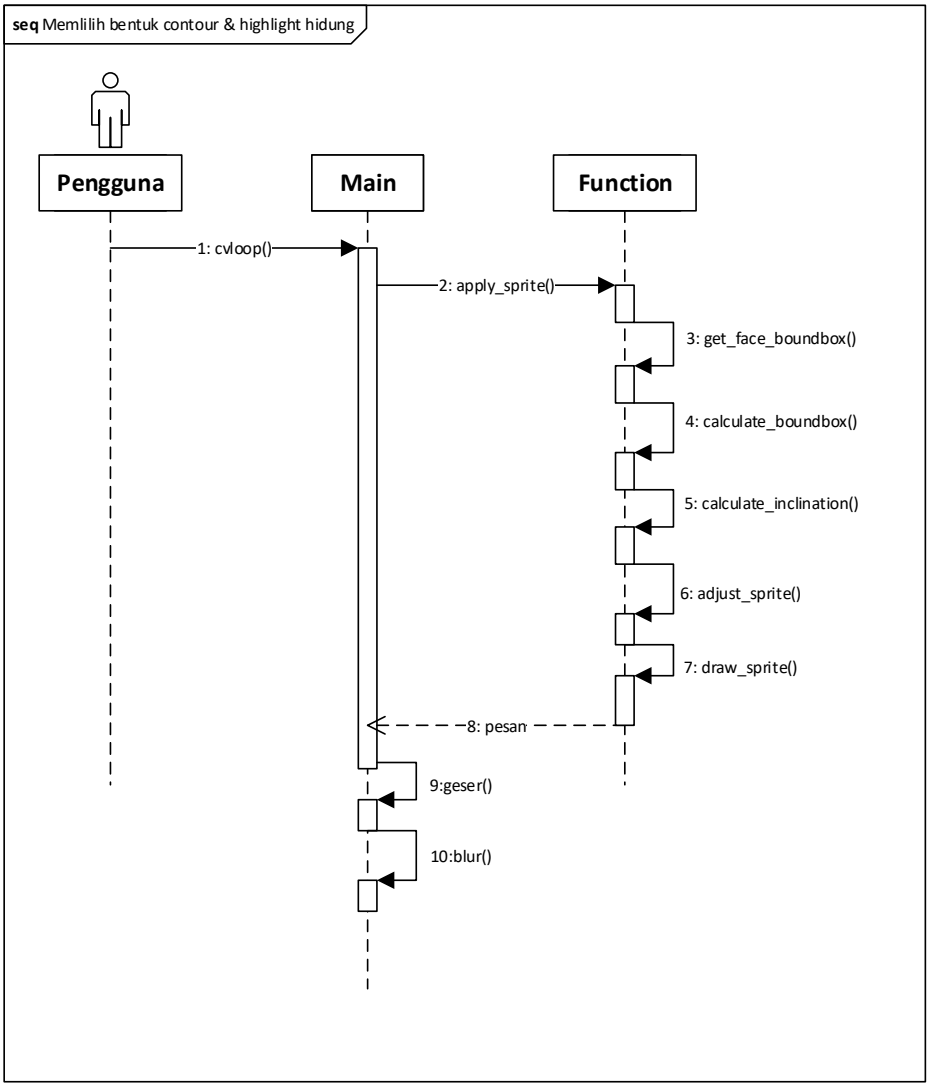
Gambar 3.21 Sequence Diagram Ambil Gambar

