

PERANCANGAN APLIKASI GAME “GIVE COLOR” PADA
PERMAINAN WARNA MENGGUNAKAN

METODE DISCOVERY

SKRIPSI



Oleh :

NAMUS AKBAR

2013020047

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER (STMIK) HANDAYANI

MAKASSAR

2017

PERANCANGAN APLIKASI GAME “GIVE COLOR” PADA PERMAINAN

WARNA MENGGUNAKAN

METODE DISCOVERY

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan

Teknik Informatika

Disusun dan diajukan Oleh:

Nama : Namus akbar

NPM : 2013020047

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

(STMIK) HANDAYANI MAKASSAR

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : PERANCANGAN APLIKASI GAME “*GIVE COLOR*” PADA
PERMAINAN WARNA MENGGUNAKAN *METODE DISCOVERY*.

NAMUS AKBAR

2013020047

TEKNIK INFORMATIKA

Telah diperiksa dan didisetujui untuk diajukan sebagai salah satu syarat untuk
melaksanakan Ujian Akhir guna memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Makassar, 23 Agustus 2017

Pembimbing I

Pembimbing II

(Herlinah,S.Kom.,Msi)

Abd. Latief Arda,S.Kom.,Msi.,M.Kom)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Billy Eden W.A, S.Kom.,MT

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : PERANCANGAN APLIKASI GAME “*GIVE COLOR*” PADA
PERMAINAN WARNA MENGGUNAKAN *METODE DISCOVERY*.

NAMUS AKBAR

2013020047

Telah diperiksa dan didisetujui untuk diajukan sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan Ujian Akhir guna memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Telah dipertahankan di hadapan sidang penguji Skripsi STMIK Handayani
pada Hari Kamis 07 September 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Herlinah S.Kom,M.Si
Ketua sidang

1.

2. Abd. Latief Arda, S.Kom, M.Si, M.Kom
Sekretaris Sidang

2.

3. Dr. Nasrullah M.Si
Anggota

3.

4. Respaty Namaruddin, S,Kom., MT
Anggota

4.

5. Guntur, S.Kom., MT
Anggota

5.

Mengesahkan :

Pembantu Ketua I,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Dr. Nasrullah, M.Si

Billy Eden William Asrul, S.Kom., MT

Mengetahui :

Ketua STMIK Handayani Makassar

Dr.Eng. Agussalim, MT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Untuk merancang aplikasi pembelajaran (*give color*) permainan warna berbasis *Android*. (2) Untuk mengimplementasikan *Game (give color)* permainan warna berbasis *Android* .

Perancangan desain yang digunakan adalah UML yang didesain secara terstruktur yang terdiri dari rancangan model *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan rancangan output. Aplikasi bahasa isyarat ini bersifat statis. Model penelitian yang digunakan untuk merancang aplikasi pembelajaran mengenal warna dalam bahasa indonesia dan bahasa inggris. Sedangkan *software* yang digunakan adalah *Adobe Profesional flash Cs6* dan metode yang digunakan adalah metode *Discovery* atau penelitian tindakan terdiri, desain aplikasi, implementasi dan pengujian. Dalam penelitian ini pengumpulan data diperoleh berdasarkan dua teknik yaitu melalui *Observasi* dan *Interview*.

Hasil penelitian menunjukkan perancangan aplikasi *game “give color”* pada permainan warna menggunakan metode *discovery* ini menampilkan menu utama yang terdiri dari, menu mengenal warna, menu berlatih warna, mewarnai gambar, dan bermain *quis*, yang tentunya mudah dipahami dan dan menarik bagi anak usia dini.

Kata Kunci: *Game*, *Aplikasi*, *Give color*, *warna*, *Metode Discovery*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Penegasan Konsep	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Game	8
B. Multi Media.....	11
C. Aplikasi	12
D. Pengertian Android.....	15
E. Warna	17

F . Metode Pembelajaran DIScover	19
G . Perancangan.....	24
H . Give Color	25
I . Metode Pengujian.....	26
I . Adobe Flash Profesional Cs6	28
I . Adobe Air.....	29
J . <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Penggambaran Sistem	37
B. Teknik Pengumpulan Data	39
C. Analisis Kebutuhan (SRS).....	40
BAB IV PERANCANGAN SISTEM INFORMASI	
A. Pemodelan Sistem	44
B. Perancangan Antar Muka	53
C. Implementasi.....	61
D. Pengujian Sistem	69
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	77
B. Saran	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Adobe Flash Profesional Cs6.....	29
Gambar 3.1	Use case diagram sistem yang berjalan	37
Gambar 3.2	Use case diagram sistem yang berjalan.....	38
Gambar 4.1	Use Case Diagram	45
Gambar 4.2	PerancanganActivity Menu Utama	47
Gambar 4.3	Perancangan Activity Mengenal Warna	48
Gambar 4.4	Perancangan Activity Berlatih Warna	49
Gambar 4.5	Perancangan Activity Mewarnai Gambar	50
Gambar 4.6	Perancangan Bermain Quis.....	51
Gambar 4.7	Perancangan Squence Diagarm	52
Gambar 4.8	Perancangan Output Menu Utama	52
Gambar 4.9	Peraancangan Output Menu Bagian.....	54
Gambar 4.10	Perancangan Output Menu Berlatih warna	54
Gambar 4.11	Perancangan Output Menu Mewarnai Gambar.....	55
Gambar 4.12	Perancangan Output Menu Loading	56
Gambar 4.13	Perancangan Output Menu Utama	57
Gambar 4.14	Perancangan Output Menubagian	58
Gambar 4.15	Perancangan Mengenal Warna.....	59
Gambar 4.16	Perancangan Menu Iput	60
Gambar 4.17	Rancangan Menu Utama.....	61
Gambar 4.18	Rancangan Menu Mengenal warna.....	62

Gambar 4.19	Rancangan Menu Mewarnai gambar	63
Gambar 4.20	Rancangan Dora Emon Menu Mewarnai gambar.....	64
Gambar 4.21	Rancangan Nobita Menu Mewarnai gambar	65
Gambar 4.22	Rancangan Dora Menu Mewarnai gambar	65
Gambar 4.23	Rancangan Boots Menu Mewarnai gambar	66
Gambar 4.24	Rancangan Hello Kitty Menu Mewarnai gambar	66
Gambar 4.25	Rancangan Spongebob Menu Mewarnai gambar	67
Gambar 4.26	Rancangan Crab Menu Mewarnai gambar.....	67
Gambar 4.27	Rancangan Gambar setelah diberi warna.....	68
Gambar 4.28	Rancangan Info Game Selesai	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Use Case Diagram.....	31
Tabel 2.2	Activty Diagram	33
Tabel 2.3	Class Diagram.....	34
Tabel 2.4	Squence Diagram	35
Tabel 4.1	Pengujian Black Box.....	69
Tabel 4.2	Pengujian halaman mengenal warna.....	69
Tabel 4.3	Pengujian halaman Berlatih warna.....	70
Tabel 4.4	Pengujian halaman Mewarnai gambar.....	71
Tabel 4.5	Pengujian halaman bermain quis.....	72
Tabel 4.6	Uji Coba sistem kepada Guru.....	73

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masa anak-anak adalah masa tumbuh kembang pesatnya. Diumur keemasan tersebut waktu yang tepat untuk memberikan pelajaran mengenai lingkungannya agar anak dapat menggunakan kerja otaknya secara maksimal.

Salah satu hal yang dapat diajarkan pada usia dini adalah pengenalan warna dan mewarnai suatu objek atau gambar. Pengenalan warna pada usia dini bertujuan agar anak dapat membedakan antara warna yang satu dengan warna yang lainnya. Selain itu warna dapat membantu perkembangan saraf motorik untuk meningkatkan perkembangan kognitifnya dan juga mengetahui apakah anak tersebut mengalami buta warna atau tidak.

Tidak semua anak-anak tertarik dan cepat mengenal warna-warna tersebut ketika diajarkan kebanyakan anak-anak diusia dini merasa cepat bosan jika terus-

terus ditanyakan “warna apa ini?” pada sebuah benda yang dipegang atau ditunjuk kesuatu benda yang ada. Hal tersebut dirasa wajar karena pada anak usia dini masih lebih teriak untuk bermain dari pada harus belajar atau menghafal.

Kemampuan mengenali warna dan bentuk tentu tidak didapat secara instan. Sebuah proses yang tidak sebentar bagi anak untuk mengenali berbagai macam warna dan bentuk yang ada. Mengenalkan anak pada bentuk dan warna bisa mengembangkan kecerdasan, bukan hanya mengasah kemampuan mengingat, tapi juga imajinatif dan artistik, pemahaman ruang, keterampilan kognitif, serta pola berpikir kreatif. Di usia balita, anak memang harus dikenalkan pada bentuk dan warna yang menekankan pada auditory, visual dan memory, pengenalan ketiga hal tersebut sangat berpengaruh pada perkembangan intelektual anak, Shely Dini debyanzah dan Alexander Waworuntu (2015).

Menurut Shely Dini debyanzah dan Alexander Waworuntu (2015). Pengenalan warna erat kaitannya dengan pengasahan kemampuan imajinatif dan artistik anak. Dalam bahasa lain, lebih mengasah bakat dan kemampuan di bidang seni. Dan salah satu faktor pembangun imajinasi dan kreativitas adalah aspek mewarnai. Anak yang memperoleh stimulasi mengenai tata warna, tentu akan dengan cepat memadukan warna yang serasi antara benda yang satu dengan benda lainnya hingga betul-betul enak dilihat. Selain mengasah bakat dan kemampuan di bidang seni, pengenalan warna dan pewarnaan juga berkaitan erat dengan pola berpikir alternatif.

Multimedia merupakan salah satu sarana yang digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran menggunakan multimedia dapat unsur hiburan, sehingga dapat membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan, atau yang biasa disebut dengan istilah edutainment.

