

**RANCANG BANGUN SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT BUTA  
WARNA BERBASIS *MOBILE PHONE***



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Guna Memperoleh Gelas Sarjana Sistem Informasi (S.Kom)  
Pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Jurusan Sistem Informasi**

**OLEH :**

**Nia Damayanti**

**11540074**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG**

**2017**

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Nia Damayanti  
 NIM : 11540074  
 Jurusan : Sistem Informasi dan Komunikasi  
 Judul : RANCANG BANGUN SISTEM DIAGNOSA  
 PENYAKIT BUTA WARNA BERBASIS MOBILE  
 PHONE ANDROID

Telah dimunaqosahkan dalam sidang tertutup Fakultas Sains Dan Teknologi UIN  
 Raden Fatah Palembang, yang dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis/ 16 Februari 2017  
 Tempat : Ruang Munaqosah Lt.4 Fakultas Dakwah Dan  
 Komunikasi Uin Raden Fatah Palembang (Meja 1)

Dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana  
 Sistem Informasi (S.Kom) Program Strata 1 (S1) pada Jurusan Sistem Informasi  
 di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah  
 Palembang.

Palembang, April 2017

DEKAN,



DR. Utan Erlina, S.Pd, M.Hum

NIP. 197301021999032001

TIM PENGUJI

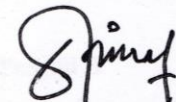
KETUA,

  
Dra. Hj. Dalinur M. Nur, MM  
 NIP. 195704121986032003

PENGUJI I,

  
Ruliansyah, M. Kom  
 NIP. 197511222006041003

SEKRETARIS,

  
Mirna Ari Mulyani, M.Pd  
 NIP. 197801232007012019

PENGUJI II,

  
Muhamad Kadafi, M. Kom  
 NIDN. 0223108404

**PERMOHONAN PENJILIDAN SKRIPSI****Perihal: Permohonan Penjilidan Skripsi**

Kepada Yth  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN)  
Raden Fatah  
di- Palembang

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Setelah mengadakan pemeriksaan dan perbaikan seperlunya, kami berpendapat bahwa skripsi:

Nama : Nia Damayanti  
NIM : 11540074  
Jurusan : Sistem Informasi dan Komunikasi  
Judul : Rancang Bangun Sistem Diagnosa Penyakit Buta Warna Berbasis  
*MobilePhone Android.*

Sudah disetujui untuk dijilid, demikian diucapkan terimakasih

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Palembang, April 2017

Penguji I



**Ruliansyah, M.Kom**  
NIP. 197511222006041003

Penguji II



**Muhamad Kadafi, M.Kom**  
NIDN. 0223108404

**LEMBAR PERNYATAAN****MOTTO**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 115400 74

Nama : Nia Damayanti

Judul : “Analisis dan Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Buta Warna Berbasis Mobile Phone”.

**PERSEMBAHAN**

Menyatakan bahwa Laporan skripsi saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Palembang, 16 Februari 2017



Nia Damayanti  
NIM. 115400 74

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

- Ilmu itu tidaklah didapatkan dengan jasad yang santai.” [Diriwayatkan oleh Muslim]
- Dan, Allah mencintai orang-orang yang sabar”. [Ali Imran : 146]

### PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Atas karunia serta kemudahan yang telah Allah SWT berikan. Skripsi ini kupersembahkan untuk orang-orang yang selama ini berperan dalam perjalanan yang tak mudah ini.

1. Untuk Ayah dan Ibu Serta adik-adikku, terutama Ayah dan Ibu terimakasih atas semua jerih payah kerja keras kalian untuk menyekolahkan aku sampai bisa ke perguruan tinggi seperti ini. Terimakasih untuk semua hal yang tak bisa ku urai satu-satu, AKU MENCINTAI KALIAN...
2. Untuk keluarga besarku, terimakasih buat semangat dan motivasi yang telah diberikan kepadaku selama ini. Terimakasih buat semua doa yang selalu tercurahkan kepadaku.
3. Untuk sahabat sekaligus saudara terbaikku yang selalu mendo'akan dan menyemangatiku.
4. Untuk sahabat - sahabat terbaikku yang selalu mendoakan dan menyemangatiku.

## KATA PENGANTAR

### **Assalamualaikum Wr. Wb**

Segala puji hanya bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam. Meski syukur terbata, cinta kepada-Nya yang masih mengeja, namun nikmat-Nya tetap melebihi semesta. Karena atas limpahan nikmat, pertolongan dan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Karena hal itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis butuhkan. Selain itu, penulis menyadari laporan ini juga tidak mungkin bisa selesai tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. H. Sirozi, MA.Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Bapak DR. Dian Erlina, S.Pd, M.Hum selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Ruliansyah, M. Kom selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.
4. Ibu Rusmala Santi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta arahan yang bermanfaat demi terselesainya skripsi ini.

5. Bapak Freddy Kurnia Wijaya, M. Eng selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah banyak membantu, memberikan bimbingan, saran dan petunjuk dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dosen-dosen Pengajar di Fakultas Dakwah dan Komunikasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan, kemampuan, nasehat an pendidikan serta moral yang baik. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan nikmatnya untuk mereka. Amiin.

**Wassalamualaikum Wr.Wb**

Palembang, April 2017

Penulis

Nia Damayanti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
ABSTRAK .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1 Manfaat analisis dan perancangan.....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.7 Metode Analisis dan Perancangan .....	5
1.8 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Ayat Al-quran dalam perkembangan teknologi.....	8
2.2 Analisis dan Sistem.....	11
2.3 Android .....	12
2.4 Buta Warna .....	13
2.5 Pembagian Buta Warna.....	14
2.6 UML( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	18
2.7 Metode Analisis dan Perancangan .....	24
2.7.1 Elemen utama dalam <i>object orientied</i> .....	26
2.7.2 Tahapan dalam metode <i>OOAD</i> .....	29
2.8 Tinjauan Pustaka.....	30
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>	
3.1 Analisis Sistem.....	34
3.1.1 Spesifikasi Kebutuhan.....	34
3.1.2 Pemodelan Objek .....	36
3.1.3 Model Dinamis.....	38
3.1.4 Model Fungsional .....	51
3.2 Perancangan Sistem .....	52
3.2.1 Pendahuluan perancangan sistem .....	52
3.2.2 Dekomposisi sistem ke subsistem.....	53



3.2.3 DBMS ( <i>database management system</i> ).....	53
3.2.4 Perancangan Antarmuka ( <i>Interface</i> ). .....	55
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil.....	66
4.2 Pembahasan .....	66
4.2.1 Tampilan sistem diagnosa tes buta warna.....	66
4.2.2 Tampilan sistem diagnosa hasil tes buta warna .....	68
4.2.3 Tampilan hasil laporan tes dan hasil diagnosa buta warna .....	69
4.3 Pengujian .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN.....	78

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada Diagram <i>Use Case</i> .....	22
Tabel 2.2 Simbol-simbol pada <i>Class Diagram</i> .....	23
Tabel 2.3 Simbol-simbol pada <i>Sequence Diagram</i> .....	24
Tabel 2.4 Simbol-simbol pada <i>Activity Diagram</i> .....	25
Tabel 3.1 Skenario <i>Use Case Diagram</i> sistem diagnosa tes buta warna .....	41
Tabel 3.2 Skenario <i>Use Case Diagram</i> menu memulai tes buta warna .....	41
Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case Diagram</i> menu petunjuk tes buta warna.....	42
Tabel 3.4 Skenario <i>Use Case Diagram</i> menu Ensiklopedia buta warna .....	43
Tabel 3.5 Rancangan database tabel klasifikasi .....	56
Tabel 3.6 Rancangan database tabel gambar .....	56
Tabel 3.7 Rancangan database tabel pasien .....	57
Tabel 3.8 Rancangan database tabel diagnosa .....	58
Tabel 4.1 Pengujian fungsi tampilan dari sistem diagnosa tes buta warna .....	73
Tabel 4.2 Pengujian kinerja sistem diagnosa tes buta warna .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Activity Diagram</i> Sistem diagnosa penyakit buta warna .....	44
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> menu tes buta warna .....	45
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> menu Ensiklopedia tes buta warna.....	46
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> menu petunjuk tes buta warna .....	47
Gambar 3.5 <i>Sequance Diagram</i> sistem diagnosa penyakit buta warna .....	48
Gambar 3.6 <i>Sequance Diagram</i> menu tes buta warna .....	49
Gambar 3.7 <i>Sequance Diagram</i> menu petunjuk tes buta warna .....	50
Gambar 3.8 <i>Sequance Diagram</i> menu ensiklopedia tes buta warna .....	51
Gambar 3.9 <i>Class Diagram</i> menu ensiklopedia tes buta warna .....	52
Gambar 3.10 <i>Use Case Diagram</i> sistem diagnosa buta warna .....	53
Gambar 3.11 Tampilan form input data pribadi pengguna tes buta warna .....	59
Gambar 3.12 Tampilan menu utama sistem diagnosa penyakit buta warna .....	60
Gambar 3.13 Tampilan menu petunjuk tes buta warna .....	61
Gambar 3.14 Tampilan menu tes buta warna .....	62
Gambar 3.15 Tampilan hasil diagnosis tes buta warna .....	63
Gambar 3.16 Tampilan Menu Ensiklopedia tes buta warna .....	64
Gambar 3.17 Tampilan utama menu pengguna admin .....	65
Gambar 3.18 Tampilan menu utama sistem diagnosa penyakit buta warna .....	66
Gambar 3.19 Tampilan menu gambar sistem diagnosa penyakit buta warna .....	67
Gambar 3.20 Tampilan menu hasil diagnosis tes buta warna .....	68
Gambar 4.1 Tampilan sistem diagnosa tes buta warna .....	70
Gambar 4.2 Tampilan sistem hasil diagnosa tes buta warna .....	71
Gambar 4.3 Tampilan hasil laporan tes dan diagnosa buta warna .....	72

## ABSTRAK

Pada teknologi yang sangat pesat hampir setiap orang memiliki *smartphone*, mempermudah dalam mengakses, mengolah data, juga dalam berkomunikasi yang tidak lagi dibatasi oleh jarak dan waktu bahkan tempat yang jauh sekalipun, seiring dengan tingkat mobilitas yang tinggi, penelitian aplikasi tes buta warna berbasis *mobilephone android* yang biasanya hanya dapat dilakukan pada keperluan tertentu saja seperti tes kerja dan tes masuk dalam perguruan tinggi tertentu, sistem ini dibuat bertujuan memudahkan pengguna dalam memeriksa kelainan buta warna secara mandiri tanpa harus pergi ke dokter, Dalam pembuatan analisis dan perancangan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan sistem, metode yang digunakan yaitu OOAD (*Object Oriented Analysis Design*) adalah metode model proses analisa dan perancangan berorientasi objek, kemudian melakukan analisis sistem dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling language*) dimana perancangan sistem merupakan syarat untuk melakukan pengembangan dan memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun, perancangan sistem dalam pembuatan aplikasi tes buta warna ini terdiri dari *Use Case Diagram, Activity Diagram* dan *Sequance Diagram, Class Diagram*.  
Kata kunci: Aplikasi Tes Buta Warna, *Android, UML, OOAD*.

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat telah banyak memberikan manfaat dan kemudahan dalam kehidupan sehari-hari, salah satu contohnya adalah kehadiran perangkat yang memudahkan kehidupan baik dalam cara berkomunikasi, hiburan, hingga fungsi-fungsi spesifik yang tidak pernah kita bayangkan sebelumnya. Salah satunya adalah kemampuan merepresentasikan pengetahuan dan keahlian seseorang yang dituangkan dalam bentuk program interaktif, contoh yang paling sering kita temui adalah program berbentuk tanya - jawab untuk menentukan keadaan, kemampuan atau kondisi seseorang.

Meningkatnya jumlah pencari kerja, menyebabkan standar penerimaan karyawan semakin tinggi dan semakin tidak menoleransi kekurangan-kekurangan yang dimiliki para pencari kerja. Kekurangan yang biasanya menjadi faktor gagalnya pencari kerja dalam mendapatkan pekerjaan adalah antara lain penderita kelainan buta warna.

Menurut penelitian penderita kelainan buta warna cukup tinggi jumlahnya, penelitian 1 dari 12 laki-laki menderita buta warna umumnya penderita buta warna tidak menyadari bahwa dirinya mengidap kelainan tersebut, penderita kelainan ini akan mengalami kesulitan saat menjalani pendidikan maupun saat menjalankan pekerjaan, misalnya penderita akan kesulitan membaca grafik dan

tabel berwarna, buta warna sebenarnya cukup mudah untuk didiagnosa secara mandiri, sampai saat ini untuk mengetahui apakah seseorang menderita buta warna atau tidak, masih menggunakan tes *plates citra ishihara*. tes *plates citra ishihara* adalah tes yang biasa digunakan oleh ahli medis, buta warna terbagi beberapa jenis, yaitu buta warna merah dan hijau, biru dan kuning, dan buta warna total karena kelainan tersebut banyak akibat yang ditimbulkan seperti dalam kehidupan sehari-hari (Zenny J.M, 2012:20-21)

Menurut Nielson dalam jurnal penelitian Randy Viyata (2014:52-53) pemanfaatan teknologi komputer secara nyata telah mempengaruhi manusia secara pribadi, keluarga, masyarakat dan organisasi. *mobile phone* merupakan teknologi dengan kemampuan komputer, *mobile phone* saat ini banyak dijalankan dengan menggunakan sistem operasi *android*, hasil survei persentase pengguna *mobile phone android* terbesar 51,9% di dunia.

Salah satu faktor yang menjadikan pengguna memilih sebuah *mobile phone* adalah sistem pendukungnya, sistem yang disediakan *smatphone android* dapat ditemukan dalam berbagai bidang. Dalam bidang kesehatan, salah satu sistem yang dibutuhkan pengguna adalah sistem tes buta warna, sistem tersebut dapat diakses melalui *mobile phone* dan koneksi ke internet untuk perubahan informasi, sehingga dapat digunakan tanpa batas ruang dan waktu, dengan memanfaatkan teknologi *mobile phone android*, diharapkan dapat memudahkan pemeriksaan buta warna sejak dini secara lebih mudah dan praktis.

Adapun metode pemeriksaan yang umum dilakukan saat ini, adalah dengan cara pasien harus datang langsung menemui dokter spesialis mata. Kemudian

dokter akan melakukan pemeriksaan dengan cara memperlihatkan sejumlah gambar berwarna untuk ditanyakan kepada pasien. Dokter dapat mengetahui apakah pasien memiliki kecenderungan butawarna melalui jawaban pasien. Jika jawaban pasien salah atau tidak sesuai dengan gambar maka dokter dapat menentukan bahwa pasien tersebut mengalami buta warna. Namun dengan cara ini masih dipandang kurang efektif, karena masyarakat atau pasien enggan untuk datang langsung menemui dokter untuk memeriksakan matanya, dikarenakan ongkos atau tarif periksa yang harus ditanggung masyarakat atau pasien. Ditambah lagi masyarakat yang tinggal cukup jauh dari rumah sakit atau klinik praktik dokter, sehingga menambah beban untuk ongkos atau transportasi ke rumah sakit atau klinik praktik dokter tersebut. Padahal belum tentu masyarakat atau pasien, memiliki kelainan atau kecenderungan buta warna. Hal ini lah yang mengakibatkan banyak masyarakat yang tidak mengetahui secara pasti apakah dirinya memiliki kecenderungan buta warna atau tidak. Sehingga diperlukan suatu solusi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat terhadap dirinya sendiri untuk mendeteksi secara awal apakah dirinya memiliki kecenderungan buta warna atau tidak, dengan menggunakan suatu aplikasi yang dapat diakses di mana saja dan kapan saja serta oleh siapa saja.

Berdasarkan penjelasan di atas maka penulis berkeinginan untuk membuat suatu sistem diagnosa buta warna berbasis perangkat dengan mengangkat judul **“Analisis dan Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Buta Warna Berbasis *Mobile Phone*”**

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu Bagaimana merancang dan membangun sistem diagnosa penyakit buta warna berbasis *mobile phone* yang berjalan dalam sistem operasi *android* ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi hanya dapat mengetahui pemeriksaan diagnosa buta warna saja, maka dibatasi sebagai berikut:

- a. Sistem yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *java android* dan basis data *MySQL*.
- b. Sistem yang dirancang dan dibangun akan menampilkan penjelasan dan saran pada hasil diagnosa.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tujuan adalah sebagai berikut :

Merancang dan membangun sistem diagnosa buta warna agar dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat umum dalam melakukan diagnosa mandiri pada kelainan buta warna.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini terdapat manfaat adalah sebagai berikut;

- a. Mempermudah dalam merancang kebutuhan yang ada pada sistem diagnosa penyakit buta warna.



- b. Memberi gambaran dalam menjalankan sistem diagnosa penyakit buta warna yang dibangun.
- c. Membantu masyarakat atau pasien dalam melakukan diagnosa awal untuk mengetahui apakah mengalami penyakit buta warna atau tidak.
- d. Dapat meningkatkan efisiensi dari segi waktu dan biaya, sehingga masyarakat atau pasien tidak harus datang langsung ke rumah sakit atau klinik praktik dokter, melainkan dapat menggunakan *Handphone* atau *gadget* yang berbasis android. Aplikasi dapat digunakan dari rumah dan setiap saat.
- e. Membantu masyarakat atau pasien dalam memberikan solusi atau alternatif pilihan jika terdiagnosa mengalami penyakit buta warna.
- f. Membantu masyarakat atau pasien untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga kesehatan mata.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat metodologi penelitian sebagai berikut:

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

- a. Observasi

Sebagai metode ilmiah *observasi* dapat diartikan pengamatan, suatu pemusatan perhatian terhadap objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung terhadap fenomena yang akan diteliti.

b. Studi pustaka

Metode Studi Pustaka ialah salah satu pencarian dan pengumpulan data dengan cara membaca buku, laporan-laporan yang berkaitan dengan objek penelitian dan dapat dijadikan sebagai dasar teori serta dapat dijadikan bahan perbandingan.

c. Kuisisioner

Metode Kuisisioner adalah penyelidikan mengenai suatu masalah yang banyak menyangkut kepentingan umum (banyak orang) dengan cara mengedarkan formulir daftar pertanyaan, diajukan secara tertulis seperlunya.

### **1.6.2 Metode Pengembangan**

Metode analisis dan perancangan pada sistem diagnosa penyakit buta warna ini menggunakan metode pendekatan *OOAD (Object Oriented Analysis and Design)* yang terdiri dari analisis dan perancangan. Alat bantu pada pemodelan sistem dengan metode ini yang digunakan adalah *UML (Unified Modelling Language)*.

Metodologi berorientasi objek adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya, metodologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibangun melalui pendekatan objek secara sistematis, metode berorientasi objek didasarkan pada penerapan prinsip pengolahan kompleksitas (M.shalahuddin,2013:100).

Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem, pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek dunia nyata (M.shalahuddin,2013:103).