3.5.5.2 Sequence Diagram Memilih Contour dan Highlight Dahi



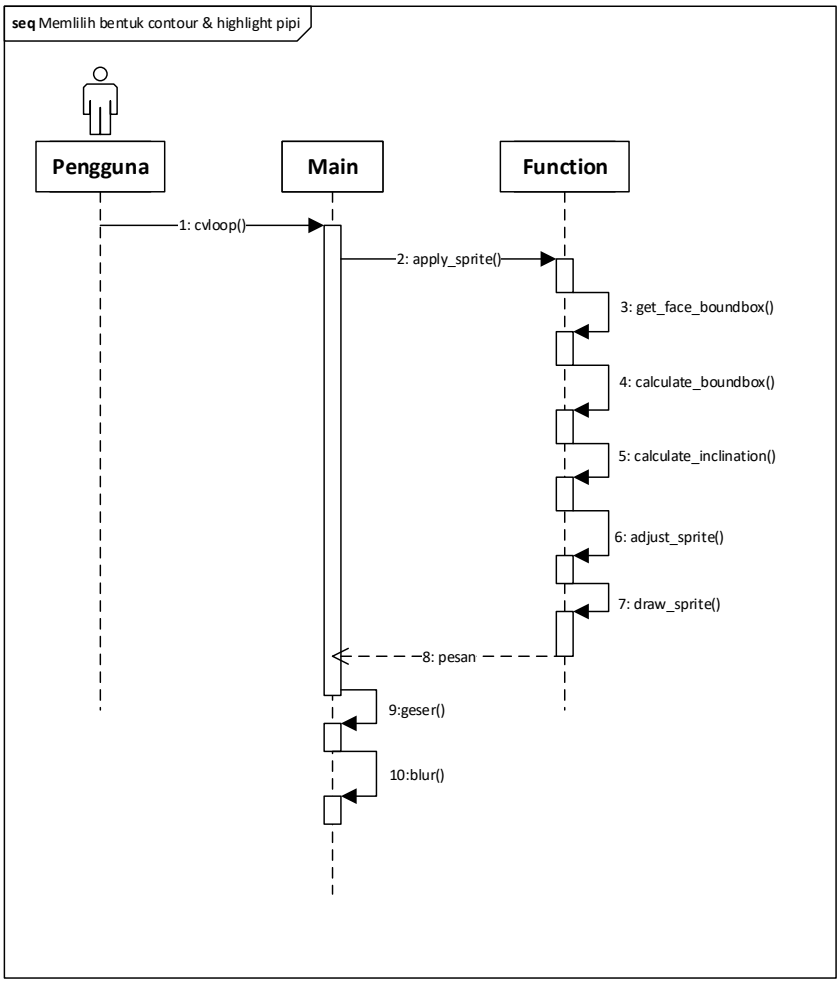
Gambar 3.22 Sequence Diagram Contour&Highlight Dahi