Menurut Fanani dan Syarif (2014) menjelaskan bahwa banyak edutainment yang ditujukan untuk anak TK usia 4-6 tahun banyak disertakan game mewarnai yaitu game yang memungkinkan user mewarnai atau memberi warna pada objek-objek dalam gambar. pada usia 4-6 tahun anak mulai belajar menggunakan bahasa, angka dan simbol-simbol tertentu. Pengenalan objek yang dilihat dapat dibantu menggunakan media permainan mewarnai. Melalui permainan mewarnai anak-anak tidak hanya mengetahui objek, tetapi juga dapat mengembangkan otak kanan, dan anak mampu mengenali bermacam-macam warna. Fakta tersebut dideskripsikan, bahwa saat ini perlu diperhatikan adalah manfaat bagi anak dalam pengenalan mewarnai selain belajar bahasa, angka, dan simbol-simbol tertentu pada usia dini atau di bawah usia tujuh tahun. Selain mereka bisa mengenal warna, mereka juga bisa mengingat warna dalam gambar. Dengan mengenalkan dunia permainan mewarnai anak sejak usia dini juga menghindari kemungkinan anak tidak tahu warna. Permainan mewarnai dapat mempengaruhi psikologis anak terutama mengenal objek tertentu. Ada pula media lain yang digunakan untuk pengenalan warna melalui game desktop tapi

pelajaran ini hanya sebagai ekstrakurikuler komputer yang tidak digunakan setiap saat dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan latar belakang penjelasan diatas, maka peneliti bermaksud untuk membuat sebuah permainan Aplikasi Mewarnai *Give Color* berbasis desktop keberbasi *mobile android*. Aplikasi *mobile* dipilih karena mudah dibawah kemana saja dan dapat digunakan kapan saja tidak seperti PC yang hanya dapat digunakan pada suatu tempat tertentu dan sulit untuk dibawah. Dan mengembangkan game dengan judul *Give Colour* yang mana dari judul tersebut dapat diketahui bahwa permainan yang akan dibuat yaitu berkenaan dengan warna, menggunakan metode discovery dalam pembelajaran, anak akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai warna dan akan lebih tertarik terhadap warna jika mereka dilibatkan secara aktif dalam "melakukan" penemuan warna. Investigasi yang dilakukan oleh anak merupakan tulang punggung metode discovery. Investigasi ini difokuskan untuk memahami konsep-konsep warna dan meningkatkan keterampilan proses berpikir ilmiah anak. Hal ini jelas bahwa peran guru dalam mendidik, tidak hanya memberikan pengetahuan kepada anak, melainkan membantu membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar yang bermakna. Anak usia dini perlu mengetahui dan dapat membedakan bentuk warna. Permainan *Give Color* merupakan permainan yang bersifat offline yaitu tidak terhubung dengan akses internet sehingga mudah untuk dimainkan kapan saja tanpa harus ada akses

internet. Dengan adanya permainan *Give Colour* ini diharapkan dapat membantu tumbuh kembang otak anak dalam pengenalan warna. Berdasarkan hal itulah maka penelitian ini diberi judul **PERANCANGAN APLIKASI GAME “GIVE COLOR” PADA PERMAINAN WARNA MENGGUNAKAN METODE DISCOVERY.**

B. Batasan Masalah

Game edukasi ini diharapkan dapat mencapai sasaran, tujuan dan juga untuk menjaga agar penelitian ini lebih terfokus, dalam Ruang lingkup permasalahan yang akan dijadikan pedoman untuk memudahkan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Materi yang ditampilkan dalam game yang akan dikembangkan ini hanya menyangkut Pengenalan warna melalui suara, tebak warna dan belajar mewarnai gambar kartun untuk Anak Prasekolah.
2. Game ini meliputi permainan Mengenal nama warna dasar berlatih dan memberi warna pada suatu objek atau gambar.
3. Teknik pewarnaan yang akan ditampilkan Menggunakan Slider

Mengkombinasikan tiga warna yaitu merah hijau biru untuk menghasilkan berbagai macam warna yang bisa dipilih sehingga bisa mewarnai sesuka hati, lalu mengisi suatu objek dengan meniru gambar contoh.

4. Hanya bisa digunakan oleh satu user saja, tidak bisa digunakan oleh beberapa user (*multiuser*).
5. Materi pembelajarannya dalam bentuk multimedia interaktif yang berisikan objek gambar, teks dan suara.
6. Pembuatan game ini ditujukan untuk perangkat *mobile* pada sistem operasi *android*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi pembelajaran (*give color*) permainan warna berbasis *Android* ?
2. Bagaimana mengimplementasikan *Game (give color)* permainan warna Berbasis *Android*?

D. Tujuan Penelitian

Menjadikan *game* sebagai media pembelajaran pengenalan nama warna dan macam warna dasar yang menyenangkan dan untuk meningkatkan minat anak.

1. Untuk merancang aplikasi pembelajaran (*give color*) permainan warna Berbasis *Android* .
2. Untuk mengimplementasikan *Game (give color)* permainan warna Berbasis *Android* .

E. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu media pembelajaran mewarnai bagi anak untuk lebih mudah belajar mewarnai gambar dan mengenal warna.
2. Sebagai media belajar sambil bermain agar tidak merasa jenuh dalam mempelajari warna dasar.

F. Penegasan Konsep

1. *Game* adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin.
2. *Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet.
3. *Give color* adalah *game* pembelajaran pengenalan warna dasar berbasis *android* yang ditujukan untuk anak usia dini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Game

Menurut Sadiman (2009). Permainan (*games*) adalah setiap kontes antara pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan mengikuti aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Jadi permainan adalah cara bermain dengan mengikuti aturan-aturan tertentu yang dapat dilakukan secara individu maupun berkelompok guna mencapai tujuan tertentu. Alat permainan adalah semua alat bermain yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk memenuhi naluri bermainnya dan memiliki berbagai macam sifat, seperti bongkar pasang, mengelompokkan, memadukan, mencari padanannya, merangkai, membentuk, atau menyusun sesuai dengan bentuk aslinya.

Menurut Andang Ismail (2009) Permainan adalah bagian mutlak dari kehidupan anak dan permainan merupakan bagian integral dari proses pembentukan kepribadian anak.

Menurut As'Adi Muhammad (2009) mengatakan bahwa defenisi permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik.

1. Jenis-jenis *Game*

Jenis game mungkin sangat banyak dan bervariasi, dari media untuk memainkannya yang berbeda, cara bermain, jumlah pemain, tapi di sini yang

akan saya jelaskan adalah jenis game yang biasanya dimainkan di *handphone* dan komputer.

- a. *Action games*, biasanya meliputi tantangan fisik, teka teki (*puzzle*), balapan, dan beberapa konflik lainnya, dapat juga meliputi masalah ekonomi sederhana seperti mengumpulkan benda-benda.
- b. *Real Time Strategy (RTS)* adalah game yang melibatkan masalah strategi, taktik, dan logika, contoh game jenis ini adalah *Age Of Empire*, *War Craft*, dan sebagainya.
- c. *Role Playing Games (RPG)*, kebanyakan game jenis ini melibatkan masalah taktik, logika, dan eksplorasi atau penjelelahan, dan juga kadang meliputi teka teki dan masalah ekonomi karena pada game ini biasanya melibatkan pengumpulan barang-barang rampasan dan menjualnya untuk mendapatkan senjata yang lebih baik, contoh dari game ini adalah *Final Fantasy*, *Ragnarok*, *Lord Of The Rings*, dan sebagainya.
- d. *Real World Simulation*, meliputi permainan olahraga dan simulasi masalah kendaraan termasuk kendaraan militer, games ini kebanyakan melibatkan masalah fisik dan taktik tetapi tidak masalah eksplorasi, ekonomi dan konseptual, contohnya seperti game *Championship Manager*.
- e. *Construction and Management*, seperti game *Roller Coster Tycoon* dan *The Sims*. Pada dasarnya adalah masalah ekonomi dan konseptual, game ini jarang melibatkan konflik dan eksplorasi dan hampir tidak pernah meliputi tantangan fisik.

- f. *Adventure Games*, mengutamakan masalah eksplorasi dan pemecah teka teki, namun terkadang meliputi masalah konseptual dan tantangan fisik.
- g. *Puzzle Games*, ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu, hampir semua tantangan disini menyangkut logika yang biasanya dibatasi oleh waktu.
- h. *Slide Scrolling Games*, pada jenis game ini karakter dapat bergerak ke samping diikuti dengan gerakan *background*, contoh game tipe seperti ini adalah *Super Mario*, *Metal Slug*, dan sebagainya.

2. Sejarah Game

Menurut Sadiman (2009) Generasi game pertama muncul dari ATARI 2600 yang merupakan konsol game pertama yang sukses di masanya. ATARI 2600 di rilis pada Oktober 1977. Setelah itu dikenal dengan nama VCS (*Video Komputer System*). Setelah sukses pada generasi pertama, ATARI tidak menyerah sampai di situ saja untuk memajukan game dunia elektronik. Dan pada generasi kedua, Muncullah ATARI 7800 konsol yang di rilis pada juni 1986, terdapat sedikit kemajuan dengan menambah *joystic* sehingga para user dapat lebih mudah untuk memainkan konsol game ini. Namun pada masa itu, harga dari konsol game ini selangit yaitu \$140. Pada jamannya mungkin ini menjadi salah satu permainan yang masih sangat mahal. Setelah ATARI 7800, ada NES atau *Nintendo Entertainment*. Inilah konsol permainan pertama kali yang menggunakan 8 bit. Nintendo ini menghasilkan produk game yang lain dari pada yang lain, salah satu game

yang kompetebel dengan NES laris masnis dengan Mrio Brosnya. Setelah NES laris dengan Mario Brosnya, lalu muncul lagi *console game Sega Mega Drive* , *Sega Mega Drive* ini merupakan generasi ketiga dari dunia game, kalau tadi Nintendo dikenal dengan Mario Brosnya, Sega juga tidak mau kalah dengan mengeluarkan game *Sonic The Hedhog*. Pada generasi keempat dari sejarah game, produksi game semakin menjamur dan berkembang pesat. Salah satu contoh pada generasi keempat ini adalah lahirnya Playstation yang merupakan salah satu game konsole terlaris dan menurut saya terbaik di Indonesia. Bahkan di dunia merupakan trobosan baru di dunia.

Generasi kelima *Playstation* atau yang lebih akrab kita sebut PS semakin gencar melakukan produksi lainnya yang lebih mutakhir dengan mengeluarkan console game PS2. Namun pada generasi kelima ini banyak sekali saingan PS2, XBox, Sega Saturn, Dreamcast. Karena pada generasi kelima ini sudah mulai banyak perusahaan yang memproduksi game konsole. Generasi sekarang, pada tahun ini sudah banyak sekali game console menjamur di dunia PS juga masih terus mengembangkan sistemnya dengan mengeluarkan PS3, Xbox juga mengeluarkan Xbox 360, lalu Nintendo juga mengeluarkan WII.