Analisis berorientasi objek atau *object orientied analysis (OOA)* adalah tahapan untuk menganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek, apakah benar kebutuhan yang ada dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem berorientasi objek (M.shalahuddin,2013:114).

Desain berorientasi objek atau *object orientied design (OOD)* adalah tahapan perantara untuk memetakan spesifikasi atau kebutuhan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek ke desain pemodelan agar lebih mudah diimplementasikan dengan pemrograman berorientasi objek (M.shalahuddin,2013:120).

*OOA* dan *OOD* dalam proses yang berulang seringkali memiliki batasan yang samar, sehingga keddua tahapan ini sering juga disebut *OOAD (object orientied analysis and design)* atau dalam bahasa indonesia berarti analisis dan desain berorientasi objek (M.shalahuddin,2013:121).

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan dan tersusunnya pembuatan skripsi ini penulis akan membagi sistematika penulisan dalam lima bab, di mana satu dan yang lainnya

saling berhubungan, maka penting sekali adanya sistematika penulisan. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, tinjauan pustaka, kerangka teori dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan mengenai tinjauan pustaka, pengertian sistem informasi, pengertian sistem *mobile*, pengertian *android* dan pengertian *RAD*.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini hanya menguraikan kegiatan menganalisis permasalahan dan membuat desain yang diperlukan.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan yang terdapat dalam penyusunan skripsi.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini merupakan bab terakhir dalam penulisan skripsi yang berisi tentang hasil dari kesimpulan berdasarkan analisa dan desain sistem yang telah dilakukan. Bab ini juga berisi saran-saran secara keseluruhan sehingga sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih baik.

## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Ayat al-quran dalam perkembangan teknologi

a. Surah Ar-Rahman, ayat : 33

يَمَعُشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنَّ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ

أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا

بِسُلْطَانٍ ۝۳۳

Terjemahan ayat :

“Hai jemaah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya melainkan dengan kekuatan.” (QS. 55:33).

Penjelasan: beberapa ahli menjelaskan kata sulthan dengan berbagai macam arti, ada yang mengartikan dengan kekuatan, dan kekuasaan, ada pula yang mengartikan dengan ilmu pengetahuan, kemampuan dan sebagainya, Allah memerintahkan kepada golongan jin dan manusia untuk menembus (melintasi) ke penjuru langit dan bumi, arti perintah Allah ini hanya sekar tantangan Allah untuk menguji dan melemahkan jin dan manusia, jika mereka kuasa untuk keluar

penjuru langit dan bumi dan semacamnya itu hanya ketentuan dan kekuasaan dari Allah, ayat di atas pada masa empat belas abad yang silam telah memberikan isyarat secara ilmiah kepada bangsa jin dan manusia, bahwasanya mereka telah dipersilahkan oleh Allah untuk menjelajah di angkasa luar asalkan saja mereka punya kemampuan dan kekuatan; kekuatan yang dimaksud di sini sebagaimana di tafsirkan para ulama adalah ilmu pengetahuan atau sains dan teknologi, dan hal ini telah terbukti di era modern sekarang ini, dengan ditemukannya alat transportasi yang mampu menembus angkasa luar, bangsa-bangsa yang telah mencapai kemajuan dalam bidang sains dan teknologi.

Manusia di beri potensi oleh Allah berupa akal yang harus di asah, di berdayakan dengan cara belajar, manusia bisa mendapatkan ilmu dan wawasan yang baru, dengan ilmu, manusia dapat berkarya untuk kehidupan yang lebih baik.

“Thahir Ibn Asyur menegaskan bahwa ayat ini bukanlah merupakan ucapan yang diucapkan kepada mereka dalam kehidupan dunia ini, maksudnya ayat ini akan diucapkan kelak di ari kemudian sebagaimana dipahami dari konteks ayat-ayat sebelum dan sesudahnya”

Tentang pentingnya menuntut ilmu, imam syafi'i menegaskan : “barang siapa yang menghendaki dunia, maka harus dengan ilmu, barang siapa yang menghendaki akhirat maka harus dengan ilmu” , mengisyaratkan bahwa kemudahan dan kesuksesan hidup baik di dunia maupun di akhirat dapat dicapai oleh manusia melalui ilmu pengetahuan.





b. Surah Al – Mulk, ayat : 19

أَوْ لَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَفَّتِ وَيَقْبِضْنَ مَا  
يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ ۙ

Terjemahan Ayat:

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan burung-burung yang mengembangkan dan mengatup sayapnya diatas mereka? Tidak ada yang menahan di (udara) selain Yang Maha Pemurah Dia Maha Melihat Segala Sesuatu”.

Penjelasan : kalau kita perhatikan, mengapa burung bisa terbang mengembangkan sayapnya? Karena burung lengkapi dengan organ-organ tertentu, misalnya sayap, bulu-bulu yang dapat menahan angin dan badan yang lebih ringan daripada tenaganya, tentu hal serupa juga tidak mustahil bagi manusia untuk bisa terbang, Bila dilengkapi dengan organ-organ yang mampu menerbangkannya. Hai ini pernah dicoba oleh manusia terdahulu ketika mereka mencoba terbang seperti burung. Mereka membuat sayap kemudian diikatkan pada kedua tangannya, lalu terbang dari atas, namun sayang mereka tidak bisa terbang ke atas karena tidak seimbang antara berat badannya dan kekuatan sayapnya.

Tetapi berkat akal pikirannya manusia akhirnya mampu membuat pesawat udara dan alat-alat lain yang dapat menerbangkan dirinya bahkan benda-benda

yang jauh lebih berat. Maha Besar Allah yang telah manusia dan dilengkapi dengan akal pikiran.

Ilmu pengetahuan dan teknologi adalah lapangan kegiatan yang terus menerus dikembangkan karena mempunyai manfaat sebagai penunjang kehidupan manusia, berkat hasil ilmu pengetahuan dan teknologi banyak segi kehidupan itu dipermudah, dahulu untuk mengetahui waktu shalat, orang islam melihat posisi matahari langsung dengan mata kepala, sekarang cukup dengan melihat jarum arloji, contoh lain adanya *mobile phone (HP)*, yang mempermudah orang dalam menyampaikan berita tanpa harus susah payah untuk berjalan”

## **2.2 Analisis dan Sistem**

Menurut Murdick dan Ross (1993) mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama, suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Jogiyanto, 2005:1).

Menurut Eka Pratama definisi sistem adalah Gambar 3.1 (Eka Pratama 2014:7).

Kesimpulannya analisis sistem adalah mendefinisikan kebutuhan terkait sistem yang akan dikembangkan. Jadi hasil akhir dari tahap analisis di sini adalah sebuah dokumen yang menjelaskan mengenai spesifikasi kebutuhan sistem informasi.

Kegiatan analisis sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru. Hal tersebut terlihat sederhana, namun sebenarnya tidak. Banyak Hambatan yang akan ditemui dalam proses tersebut (M.Shalahuddin, 2013:18).

### 2.3 Android

Menurut Nazrudin Safaat *android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linu yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan sistem. *Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*, *android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat sistem mereka sendiri. Pada awalnya dikembangkan oleh *Android inc*, sebuah perusahaan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel yang kemudian dibeli oleh *google Inc*. Untuk pengembangannya, dibentuklah *Open Handset Alliance (OHA)*, konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi termasuk *Google, HTC, intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia..* (M. Ichwan, “Pengukuran kinerja *Goodreads Application Programming Interface (API)* pada sistem *mobile android*” (Safaat, 2012:1).

*Android* adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. *android* awalnya dikembangkan oleh *android, inc.*, dengan dukungan finansial dari *google*, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini

dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open handset alliance*, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler (Wikipedia. [http://id.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(sistem\\_operasi\)](http://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi))), 10 oktober 2015).

Menurut J.F. DiMarzio, *android* adalah sebuah sistem operasi yang berbasis java yang beroperasi pada *kernel Linux 2.6*. Sistem *Android* sangat ringan dan penuh fitur. *android* sendiri bukanlah sebuah bahasa pemrograman, tetapi *android* merupakan sebuah *environment* untuk menjalankan sistem. *android* terdiri dari 3 elemen utama yaitu *operating system*, *middleware*, dan *key application* (DiMarzio J.F, 2008:1).

*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *Mobile* yang berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *Middleware* dan sistem (Nazruddin Safaat, 2012:1).

## 2.4 Buta Warna

Buta warna merupakan gangguan penglihatan di mana seseorang sama sekali tidak dapat membedakan warna, penderita buta warna hanya dapat melihat warna hitam, abu-abu, dan putih. Mereka hanya menderita buta warna biasanya mendapat gangguan tersebut dari orang tua menderita buta warna, dapat pastinya anaknya ada yang buta warna.

Buta warna merupakan suatu kelainan yang disebabkan ketidakmampuan sel-sel kerucut mata untuk menangkap suatu spektrum warna tertentu sehingga warna

yang kita lihat tidak terlihat sesuai dengan warna yang dilihat mata normal. Dari enam gangguan yang sering dialami penderita gangguan mata, salah satunya adalah buta warna. Di samping 99% yang buta warna merah dan hijau masih ada yang mengalami buta warna biru dan kuning, penderita buta warna biru dan kuning ini sangat jarang ditemui setelah dewasa dan bisa juga akibat gangguan obat-obatan yang berlebihan, selain itu masih ada lagi buta warna total, penderita buta warna total ini sangat jarang sekali terjadi.

Menurut penelitian sampai saat ini buta warna di Indonesia belum diketahui secara pas. Tetapi hasil penelitian di negara Eropa sangat jelas hasilnya di mana sampai 12 persen laki-laki menderita buta warna sedangkan perempuan antara 0,5 sampai 1 persen menderita buta warna. Hasil penelitian itu juga mengatakan bahwa 1 dari 12 laki-laki menderita buta warna, dari hasil ini menyimpulkan bahwa buta warna umumnya diderita laki-laki sedangkan perempuan hanyalah sebagai gen pembawa atau resesif (Zenny JM, 2012:18-20).

## 2.5 Pembagian Buta Warna

Buta warna sendiri dapat diklasifikasikan menjadi 3 jenis yaitu:

- a. *Monokromasi (Monochromacy)* adalah seorang yang mengalami gangguan penglihatan terhadap warna, di mana orang tersebut hanya memiliki sebuah *pigmen cones* atau dengan istilah lain tidak berfungsinya semua *sel cones*.

Sedangkan *monokromasi* juga dibagi menjadi dua bagian yaitu:

- 1). *Rod monochromacy* merupakan jenis buta warna yang sangat jarang terjadi, di mana penderitanya tidak mampu membedakan warna sebagai akibat tidak

berfungsinya semua *cones retina*. Penderita ini sama sekali tidak dapat membedakan warna, sehingga yang dapat dilihatnya hanya warna hitam, putih dan abu-abu.

2). *Cone monochromacy* merupakan jenis buta warna yang juga sangat jarang terjadi akibat tidak berfungsinya dua jenis *sel cones*. Tetapi penderita buta warna ini masih bisa dapat melihat warna tertentu, karena masih memiliki satu *sel cones* yang dapat berfungsi.

b. *Dikromasi (Dichromacy)* adalah jenis buta warna di mana penderitanya tidak memiliki atau tidak berfungsinya salah satu dari tiga sel kerucut (*cone*) tersebut, penderitanya takkan mengalami masalah penglihatan terhadap warna tertentu. Sedangkan *dikromasi* juga dibagi menjadi tiga bagian sesuai dengan sel pigmen yang mengalami kerusakan yaitu:

1). *Protanopia* merupakan gangguan yang disebabkan tidak adanya *photoreceptor* retina merah, sehingga penderitanya mengalami ketidakmampuan untuk melihat warna atau buta warna merah terhadap warna merah. Menurut hasil penelitian penderita *protanopia* juga dikenal dengan buta warna terhadap warna merah dan hijau.

2). *Deutanopia* merupakan gangguan penglihatan yang disebabkan yang tidak adanya *photoreceptor retina* hijau. Penderita seperti ini akan mengalami kesulitan untuk membedakan warna merah dan hijau (*red-green hue discrimination*)

3). *Tritanopia* merupakan tipe buta warna yang sangat jarang ditemukan. Penderitanya mengalami gangguan penglihatan karena tidak memiliki *short-*

*wavelength cone*. Penderita ini akan kesulitan dalam membedakan warna biru dan kuning dari spektrum cahaya. Penderita *tritanopia* ini juga dikenal dengan penderita buta warna biru-kuning.

c. *Trikromasi (Anomalous Trichromacy)* adalah jenis buta warna yang mengalami gangguan penglihatan terhadap warna karena disebabkan faktor keturunan atau juga karena faktor adanya kerusakan pada mata setelah dewasa. Jenis *anomalous trichromacy* merupakan jenis buta warna yang paling sering dialami dibandingkan dengan jenis buta warna lainnya. Tipe ini dibagi dalam tiga bagian, yakni:

- 1). *Protanomaly* merupakan penderita yang mengalami kelainan terhadap *long wavelength (red) pigmen*. Sehingga menyebabkan rendahnya sensitivitas terhadap cahaya merah atau dengan perkataan lain penderita tidak apa membedakan warna atau campuran warna, seperti yang dilihat mata normal.
- 2). *Deuteranomaly* merupakan penderita gangguan penglihatan karena disebabkan oleh kelainan pada bentuk *pigmen middle-wavelength (green)*.
- 3). *Tritanomaly* merupakan tipe *Anomalous Trichromacy* yang sangat jarang terjadi baik terhadap laki-laki maupun perempuan (Zenny JM, 2012:22-25).

Buta warna pada manusia adalah ketidakmampuan untuk menerima perbedaan di antara beberapa atau semua warna, di mana orang normal dapat membedakannya. Buta warna biasanya disebabkan beberapa faktor yaitu:

- a. Faktor keturunan
- b. Faktor akibat kerusakan pada mata
- c. Faktor kerusakan pada saraf

- d. Faktor kerusakan pada otak
- e. Faktor akibat penggunaan pengobatan yang berlebihan (Bona Simanungkalit, 2012:23).

Terjadinya buta warna pada retina mata terdapat jutaan *sel fotoreseptor* yang terdiri dari sel batang dan sel kerucut yang sensitif terhadap cahaya. Sel batang sangat sensitif terhadap cahaya, dan dapat menangkap cahaya yang lemah seperti cahaya dari bintang di malam hari, tetapi sel tersebut tidak dapat membedakan warna. Sedangkan sel kerucut dapat melihat detail objek lebih tinggi dan membedakan warna tetapi hanya bereaksi terhadap cahaya terang. Sel kerucut akan menangkap gelombang cahaya sesuai dengan pigmen masing-masing kemudian meneruskannya dalam bentuk sinyal transmisi listrik ke otak. Otak kemudian mengolah dan menggabungkan sinyal warna merah, hijau dan biru dari retina ke tayangan warna tertentu. Dengan demikian apabila sel-sel kerucut tersebut berfungsi dengan baik, maka seseorang dikatakan mempunyai penglihatan yang normal. Gangguan penerimaan cahaya pada satu jenis atau lebih sel kerucut di retina akan berdampak langsung pada persepsi warna di otak, sehingga mengalami defisiensi penglihatan warna tertentu maupun tidak bisa melihat warna tertentu maupun tidak bisa melihat warna tertentu sehingga disebut sebagai penderita buta warna (Nur Rokhim, 2015:30).

Beberapa cara tes buta warna di dunia kerja terbagi dalam beberapa macam yaitu:

- a. *Pseudoisochromatic Plate Tes* adalah tes yang digunakan untuk memeriksa adanya kelainan melihat warna pada anak-anak usia 3-6 tahun.



- b. *Color Pencil Discrimination* adalah tes yang digunakan untuk memeriksa ada tidaknya defisiensi melihat warna terhadap anak-anak yang lebih besar dan sudah bersekolah.
- c. *Holmgren-Thompson Wool Tes For Color Blindness* adalah tes yang digunakan untuk ddi industri elektronik.
- d. *Anomaloscope* adalah tes yang digunakan untuk menemukan defisiensi sebagian warna, selain itu juga digunakan untuk mendiagnosa kelainan trikromat.
- e. *Tes D-15 Farnsworth* adalah tes yang digunakan untuk uji pengaturan warna serangkaian kepingan warna yang harus diatur dengan urutan yang benar.
- f. *Tes Ishihara* adalah tes yang digunakan untuk mendeteksi gangguan persepsi warna, berupa tabel warna khusus berupa gambar-gambar pseudoisokromatik yang disusun oleh titik-titik dengan kepadatan warna berbeda yang dapat dilihat dengan mata normal, tapi tidak bisa dilihat oleh mata yang mengalami difisiensi sebagian warna (Nur Rokhim, 2015:55-66).

## ***2.6 Unified Modeling Language (UML)***

Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan daya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti permodelan perangkat lunak. Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepada untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah

mudah, oleh karena itu diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang.

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *UML (Unified Modelling Language)*. *UML* muncul karena daya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak (M.Shalahuddin, 2013:137).

*UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. *UML* hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan *UML*, tidak terbatas pada metodologi berorientasi objek.

*UML ( unified modelling language)* adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (M. Shalahuddin, 2013:133).

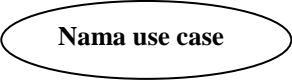

Perkembangan aktif dari pemrograman berorientasi objek mulai menggeliat ketika berkembangnya bahasa pemrograman *Small Talk* pada awal 1980-an yang kemudian diikuti dengan perkembangan bahasa pemrograman berorientasi objek yang lainnya seperti *C objek*, *C++*, *Effiel*, dan *CLOS*. Secara aktual, penggunaan bahasa pemrograman berorientasi objek pada saat ini masih terbatas, namun telah banyak menarik perhatian di saat ini. Sekitar lima tahun setelah *Small Talk* berkembang, maka berkembang pula metode pengembangan berorientasi objek.



Metode yang pertama diperkenalkan oleh Sally dan Stephen mellor (shlaer-mellor, 1998) dan Peter Coad dan Edward Yourdan (Coad-Yourdan, 1991), diikuti oleh Grady Booch (Booch, 1991, James R.Rumbaugh, Michael R. Blaha, William LOrensen, Frederick Eddy, Wiliam Premerlani (Rumbaugh-Blaha-Premerlani-Eddy-Lorensen,1991), dan masih banyak lagi (M.Shalahuddin, 2013:138).

*UML* sendiri terdiri atas pengelompokan diagram-diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Diagram adalah yang menggambarkan permasalahan maupun solusi dari permasalahan suatu model. Adapun *UML* memiliki berapa jenis diagram, yaitu:

- a. *Use Case Diagram* adalah abstraksi dari interaksi antara *System* dan *Actor*. *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara usir sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use Case* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata *User*. Sedangkan *Use Case Diagram* memfasilitasi komunikasi di antara analis dan pengguna serta antara analis dan *Client*.