3.5.5.3 Sequence Diagram Memilih Contour dan Highlight Hidung



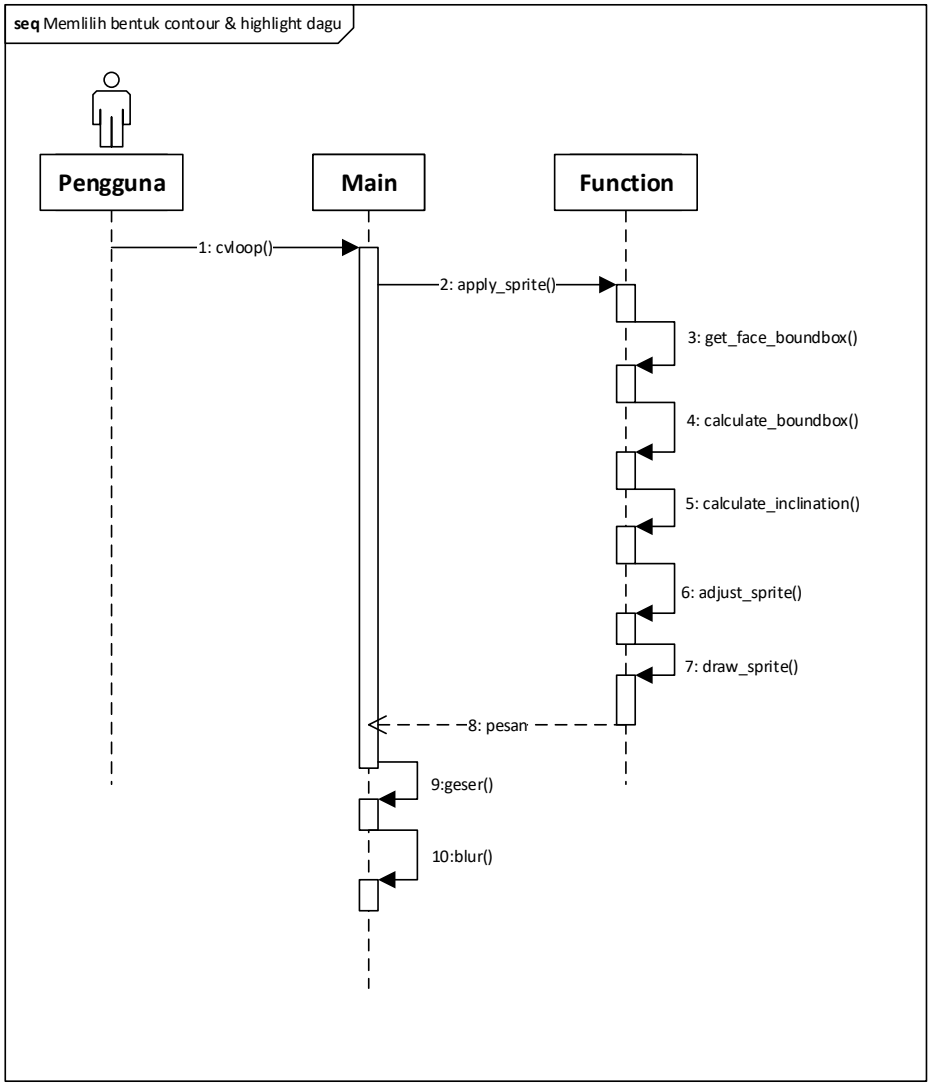
Gambar 3.23 Sequence Diagram Contour & Highlight Hidung

3.5.5.4 Sequence Diagram Memilih Contour dan Highlight Pipi



Gambar 3.24 Sequence Diagram Contour&Highlight Pipi

3.5.5.5 Sequence Diagram Memilih Contour dagu



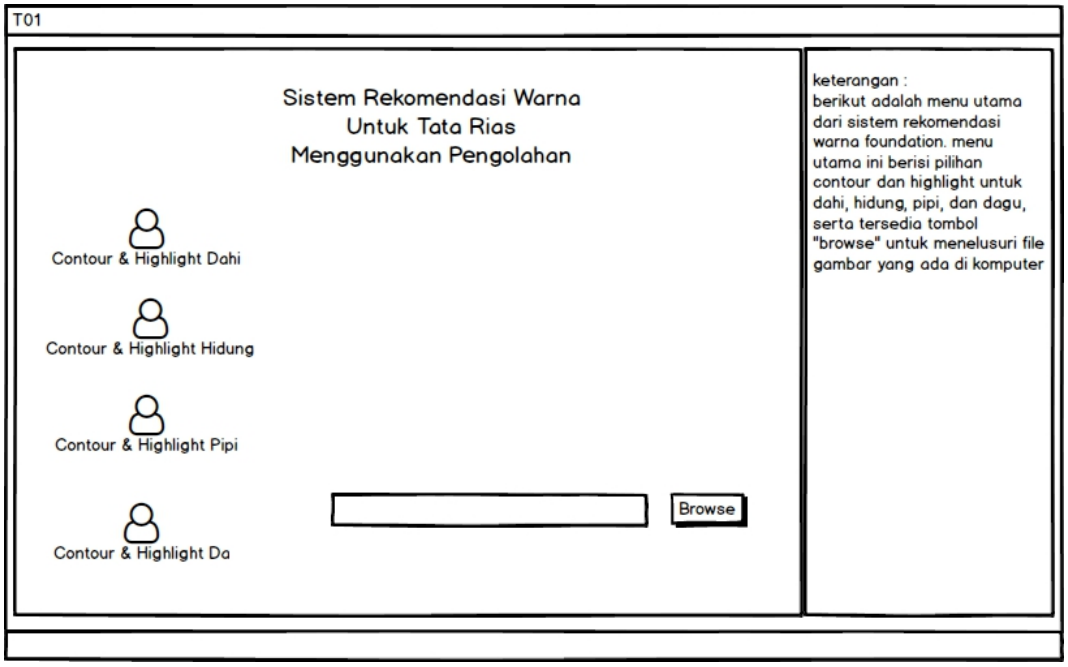
Gambar 3.25 Sequence Diagram Contour&Highlight Dagu