B. Multimedia

Menurut Suyanto (2003) Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsure atau lebih media yang terdiri dari *teks, grafis, gambar, foto, audio,*

video dan animasi secara terintegrasi. Multimedia terbagi menjadi dua kategori yaitu : Multimedia *Linear* dan Multimedia Interaktif.

1. Multimedia linear adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuesial (berurutan), contohnya : Televisi dan Film
2. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dihendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif, aplikasi game, dll.

Menurut Suyanto (2003) Multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks, Menurut (McCormik, 1996) Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat *audio* (suara, *music*), *animasi*, *video*, *teks*, *grafik*, dan gambar, dan Menurut (Turban dkk, 2002) Multimedia merupakan alat yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio, dan gambar video.

Menuru (Robin dan Linda, 2001). Defenisi multimedia yang lainnya, yaitu dengan menempatkan dalam konteks, seperti yang dilakukan oleh Hofstetter (2001).

C. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta bagi

penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.

Jack Febrian dalam buku kamus komputer dan teknologi informasi (2007) Mengungkapkan: “Aplikasi adalah program siap pakai, program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain”.

Sutarman dalam buku pengantar teknologi (2009) Mengungkapkan bahwa : “Aplikasi merupakan program-program yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk para pemakai yang beroperasi dalam bidang umum, seperti pertokoan , komunikasi, penerbangan, perdagangan, dan sebagainya”.

Hendrayudi dalam buku vb 2008 untuk berbagai keperluan pemrograman (2009) Mendefinisikan bahwa : “Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus)”.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat oleh perusahaan komputer untuk para pemakai yang telah dirancang untuk membuat pengguna lebih produktif.

a. Aplikasi Komputer

Aplikasi Komputer atau Aplikasi *Software* adalah Program komputer yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman dan dipergunakan untuk menyelesaikan masalah tertentu.

Adapun beberapa contoh aplikasi computer :

1. Aplikasi Grafik

Aplikasi komputer grafik awal perkembangannya dimulai pada akhir

tahun 1950-an dan awal 1960-an. Merupakan suatu program komputer yang digunakan dengan menarik sebuah gambar yang memberikan dimensi baru pada bidang komputer saat itu.

2. Aplikasi *Web*

Merupakan bagian dari *internet* sebagai komunitas jaringan komputer yang memberikan pelayanan *www (world wide web)*. Dengan demikian, definisi teknis dari *world wide web* adalah semua sumber daya dan semua pengguna di internet yang menggunakan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). *WWW* adalah aplikasi yang paling menarik di Internet dan seperti *email*, aplikasi ini sangat penting dan banyak digunakan. Aplikasi ini kadang disebut "*The Killer Application*" atau "*the world is at your fingertip*" karena kita bisa mendapatkan hasil dengan begitu mudah dan bukan sekadar teks yang bisa kita dapatkan namun gambar (*images*), maupun multimedia.

3. Aplikasi Pendidikan

a. *Computer Assisted Instruction (CAI)*

Komputer secara langsung digunakan dalam proses belajar, sebagai pengganti pengajar ataupun buku. Beberapa aplikasi *CAI* adalah :

1) *Drill and Practice*

2) Tutorial

3) Simulasi

b. *Computer Managed Instruction (CMI)*

Para pengajar memanfaatkan komputer untuk merencanakan kuliah,

disesuaikan dengan kondisi para siswa, yang terdiri dari acara belajar dengan bantuan komputer membaca, dan ujian. Sumber: (Efendi Pakpahan Friday, March 22, 2013).

D. Pengertian Android

Menurut Teguh Arifianto (2011), android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux.

Menurut Hermawan (2011), Android merupakan OS (*Operating System*) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka, Hermawan (2011),.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa android adalah sistem operasi berbasis linux yang sedang berkembang ditengah OS lainnya.

1. Android Software Development Kit (SDK)

Menurut Nazaruddin Safaat H (2011) Android SDK adalah tool API (*application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel

yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang release oleh Google. Saat ini di sediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemograman java.

2. *Android Development Tools (ADT)*

Menurut Nazaruddin Safaat H (2011). *Android Development Tools (ADT)* yang lebih dikenal plugin Eclipse. plugin ini yang membuat eclipse dapat membuat project yang berbasis android. ADT adalah plugins di eclipse yang harus kita instal sehingga Android SDK dapat dihubungkan dengan IDE Eclipse yang digunakan sebagai tempat coding aplikasi android nantinya. ADT adalah kepanjangan dari *Android Development Tolls* yang menghubungkan antara IDE Eclipse dengan Android SDK

3. *Android Virtual Device (AVD)*

Menurut Nazaruddin Safaat H (2011) AVD yang merupakan emulator untuk menjalankan program aplikasi android yang kita buat, AVD ini nantinya yang kita jadikan sebagai tempat test dan menjalankan aplikasi android yang kita buat, AVD berjalan di *virtual Machine*.

E. Warna

1. Pengertian dan Teori warna

Warna adalah spektrum tertentu yang terdapat di dalam suatu cahaya sempurna (berwarna putih). Identitas suatu warna ditentukan panjang gelombang cahaya tersebut. Secara obyektif atau fisik, warna dapat diberikan oleh panjang gelombang. Dilihat dari panjang gelombang, cahaya yang tampak oleh mata merupakan salah satu bentuk pancaran energi yang merupakan bagian yang sempit dari gelombang elektromagnetik (Wikipedia, 2017).

Cahaya yang dapat ditangkap indera manusia mempunyai panjang gelombang 380 sampai 780 nanometer. Cahaya antara dua jarak nanometer tersebut dapat diurai melalui prisma kaca menjadi warna-warna pelangi yang disebut spectrum atau warna cahaya, mulai berkas cahaya warna ungu, violet, biru, hijau, kuning, jingga, hingga merah. Di luar cahaya ungu /violet terdapat gelombang-gelombang ultraviolet, sinar X, sinar gamma, dan sinar cosmic. Di luar cahaya merah terdapat gelombang / sinar inframerah, gelombang Hertz, gelombang Radio pendek, dan gelombang radio panjang, yang banyak digunakan untuk pemancaran radio dan TV.

Proses terlihatnya warna adalah dikarenakan adanya cahaya yang menimpa suatu benda, dan benda tersebut memantulkan cahaya ke mata (retina) hingga terlihatlah warna. Benda berwarna merah karena sifat pigmen benda tersebut memantulkan warna merah dan menyerap warna lainnya. Benda berwarna hitam karena sifat pigmen benda tersebut menyerap semua warna pelangi. Sebaliknya suatu benda berwarna putih karena sifat pigmen benda tersebut memantulkan semua warna pelangi (Satria Multimedia, 2005).

Pemahaman tentang teori warna ini sudah berlangsung lama, yang dikaji dari sudut pandang ilmu pengetahuan, psikis dan estetika. Beberapa teori warna yang mengkaji dari sudut pandang ilmu pengetahuan adalah dari Isaac Newton seorang fisikawan yang telah mengkaji teori optik yang kemudian menghasilkan penemuannya mengenai refraksi cahaya menggunakan prisma kaca segitiga yang menghasilkan warna (Meilani, 2015).

Teori Brewster adalah teori yang menyederhanakan warna yang ada di alam menjadi 4 kelompok warna. Keempat kelompok warna tersebut, yaitu: warna primer, sekunder, tersier, dan warna netral (Wikipedia, 2017).

a. Warna primer

Merupakan warna dasar yang tidak merupakan campuran dari warna-warna lain. Warna yang termasuk dalam golongan warna primer adalah merah, biru, dan kuning.

b. Warna sekunder

Merupakan hasil pencampuran warna-warna primer dengan proporsi 1:1. Misalnya warna jingga merupakan hasil campuran warna merah dengan kuning, hijau adalah campuran biru dan kuning, dan ungu adalah campuran merah dan biru.

c. Warna tersier

Merupakan campuran salah satu warna primer dengan salah satu warna sekunder. Misalnya warna jingga kekuningan didapat dari

pencampuran warna kuning dan jingga. Warna coklat merupakan campuran dari ketiga warna merah, kuning dan biru.

d. Warna netral

Warna netral merupakan hasil campuran ketiga warna dasar dalam proporsi 1:1:1. Warna ini sering muncul sebagai penyeimbang warna-warna kontras di alam. Biasanya hasil campuran yang tepat akan menuju hitam (Wikipedia, 2017).

F. Metode Pembelajaran *Discovery*

Menurut Herdina (2010) Metode pembelajaran *discovery* (penemuan) adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran *discovery* (penemuan) kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga murid dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, murid melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Metode *discovery* diartikan sebagai prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorang, memanipulasi objek sebelum sampai pada generalisasi. Sedangkan Bruner menyatakan bahwa anak harus berperan aktif didalam belajar. Lebih lanjut dinyatakan, aktivitas itu perlu dilaksanakan melalui suatu cara yang

disebut *discovery*. *Discovery* yang dilaksanakan murid dalam proses belajarnya, diarahkan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip, (Herdina, 2010).

Discovery ialah proses mental dimana murid mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan teknik ini murid dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan intruksi. Dengan demikian pembelajaran *discovery* ialah suatu pembelajaran yang melibatkan murid dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan berdiskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri, (Herdina, 2010)..

Metode pembelajaran *discovery* merupakan suatu metode pengajaran yang menitik beratkan pada aktifitas murid dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan murid untuk menemukan konsep, dalil, prosedur, algoritma dan sebagainya (Herdina, 2010).

Tiga ciri utama belajar menemukan yaitu:

- 1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan
- 2) berpusat pada murid
- 3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Blake *et al.* membahas tentang filsafat penemuan yang dipublikasikan oleh Whewell. Whewell mengajukan model penemuan dengan tiga tahap, yaitu:

- 1) mengklarifikasi
- 2) menarik kesimpulan secara induksi
- 3) pembuktian kebenaran (verifikasi).