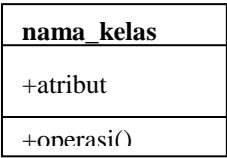

**Tabel 2.1 Simbol-simbol pada Diagram *Use Case***



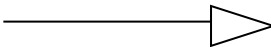

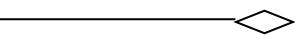
Simbol	Deskripsi
	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama <i>Use Case</i> .
	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan

  <b>Nama aktor</b>	sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Asosiasi/ <i>association</i>  	Komunikasi antar aktor dan <i>Use Case</i> yang berpartisipasi pada <i>Use Case</i> atau <i>Use Case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

b. *Class Diagram* adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya *Class Diagram* dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari *Class-Class* yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *Class Diagram*. *Class Diagram* sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem.

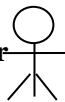
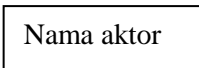
**Tabel 2.2 Simbol-simbol pada *Class Diagram***



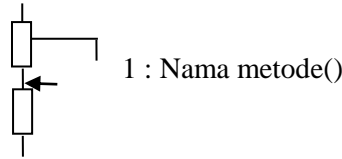
Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
Antarmuka/ <i>interface</i>  <b>nama_interface</b>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.

Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi, spesialisasi (umum khusus).
Kebergantungan/ <i>dependecy</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> ).

- c. *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *Object* juga interaksi antara *Object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.


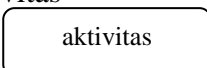


**Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Sequence Diagram***


Simbol	Deskripsi
Actor <b>nama_aktor</b>  Atau  tanpa waktu aktif Nama aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.

<p>Garis hidup/<i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
<p>Pesan tipe call 1.nama_metode()</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi-metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,</p>  <p>arah panah mengarah kepada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>

- d. *Activity Diagram* menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *Use case* atau interaksi.

**Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Activity Diagram***

Simbol	Deskripsi
<p>Status awal</p> 	<p>Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.</p>
<p>Aktivitas</p> 	<p>Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.</p>
<p>Percabangan/<i>decision</i></p> 	<p>Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.</p>
<p>Penggabungan/<i>join</i></p> 	<p>Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan mnejadi satu.</p>

Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.		
Swimlane <table border="1" data-bbox="328 461 619 654"> <tr> <td data-bbox="328 461 619 524">nama swimlane</td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 524 619 654"> </td> </tr> </table>	nama swimlane		Melakukan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
nama swimlane			

## 2.7 Metode Analisis dan Perancangan

Suatu pendekatan yang sangat berbeda untuk pengembangan sistem ialah analisis dan perancangan sistem berorientasi objek (*OO*). Teknik berorientasi objek, yang didasarkan atas konsep pemrograman yang berorientasi objek, bisa membantu penganalisis meresponns permintaan organisasi akan suatu sistem baru yang harus menjalani pemeliharaan, adaptasi permintaan organisasi aan suatu sistem baru yang harus menjalani pemeliharaan, adaptasi, dan perancangan ulang secara terus-menerus. Dalam pemrograman yang berorientasi objek, objek yang diciptakan yang tidak hanya mencakup kode tentang data, namun juga instruksi tentang operasi yang harrus ditampilkan atasnya.

Penjelasan praktis mengenai analisis berorientasi objek (*AOO*) dan desain berorientai objek (*DOO*) dengan menggunakan notasi garis grafis standar (*UML*), yakni suatu bahasa standar dimana objek-objek yang diciptakan tidak hanya mencakup kode-kode tantang data namun juga intruksi-instruksi tentang operasi yang ditampilkan atasnya menetapkan analisis dan desain trstruktur sebagai titik

keberangkatannya *UML* digunakan untuk menggambarkan *envision* dan kemudian mendokumentasikan sistem berorientasi objek yang sedang dikembangkan.

*OOAD* adalah metode analisis dan perancangan sistem yang lebih menekankan objek dibandingkan dengan data atau proses, ada beberapa ciri khas dari pendekatan ini, yaitu *object*, *inheritance* dan *object class*.

*Object* adalah struktur yang mengenkapsulasi atribut dan metode yang beroperasi berdasarkan atribut-atribut tadi. *Object* adalah abstraksi dari benda nyata di mana data dan proses diletakkan bersama untuk memodelkan struktur perilaku dari objek dunia nyata.

*Object class* adalah sekumpulan objek yang berbagi struktur yang sama dan perilaku yang sama.

*Inheritance*, merupakan properti yang muncul ketika tipe *entitas* atau *object class* disusun secara hirarki dan setiap tipe *entitas* atau *object class* menerima atau mewarisi atribut dan metode dari pendahuluannya (Hanif Al Fatta, 2007:38).

Beberapa karakteristik yang menjadi ciri-ciri dari pendekatan berorientasi objek adalah:

- a. Pendekatan lebih pada data dan bukannya pada fungsi.
- b. Program besar dibagi pada apa yang dinamakan objek-objek.
- c. Struktur data dirancang dan menjadi karakteristik dari objek-objek.
- d. Fungsi-fungsi yang mengoperasikan data tergabung dalam suatu objek yang sama.
- e. Data tersembunyi dan terlindung dari fungsi/prosedur yang ada di luar.



f. Objek-objek dapat saling berkomunikasi dengan saling mengirim pesan satu sama lain.

g. Pendataan adalah dari atas ke bawah. (Adi Nugroho, 2002:11-12).

Keuntungan menggunakan metodologi berorientasi objek adalah sebagai berikut:

- a. meningkatkan produktivitas karena kelas dan objek ditemukan dalam suatu masalah masih dapat dipakai ulang untuk masalah lainnya yang melibatkan objek tersebut (*reusable*).
- b. kecepatan pengembangan karena sistem yang dibangun dengan baik dan benar pada saat analisis dan perancangan akan menyebabkan berkurangnya kesalahan pada saat pengodean.
- c. kemudahan pemeliharaan karena dalam model ini, pola yang cenderung tetap dan stabil dapat dipisahkan dan pola yang mungkin sering berubah-ubah.
- d. adanya konsistensi karena sifat pewarisan dan pengguna notasi yang sama pada saat analisis, perancangan maupun pengodean.
- e. meningkatkan kualitas perangkat lunak karena pendekatan pengembangan lebih dekat dengan dunia nyata dan adanya konsistensi pada saat pengembangannya, perangkat lunak yang dihasilkan akan mampu memenuhi kebutuhan pemakai serta mempunyai sedikit kesalahan (M.shalahuddin,2013:100-101).

### **2.7.1 Elemen utama dalam *object orientied***

Ada beberapa tema yang mendasari teknologi berorientasi objek sangat di dukung pada sistem berorientasi objek adalah sebagai berikut:

a. Abstraksi

Abstraksi adalah salah satu cara yang mendasar bahwa kita sebagai manusia mengatasi kompleksitas. Dahl, Dijkstra, dan Hoare menunjukkan bahwa abstraksi muncul dari pengakuan kesamaan antara benda-benda tertentu, situasi, atau proses dalam nyata dunia, dan keputusan untuk berkonsentrasi pada persamaan dan mengabaikan untuk saat ini perbedaan.

“Shaw mendefinisikan abstraksi sebagai disederhanakan deskripsi, atau spesifikasi, suatu sistem yang menekankan beberapa sistem rincian atau sifat sementara menekan orang lain. Sebuah abstraksi yang baik adalah salah satu yang menekankan rincian yang signifikan terhadap pembaca atau pengguna dan menekan rincian yang, setidaknya untuk saat ini, material atau pengalihan”.

“Berzins, Gray, dan Nauman merekomendasikan bahwa konsep memenuhi syarat sebagai sebuah abstraksi hanya jika dapat dijelaskan, dipahami, dan dianalisis secara independen dari mekanisme yang akan akhirnya menjadi digunakan untuk mewujudkan hal itu”.

Menggabungkan ini sudut pandang yang berbeda, kita mendefinisikan abstraksi sebagai berikut: abstraksi menunjukkan karakteristik penting dari sebuah objek yang membedakannya dari semua jenis lain dari objek dan dengan demikian menyediakan kerupuk didefinisikan konseptual batas, relatif terhadap perspektif pemirsa, abstraksi berfokus pada tampilan luar dari suatu

benda dan berfungsi untuk memisahkan perilaku penting obyek dari pelaksanaannya.

b. *Encapsulation*

*Encapsulation* adalah proses penggolongan unsur abstraksi yang merupakan struktur dan perilaku; enkapsulasi berfungsi untuk memisahkan antarmuka kontrak dari abstraksi dan implementasinya, enkapsulasi berfokus pada pelaksanaan yang memunculkan perilaku ini. Enkapsulasi yang paling sering dicapai melalui menyembunyikan informasi (bukan hanya data yang bersembunyi), yang merupakan proses menyembunyikan semua rahasia dari sebuah objek yang tidak berkontribusi terhadap karakteristik esensialnya biasanya, struktur dari sebuah objek tersembunyi, serta pelaksanaan metode tersebut.

c. Modularitas

Modularitas adalah bahasa yang terpisah dan karena itu menjamin satu set terpisah dari keputusan desain, dalam bahasa ini, kelas dan objek membentuk struktur logis dari suatu sistem; kita menempatkan abstraksi ini di modul untuk menghasilkan fisik sistem arsitektur, terutama untuk sistem yang lebih besar, di mana kita mungkin memiliki banyak ratusan kelas, penggunaan modul adalah penting untuk membantu mengelola kompleksitas. penggabungan data dan perilaku pemanggil suatu operasi tidak perlu tahu bagaimana implementasi internal suatu operasi, menentukan implementasi macam apa yang digunakan serta bagaimana implementasi kode yang dipanggil berkaitan dengan fungsinya.

d. Hirarki

Hirarki adalah peringkat atau memesan dari abstraksi, dua hirarki yang paling penting dalam suatu sistem yang kompleks yang struktur kelasnya dan struktur objeknya.

e. Ketikan

Ketikan adalah penegakan kelas dari suatu objek, sehingga objek yang berbeda jenis mungkin tidak dipertukarkan, atau mereka dapat dipertukarkan hanya di sangat terbatas cara.

f. *Concurrency*

*Concurrency* adalah properti yang membedakan objek yang aktif dari satu yang tidak aktif.

g. Kegigihan

Kegigihan adalah properti dari objek melalui mana keberadaannya melampaui waktu (yaitu, objek terus ada setelah penciptanya lagi ada) dan / atau ruang (yaitu, lokasi objek bergerak dari ruang alamat di mana itu dibuat).

(Grady Booch, 2007:44-71).

## **2.7.2 Tahapan dalam metode OOAD**

a. Analisis sistem.

Analisis permasalahan adalah hal yang pertama kita lakukan setelah kita mendapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna, analisis ini bertujuan mendapatkan

pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan kita kembangkan berdasarkan masukan dari calon pengguna.

Tujuan utama dari analisis berorientasi objek adalah memodelkan sistem yang nyata dengan penekanan pada apa yang harus dilakukan bukan pada bagaimana melakukannya. Hasil utama dari analisis adalah pemahaman sistem seutuhnya sebagai persiapan menuju ke tahap perancangan.

Analisis dimulai dengan spesifikasi kebutuhan oleh pengguna dibantu oleh pengembang, analisis dilakukan dengan menggambarkan 3 aspek dari suatu objek: struktur statis (model objek), struktur dinamis yang menggambarkan urutan-urutan interaksi (baik antara pengguna dengan sistem /perangkat lunak maupun interaksi internal dalam sistem / perangkat lunak itu sendiri).(adi nugroho, 2002:99).

#### b. Perancangan sistem.

Perancangan sistem adalah strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan itu, perancangan sistem adalah termasuk bagaimana mengorganisasi sistem kedalam subsistem-subsistem, serta alokasi subsistem-subsistem ke komponen-komponen perangkat keras, perangkat lunak, serta prosedur-prosedur (adi nugroho, 2002:139).

#### c. Perancangan objek.

Perancangan objek adalah menentukan rencana bagaimana melakukannya perancangan objek menentukan definisi lengkap dari kelas-kelas dan asosiasi-asosiasi yang digunakan pada tahap implementasi, tahap perancangan objek

menambahkan objek internal untuk implementasi serta mengoptimasi struktur data serta algoritma (adi nugroho, 2002:187).

## 2.8 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Hari Murti dan Rina Candra Noor Santi pada jurnal yang berjudul **“Aplikasi Pendiagnosa Kebutaan Warna dengan Menggunakan Pemrograman *Borland Delphi*”** digunakan untuk perbandingan mempunyai tujuan sebagai membantu proses pendeteksian atau pendiagnosa penyakit buta warna secara dini, dan alat tes kebutaan warna yang dapat digunakan untuk mendampingi atau bahkan menggantikan sarana tes yang digunakan seorang dokter mata biasanya berupa flat tes *ishihara*, Metode yang digunakan pada jurnal ini adalah metode *Tes Ishihara.*, dan hasil dari penelitian jurnal ini adalah rancangan model tersebut dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pemeriksaan gangguan penglihatan terhadap warna, karena dari rancangan sistem pakar kebutaan warna memberikan hasil pemeriksaan yang sama seperti hasil pemeriksaan secara manual dengan baku/alat Tes *ishihara* yang dilakukan oleh seorang dokter mata, analisa dan rancangan sistem pakar kebutaan warna dapat digunakan sebagai pengganti seorang pakar dalam menjalankan tugas dalam melakukan pemeriksaan gangguan penglihatan, sehingga apabila pakar sedang tidak dapat menjalankan tugas untuk melakukan pemeriksaan maka tugas pakar dapat dibantu/digantikan oleh orang lain. Dalam menganalisa kebutaan warna disediakan fasilitas pemutakhiran basis pengetahuan sehingga dapat

melakukan penambahan pengetahuan secara terus menerus, menambah plat soal baru disesuaikan dengan penyempurnaan buku/tes *ishihara* edisi baru.

Penelitian yang dilakukan oleh Rabdy Viyata Dhika dan Ernawati, Desi Andreswari pada jurnal yang berjudul “ **Sistem Tes Buta Warna dengan Metode Ishihara pada Mobile phone Android**” digunakan untuk perbandingan mempunyai tujuan sebagai inovasi tes buta warna yang dapat digunakan untuk membantu proses pemeriksaan sejak dini oleh seseorang yang dapat dilakukan di mana saja, kapan saja dan tanpa mengeluarkan biaya, Metode yang digunakan adalah metode *Tes Ishihara*. Dan hasil dari penelitian telah berhasil menghasilkan sistem tes buta warna pada *mobile phone android* yang dapat digunakan oleh pengguna untuk pemeriksaan buta warna sejak dini serta mengidentifikasi penderita rotan kuat dan kebutan kuat yang dibangun dengan mengiakan bahasa pemrograman *Java For Android* dengan IDE *Eclipse 3.5*, metode *ishihara* yang diimplementasikan pada *mobile phone android* memberikan hasil yang optimal berdasarkan 50 sampel yang diuji cobakan dengan sistem tes buta warna terdapat 2 sampel yang teridentifikasi buta warna spasial dan sisanya 48 sampel teridentifikasi berpenglihatan normal, semuanya memiliki hasil yang sama dengan hasil *output* secara normal. Dalam pengukuran uji kelayakan sistem, didapatkan rata-rata untuk 5 kategori yang terdiri dari usia pendidikan SD, SMP, SMA, Perguruan tinggi, dan usia  $\geq 23$  tahun dari segi tampilan “Baik”, dari segi kemudahan pengguna “Baik”, dan segi kinerja sistem “Baik”.

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Hamid dan Kusworo Adi pada pada jurnal yang berjudul “ **Penentuan Tingkat Buta Warna dengan Metode**

**Segmentasi Ruang Warna *Fuzzy Rule-Based Forward Chaining* pada Citra *Ishihara***” digunakan untuk perbandingan mempunyai tujuan penentuan tingkat buta warna dengan menggunakan metode *segmentasi* ruang warna *Fuzzy dan Rule-Based Forward Chaining* pada Citra *ishihara*, dari hasil penelitian ini diharapkan mendapatkan tingkat buta warna seorang secara kuantitatif, metode yang digunakan adalah metode *Tes Ishihara* dan *Tes Fransworth Munsell*. Hasil dari penelitian ini tingkat buta warna (defisiensi warna). Jika dibandingkan dengan buku *ishihara*, algoritma pengujian tingkat buta warna selain mampu menentukan tingkat buta warna, juga mampu menganalisis panjang gelombang normal yang mampu dilihat oleh penderita, penentuan tingkat buta warna dengan metode *segmentasi* ruang warna *Fuzzy dan Rule-Based Forward Chaining* pada Citra *Ishihara* berhasil dilakukan dengan validasi total (pengujian pasien dengan mata normal dan defisiensi warna) sebesar 97,8%, sedangkan untuk validasi pengujian pada pasien yang diidentifikasi adanya defisiensi warna sebesar 85,7%.

Atas dasar perbandingan itulah saya menganalisa dan merancang **”Sistem Diagnosa Penyakit Buta Warna Berbasis *Android*”** tidak hanya dapat digunakan sebagai pemeriksaan tes buta warna secara mandiri, namun dilengkapi dengan solusi dan saran bagi penderita yang mengalami buta warna.





## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Dalam sebuah sistem sangat penting dibutuhkannya metode analisis dan perancangan untuk mempermudah suatu pekerjaan dalam sistem itu sendiri pada judul mengenai diagnosa penyakit buta warna ini menggunakan metode OOAD yaitu objek orientasi analisis dan perancangan yang dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

#### **3.1 Analisis Sistem**

Sistem diagnosa penyakit buta warna merupakan perangkat lunak yang mengenalkan tentang cara-cara dalam melakukan tes buta warna secara mandiri dengan berbasiskan teknologi *android*, pasien bisa menggunakan sistem ini jika mempunyai perangkat *mobile phone* yang memiliki sistem yang beroperasi *android*, analisis sistem yang dijabarkan dalam kasus ini yang terdapat pada tahapan metode OOAD.

##### **3.1.1 Spesifikasi kebutuhan**

Spesifikasi kebutuhan ini menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh sistem / perangkat lunak, kita harus membuat spesifikasi dengan benar dan akurat, menganalisis secara mendalam demi mendapatkan pemahaman yang mendalam,

contoh beberapa spesifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam sistem ini terbagi menjadi 2 tahapan, yaitu secara fungsional dan secara nonfungsional.

a. Spesifikasi kebutuhan secara fungsional yaitu:

- 1). Melakukan diagnosa tes buta warna.
- 2). Memberikan solusi kepada pasien tes buta warna sesuai dengan hasil diagnosa tes buta warna yang dilakukan oleh pasien.
- 3). Memberikan informasi pengetahuan umum seputar kelainan penyakit buta warna.
- 4). Memberikan petunjuk penggunaan sistem tes buta warna.

b. Spesifikasi kebutuhan secara nonfungsional yaitu secara *hardware* dan *software*:

1). Spesifikasi hardware yang dibutuhkan (pemakai)

Estimasi perangkat keras yang dibutuhkan pada dasarnya adalah mengoptimalkan kinerja biaya yang dimiliki pada dasarnya ada beberapa komponen perangkat keras yang sangat memengaruhi kinerja suatu sistem yaitu adalah: *Mobile phone android* dengan menggunakan jenis *mobile phone android* yang berspesifikasi nomor model *EVERCOSS A7A*, dengan menggunakan versi *android 4.2.2 jelly beans*, *CPU dual core 1.3GHZ*, versi *kernel 3.4.5*, *hardware version K233\_MB\_P2\_V03*.