3.5.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap dimana penggambaran, perancangan, dan pengaturan beberapa elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang dapat berfungsi. Berikut adalah tahap perancangan sistem rekomendasi warna foundation untuk tata rias wajah.

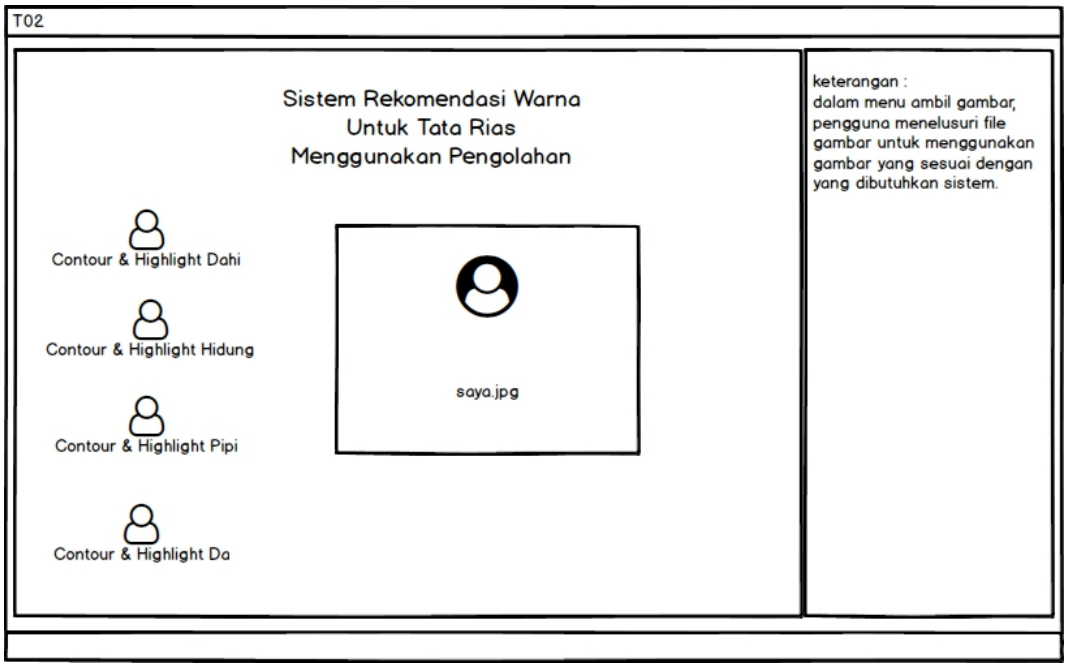
3.5.6.1 Perancangan Antar Muka

3.5.6.1.1 Perancangan Antar Muka Menu Utama



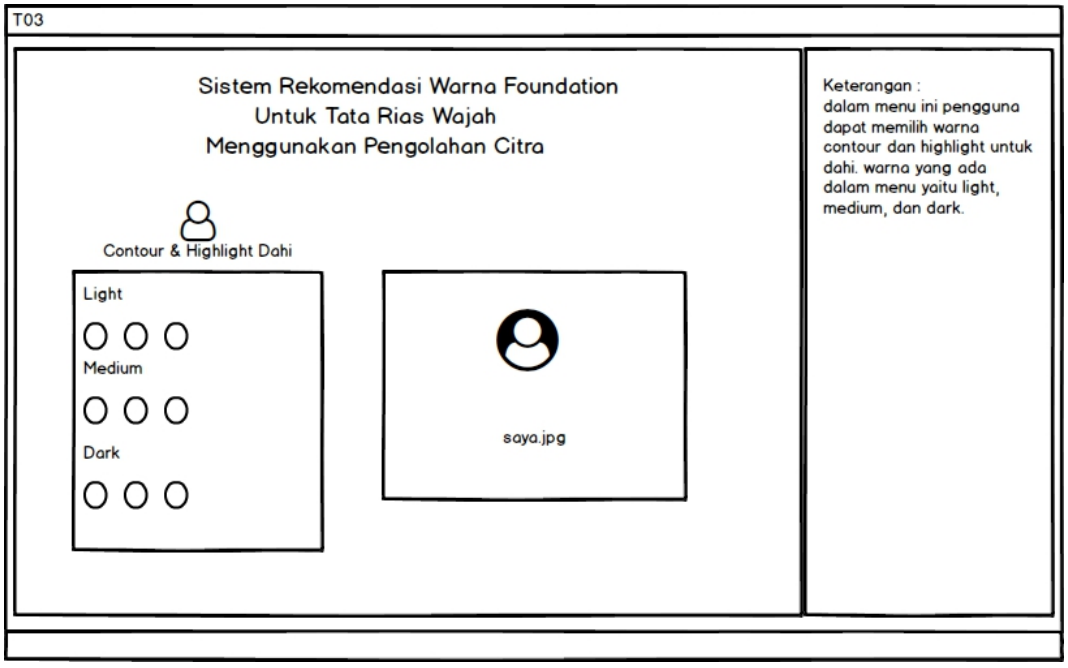
Gambar 3.26 Antar Muka Menu Utama

3.5.6.1.2 Perancangan Antar Muka Menu Mengambil Gambar