Langkah-langkah pembelajaran *discovery* adalah sebagai berikut:

1. identifikasi kebutuhan murid;
2. seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan;
3. seleksi bahan, problema/ tugas-tugas;
4. membantu dan memperjelas tugas/ problema yang dihadapi murid serta peranan masing-masing murid;
5. mempersiapkan kelas dan alat-alat yang diperlukan;
6. mengecek pemahaman murid terhadap masalah yang akan dipecahkan;
7. memberi kesempatan pada murid untuk melakukan penemuan;
8. membantu murid dengan informasi/ data jika diperlukan oleh murid;
9. memimpin analisis sendiri (*self analysis*) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi masalah;
10. merangsang terjadinya interaksi antara murid dengan murid;
11. membantu murid merumuskan prinsip dan generalisasi hasil penemuannya.

Salah satu metode belajar yang akhir-akhir ini banyak digunakan di Taman Kanak-kanak yang sudah maju adalah metode *discovery*. Hal ini disebabkan karena metode

ini:

- 1) merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar murid aktif;
- 2) dengan menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang dipelajari, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan murid.
- 3) pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain
- 4) dengan menggunakan strategi *discovery* anak belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkan sendiri
- 5) murid belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan nyata.

Beberapa keuntungan belajar *discovery* yaitu

- 1) pengetahuan bertahan lama dan mudah diingat
- 2) hasil belajar *discovery* mempunyai efek transfer yang lebih baik dari pada hasil lainnya
- 3) secara menyeluruh belajar *discovery* meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir bebas. Secara khusus belajar penemuan melatih keterampilan-keterampilan kognitif murid untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain.

Beberapa keunggulan metode penemuan juga diungkapkan oleh Suherman, dkk (2001) sebagai berikut:

- 1) murid aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir
- 2) murid memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat
- 3) menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat
- 4) siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks
- 5) metode ini melatih murid untuk lebih banyak belajar sendiri.

Selain memiliki beberapa keuntungan, metode *discovery* (penemuan) juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya membutuhkan waktu belajar yang lebih lama dibandingkan dengan belajar menerima. Untuk mengurangi kelemahan tersebut maka diperlukan bantuan guru. Bantuan guru dapat dimulai dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan dengan memberikan informasi secara singkat. Pertanyaan dan informasi tersebut dapat dimuat dalam lembar kerja murid (LKM) yang telah dipersiapkan oleh guru sebelum pembelajaran dimulai, (Herdina, 2010).

G. Perancangan

Perancangan pada dasarnya telah dideskripsikan sebagai proses banyak langkah dimana representasi-representasi data dan struktur program, karakteristik-karakteristik antar muka, dan rincian prosedural diikhtisarkan dari hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan –kebutuhan informasi.

Menurut Soetam Rizky (2011) Mendefinisikan bahwa : “Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail mengenai komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaan nya”.Demikian pula menurut Roger S. Pressman (2011) Mendefinisikan bahwa : “Perancangan yang sesungguhnya merupakan suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang dimaksud untuk membuat keputusan-keputusan utama seringkali bersifat struktural”.

Menurut Roger S. Pressman dalam buku pengurusan teknologi (2011) Menyatakan bahwa : “Perancangan adalah suatu proses untuk membuat keputusan tentang apa yang perlu dilakukan oleh organisasi”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa perancangan adalah :

1. Proses untuk mendefinisikan sesuatu yang melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta komponen.
2. Merupakan suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak
3. Membuat keputusan-keputusan utama yang bersifat struktural
4. Merupakan penghubung antara kebutuhan dan implementasi.

H. Give Color

Give color adalah Aplikasi pembelajaran permainan warna 2 dimensi, pewarnaan suatu objek atau gambar, pengenalan nama warna, yang akan dirancang dalam bentuk *game mobile* berbasis *Andoid*.

Menurut Shely Dini debyanzah dan Alexander Waworuntu (2015). Dengan didukungnya aplikasi game pembelajaran dalam perangkat gerak. Penggunaan perangkat gerak sebagai media dalam menjalankan aplikasi game pembelajaran menjadi trend, karena praktis, yaitu bisa dibawa ke mana saja dan bisa dijalankan di mana saja dan kapan saja. Dengan demikian, anak bisa berinteraksi secara langsung dengan game pembelajaran di setiap saat. Pengenalan warna dipelajari oleh anak di usia 4-6 tahun. Hal ini berarti, terdapat segmen yang besar untuk game dengan muatan pengenalan warna, atau game memberi warna pada suatu objek atau gambar.

I. Metode Pengujian

1. Black-box Testing

Menurut Ayuliana (2009) *Black-box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja (lihat pengujian *white-box*). pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan

desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid dan menentukan output yang benar. Tidak ada pengetahuan tentang struktur internal benda uji itu.

Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerimaan. Ini biasanya terdiri dari kebanyakan jika tidak semua pengujian pada tingkat yang lebih tinggi, tetapi juga bisa mendominasi unit testing juga, (Ayuliana, 2009).

Metode ujicoba blackbox memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karna itu ujicoba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba blackbox bukan merupakan alternatif dari ujicoba whitebox, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode whitebox, (Ayuliana, 2009). Uji coba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
 2. Kesalahan *interface*
 3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
 4. Kesalahan performa
 5. kesalahan inisialisasi dan terminasi
2. Pengujian Validasi

Setelah semua kesalahan diperbaiki maka langkah selanjutnya adalah validasi *testing*. Pengujian validasi dikatakan berhasil bila fungsi yang ada pada perangkat lunak sesuai dengan yang diharapkan pemakai. Validasi perangkat lunak merupakan kumpulan seri uji coba *black box* yang menunjukkan sesuai dengan yang diperlukan, (Ayuliana, 2009).

Kemungkinan kondisi setelah pengujian:

- a. Karakteristik performansi fungsi sesuai dengan spesifikasi dan dapat diterima
- b. Penyimpangan dari spesifikasi ditemukan dan dibuatkan daftar penyimpangan.

3. Pengujian *Alpha* dan *Beta*

Apabila sistem dibuat untuk pelanggan maka dapat dilakukan *acceptance test* sehingga memungkinkan pelanggan untuk memvalidasi seluruh keperluan. Test ini dilakukan karena memungkinkan pelanggan menemukan kesalahan yang lebih rinci dan membiasakan pelanggan memahami sistem yang telah dibuat.

a. Pengujian *Alpha*

Dilakukan pada sisi pengembang oleh seorang pelanggan. Sistem digunakan pada *setting* yang natural dengan pengembang “yang memandang” melalui bahu pemakai dan merekam semua kesalahan dan masalah pemakaian

b. Pengujian *Beta*

Dilakukan pada satu atau lebih pelanggan oleh pemakai akhir sistem dalam lingkungan yang sebenarnya, pengembang biasanya tidak ada pada pengujian ini. Pelanggan merekam semua masalah (*real* atau *imajiner*) yang ditemui selama pengujian dan melaporkan pada pengembang pada interval waktu tertentu.

J. *Adobe Flash Professional CS6*

Menurut Shella Ayu Werda Mukti dan Indah Fitri Astuti (2016) *Adobe Flash CS6* merupakan sebuah software yang didesain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. *Adobe Flash CS6* menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat animasi menjadi semakin mudah dan menarik. *Adobe Flash CS6* telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik.

Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi atau 3 dimensi yang handal dan ringan sehingga *Flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu *software* ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs *website* atau blog, tombol animasi, banner, menu interaktif, interaktif formisian, *e-card*, *screen saver* dan

pembuatan aplikasi-aplikasi *website* lainnya, Shella (Ayu Werda Mukti dan Indah Fitri Astuti, 2016).

Berikut adalah tampilan start page pertama kali membuka *Adobe Flash Professional CS* .



Gambar 2.1 Start Page *Adobe Flash Professional CS6*.

K. Adobe AIR

Menurut Eko Yuda Prayitno (2012) Adobe AIR adalah *cross-platform runtime system* yang memungkinkan *web developer* untuk mengembangkan dan menjalankan RIA (*Rich Internet Application*) layaknya aplikasi desktop. Istilah AIR sendiri merupakan singkatan dari *Adobe Integrated Runtime*. Dengan *Adobe AIR web developer* bisa membangun aplikasi *desktop* dengan HTML, *JavaScript*, *Flex* dan *Flash*. Berbeda dengan aplikasi *web* pada umumnya, aplikasi AIR ini di-install pada *desktop* dan bisa beroperasi secara *offline*. Karakteristiknya hampir sama dengan aplikasi desktop biasa.

Aplikasi AIR memiliki kemampuan untuk mengakses data yang tersimpan pada komputer lokal. Jadi dengan kata lain AIR bisa menyimpan, membuka, dan mengedit data atau informasi pada komputer client. Ini yang membedakannya dengan aplikasi *web* biasa yang berjalan di *browser*; (Eko Yuda Prayitno, 2012).

Contoh aplikasi yang dikembangkan dengan *Adobe AIR* yaitu *eBay Desktop* yang memungkinkan user untuk melakukan transaksi di situs *eBay* melalui aplikasi desktop tanpa harus selalu terhubung dengan Internet.

L. *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut Kristanto (2004), UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang telah menjadi standar untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.

Menurut Nugroho (2004), UML (*United Modeling Language*) adalah pendekatan terstruktur memiliki *tool-tool* perancangan yang dikenal secara luas serta menjadi standar umum.

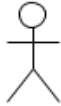
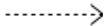
UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem dan sudah digunakan secara luas dan menggunakan notasi yang sudah dikenal untuk analisa dan desain berorientasi objek. Ada beberapa diagram yang dapat dipergunakan untuk memperjelas penggunaan UML dalam pemrograman berorientasi objek diantaranya use case diagram, class diagram, component diagram dan physical diagram. Penulis akan mengimplementasikan penggunaan use case diagram dalam membantu pembuatan aplikasi.







1. *Use Case Diagram*



Menurut Munawar (2009) *Use Case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah system dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan system disebut *scenario*. Setiap *scenario* mendeskripsikan urutan kejadian. *Use case* diagram menampilkan *actor*, *use case* dan hubungan antara mereka :

1. Actor mana yang menggunakan *use case*
2. *Use case* mana yang memasukkan *use case* lain

Tabel.2.1 *Use Case* Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).