2). Spesifikasi hardware yang dibutuhkan (pembuat)

Estimasi perangkat keras yang dibutuhkan pada dasarnya adalah mengoptimalkan kinerja biaya yang dimiliki pada dasarnya ada beberapa komponen perangkat keras yang sangat mempengaruhi kinerja suatu sistem yaitu adalah: *Personal computer* dengan menggunakan jenis *PC* yang berspesifikasi *windows 10 pro, 2015 microsoft corporation, processor intel(R) celeron (R) 2957U @1.40Ghz, RAM 2.00 GB (1.88 GB usable), system type 64-bit operating system, x64-based processor.*

### **3.1.2 Pemodelan Objek**

Model objek memperlihatkan data statis yang merupakan struktur data dari sistem dunia nyata serta mengorganisasinya kedalam bagian-bagian yang dapat dikerjakan, model objek mendeskripsikan peringkat teratas dari kelas-kelas yang terlibat dalam hubungannya satu sama lain, berikut tahapan-tahapan dalam rangka membuat model objek adalah sebagai berikut rinciannya:

#### **a. Mengidentifikasi objek dan kelas**

Identifikasi objek termasuk entitas fisik seperti *Admin*, pasien, *mobile phone*, serta objek konseptual seperti sistem yang di dalamnya terbagi menjadi : tes buta warna, hasil diagnosa tes buta warna, ensiklopedia, petunjuk tes buta warna, server, berikut ini adalah semua kelas yang penting bagi sistem yang mempunyai penjelasan:

- 1). *Admin* adalah seseorang yang bertugas untuk memelihara dan mengoperasikan sistem komputer atau jaringan, dan lain-lain yang berkenaan dengan sistem yang dibuat dalam aplikasi.
- 2). *Pasien* adalah seseorang yang melakukan konsultasi masalah kesehatan untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan dengan cara menggunakan sistem tes buta warna.
- 3). *Mobile phone* adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang dapat di bawa kemana-mana dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan kabel.
- 4). *Server* adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan sebuah jaringan komputer.

Identifikasi kelas termasuk dalam pembagian spesifikasi jenis buta warna yang dikelompokkan sebagai berikut:

- 1). Buta warna total adalah penderita sama sekali tidak dapat membedakan warna hanya dapat melihat warna hitam, putih, abu-abu.
- 2). Buta warna merah adalah ketidak mampuan penderita untuk melihat warna merah.
- 3). Buta warna hijau adalah ketidak mampuan penderita untuk melihat warna hijau
- 4). Buta warna biru-kuning adalah ketidak mampuan penderita untuk membedakan warna biru dan kuning, penderita ini dikenal dengan penderita buta warna biru-kuning.

5). Buta warna campuran adalah penderita tidak dapat membedakan warna campuran.

**b. Mengidentifikasi atribut**

- 1). Atribut yang terdapat pada kelas pasien adalah : nama, tanggal lahir, jenis kelamin.
- 2). Atribut yang terdapat pada kelas sistem adalah : petunjuk, tes buta warna, ensiklopedia, keluar.
- 3). Atribut yang terdapat pada kelas pasien klasifikasi adalah : jenis buta warna. Penyebab, solusi.

**c. Menguji pemodelan**

Menguji model objek sesuai dengan keadaan nyata, dan mengelompokkan kelas-kelas yang akan menjadi modul-modul.

- 1). Pengguna : admin dan pasien
- 2). Sistem: tes buta warna, petunjuk tes buta warna, ensiklopedia buta warna.
- 3). Basis data *server*: pasien, diagnosa, gambar, klasifikasi.

**3.1.3 Model dinamis**

Model dinamis memeperlihatkan diagram sistem yang bergantung pada waktu serta objek yang ada didalamnya, menggambarkan urutan *event* yang terjadi pada setiap objek dengan menggunakan diagram keadaan.

**a. Mempersiapkan skenario**

Skenario adalah urutan event terjadi setiap saat pertukaran informasi antar bjek dii dalam serta di luar sistem, informasi memberikan parameter pada event, dijelaskan pada contoh sebagai berikut: berkaitan dengan tahapan analisis sistem dalam pemoelan objek, perancangan skenario atau alur kerja proses sistem diagnosa buta warna dapat dijelaskan pada seperti pada tabel di bawah ini :

1). Skenario *Use Case Diagram* sistem diagnosa buta warna

Berikut ini adalah komponen *Use Case Diagram* sistem diagnosa buta warna berbasis *android*.

Nama Skenario : Sistem diagnosa tes buta warna berbasis *android*.

**Tabel 3.1 Skenario *Use Case Diagram* sistem diagnosa tes buta warna**

Aktor	Sistem
1. <i>User</i> membuka sistem tes buta warna.	
	2. Sistem menampilkan tampilan

	form data pribadi pengguna tes.
3. <i>User</i> mengisi form dengan data pribadi dengan lengkap.	
	4. Sistem langsung menampilkan halaman menu utama.
5. <i>User</i> memilih tombol keluar dari sistem tes buta warna.	
	6. Keluar dari sistem

2). Skenario *Use Case Diagram* menu memulai tes buta warna.

Berikut ini adalah komponen *Use Case Diagram* sistem diagnosa buta warna berbasis *android*.

Nama Skenario : memulai tes buta warna.

**Tabel 3.2 Skenario *Use Case Diagram* menu memulai tes buta warna**

<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
1. <i>User</i> memilih menu tes buta warna.	
	2. Sistem menampilkan halaman tes buta warna berisikan gambar dan pilihan tombol yang harus diisi oleh <i>user</i> sesuai dengan apa yang dilihat



	oleh <i>user</i> .
3. <i>User</i> melihat hasil diagnosa tes buta warna.	
	4. Sistem menampilkan halaman hasil diagnosa dari tes buta warna.
5. <i>User</i> memilih tombol keluar.	
	6. Keluar dari sistem.

3). Skenario *Use Case Diagram* menu petunjuk penggunaan tes buta warna.

Berikut ini adalah komponen *Use Case Diagram* sistem diagnosa buta warna berbasis *android*.

Nama Skenario : petunjuk penggunaan tes buta warna.

**Tabel 3.3 Skenario *Use Case Diagram* menu petunjuk penggunaan tes buta warna**

<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
1. <i>User</i> membuka menu petunjuk penggunaan tes buta warna.	
	1. Sistem menampilkan halaman petunjuk penggunaan tes buta warna berisikan gambar dan teks penjelasan tentang langkah-langkah

	menggunakan tes.
2. <i>User</i> memilih tombol kembali.	
	3. Sistem kembali ke menu utama.
4. <i>User</i> memilih tombol keluar.	
	5. Keluar dari sistem.

4). Skenario *Use Case Diagram* menu Ensiklopediaa tes buta warna.

Berikut ini adalah komponen *Use Case Diagram* sistem diagnosa buta warna berbasis *android*.

Nama Skenario : Ensiklopediaa tes buta warna.

**Tabel 3.4 Skenario *Use Case Diagram* menu Ensiklopediaa buta warna**

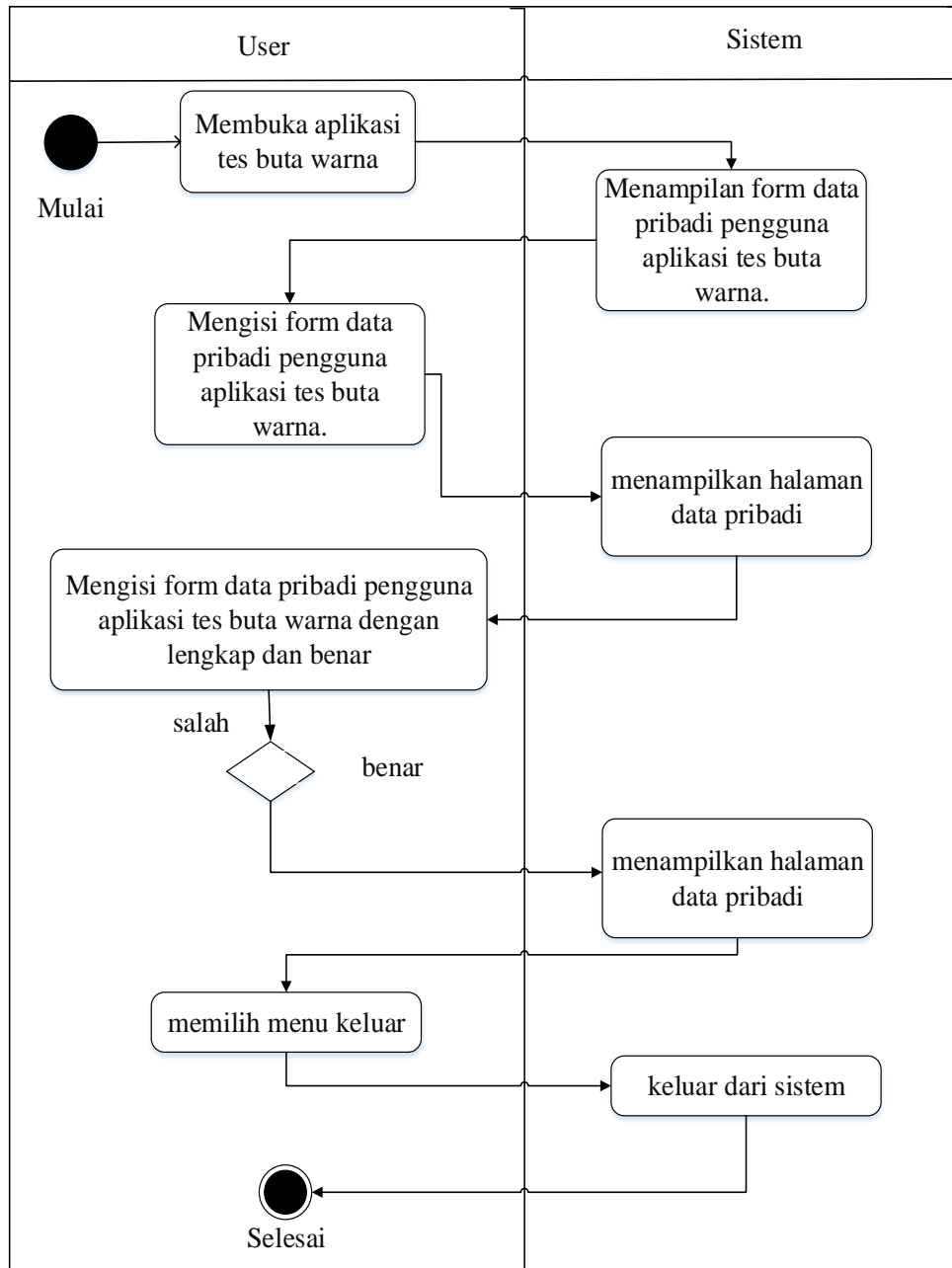
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
1. <i>User</i> memilih menu Ensiklopediaa tes buta warna.	
	2. Sistem menampilkan halaman penjelasan tentang buta warna berisikan gambar dan teks penjelasan tentang penjelasan rinci buta warna.
3. <i>User</i> memilih tombol kembali.	

	4. Sistem kembali ke menu utama.
5. <i>User</i> memilih tombol keluar.	
	6. Keluar dari sistem.

**b. Mengidentifikasi event**

Berikut ini adalah aliran *Activity Diagram* sistem diagnosa buta warna berbasis *android*.

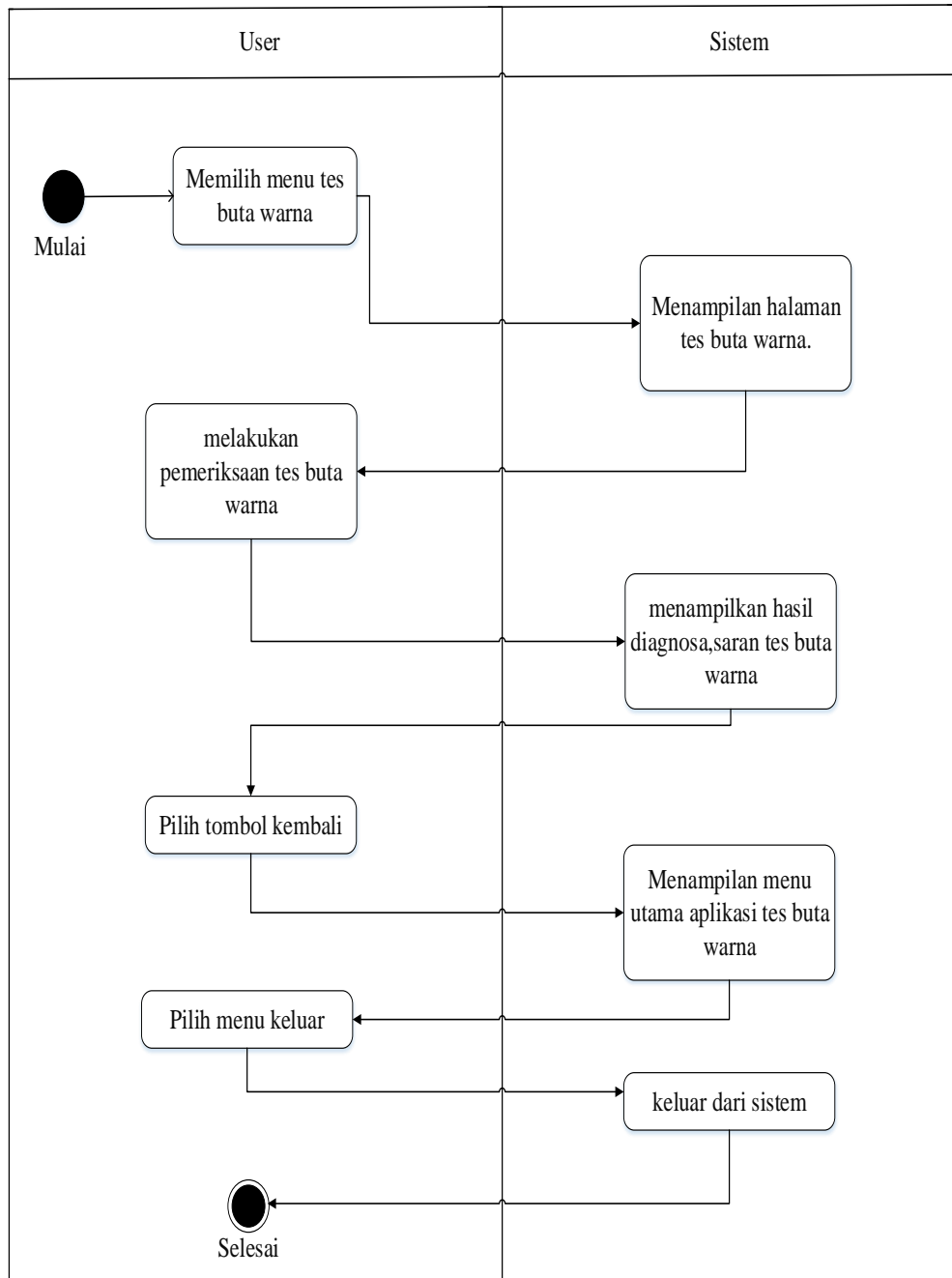
1). *Activity Diagram* sistem diagnosa buta warna



**Gambar 3.1** Activity Diagram Sistem diagnosa penyakit buta warna

Berikut ini adalah aliran *Activity Diagram* menu tes buta warna berbasis *android*.

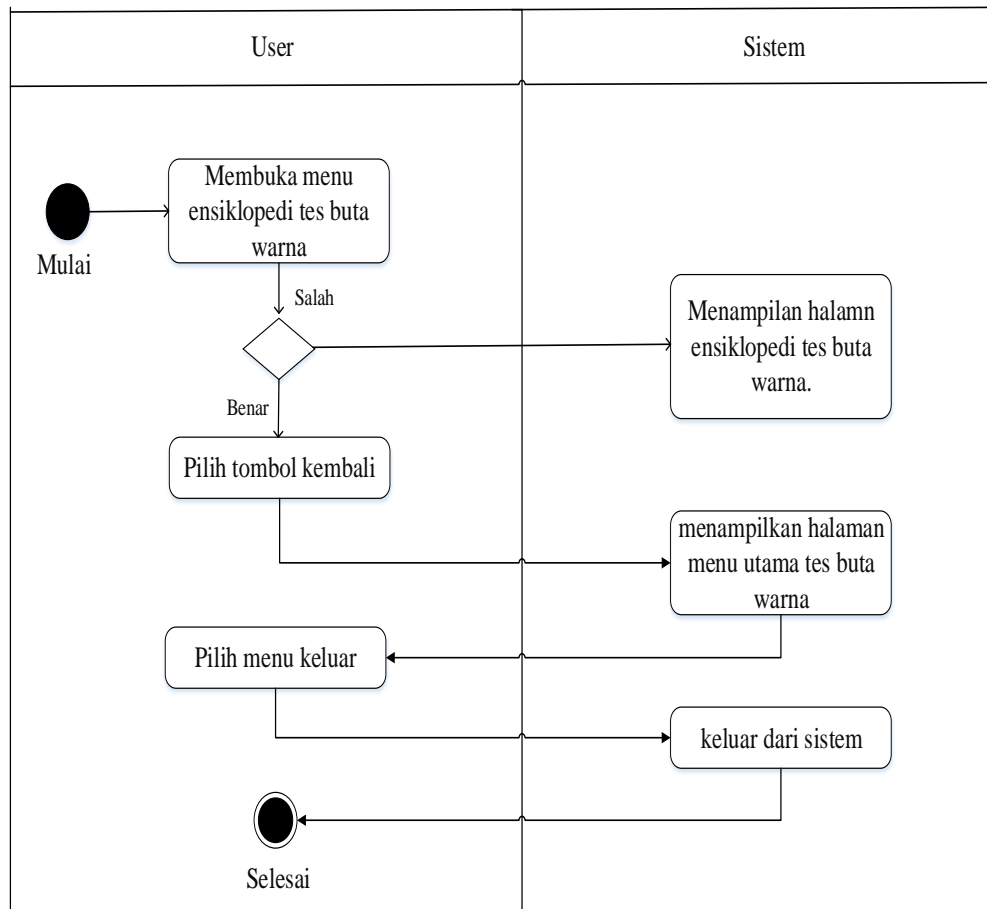
2). *Activity Diagram* menu tes buta warna



**Gambar 3.2** Activity Diagram menu tes buta warna

Berikut ini adalah aliran *Activity Diagram* menu Ensiklopedia tes buta warna. berbasis *android*.