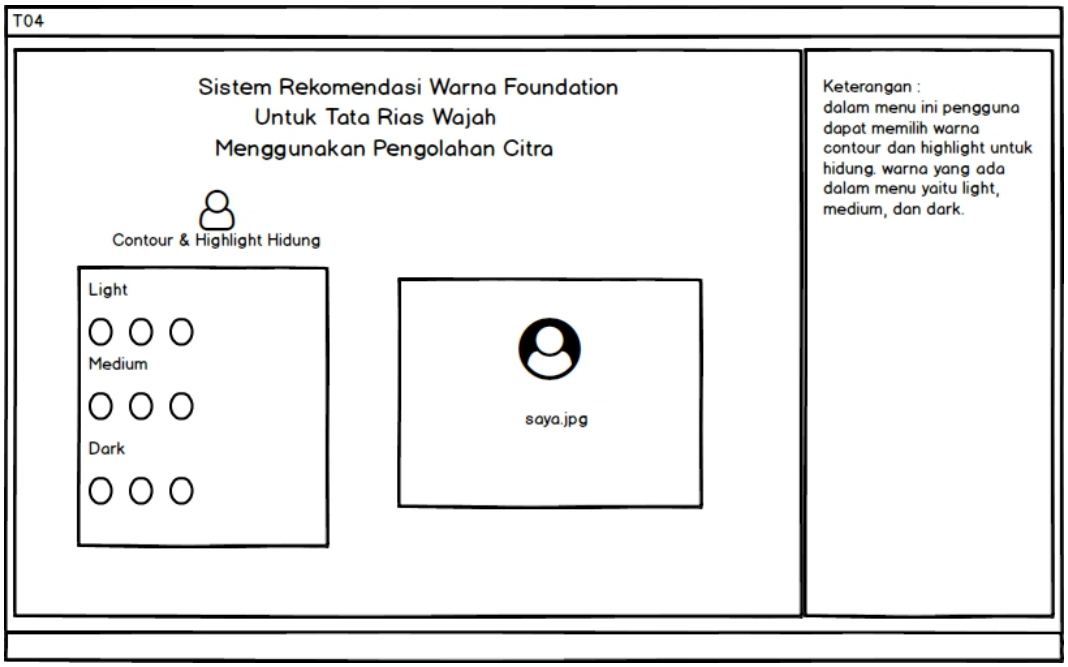
Gambar 3.27 Antar Muka Ambil Gambar

3.5.6.1.3 Perancangan Antar Muka Menu Memilih Contour dan Highlight Untuk Dahi

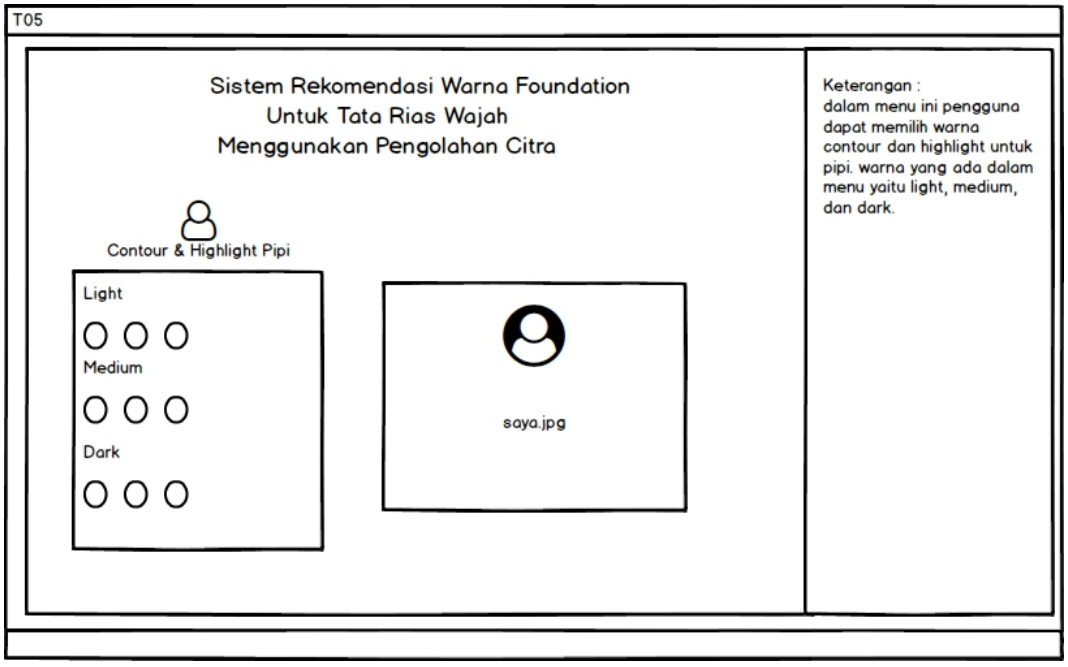


Gambar 3.28 Antar Muka Contour&Highlight Dahi