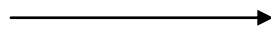

3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

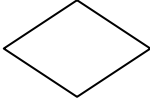


9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2. Activity Diagram

Menurut Munawar (2009) *Activity diagram* adalah teknik untuk mendeskripsikan logika *procedural*, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus *Activity Diagram* mempunyai peran seperti halnya *Flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *Flowchart* adalah *Activity diagram* bias mendukung perilaku *parallel* sedangkan *Flowchart* tidak bisa

Tabel.2.2 Activity Diagram

No.	Simbol	Keterangan
1		Mendeskripsikan suatu tindakan sebelum aktivitas dimasukkan
2.		Mendeskripsikan kemana aliran kegiatan
3.		Mendeskripsikan tentang suatu tindakan

		aktivitas, proses kegiatan
4.		Mendeskripsikan tentang suatu kegiatan untuk menghasilkan keputusan
5.		Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
5.		Mendeskripsikan suatu kegiatan sesudah aktivitas

3. *Class Diagram*

Class diagram menurut Munawar (2005) merupakan himpunan dari objek-objek yang sejenis. Sebuah objek memiliki keadaan sesaat (*state*) dan perilaku (*behavior*). State sebuah objek adalah kondisi objek tersebut yang dinyatakan dalam attribute/properties. Sedangkan perilaku suatu objek mendefinisikan bagaimana sebuah objek bertindak/beraksi dan memberikan reaksi.




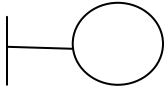
Tabel 2.3. *Class Diagram*

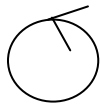
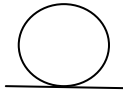
Nama Kelas
Atribut
Operasi

4. *Sequence Diagram*

Menurut Prabowo Pudjo, Widodo dan Herlawati (2011) Diagram sequence dimaksudkan untuk mengembangkan komunikasi antara objek, bukan memanipulasi data saat berkomunikasi.

Tabel 2.4. Tabel *Sequence Diagram*

No	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Lifeline</i>	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Actor</i>	Digunakan untuk menggambarkan user / pengguna
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi.
4		<i>Boundary</i>	Digunakan untuk menggambarkan sebuah form

5		<i>Control Class</i>	Digunakan untuk menghubungkan <i>boundary</i> dengan table
6		<i>Entity Class</i>	Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan

5. *Entity Relation Diagram (ERD)*

Menurut Supriyanto, Aji (2005) *Entity Relationship Diagram* merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan. Model data sendiri merupakan sekumpulan cara, peralatan untuk mendeskripsikan data-data yang hubungannya satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Model data terdiri dari model hubungan entitas dan model relasional. Diagram hubungan entitas ditemukan oleh Peter Chen dalam buku *Entity Relational Model-Toward a Unified of Data*. Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model dan setelah itu dikembangkan dan dimodifikasi oleh Chen dan banyak pakar lainnya. Pada saat itu diagram hubungan entitas dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak yang juga merupakan modifikasi khusus, karena tidak ada bentuk tunggal dan standar dari diagram hubungan entitas.

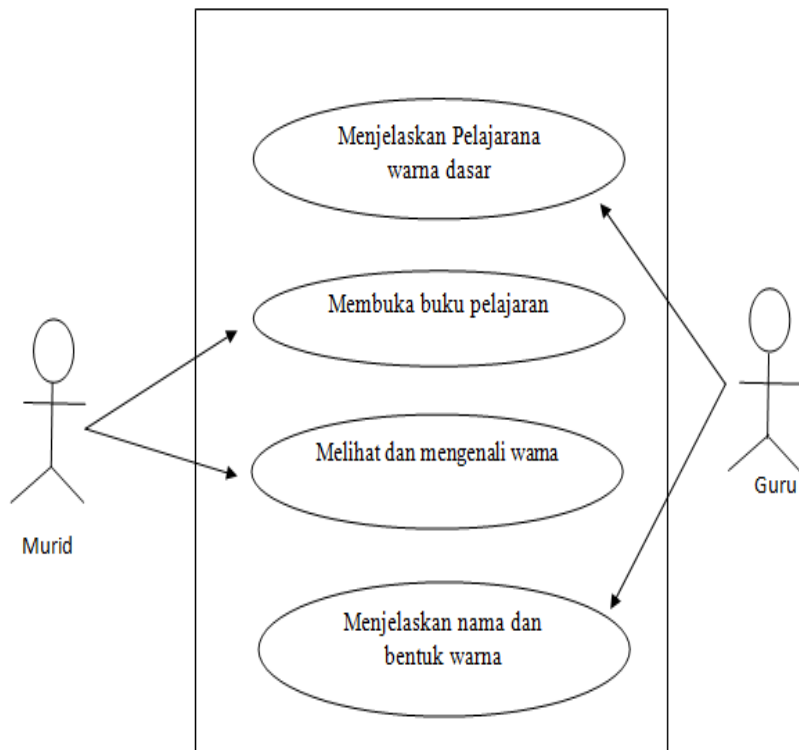
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Penggambaran Sistem

1. Aliran Sistem yang Berjalan

Sistem yang berjalan dapat dituangkan dalam bentuk diagram-diagram yang disesuaikan dengan prinsip OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) menggunakan UML Diagram.



Gambar 3.1. Use case diagram sistem yang berjalan

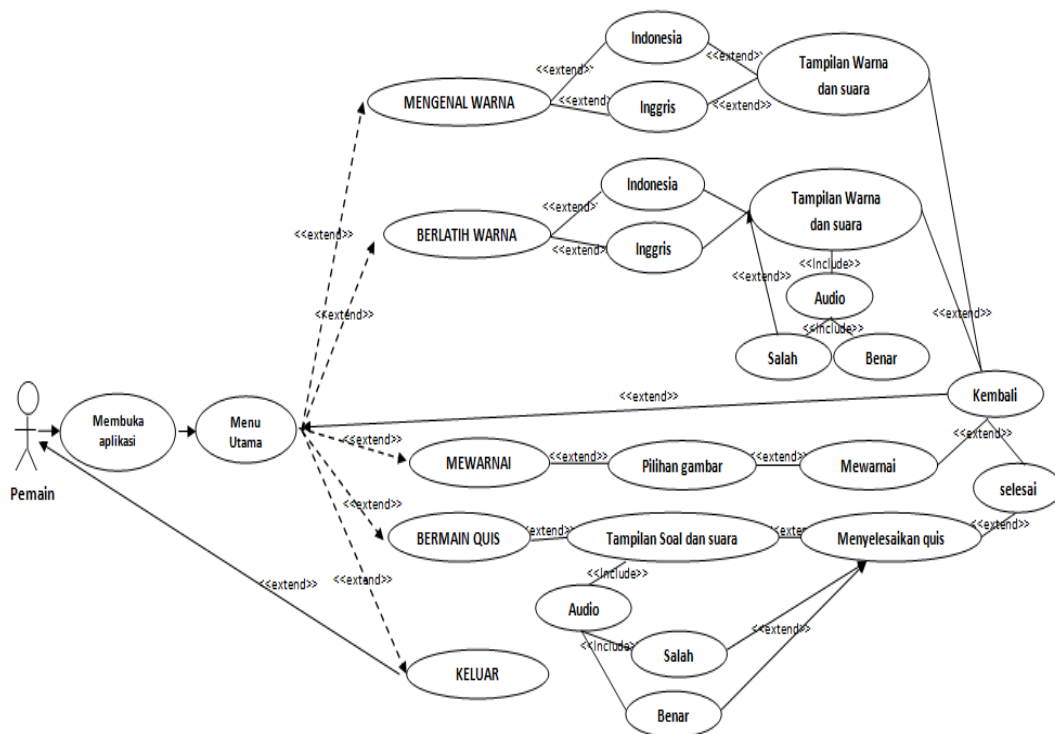
Actor : User/Murid

Brief Description : Membuka buku dan belajar

Main Flow : Murid mempelajari dan mengenali warna

2. Aliran Sistem yang Diusulkan

Setelah analisa sistem yang berjalan dilaksanakan maka kemudian dilakukan desain baru. Tujuan utama dari sistem yang baru adalah penyempurnaan dari sistem yang lama atau yang telah ada.



Gambar.3.2. Use case diagram sistem yang diusulkan.

Main Flow :

Nama use case : Game Mewarnai

Actor : Pengguna/user

Brief Description : Bermain game, memilih bahasa, pengenalan

warna dasar melalui tampilan, dan *audio*, tebak warna, mewarnai gambar atau objek, bermain quis dan keluar

Tujuan : Bermain Warna

Langkah-langkah yang dilakukan

- a. Pengguna dapat mengenal warna dalam bahasa indonesia dan bahasa inggris serta mengenal warna dari tampilan menu Mengetahui Warna.
- b. Pengguna dapat melatih dan menguji pemahaman tentang warna dari Menu pilihan Berlatih Warna.
- c. Pengguna dapat mewarnai gambar kartun menggunakan Slider dengan mencampur-campur atau mengkombinasikan tiga warna sampai mendapatkan warna yang diinginkan. lalu mengisi suatu objek dengan meniru gambar contoh.
- d. Pengguna dapat bermain kuis, tentang warna melalui tampilan dan suara.
- e. Pengguna memilih keluar.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang di gunakan dalam pengumpulan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Teknik Pengamatan (*Observasi*)

Teknik yang digunakan untuk mendapatkan data tentang gambaran umum interaksi murid secara umum dalam keseharian. Selain itu digunakan untuk mengamati bagaimana proses belajar mengajar yang berlangsung dalam

kelas mengajar yang berlangsung dalam kelas dimana guru memberikan pelajaran dan murid sebagai objek yang menerima pelajaran. Alat yang digunakan dalam teknik ini adalah lembaran observasi sebagai catatan hasil pengamatan.

2. Teknik wawancara (*Interview*)

Teknik pengumpulan data ini digunakan melalui suatu wawancara atau tanya jawab langsung dengan guru yang dianggap mempunyai wewenang dan kemampuan dalam memberikan informasi atau data-data yang terkait masalah penelitian. Dalam hal ini adalah Guru TK TPA ARIFAH yang selama ini membawakan materi. Data yang diperlukan meliputi informasi tentang bagaimana guru mengajarkan materi pengenalan warna. Adapun alat yang digunakan adalah pedoman wawancara yang berisi daftar pertanyaan terkait data-data yang diperlukan.

3. Teknik Kepustakaan

Teknik pengumpulan data ini digunakan dengan cara mempelajari literature berupa buku, artikel-artikel, dokumen atau arsip di buku-buku pedoman, buku-buku perpustakaan yang dianggap dapat mendukung proses pengumpulan data.