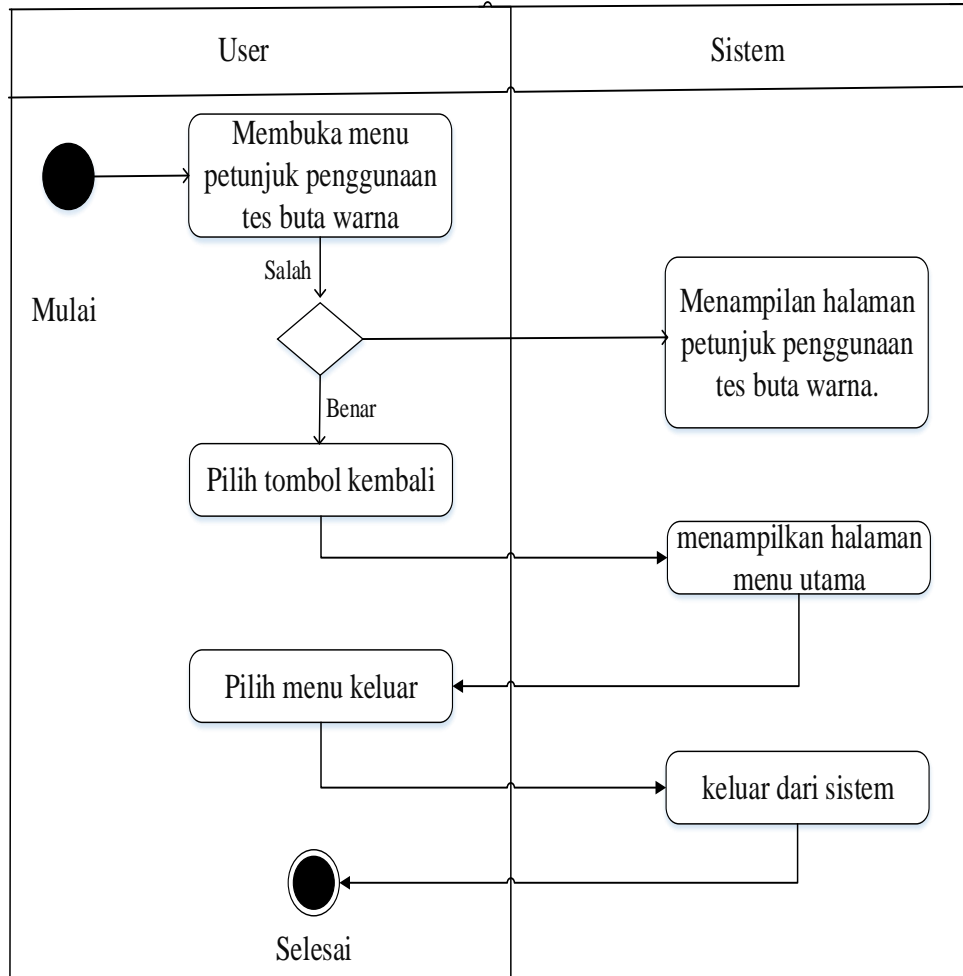
3). *Activity Diagram* menu Ensiklopedia tes buta warna



**Gambar 3.3** *Activity Diagram* menu Ensiklopedia tes buta warna

Berikut ini adalah aliran *Activity Diagram* menu menu petunjuk tes buta warna.warna. berbasis *android*.

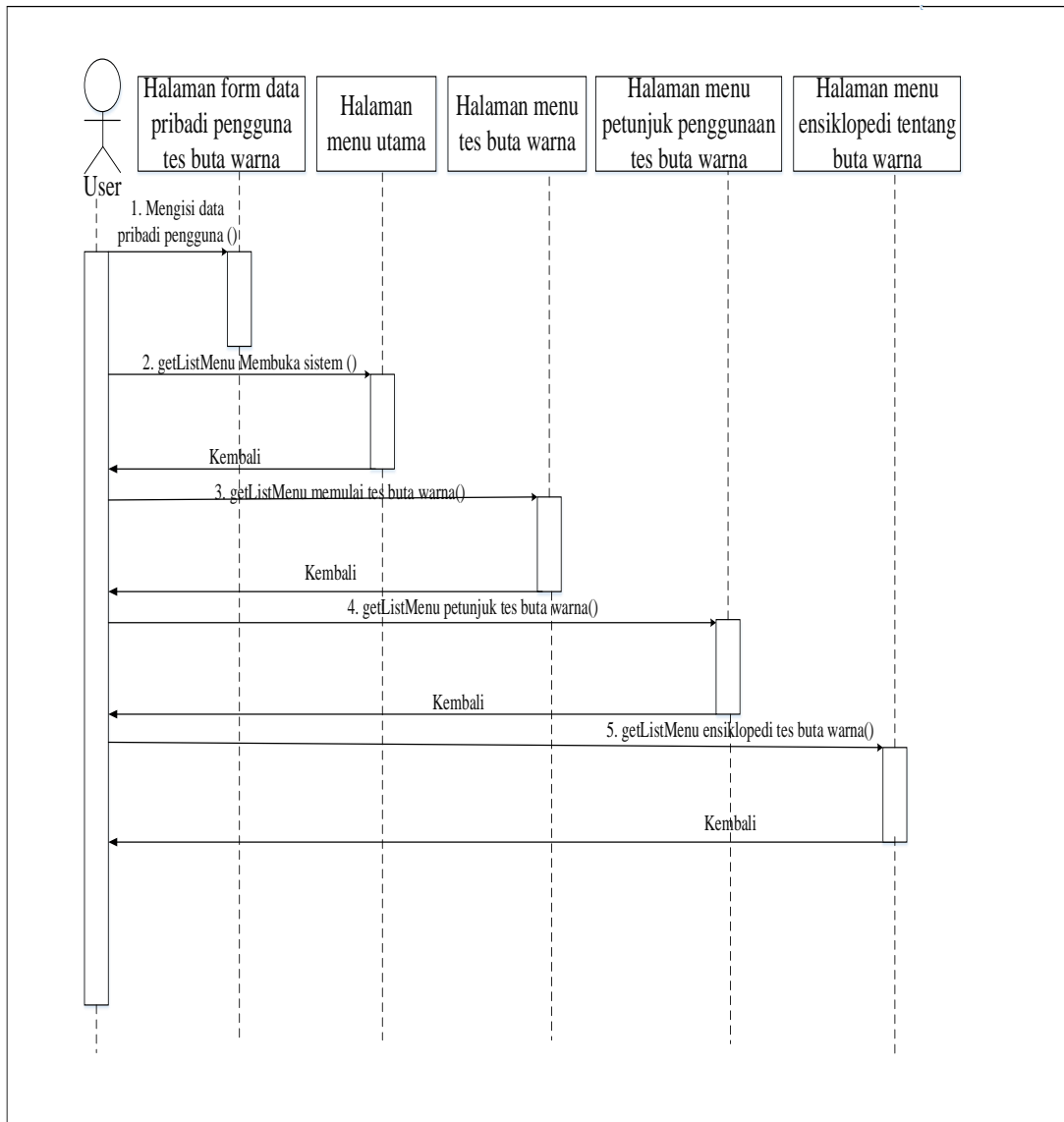
4). *Activity Diagram* menu petunjuk tes buta warna



**Gambar 3.4** *Activity Diagram* menu petunjuk tes buta warna

Berikut ini adalah urutan interaksi, *Sequence Diagram* sistem diagnosa penyakit buta warna berbasis *android*.

5). *Sequence Diagram* sistem diagnosa penyakit buta warna



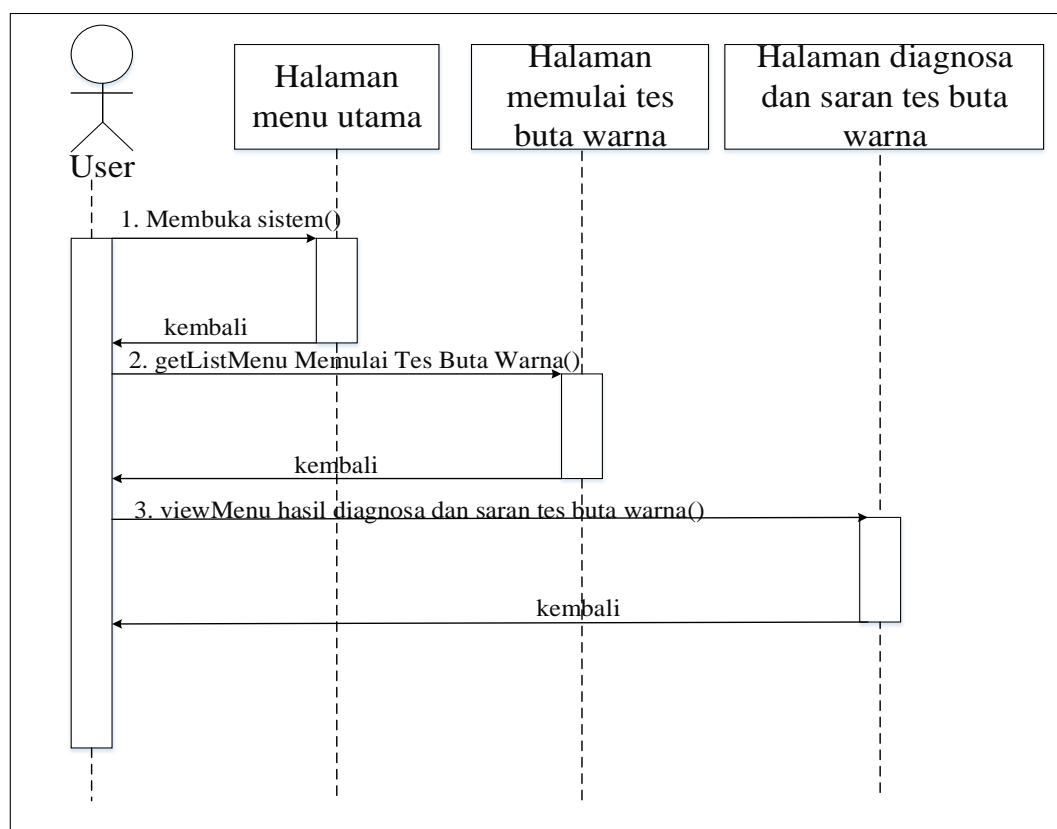
**Gambar 3.5** *Sequence Diagram* sistem diagnosa penyakit buta warna



Pertama *User* mengisi data pribadi pada form data pribadi pengguna tes buta warna, dan kedua *user* membuka sistem pada menu halaman utama, ketiga *user* membuka menu tes buta warna dan melakukan pemeriksaan tes buta warna, keempat *user* membuka menu petunjuk penggunaan tes buta warna menampilkan halaman menu petunjuk tes buta warna, ke-lima *user* membuka menu ensiklopedi tentang buta warna, *user* dapat sewaktu-waktu kembali ke menu halaman utama atau keluar dari sistem.

Berikut ini adalah urutan interaksi, *Sequance Diagram* menu tes buta warna berbasis *android*

6). *Sequance Diagram* menu tes buta warna

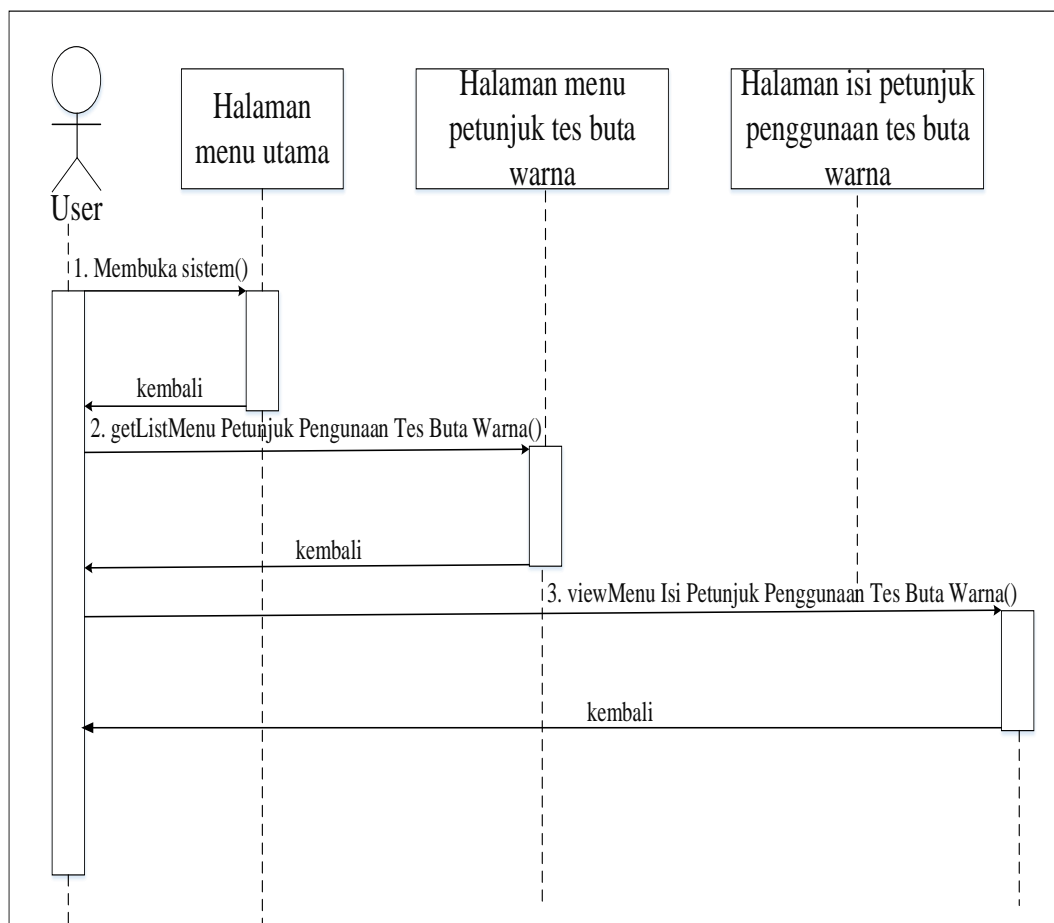


**Gambar 3.6** *Sequance Diagram* menu tes buta warna

Pertama *User* membuka sistem pada menu halaman utama, ke-dua *user* membuka menu memulai tes buta warna dan melakukan pemeriksaan tes buta warna, ke-tiga *user* melihat hasil diagnosa dan saran tes buta warna *user* dapat sewaktu-waktu kembali ke menu halaman utama atau keluar dari sistem.

Berikut ini adalah urutan interaksi, *Sequance Diagram* menu petunjuk tes buta warna berbasis *android*.

7). *Sequance Diagram* menu petunjuk tes buta warna

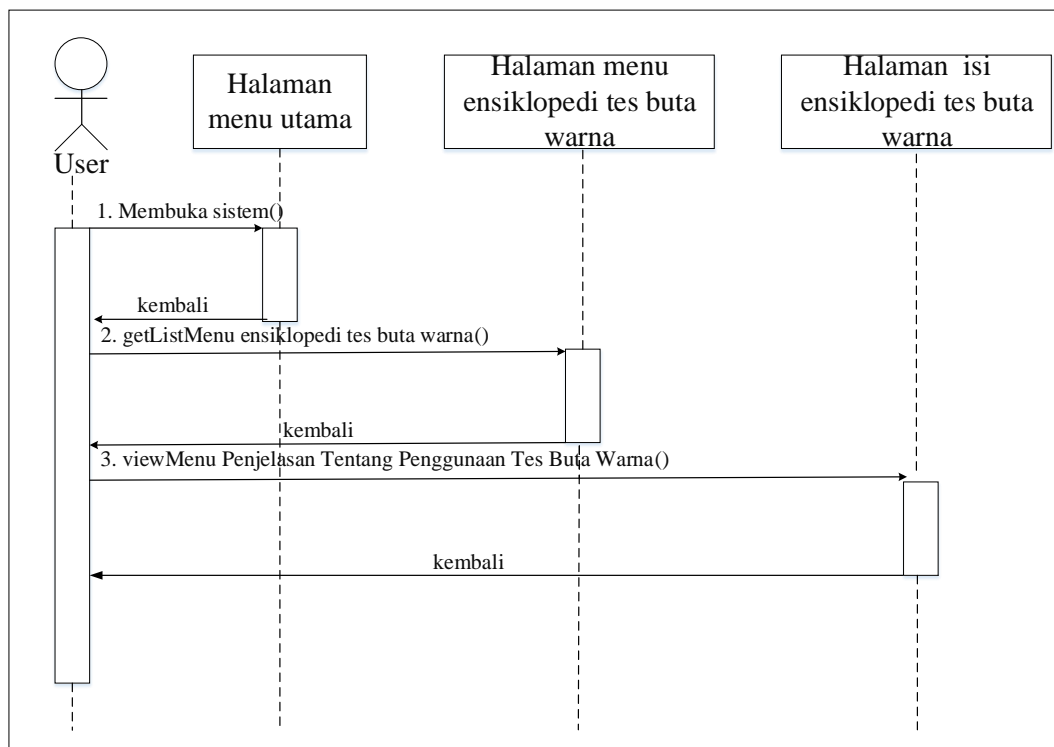


**Gambar 3.7** *Sequance Diagram* menu petunjuk tes buta warna

Pertama *User* membuka sistem pada menu halaman utama, ke-dua *user* membuka menu petunjuk penggunaan tes buta warna, ke-tiga *user* melihat isi menu petunjuk penggunaan tes buta warna, *user* dapat sewaktu-waktu kembali ke menu halaman utama atau keluar dari sistem.

Berikut ini adalah urutan interaksi, *Sequence Diagram* menu ensiklopedia tes buta warna berbasis *android*.

8). *Sequence Diagram* menu ensiklopedia tes buta warna

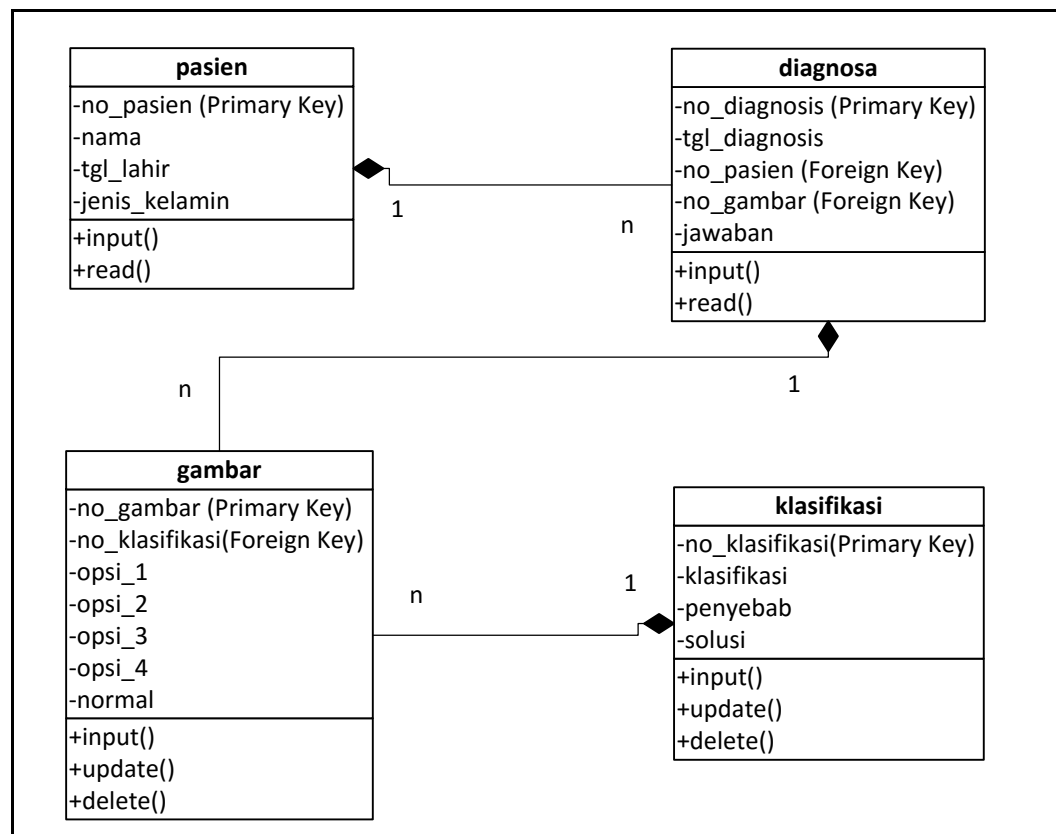


**Gambar 3.8** *Sequence Diagram* menu ensiklopedia tes buta warna

Pertama *User* membuka sistem pada menu halaman utama, ke-dua *user* membuka menu ensiklopedia tes buta warna, ke-tiga *user* melihat isi menu ensiklopedia tes buta warna , *user* dapat sewaktu-waktu kembali ke menu halaman utama atau keluar dari sistem.