3.5.6.1.4 Perancangan Antar Muka Menu Memilih Contour dan Highlight Untuk Hidung

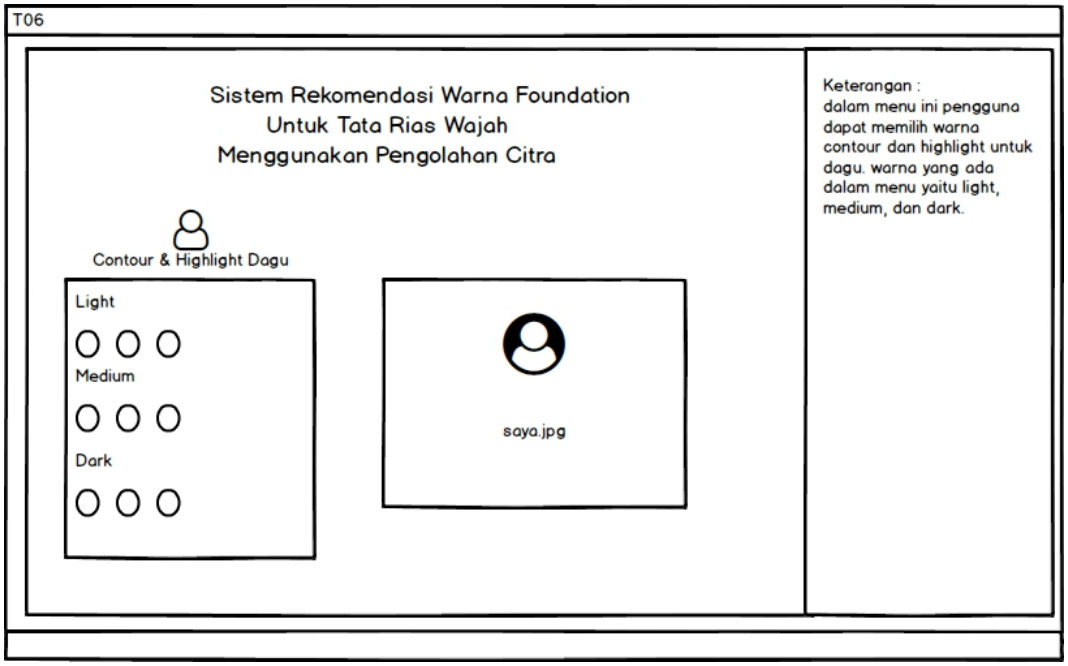


3.5.6.1.5 Perancangan Antar Muka Menu Memilih Contour dan Highlight Untuk Pipi



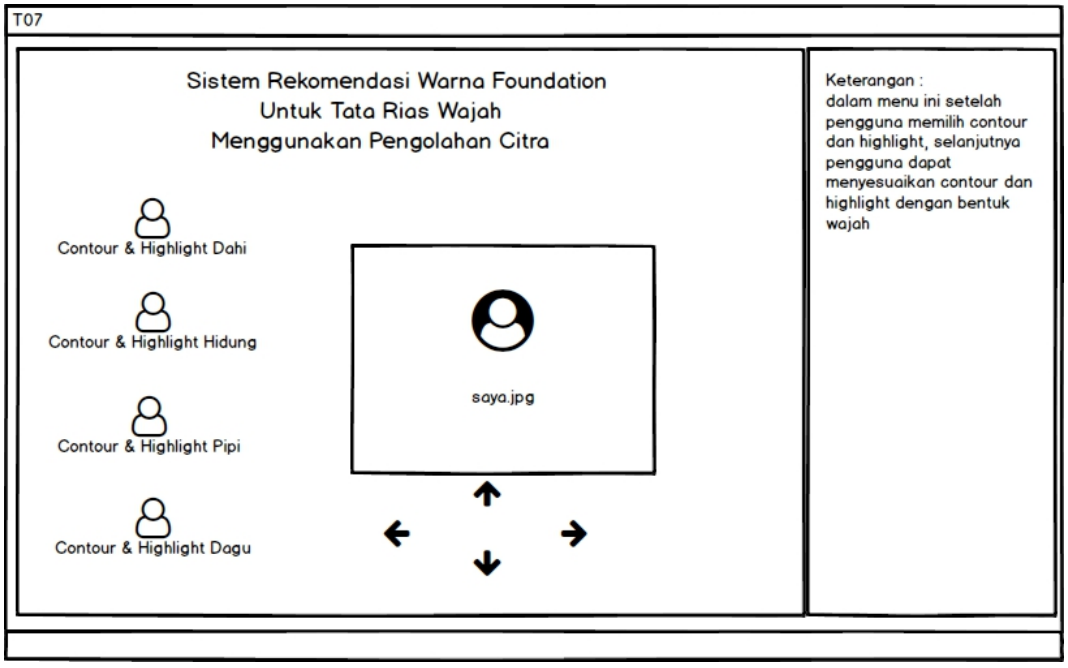
Gambar 3.29 Antar Muka Contour&Highlight Pipi