C. Analisis Kebutuhan (SRS)

1. Kebutuhan Fungsional

a. Aplikasi ini harus menjadi sarana untuk membantu *user* dalam pengetahuan tentang sumber-sumber energi yang ada

- b. Aplikasi ini harus menampilkan gambar yang berhubungan dengan materi sumber-sumber energi dan mudah dipahami oleh *user*.
- c. Aplikasi ini bias berjalan di OS android versi 4.4.2 (*KitKat*) ke atas.

2. Hardware

- a. Ram 4GB
- b. Processor core i3
- c. VGA 2 GB
- d. Hard drive 500GB

3. Software

- a. Android Studio
- c. SO Win 7 , 64 bit
- d. Adobe Flash Cs 6
- f. *Adobe AIR*

4. Pengujian

- a. Validasi.
- b. *Black Box Testing*
- c. *Alpha dan Beta*

BAB IV

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

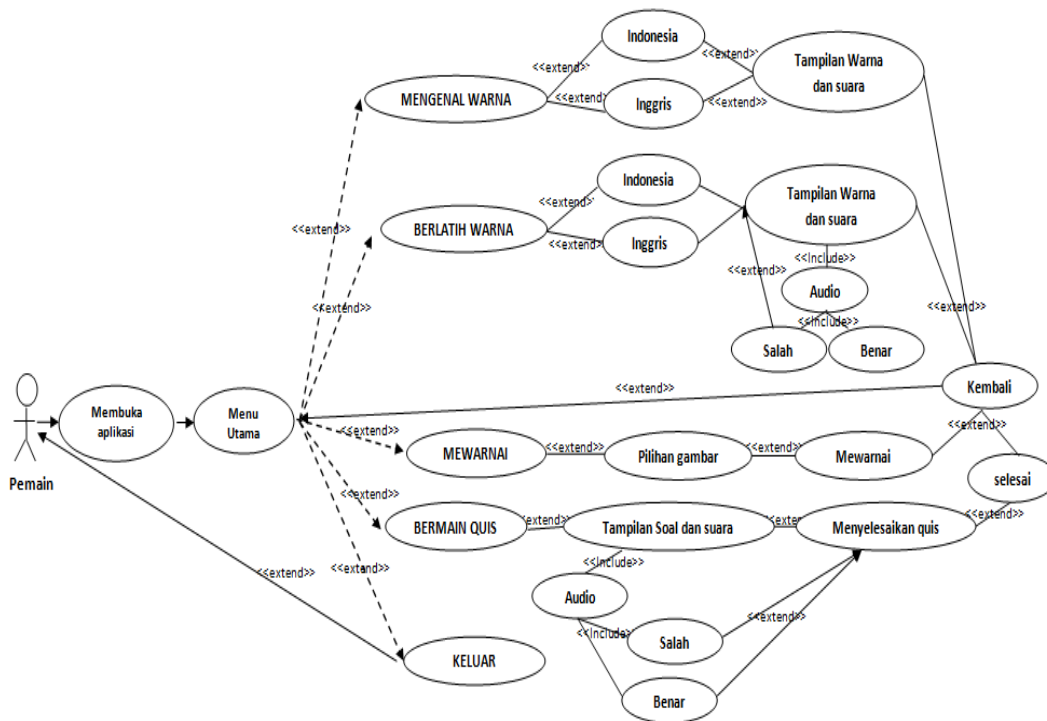
A. Pemodelan sistem

Pemodelan sistem adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis.

Pada pemodelan / perancangan desain sistem, item-item dan komponen dirancang dengan tujuan untuk memudahkan dan mengefisienkan kinerja dan aktifitas kerja serta memberikan gambaran umum tentang bagaimana mekanisme yang tepat untuk mendesain suatu sistem sesuai dengan kebutuhan instansi, kelebihan dan keuntungan yang disajikan lewat suatu perancangan aplikasi.

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram pemodelan untuk menunjukkan interaksi antara use case dengan aktor. Dari diagram ini dapat diketahui tentang peristiwa-peristiwa yang ada dan siapa yang menalakukannya. Berikut ini diagram *use case* untuk rancangan aplikasi game berbasis android sebagai media pembelajaran. Setelah aktor dan use case teridentifikasi, diagram *use case* dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis interaksi aktor dan use case yang terlihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 perancangan *Use Case Diagram*

Gambar 4.1. *Use Case Diagram*

Nama *use case* : Game Mewarnai

Actor : Pengguna/user

Tujuan : Bermain Warna

Langkah-langkah yang dilakukan

- f. Pengguna dapat mengenal warna dalam bahasa indonesia dan bahasa inggris serta mengenal warna dari tampilan menu Mengenal Warna.
- g. Pengguna dapat melatih dan menguji pemahaman tentang warna dari Menu pilihan Berlatih Warna.
- h. Pengguna dapat mewarnai gambar kartun menggunakan Slider dengan mencampur-campur atau mengkombinasikan tiga warna sampai

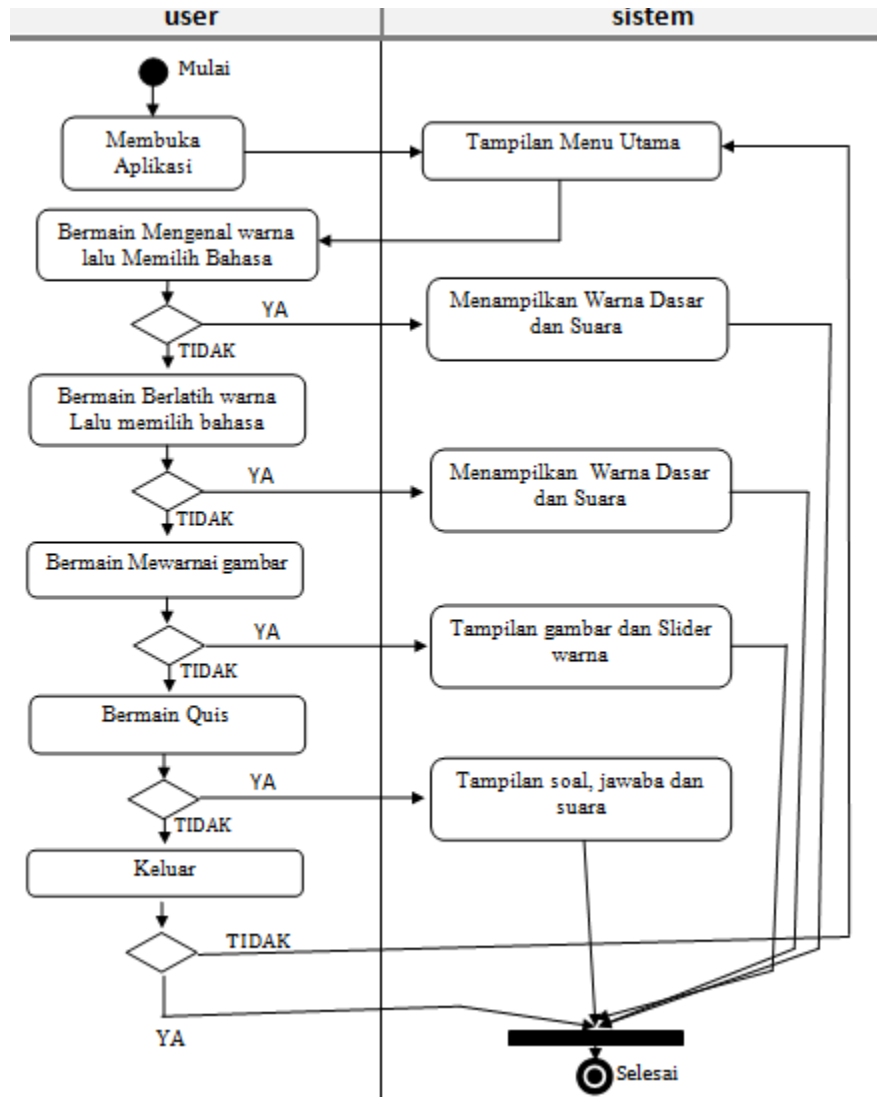
mendapatkan warna yang diinginkan. lalu mengisi suatu objek dengan meniru gambar contoh.

- i. Pengguna dapat bermain kuis, tentang warna melalui tampilan dan suara.
- j. Pengguna memilih keluar.

2. Activity Diagram

Pada dasar diagram *activity* sering digunakan oleh flowchart diagram ini berhubungan dengan diagram statechart. Diagram statechart berfokus pada objek yang dalam suatu proses (atau proses menjadi suatu objek), diagram *activity* berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam suatu proses tunggal. Jadi dengan kata lain, diagram ini menunjukkan bagaimana aktifitas-aktifitas tersebut bergantung satu sama lain. Sebagai contoh, perhatikan proses yang terjadi.

a. *Activity* Menu Utama

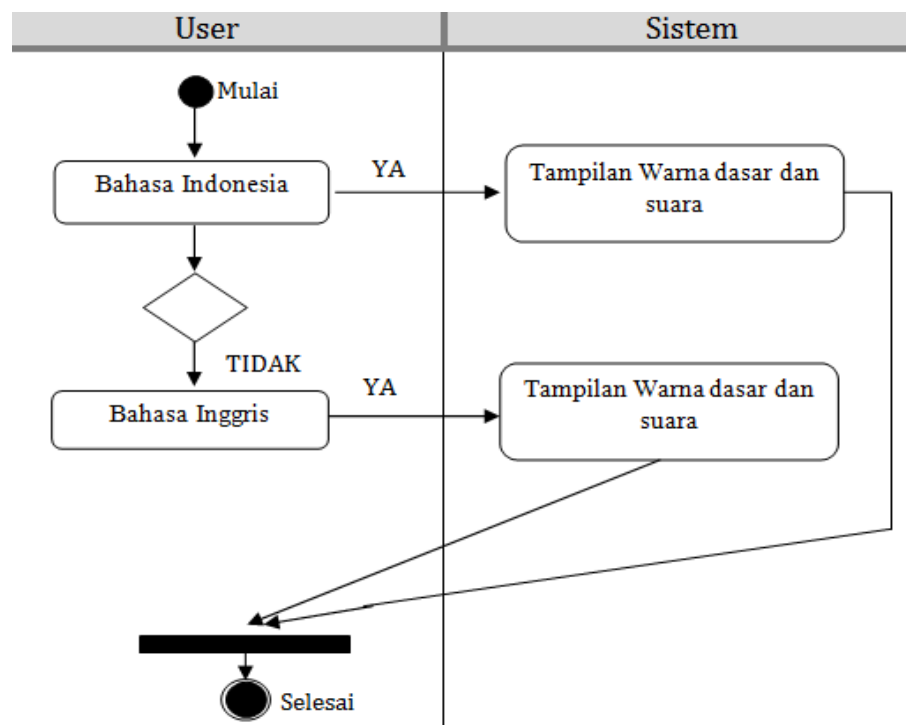


Gambar 4.2. *Activity* Diagram Menu Utama

Activity Diagram menu utama menjelaskan tentang bagaimana aplikasi dijalankan. Dimulai dengan membuka aplikasi, maka sistem

menampilkan menu utama dimana terdapat beberapa tombol fungsi pilihan, diantaranya pilihan menu mengenal warna, berlatih warna, mewarnai gambar bermain quis dan pilhan, pengaturan, keluar.