#### 9). Class diagram

Berikut ini adalah perancangan basis data yang dibuat dalam bentuk *class diagram* yang ada pada sistem diagnosa penyakit buta warna berbasis *android*

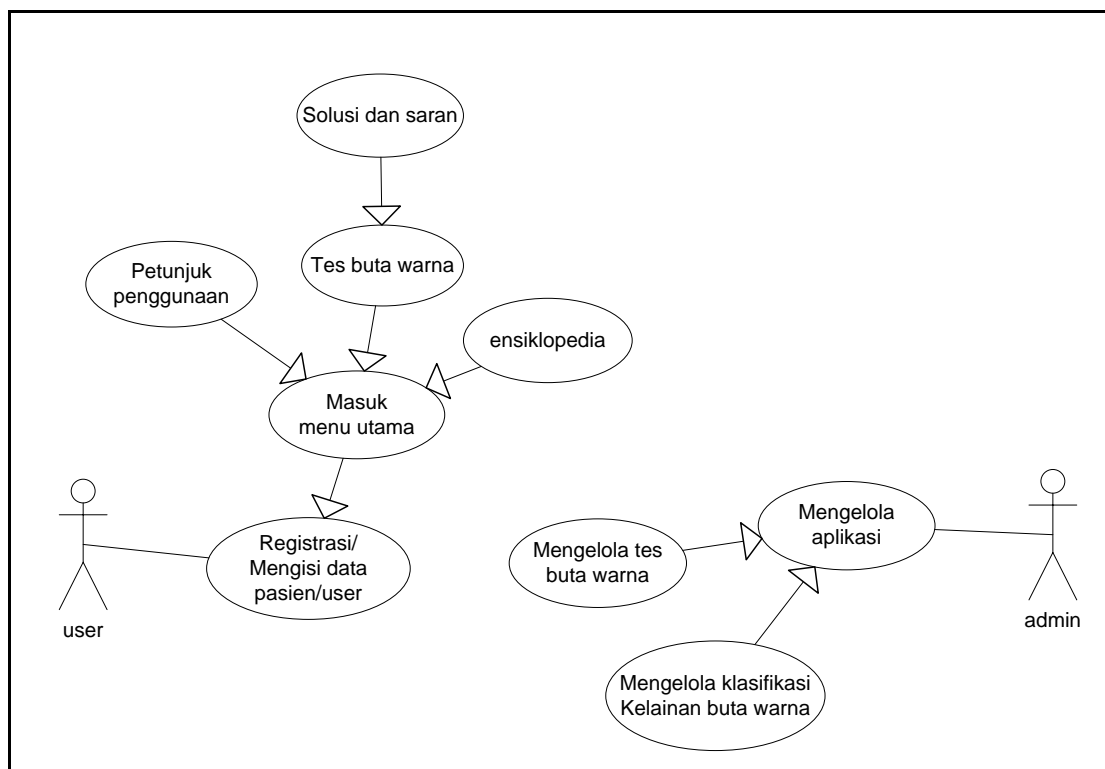


**Gambar 3.9** Class Diagram menu ensiklopedia tes buta warna

### 10) Use Case Diagram.

Berikut ini adalah komponen *Use Case Diagram* sistem diagnosa buta warna berbasis *android*.

Nama *Use Case Diagram* : sistem diagnosa kelainan buta warna.



**Gambar 3.10** *Use Case Diagram* sistem diagnosa buta warna

### 3.1.4 Model Fungsional

Proses dalam fungsional berhubungan langsung dengan aktivitas atau aksi dalam diagram *state* dalam suatu kelas, aliran pada model fungsional berhubungan langsung dengan nilai objek atau atribut pada diagram objek

#### a. Mengidentifikasi masukan dan keluaran

Yang dijabarkan dalam analisis masukan dan keluaran yang terdapat pada sistem adalah sebagai berikut:

##### 1). Masukan

a). *User* membuka sistem tes buta warna kemudian tampil form berisikan data pribadi yang harus diisi secara lengkap oleh *user*.

b). *User* memilih menu tes buta warna, sistem menampilkan halaman tes buta warna dan *user* melakukan pemeriksaan tes buta warna.

##### 2). Keluaran

a). Sistem menampilkan halaman form data pribadi yang telah di isi dengan benar apabila data tersebut tidak diisi dengan lengkap maka sistem akan menampilkan kembali form data pribadi.

b). sistem menampilkan hasil diagnosa dan saran tes buat warna.

### **3.2. Perancangan sistem**

Strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan itu, perancangan sistem termasuk bagaimana mengorganisasi sistem kedalam subsistem.

#### **3.2.1 Pendahuluan perancangan sistem**

Selama perancangan, keputusan dibuat tentang bagaimana pemecahan masalah akan dikerjakan adalah sebagai berikut :

- a. Kuisisioner penyelidikan mengenai suatu masalah yang banyak menyangkut kepentingan umum (banyak orang) dengan cara mengedarkan formulir daftar pertanyaan, diajukan secara tertulis seperlunya.
- b. Studi pustaka satu pencarian dan pengumpulan data dengan cara membaca buku, laporan-laporan yang berkaitan dengan objek penelitian dan dapat dijadikan sebagai dasar teori serta dapat dijadikan bahan perbandingan

#### **3.2.2 Dekomposisi sistem ke subsistem**

Membagi sistem ke komponen-komponen yang lebih kecil, interaksi di dalam subsistem:

#### **Menu**

- a. Petunjuk berisikan tuntunan penggunaan dalam menjalankan sistem tes buta warna.
- b. Tes berisikan gambar dan pilihan jawaban dalam pemeriksaan tes buta warna, hasil diagnosa dan solusi setelah melakukan tes buta warna.
- c. Ensiklopedia berisikan pengetahuan seputar buta warna.

### 3.2.3 DBMS (*database management system*)

Secara umum di pasaran , dikenal jenis perangkat lunak *DBMS (database management system)*, yaitu yang bersifat jaringan hirarki, dengan *DBMS* apa data-data yang akan diimplementasikan bergantung pada pertanyaan-pertanyaan pada sistem, contoh dari rancangan *database* di dalam sistem diagnosa penyakit buta warna ini adalah sebagai berikut:

- a. Tabel Klasifikasi

Tabel ini menyimpan semua keterangan mengenai jenis-jenis atau klasifikasi buta warna.

**Tabel 3.5 Rancangan tabel klasifikasi**

Atribut	Tipe	Panjang karakter	Keterangan
No_klasifikasi	Int	11	Sebagai nomor indentitas dalam tabel klasifikasi (Primary key)
Klasifikasi	Varchar	30	Nama klasifikasi atau jenis penyakit buta warna



Penyebab	Text	-	Hal-hal yang dapat menyebabkan timbulnya jenis buta warna tertentu
Solusi	Text	-	Solusi yang dapat dilakukan oleh pasien, jika terdiagnosa penyakit buta warna

b. Tabel Gambar

Tabel ini berisi alat uji atau gambar yang dijadikan alat uji dalam melakukan tes buta warna.

**Tabel 3.6 Rancangan tabel gambar**

Atribut	Tipe	Panjang karakter	Keterangan
No_gambar	Int	11	Nomor urut gambar pada tabel gambar (Primary key)
No_klasifikasi	Varchar	10	Menunjukkan bahwa gambar ini merupakan alat uji untuk jenis buta warna tertentu
Opsi_1	Varchar	30	Pilihan jawaban yang ditampilkan pada opsi A
Opsi_2	Varchar	30	Pilihan jawaban yang ditampilkan pada opsi B
Opsi_3	Varchar	30	Pilihan jawaban yang ditampilkan pada opsi C

Opsi_4	Varchar	30	Pilihan jawaban yang ditampilkan pada opsi D
Normal	Varchar	30	Pilihan jawaban yang benar

c. Tabel Pasien

Tabel pasien ini digunakan untuk menyimpan data semua pasien yang telah menggunakan aplikasi ini

**Tabel 3.7 Rancangan tabel pasien.**

Atribut	Tipe	Panjang karakter	Keterangan
No_pasien	Int	11	Nomor pasien yang telah menggunakan aplikasi dan diurutkan dari yang paling awal sampai paling akhir (Primary key)
Nama	Varchar	30	Berisi nama pasien
Tgl_lahir	Date	-	Berupa tanggal lahir pasien
Jenis_kelamin	Enum (pria, wanita)	-	Jenis kelamin pasien, berupa pilihan pria atau wanita.

d. Tabel Diagnosa

Tabel diagnosa digunakan untuk menyimpan hasil tes buta warna semua pasien

**Tabel 3.8 Rancangan tabel diagnosa**

<b>Atribut</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang karakter</b>	<b>Keterangan</b>
No_diagnosis	Int	11	Nomor urut diagnosis (Primary key)
Tgl_diagnosis	Date	-	Tanggal pasien melakukan diagnosa tes buta warna
No_pasien	Int	11	Nomor pasien yang merujuk kepada tabel pasien
No_gambar	Int	11	Nomor gambar yang ditampilkan kepada pasien
jawaban	Int	11	Jawaban pasien apakah opsi “1”, opsi “2”, opsi “3” atau opsi “4”

### **3.2.4 Perancangan Antar Muka (*Interface*).**

Perancangan antar muka ini adalah desain yang akan digunakan oleh sistem, perancangan antar muka ini berfungsi untuk merancang tampilan form sistem dan desain layout dirancang dengan secara sederhana, berikut ini adalah perancangan tampilan form data pribadi pengguna tes buta warna:

- a. Tampilan form data pribadi pengguna tes buta warna

**Aplikasi Tes Buta Warna**

Nama :

Tanggal Lahir :   
(yyy.mm.dd)

Jenis Kelamin :

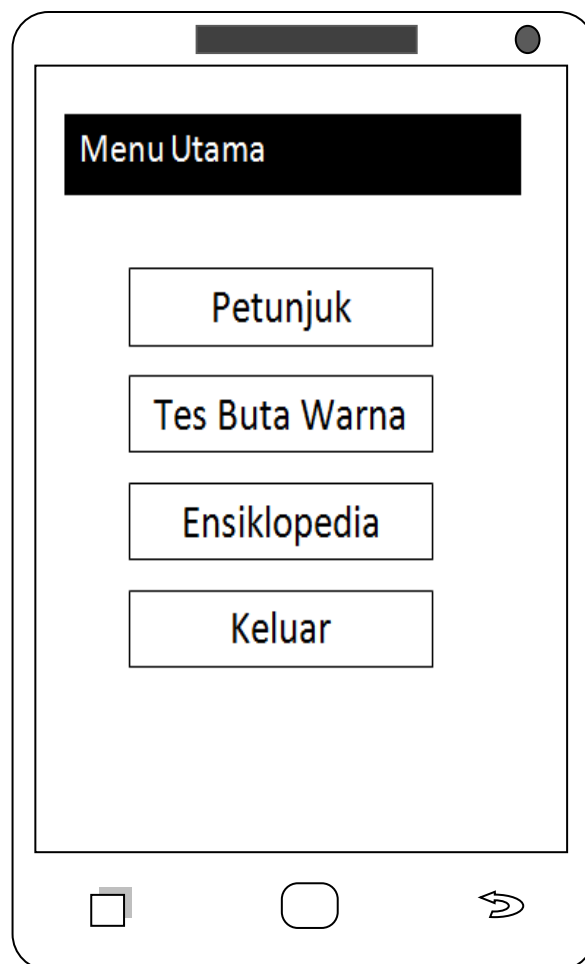
Masuk

**Gambar 3.11** Tampilan form input data pribadi pengguna tes buta warna

Form ini dirancang untuk menampilkan halaman data pribadi pengguna tes buta warna yang ada pada sistem, menu utama berisikan beberapa kolom data yaitu nama, tanggal lahir, jenis kelamin, dan tombol masuk.

Berikut ini adalah perancangan tampilan menu utama tes buta warna:

b. Tampilan menu utama

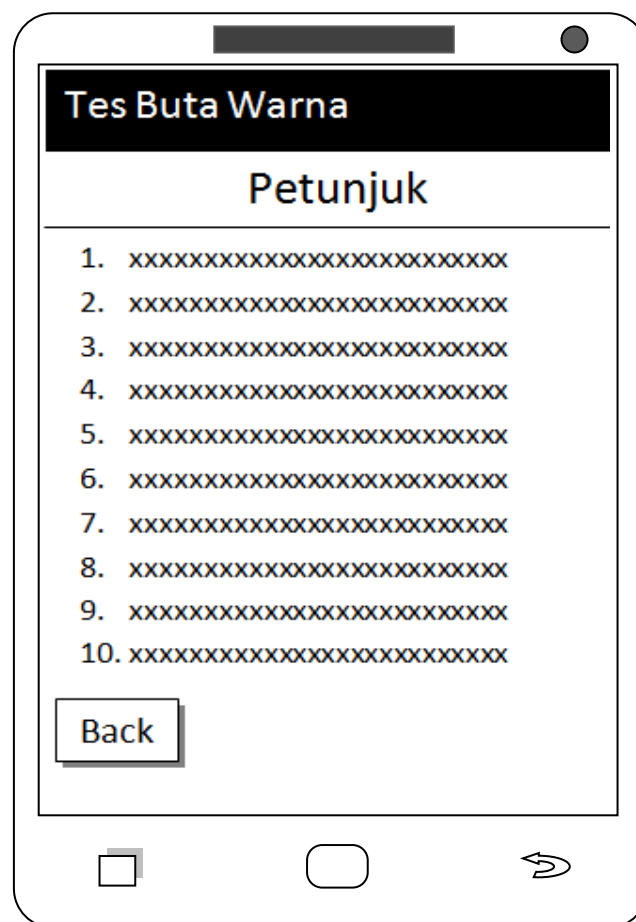


**Gambar 3.12** Tampilan menu utama sistem diagnosa penyakit buta warna

Form ini dirancang untuk menampilkan halaman menu utama yang ada pada sistem, menu utama berisikan beberapa tombol menu yaitu petunjuk, tes buta warna, ensiklopedia, keluar.

Berikut ini adalah perancangan tampilan menu petunjuk tes buta warna:

c. Menu petunjuk tes buta warna

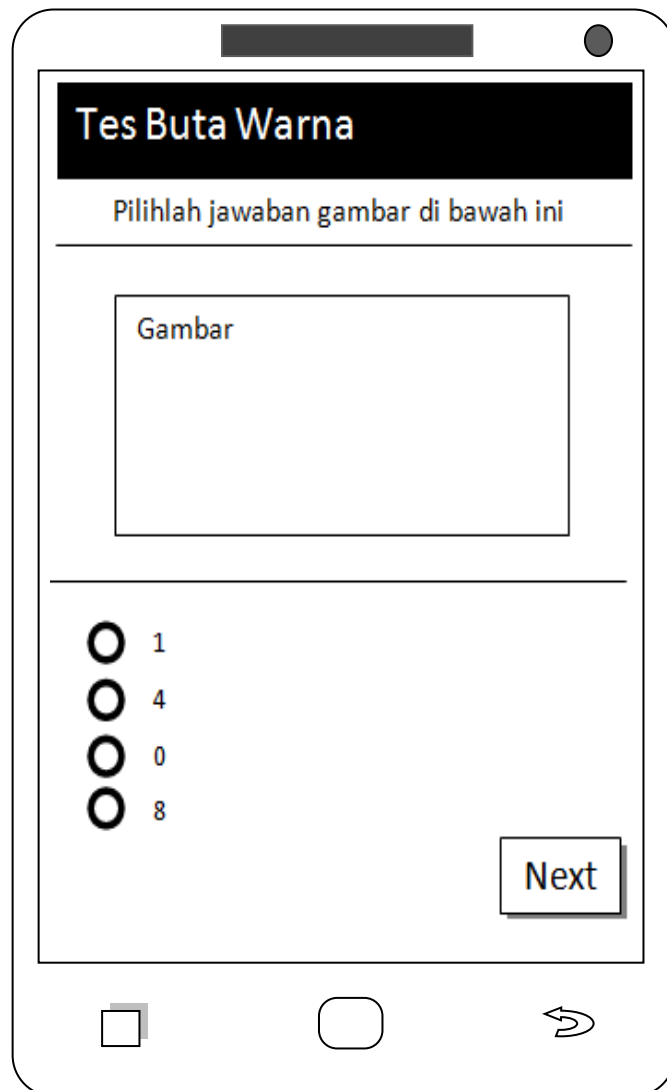


**Gambar 3.13** Tampilan menu petunjuk tes buta warna

Form ini dirancang untuk menampilkan menu petunjuk menggunakan tes buta warna yang ada pada sistem, menu ini berisikan beberapa gambar dan kolom penjelasan yang harus diikuti oleh pengguna tes buta warna.

Berikut ini adalah perancangan tampilan menu tes buta warna:

d. Menu tes buta warna



**Gambar 3.14** Tampilan menu tes buta warna



The image shows a mobile application interface for a color blindness test. The screen is titled "Tes Buta Warna" and displays the "Hasil Diagnosis" (Diagnosis Results) section. The results are presented in a list format with the following fields and placeholder values:

Nama	: xxxxxxxxxxxx
Tanggal Lahir	: xxxxxxxxxxxx
Jenis Kelamin	: xxxxxxxxxxxx
Diagnosis	: xxxxxxxxxxxx
Solusi	: xxxxxxxxxxxx

A "Menu" button is located at the bottom right of the screen. The interface is designed to be simple and user-friendly, with clear labels and a prominent menu option.