3.5.6.1.6 Perancangan Antar Muka Menu Memilih Contour dan Highlight Untuk Dagu



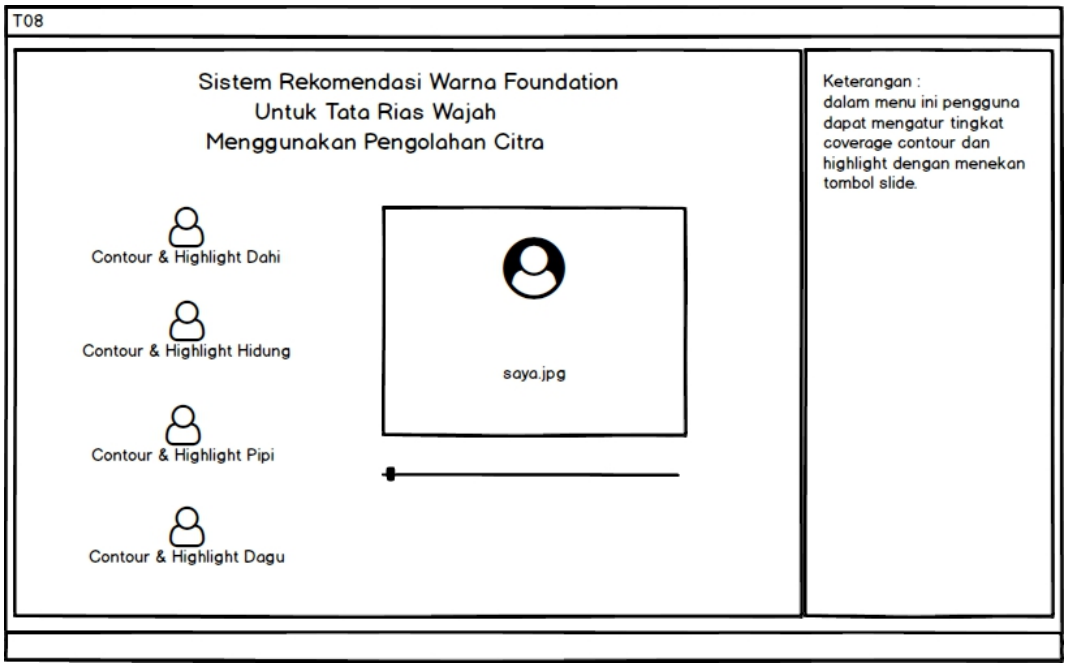
Gambar 3.30 Antar Muka Contour&Highlight Dagu

3.5.6.1.7 Perancangan Antar Muka Menu Atur Posisi Contour dan Highlight



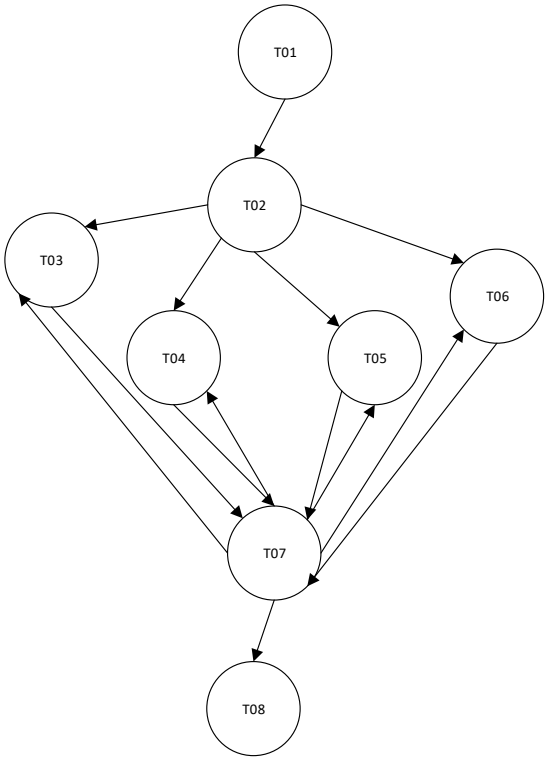
Gambar 3.31 Antar Muka Atur Posisi Contour&Highlight

3.5.6.1.8 Perancangan Antar Muka Menu Atur Tingkat Coverage



Gambar 3.32 Antar Muka Atur Coverage

3.5.7 Jaringan Semantik



Gambar 3.33 Jaringan Semantik