b. Activity Mengenal Warna

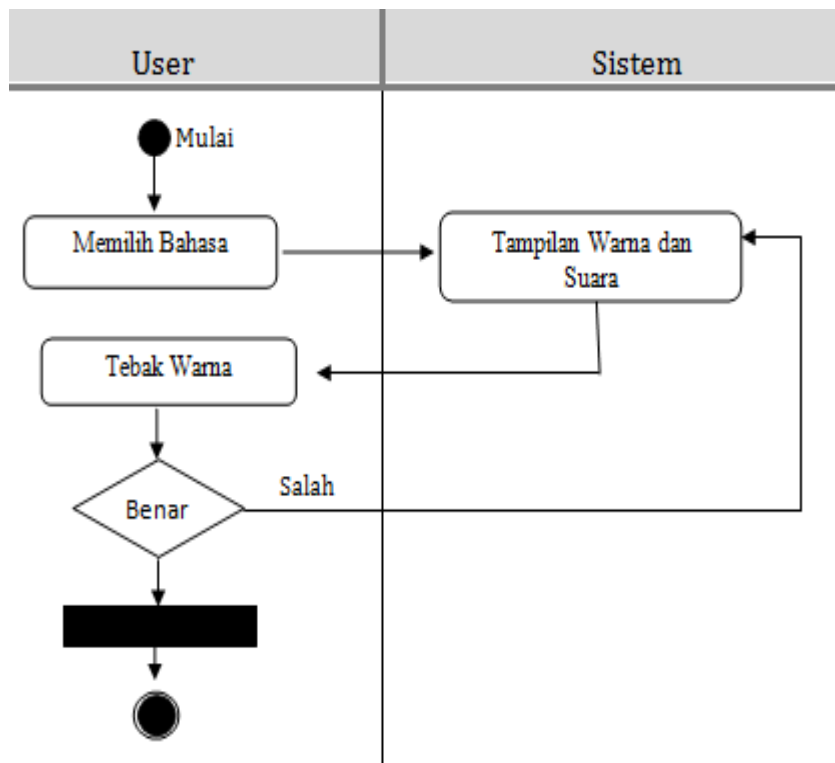


Gambar Gambar 4.3 Perancangan *Activity* Mengenal Warna.

Tombol Mengenal Warna, maka muncul 3 tampilan pilihan yaitu menu Bahasa indonesia, bahasa inggris dan keluar, jika ingin mengenal warna anda harus memilih salah satu bahasa yaitu bahasa indonesia atau bahasa inggris, setelah itu tampilah bentuk warna yang apabila diklik akan terdengar *audio*

penyebutan nama warna, untuk tombol keluar apabila diklik akan kembali kemenu utama.

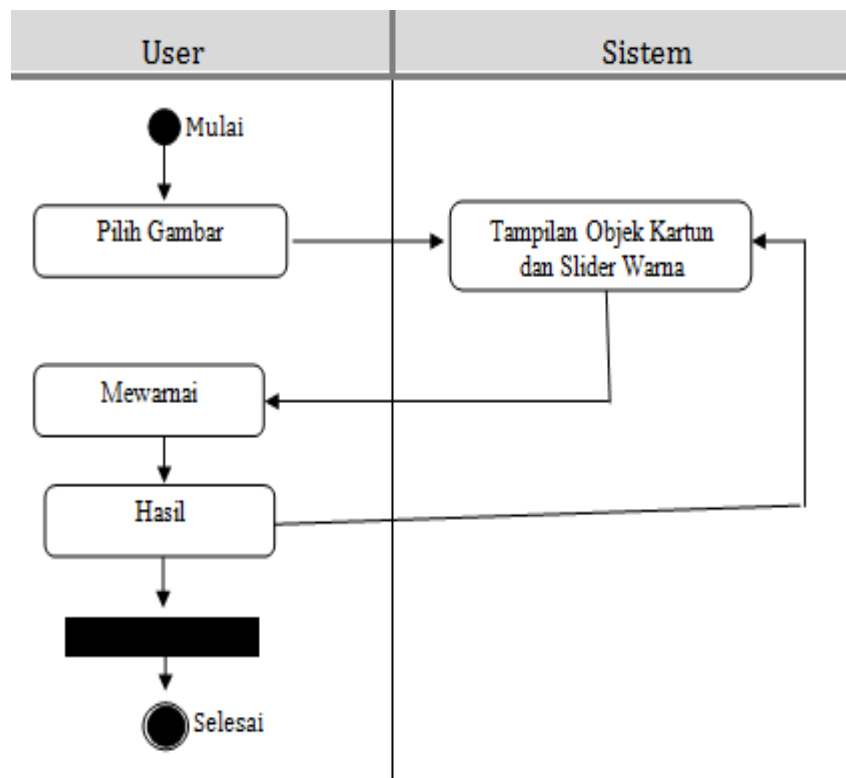
c. Activity Tebak Warna



Gambar 4.4 Perancangan *Activity* Berlatih Warna

Silahkan memilih Tombol Berlatih Warna terdapat 3 pilihan yaitu menu pilihan Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Keluar, dimenu ini setelah memilih bahasa dan masuk ketampilan warna maka Sound aktif dan terdengar suara penyebutan nama warna *user* akan mencari lalu memilih atau mengklik warna, jika warna yang ditebak benar maka *audio* dan mengeluarkan suara “wah kamu hebat” dan berlanjut untuk menebak warna selanjutnya, jika salah memilih warna maka akan terdengar “yah salah” dan audio mengeluarkan suara penyebutan nama warna kembali.