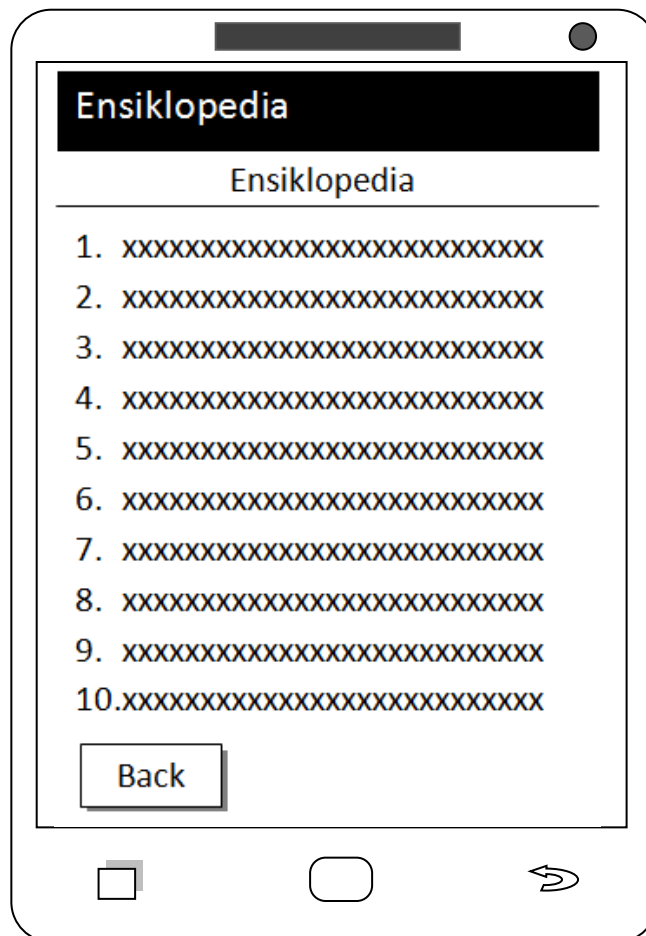
**Gambar 3.15** Tampilan hasil diagnosis tes buta warna

Form ini dirancang untuk menampilkan halaman tes buta warna yang ada pada sistem, menu ini berisikan teks penjelasan dan pertanyaan, gambar dari tes yang harus dilihat dan dijawab, tombol pilihan ganda yang harus dipilih oleh pengguna sesuai jawaban yang diyakini benar oleh pengguna, dan tombol next

untuk melanjutkan kehalaman selanjutnya tentang hasil diagnosa, solusi dan saran yang harus dilakukan oleh pengguna.

Berikut ini adalah perancangan tampilan menu ensiklopedia tes buta warna:

e. Menu Ensiklopedia tes buta warna

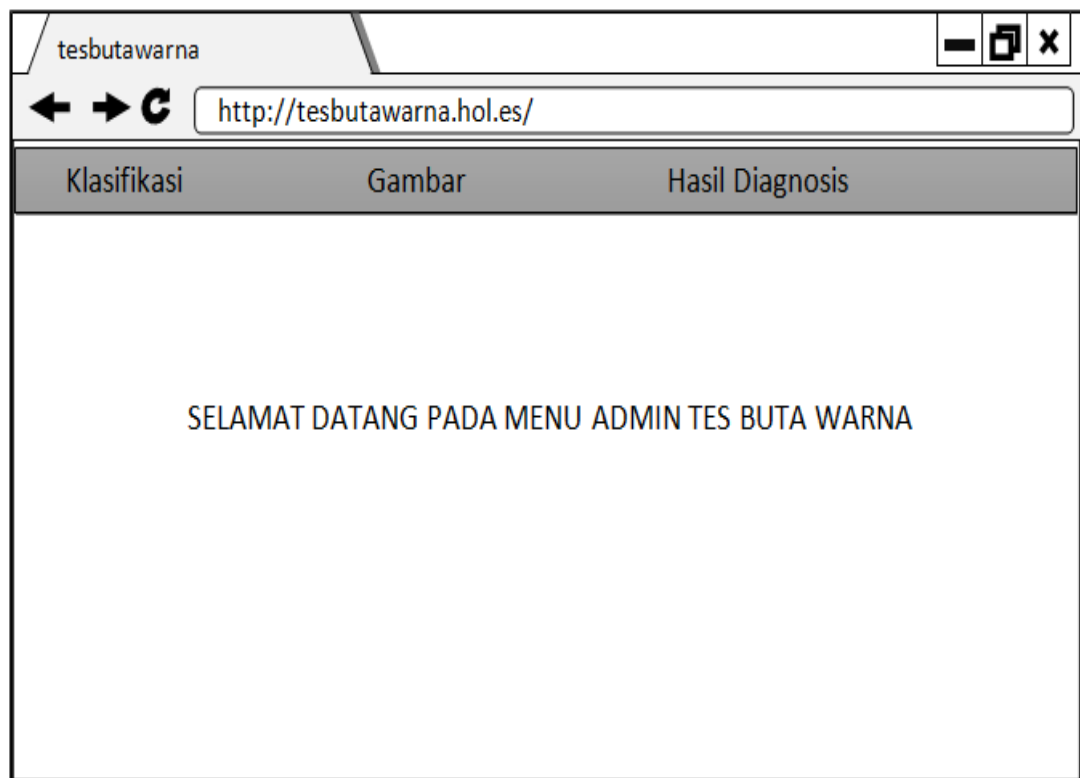


**Gambar 3.16** Tampilan Menu Ensiklopedia tes buta warna

Form ini dirancang untuk menampilkan menu Ensiklopedia tentang buta warna. yang ada pada sistem, menu ini berisikan teks penjelasan tentang buta warna.

Berikut ini adalah perancangan tampilan menu utama admin:

f. Tampilan form menu utama admin

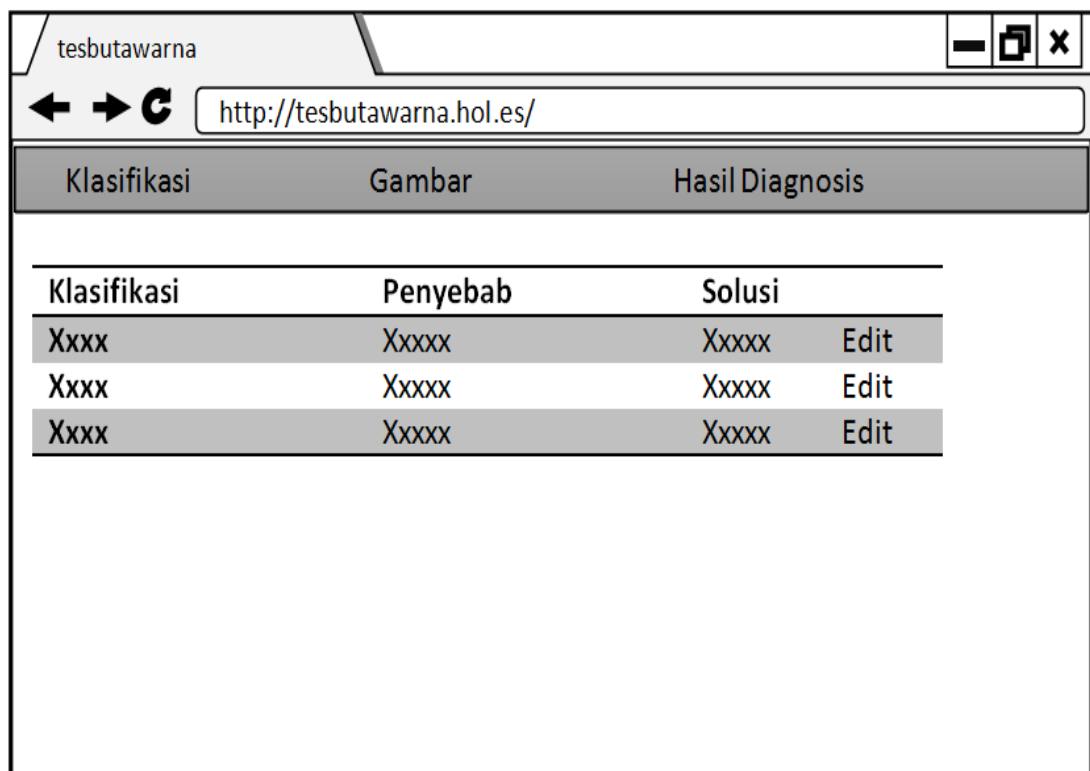


**Gambar 3.17** Tampilan utama menu pengguna admin

Form ini dirancang untuk menampilkan halaman utama pengguna admin, dengan beberapa tombol pilihan menu; klasifikasi, gambar dan hasil diagnosis.

Berikut ini adalah perancangan tampilan menu klasifikasi:

g. Tampilan menu klasifikasi



Klasifikasi	Gambar	Hasil Diagnosis
Klasifikasi	Penyebab	Solusi
Xxxx	Xxxxx	Xxxxx Edit
Xxxx	Xxxxx	Xxxxx Edit
Xxxx	Xxxxx	Xxxxx Edit

**Gambar 3.18** Tampilan menu utama sistem diagnosa penyakit buta warna

Form ini dirancang untuk menampilkan serta mengelola daftar klasifikasi jenis-jenis penyakit butawarna, serta penyebab dan solusinya.

Berikut ini adalah perancangan tampilan menu gambar:

h. Tampilan menu gambar

no	Gambar	Klasifikasi	Opsi Jawaban	Jawaban Normal	
1		Xxxx	Xxxxx	Xxxxx	hapus
2		Xxxx	Xxxxx	Xxxxx	hapus
...		Xxxx	Xxxxx	Xxxxx	hapus

**Gambar 3.19** Tampilan menu gambar sistem diagnosa penyakit buta warna

Form ini dirancang untuk menampilkan serta mengelola daftar gambar yang akan digunakan dalam proses tes buta warna. Admin yang bertugas sebagai pengelola dapat menginput gambar sebagai media dalam proses tes buta warna oleh pasien, sesuai dengan jenis klasifikasi buta warna, serta opsi jawaban yang benar dan salah.

Berikut ini adalah perancangan tampilan hasil diagnosis:

i. Tampilan menu hasil diagnosis

no	Pasien	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Tgl Cek	Diagnosis					
					Protanopia	Deutanopia	Tritanopia	Protanomally	Deuteranomally	Tritanomally
1	xxx	Xxxx	Xxxxx	Xxxxx						
2	xxx	Xxxx	Xxxxx	Xxxxx						
3	xxx	Xxxx	Xxxxx	Xxxxx						
4	xxx	Xxxx	Xxxxx	Xxxxx						
5	xxx	Xxxx	Xxxxx	Xxxxx						
6	xxx	Xxxx	Xxxxx	Xxxxx						
7	xxx	Xxxx	Xxxxx	Xxxxx						
...	xxx	Xxxx	Xxxxx	Xxxxx						

**Gambar 3.20** Tampilan menu hasil diagnosis tes buta warna

Form ini dirancang untuk menampilkan hasil tes atau diagnosis berdasarkan jawaban pasien terhadap gambar-gambar yang telah ditampilkan pada proses tes buta warna.





## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

Berdasarkan penelitian pada aplikasi tes buta warna, hasil akhir dari semua kegiatan dan tahapan-tahapan analisa dan perancangan sistem merupakan penerapan dari rancangan-rancangan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya yang terdiri dari, desain input data pribadi, desain proses pemeriksaan dan desain hasil diagnosa. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi tes buta warna, yang dilengkapi dengan tampilan *interface* pada aplikasi servernya.

Analisa dan perancangan sistem diagnosa penyakit buta warna berbasis *mobile phone* dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman *java android* dan yang akan dijalankan menggunakan *browser*.

Di dalam sistem informasi diagnosa penyakit buta warna ini terdapat halaman-halaman lain yang dapat mempermudah dalam penggunaan dan disertai dengan petunjuk penggunaan , diharapkan dapat mempermudah dalam melalukan tes buta warna dalam kehidupan sehari-hari.

#### **4.2 Pembahasan**

##### **4.2.1 Tampilan sistem diagnosa tes buta warna berbasis *mobilephone android***

Tampilan sistem form diagnosa tes buta warna, terdiri dari barisan penjelasan tentang cara tes buta warna, Tampilan sistem tes buta warna adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.1.** Tampilan sistem diagnosa tes buta warna

Tampilan tes di atas akan muncul ketika *user* menjalankan menu tes pada aplikasi tes buta warna, pada menu ini muncul gambar beserta pilihan jawaban yang harus diisi oleh pengguna, pilihan jawaban harus diisi sesuai yang dilihat oleh pengguna dan diyakini jawaban yang benar oleh pengguna, jika pengguna tidak memilih salah satu jawaban maka secara otomatis pengguna tidak dapat menyelesaikan tes buta warna, dari beberapa tes pilihan yang diisi oleh pengguna.

#### 4.2.2 Tampilan sistem diagnosa hasil tes buta warna berbasis *mobilephone android*



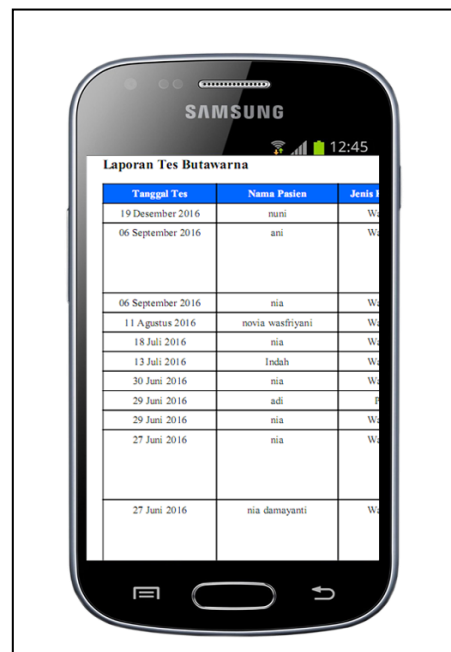
**Gambar 4.2.** Tampilan sistem hasil diagnosa petunjuk tes buta warna

Tampilan tes di atas akan muncul ketika *user* menjalankan menu tes pada aplikasi tes buta warna, pada menu ini setelah melakukan tes buta warna maka akan muncul hasil diagnosa dari tes yang dilakukan oleh user tanpa melakukan

tes terlebih hulu maka tidak akan tampil hasil diagnosa diatas, pada akhir tes akan muncul hasil diagnosa berupa tampilan laporan tentang lampiran nama, tanggal lahir, jenis kelamin, diagnosa dan solusi yang dianjurkan oleh aplikasi pada pengguna jika pengguna positif terdiagnosa buta warna.

#### 4.2.3 Tampilan hasil laporan tes dan diagnosa buta warna berbasis *mobilephone android*

Tampilan sistem form laporab tes dan hasil diagnosa tes buta warna, terdiri dari tabel barisan penjelasan informasi penting tentang rincian laporan tes dan hasil diagnosa buta warna, Tampilan sistem laporan adalah sebagai berikut:



Tanggal Tes	Nama Pasien	Jenis Kelamin
19 Desember 2016	mumi	W
06 September 2016	ani	W
06 September 2016	nia	W
11 Agustus 2016	novia wasfiryani	W
18 Juli 2016	nia	W
13 Juli 2016	Irdah	W
30 Juni 2016	nia	W
29 Juni 2016	adi	P
29 Juni 2016	nia	W
27 Juni 2016	nia	W
27 Juni 2016	nia damayanti	W

**Gambar 4.3.** Tampilan hasil laporan tes dan diagnosa buta warna

Tampilan hasil laporan tes dan diagnosa di atas akan muncul ketika *user* menjalankan menu laporan pada aplikasi tes buta warna, pada menu ini muncul

baris penjelasan tentang informasi seputar laporan pemeriksaan tes dan hasil dari diagnosa tes user menggunakan aplikasi ini yang sangat bermanfaat bagi pengguna untuk memberikan acuan tentang pemeriksaan berkala yang dilakukan oleh user ditampilkan dalam bentuk pdf.

### 4.3 Pengujian

*Testing* dilakukan untuk memeriksa fungsional dari perangkat lunak, dengan dilakukannya testing dapat mengetahui kelemahan (kekurangan) pada sistem serta mempermudah dalam perbaikannya dan dapat mengetahui apakah sistem tersebut telah sesuai dengan tujuan atau tidak, adapun metode pengujian yang digunakan pada sistem ini adalah metode pengujian *black box*, pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional sistem, Berikut tabel-tabel pengujian sistem:

**Tabel 4.1. Pengujian fungsi tampilan dari sistem diagnosa tes buta warna**

<b>Menu</b>	<b>Input</b>	<b>Output</b>	<b>Status</b>
Halaman data pribadi	Kolom teks nama	Menampilkan teks huruf yang berisikan nama pengguna	Berjalan dengan benar
	Kolom tanggal lahir	Menampilkan tanggal lahir yang berisikan angka yang diisi oleh pengguna	Berjalan dengan benar
	Pilihan jenis kelamin	Menampilkan pilihan jenis kelamin, wanita dan pria	Berjalan dengan benar
	Tombol masuk	Menampilkan tombol masuk yang akan di pilih oleh pengguna	Berjalan dengan benar

Halaman menu utama	Tombol petunjuk	Menampilkan tombol petunjuk yang berisikan tata cara mengiakan aplikasi tes buta warna.	Berjalan dengan benar
	Tombol tes buta warna	Menampilkan tombol tes buta warna yang berisikan pilihan gambar yang diisi oleh pengguna.	Berjalan dengan benar
	Tombol ensiklopedia	Menampilkan tombol ensiklopedia yang berisikan penjelasan mengenai buta warna.	Berjalan dengan benar
	Tombol Keluar	Menampilkan tombol keluar yang akan dipilih oleh pengguna untuk keluar dari aplikasi.	Berjalan dengan benar
Halaman petunjuk tes buta warna	Halaman petunjuk tes buta warna	Berisikan penjelasan teks petunjuk tes buta warna	Berjalan dengan benar
	Tombol <i>back</i>	Menampilkan tombol back	Berjalan dengan benar
Halaman tes buta warna	Halaman tes buta warna	Berisikan gambar tes buta warna dan tombol jawaban pilihan ganda dan tombol next	Berjalan dengan benar
Halaman hasil diagnosa tes buta warna	Halaman hasil diagnosa tes buta wana	Menampilkan laporan hasil pemeriksaan tes buta warna, dan tombol menu	Berjalan dengan benar
Halaman ensiklopedia	Halaman ensiklopedia buta warna	Berisikan penjelasan teks ensiklopedia buta warna	Berjalan dengan benar

buta warna	Tombol <i>back</i>	Menampilkan tombol back	Berjalan dengan benar
Menu keluar	Tombol keluar	Menampilkan tombol keluar dan kembali kehalaman menu utama	Berjalan dengan benar

Pengujian diatas dilakukan untuk mengetahui fungsi kinerja dari masing-masing tampilan dan tombol-tombol yang dirancang dalam aplikasi ini, semua fungsi akan di cek berdasarkan kegunaan dari masing-masing tombol dan tampilan, jika semua kinerja sesuai dengan fungsi maka akan dilampirkan status dari masing-masing menu dalam aplikasi, semua fungsi yang tertera dalam aplikasi berfungsi dengan benar sesuai yang diharapkan oleh pengguna dan user

**Tabel 4.2 Pengujian kinerja sistem diagnosa tes buta warna**

<b>Menu</b>	<b>Input</b>	<b>Output</b>	<b>Status</b>
Halaman data pribadi	User menginputkan data pribadi sesuai dengan data user	Data pribadi tersimpan dan sistem lanjut menampilkan halaman menu utama	Berjalan dengan benar
	User tidak menginputkan data	Sistem menampilkan perintah masukan data terlebih dahulu dengan benar	Berjalan dengan benar
Halaman tes buta warna	User mengisi jawaban tes dengan memilih tombol yang terdapat pada sistem sesuai yang dilihat oleh user	Sistem menjalankan perintah dengan menampilkan halaman tes buta warna selanjutnya	Berjalan dengan benar
		Sistem akan menampilkan perintah pilih jawaban yang	Berjalan

	User tidak memilih pilihan tes	menurut anda benar	dengan benar
Halaman hasil diagnosa tes buta warna	User mengisi pilihan yang sesuai dengan kategori buta warna jenis tertentu yang telah di tentukan oleh sistem	Sistem akan menampilkan rincian data pribadi dan tentang diagnosa user mengidap buta warna data, solusi tes buta warna	Berjalan dengan benar
	User mengisi pilihan yang tidak di kategorikan buta warna jenis tertentu yang telah di tentukan oleh sistem	Sistem akan menampilkan rincian data pribadi dan diagnosa user tidak mengidap buta warna data, dan keterangan solusi tidak akan muncul.	Berjalan dengan benar
Menu keluar	User memilih tombol keluar	Sistem otomatis akan menampilkan halaman form data pribadi kembali, karena sistem dianggap sudah keluar.	Berjalan dengan benar

Pengujian diatas dilakukan untuk mengetahui fungsi kinerja sistem dari masing-masing menu fungsi aplikasi dalam sistem algoritma yang dirancang dalam aplikasi ini, semua fungsi akan di cek berdasarkan kinerja kegunaan dari masing-masing menu, jika semua kinerja sesuai dengan fungsi maka akan dilampirkan status dari masing-masing menu dalam aplikasi, semua fungsi yang tertera dalam aplikasi berfungsi dengan benar sesuai yang diharapkan oleh pengguna dan user.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan analisa terhadap sistem diagnosa tes buta warna yang telah dirancang maka dapat disimpulkan bahwa:

1. sistem menghasilkan informasi berupa tes buta warna, hasil diagnosa dan solusi yang dianjurkan dari kepada pengguna jika terjangkit buta warna.
2. sistem yang dirancang sesuai dengan teori tentang buta warna.

3. sistem dapat menjalankan tes buta warna yang dilakukan oleh pengguna secara mandiri tanpa harus pergi kedokter.

## 5.2. Saran

Sistem diagnosa tes buta warna ini di analisa dan dirancang dapat diberikan beberapa saran lagi untuk bisa dikembangkan menjadi lebih sempurna yaitu beberapa saran yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

1. aplikasi diagnosa penyakit buta warna berbasis *mobilephone android* ini diharapkan akan terus dikembangkan, seperti dibeberapa fitur yang menambahkan kelengkapan dalam pemeriksaan maupun informasi penting tentang buta warna agar lebih menampilkan hasil yang akurat.
2. sistem dapat dikembangkan menjadi lebih interaktif baik dalam segi tampilan maupun secara kinerja dengan berupa penambahan games permainan seputar tes buta warna itu sendiri.

## DAFTAR 77 TAJUK

JM, Zenny. 2012. TES BUTA WARNA untuk pelajar, mahasiswa dan calon pegawai. Jakarta: Papas Sinar Sinanti. ISBN: 978-979-9314-63-5.

Randy Viyata Dhika, dkk. 2014. Aplikasi Tes Buta Warna Dengan Metode *Ishihara Pada Smartphone Android*. Bengkulu : Jurnal Pseudocode, ISSN: 2355-5920.

- AS, Rosa, Shalahuddin M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. ISBN: 978-602-1514-05-4.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Infomasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Safaat H, Nazruddin. 2012. *Android Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika. ISBN: 978-602-8758-52-9.
- Simanungkalit Bona dan Pasaribu Bien. 2012. *Colour Blind Tes Buta Warna panduan untuk tes buta warna bagi pelajar, mahasiswa, calon pegawai, polisi dan tentara*. Jakarta: Papas Sinar Sinanti. ISBN: 979-9314-63-1.
- Rokhim Nur Akhmad. 2015. *Mengenal Tes Buta Warna Edisi Revisi*. Surabaya: Rona Publishing. ISBN: 978-602-72013-1-6.
- Nugroho, Adi. 2002. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. ISBN: 979-3338-01-6.
- Booch Grady, dkk. 2007. *Object Oriented Analysis and Design With Applications*. Boston: Person Education. ISBN:0-201-89551-X.
- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI OFFSET. ISBN: 978-979-29-0216-7.

- Murti Hari dan Santi Noor Chandra. 2011. Aplikasi Pendiagnosa Kebutaan Warna dengan Menggunakan Pemrograman *Borland Delphi*. Semarang: Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK. ISSN: 0854-9524.
- Hamid Nur dan Adi Kuusworo. 2015. Penentuan Tingkat Buta Warna dengan Metode Segmentasi Ruang Warna *Fuzzy Rute-Based Froward Chaining* pada *Citra Ishihara*. Semarang: *Youngster Physics Journal*. ISSN: 2302-7371.
- Kurnia, Rahmadi. 2009. Penentuan Tingkat Buta Warna Berbasis HIS Pada *Citra Ishihara*. Padang: SNATI. ISSN: 1907-5022.
- Sumarni. 2010. Prevalensi Buta Warna Pada Calon Mahasiswa yang Masuk di Universitas Tadulako. Sulawesi: Blocelebes. ISSN: 1978-6417.
- Ervan Salvana Deny dan Mulyanto Edy. 2015. Deteksi Risiko Penderita Buta Warna Menurun Berbasis Pohon Keluarga Dengan Algoritma Genetika. Semarang: Techno COM. ISSN: 145-150.
- Safaat H, Nazruddin. 2014. *Android* Pemograman Aplikasi *Mobile Smartphone* dan *Tablet PC* Berbasis *Android* Revisi Kedua. Bandung: Informatika. ISBN: 978-602-1514-47-4.
- P, Hernita. 2013. *Android Programming with Eclipse*. Semarang: ANDI OFFSET. ISBN: 978-979-29-4021-3.
- Jogiyanto. 2008. Metodologi Penelitian Sistem Informasi. Yogyakarta: ANDI OFFSET. ISBN: 978-979-29-0375-1.

Farma, Kalbe. 2014. *Cermin Dunia Kedokteran*. Jakarta : Dian Rakyat.

ISSN:0125-913x.

DiMarzio, J.F. 2008. *A Programmer's Guide*. New York : The Mc Graw-Hill

Companies.

## LAMPIRAN

Isilah pertanyaan kuisisioner di bawah ini dengan mengisi jawaban yang anda pilih. Pertanyaan dari kami hanya ingin mengetahui perilaku dan tingkat kepuasan pengguna *Handphone*. Kuesioner ini saya keluarkan sebagai bahan untuk melakukan penelitian. Atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

**ANGKET PENGUJIAN APLIKASI TES BUTA WARNA**

NAMA :

UMUR :

JENIS KELAMIN :

PEKERJAAN :

\*) Beri tanda centang pada tabel pengujian yang sesuai

Kriteria	Penilaian				
	SB	B	C	KB	SKB
<b>TAMPILAN</b>					
1. Apakah tampilan teks huruf dapat dilihat dengan jelas?					
2. Apakah tampilan gambar dapat dilihat dengan jelas?					
3. Apakah tampilan tombol pada tiap menu dapat dilihat dengan jelas?					
4. Bagaimana menurut anda mengenai desain tampilan pada aplikasi ini?					
5. Bagaimana menurut anda mengenai					

penggunaan komposisi warna pada aplikasi ini?					
<b>APLIKASI</b>					
6. Apakah menurut anda aplikasi ini mudah digunakan?					
7. Apakah semua fungsi tombol sudah bekerja dengan baik?					
8. Apakah menurut anda fitur atau kelengkapan yang ada di dalam aplikasi ini sudah cukup?					
9. Ketika anda mencoba menggunakan aplikasi ini, apakah menurut anda sudah sesuai, atau masih terdapat banyak <i>error</i> atau kesalahan?					
10. Dalam hal koneksi atau sambungan internet apakah sudah berjalan dengan lancar?					
<b>MANFAAT</b>					
1. Apakah dalam menu ensiklopedia dapat memberikan informasi secara jelas mengenai penyakit buta warna?					
2. Apakah menurut anda hasil penilaian tes buta pada aplikasi ini sudah tepat?					
3. Apakah solusi yang diberikan dapat dimengerti dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?					
4. Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk dijadikan alat bantu diagnosa penyakit buta warna?					

Keterangan :

SB : Sangat Baik    C : Cukup    SKB : Sangat Kurang Baik

B : Baik    KB : Kurang Baik



**DAFTAR PUSTAKA**

**Jogiyanto. 2005. Analisis & Desain Sistem Infomasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset.**

**Safaat H, Nazruddin. 2012. *Android Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika. ISBN: 978-602-8758-52-9.**

**Simanungkalit Bona dan Pasaribu Bien. 2012. *Colour Blind Tes Buta Warna panduan untuk tes buta warna bagi pelajar, mahasiswa, calon pegawai, polisi dan tentara*. Jakarta: Papas Sinar Sinanti. ISBN: 979-9314-63-1.**

**Rokhim Nur Akhmad. 2015. Mengenal Tes Buta Warna Edisi Revisi. Surabaya: Rona Publishing. ISBN: 978-602-72013-1-6.**

**Nugroho, Adi. 2002. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek. Bandung: Informatika. ISBN: 979-3338-01-6.**

**Booch Grady, dkk. 2007. *Object Oriented Analysis and Design With Applications*. Boston: Person Education. ISBN:0-201-89551-X.**

**Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern. Yogyakarta: ANDI OFFSET. ISBN: 978-979-29-0216-7.**

**Murti Hari dan Santi Noor Chandra. 2011. Aplikasi Pendiagnosa KebutaanWarna dengan Menggunakan Pemrograman *Borland Delphi*. Semarang:Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK. ISSN: 0854-9524.**

**Hamid Nur dan Adi Kuusworo. 2015. Penentuan Tingkat Buta Warna dengan Metode Segmentasi Ruang Warna *Fuzzy Rute-Based Froward Chaining* pada *Citra Ishihara*. Semarang: *Youngster Physics Journal*. ISSN: 2302-7371.**

**Kurnia, Rahmadi. 2009. Penentuan Tingkat Buta Warna Berbasis HIS Pada *Citra Ishihara*. Padang: SNATI. ISSN: 1907-5022.**

**Sumarni. 2010. Prevalensi Buta Warna Pada Calon Mahasiswa yang Masuk di Universitas Tadulako. Sulawesi: Blocelebes. ISSN: 1978-6417.**

**Ervan Salvana Deny dan Mulyanto Edy. 2015. Deteksi Risiko Penderita Buta Warna Menurun Berbasis Pohon Keluarga Dengan Algoritma Genetika. Semarang: Techno COM. ISSN: 145-150.**

**Safaat H, Nazruddin. 2014. *Android Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Revisi Kedua*. Bandung: Informatika. ISBN: 978-602-1514-47-4.**

**P, Hernita. 2013. *Android Programming with Eclipse*. Semarang: ANDI OFFSET. ISBN: 978-979-29-4021-3.**

**Jogiyanto. 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI OFFSET. ISBN: 978-979-29-0375-1.**

**Farma, Kalbe. 2014. *Cermin Dunia Kedokteran*. Jakarta : Dian Rakyat. ISSN:0125-913x.**

**DiMarzio, J.F. 2008. *A Programmer's Guide*. New York : The Mc Graw-Hill Companies.**

**ANGKET PENGUJIAN APLIKASI TES BUTA WARNA**

NAMA : ADIWA.  
 UMUR : 30 TAHUN.  
 JENIS KELAMIN : LAKI-LAKI.  
 PEKERJAAN : KARYAWAN SWASTA.

\*) Beri tanda centang pada tabel pengujian yang sesuai

Kriteria	Penilaian				
	SB	B	C	KB	SKB
<b>TAMPILAN</b>					
1. Apakah tampilan teks huruf dapat dilihat dengan jelas?	✓				
2. Apakah tampilan gambar dapat dilihat dengan jelas?		✓			
3. Apakah tampilan tombol pada tiap menu dapat dilihat dengan jelas?		✓			
4. Bagaimana menurut anda mengenai desain tampilan pada aplikasi ini?		✓			
5. Bagaimana menurut anda mengenai penggunaan komposisi warna pada aplikasi ini?		✓			
<b>APLIKASI</b>					
6. Apakah menurut anda aplikasi ini mudah digunakan?	✓				
7. Apakah semua fungsi tombol sudah bekerja dengan baik?		✓			
8. Apakah menurut anda fitur atau kelengkapan yang ada di dalam aplikasi ini sudah cukup?		✓			
9. Ketika anda mencoba menggunakan aplikasi ini, apakah menurut anda sudah sesuai, atau masih terdapat banyak error atau kesalahan?		✓			
10. Dalam hal koneksi atau sambungan internet apakah sudah berjalan dengan lancar?		✓			
<b>MANFAAT</b>					
1. Apakah dalam menu ensiklopedia dapat memberikan informasi secara jelas mengenai penyakit buta warna?		✓			
2. Apakah menurut anda hasil penilaian tes buta pada aplikasi ini sudah tepat?		✓			
3. Apakah solusi yang diberikan dapat dimengerti dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?			✓		
4. Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk dijadikan alat bantu diagnosa penyakit buta warna?			✓		

Keterangan :

SB : Sangat Baik                      C : Cukup                      SKB : Sangat Kurang Baik  
 B : Baik                                  KB : Kurang Baik



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI**

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

**LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI**

**Nama** : Nia Damayanti  
**NIM** : 11 54 0074  
**Program Studi** : Sistem Informasi  
**Fakultas** : Dakwah dan Komunikasi  
**Judul** : Analisis dan Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Buta Warna Berbasis *Mobile Phone*  
**Pembimbing I** : Rusmala Santi, M.Kom

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
	23/9/2016	Bab III : ace Lagi Bab IV dgn. pambelan	
	20/10/2016	Bab IV : Pembahasan : isi sistem diagnosa penyakit buta warna per tampilan - Pengujian dilengkapi dgn. keterangan / penjelasan  Bab V : Kesimpulan : menjawab hjin Saran : penyempurnaan layout + cara pemakaian	
	24/10/2016	Bab IV : Pembahasan : isi penelitian Penjelasan di pengujian  Bab V : Kesimpulan : masalah & hjin	
	7/12/2016	Bab IV : pembelan inti proses SI Bab V : ace	



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI**

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

**LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI**

Nama : Nia Damayanti  
 NIM : 11 54 0074  
 Program Studi : Sistem Informasi  
 Fakultas : Dakwah dan Komunikasi  
 Judul : Analisis dan Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Buta Warna Berbasis *Mobile Phone*  
 Pembimbing I : Rusmala Santi, M.Kom

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
	20/1/2017	cek Mengetahui	





**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI**

Alamat : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri Kode Pos 30126 Kotak Pos 54 Telp. (0711) 354668 Palembang

**LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI**

**Nama** : Nia Damayanti  
**NIM** : 11 54 0074  
**Program Studi** : Sistem Informasi  
**Fakultas** : Dakwah dan Komunikasi  
**Judul** : Analisis dan Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Buta Warna Berbasis *Mobile Phone*  
**Pembimbing II** : Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	Kamis, 27 Agustus 2015	Revisi BAB I <ul style="list-style-type: none"> <li>- Latar belakang</li> <li>- Rumusan masalah</li> <li>- batasan masalah</li> <li>- penulisan</li> </ul>	
2.	Jum'at 4 <sup>sept</sup> <del>Agustus</del> 2015	Revisi BAB I <ul style="list-style-type: none"> <li>- Latar belakang</li> <li>- batasan masalah</li> </ul>	
3.	Senin, 14 Sept 2015	perbaikan BAB I	
4.	Senin 28 sept 2015 "	Acc BAB I (lanjut Bab I?) Revisi bab II <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutipan</li> <li>- detail diagnosa</li> <li>- pengujian sistem</li> <li>- tinjauan pustaka</li> <li>- detail metode pengembangan sistem</li> </ul>	
5.	Jum'at, 9 okt 2015	- perbaiki penulisan <ul style="list-style-type: none"> <li>- cara pengumpulan catatan di jurnal</li> <li>- tinjauan pustaka</li> <li>- pengujian</li> </ul>	

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG  
NOMOR : LIII TAHUN 2015

TENTANG

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI STRATA SATU ( S.1 )  
BAGI MAHASISWA TINGKAT AKHIR FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

DEKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program sarjana (S1) bagi Mahasiswa, maka perlu ditunjuk Tenaga ahli sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing kedua yang bertanggung jawab dalam rangka penyelesaian Skripsi Mahasiswa.  
2. Bahwa untuk lancarnya tugas pokok itu, maka perlu dikeluarkan Surat Keputusan Dekan (SKD) tersendiri. Dosen yang ditunjuk dan tercantum dalam SKD ini memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas tersebut.

meningat : 1. Undang-undang No. 2 Tahun 1989 tentang system Pendidikan Nasional;  
2. Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 1990 tentang Pendidikan tinggi;  
3. Keputusan Menteri Agama RI No.390 Tahun 1993 tentang Organisasi dan tata kerja Institut Agama Islam Negeri Raden Fatah Palembang;  
4. Keputusan Menteri Agama RI No. 404 tahun 1993 tentang statuta UIN Raden Fatah Palembang;  
5. Keputusan Menteri Agama RI No.27 Tahun 1995 tentang Kurikulum Nasional Program Sarjana (S1) Institut Agama Islam Negeri;  
6. Keputusan Menteri Agama RI No.232 Tahun 1991 yang telah disempurnakan dengan Keputusan Menteri Agama No. 298 Tahun 1993.

MEMUTUSKAN

DITETAPKAN

menyatakan : 1. Rusmala Santi. M.Kom NIP : ---  
2. Fredy. K. W NIP : ---

Dosen Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua Skripsi Mahasiswa :

Nama : NIA DAMAYANTI  
Nim/Jurusan : 11 54 0074 / SISTEM INFORMASI ( SI )  
Semester/Tahun : GENAP / 2014 – 2015  
Judul Skripsi : Analisis Dan Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Buta Warna Berbasis Mobila Phone.

dua : Berdasarkan masa studi tanggal 23 bulan April Tahun 2016.  
tiga : Keputusan ini mulai berlaku satu tahun sejak tanggal ditetapkan dan akan ditinjau kembali apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.



DITETAPKAN DI : PALEMBANG  
PADA TANGGAL : 23 - 04 - 2015

DR. KUSNADI. MA  
NIP. 19710819 200003 1 002

REVISI :

Rektor IAIN Raden Fatah Palembang ;  
Ketua Jurusan KPI / BPI / Jurnalistik / Sistem Informasi ;  
Fakultas Dakwah dan Komunikasi IAIN Raden Fatah Palembang ;  
Mahasiswa yang bersangkutan.