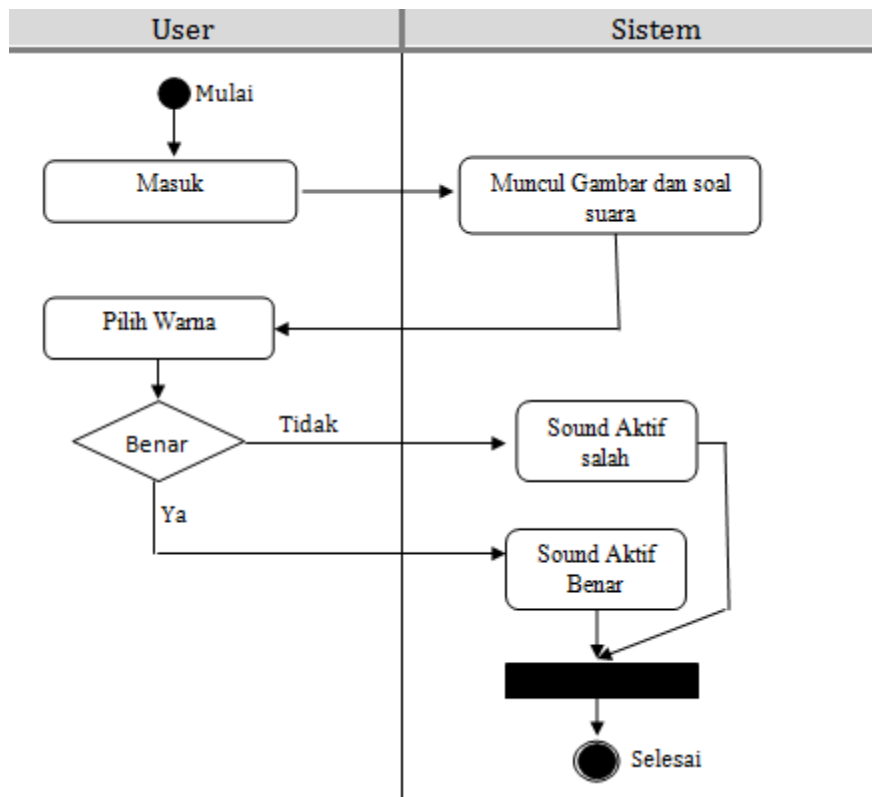
d. Activity Menu Mewarnai Gambar



Gambar 4.5 Perancangan *Activity* Warnai Gambar

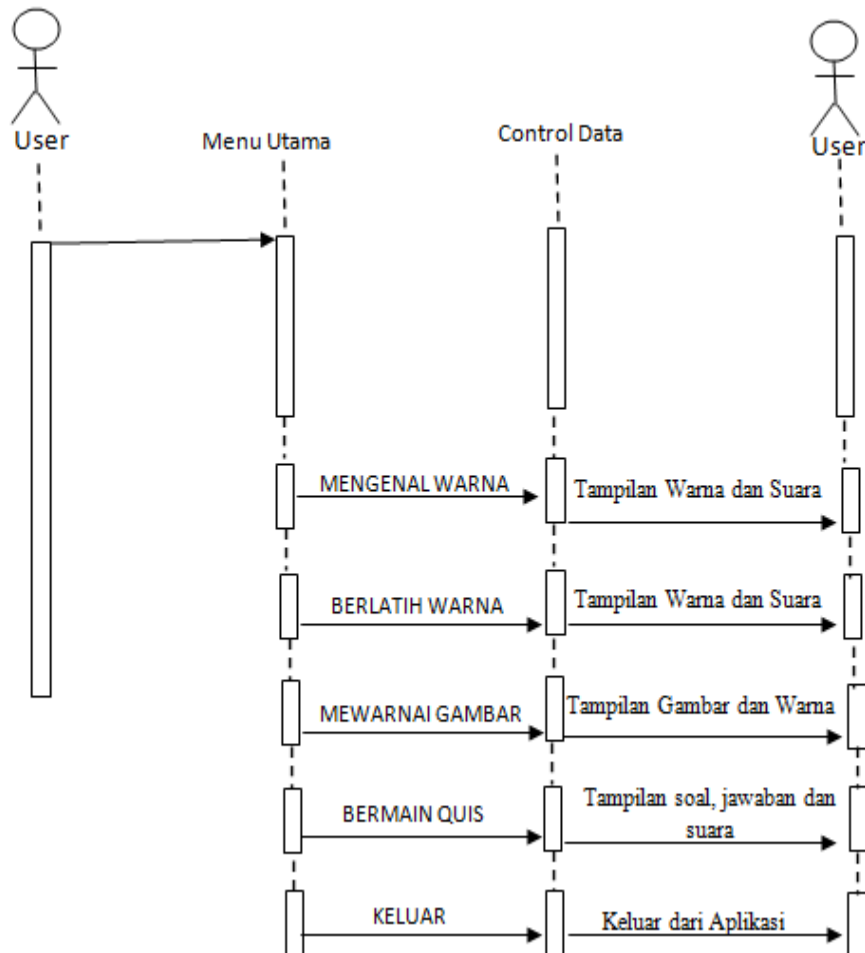
Menu Mewarnai gambar setelah memilih tombol Mewarnai gambar maka tampilan 8 pilihan objek kartun untuk diwarnai, memilih salah satu objek untuk diberi warna teknik pewarnaannya yaitu mengkombinasikan 3 warna merah, hijau, biru, setiap mengatur atau mengaduk-aduk ke tiga warna tersebut akan terlihat berbagai macam tampilan warna setelah melihat warna sesuai dengan gambar contoh yang sudah diwarnai, maka lakukan pewarnaan dengan cara mengklik bagian objek kartun kosong lalu posisikan bagian yang ingin diberi warna.

e. Activity Menu Bermain Quis



Gambar 4.6 Perancangan *Activity* Bermain *Quis*

Menu bagian Bermain kuis setelah masuk maka tampilan soal gambar dan jawaban pun tampil, setelah *Audio* aktif dan membacakan soal kuis, jika jawaban yang dipilih benar maka akan mengeluarkan suara “wah kamu hebat” dan lanjut ke pertanyaan selanjutnya jika jawaban yang dipilih salah akan terdengar *audio* “yah salah” berlanjut ke soal berikutnya hingga permainan selesai.



3. S
eque
nce
Diag
ram
S
istem
Sequ

ence diagram (SSD) adalah diagram yang menunjukkan skenario proses atau kejadian antar aktor dan sistem yang meliputi pesan, respon pesan dan alternative proses atau kejadian.

Gambar 4.7 perancangan *Sequence Diagram*

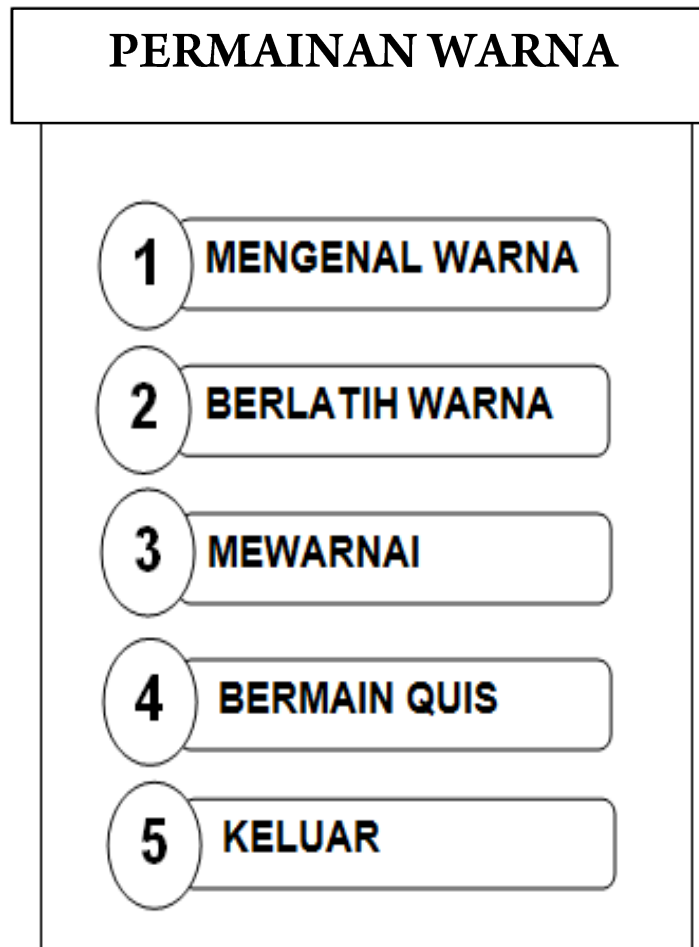
Pada *sequence diagram* di atas menjelaskan bagaimana saat *user* membuka aplikasi dan akan dihadapkan dengan tampilan menu mengenal warna, berlatih warna, mewarnai gambar, bermain quis dan keluar.

B. Perancangan antar muka

1. Rancangan Output

Rancangan output merupakan hasil dari pengolahan data yang diterima dari proses masukan data berupa informasi yang berguna bagi pengguna.

a. Rancangan output menu utama



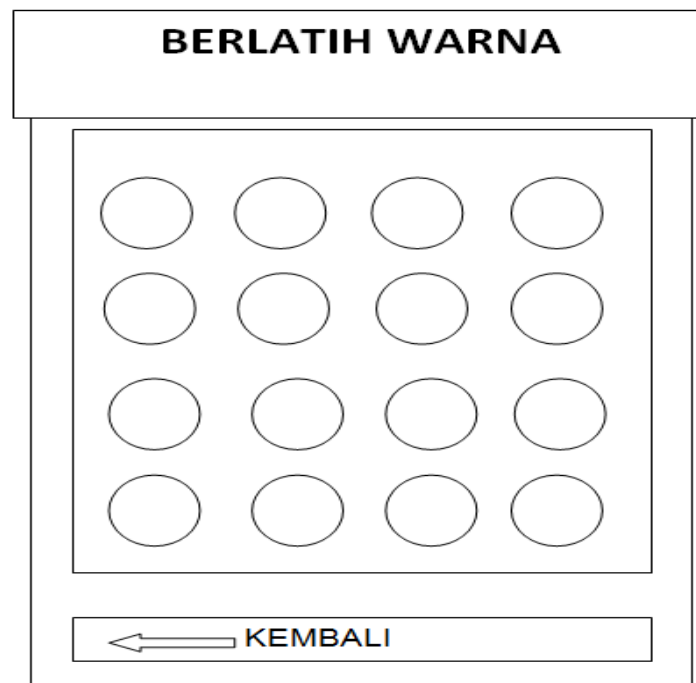
Gambar 4.8 Rancangan output menu utama

b. Rancangan output menu pilihan Mengenal Warna




Gambar 4.9 Rancangan output menu Pilihan Mengenal Warna

c. Rancangan output menu Berlatih Warna



Gambar 4.10 Rancangan output menu Berlatih Warna

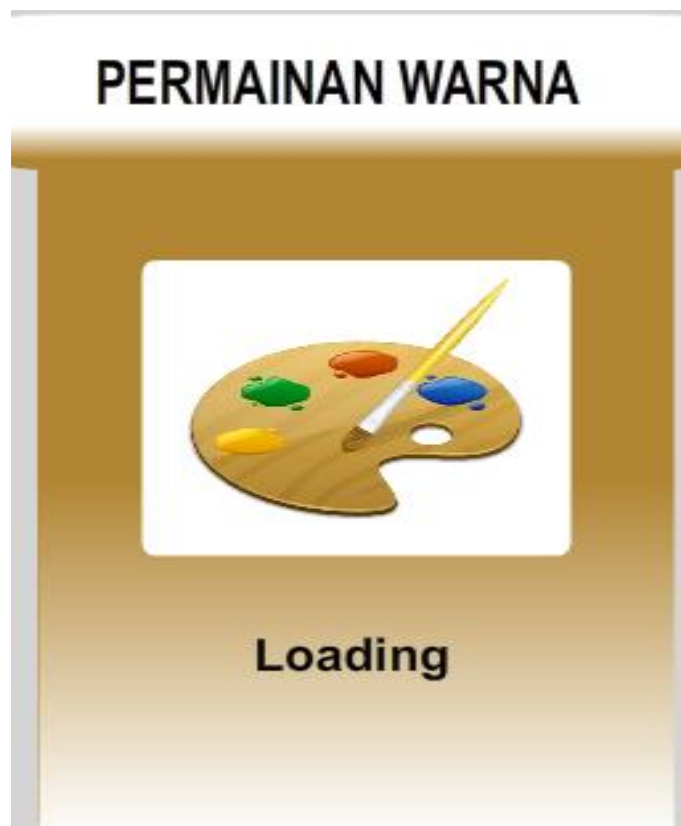
d. Rancangan output menu pilihan Mewarnai

MEWARNAI OBJEK	
1 DORAEMON	5 HELLO KITTY
2 NOBITA	6 SPONGEBOB
3 DORA	7 CRAB
4 BOOTS	8 MAS KOKI
 KEMBALI	

Gambar 4.11 Rancangan output menu Pilihan mewarnai

2. Perancangan Input

a. Tampilan menu loading



Gambar 4.12 perancangan Output menu Loading

Pada tampilan ini menu loading adalah tampilan pembuatan *design loading* dimana terdapat beberapa layar yang digunakan untuk menampilkan objek. Pada layar pertama masukkan teks loading berwarna

hitam lalu kemudian masukkan *background* dan tulisan pengenalan warna dan kemudian buat animasi untuk loading dengan cara teks *loading* dan titik-titik yang berulang-ulang. Kemudian pada layer 1 create monition dan posisikan titik setelah teks loading kemudian pada frame selanjutnya tambah lagi titik-titik sampai tiga kali sehingga tampak seperti menu loading.

b. Perancangan Input Menu Utama



Gambar
4.13

Perancangan output Menu Utama

Pada tampilan menu utama adalah design pembuatan tampilan menu Pengenalan warna, berlatih warna, mewarnai, bermain quis dan keluar,

tambahkan text tool untuk Pengenalan warna, berlatih warna, mewarnai bermain quis dan keluar dengan warna *text* hitam kemudian tempatkan pada layer masing-masing. Dan posisikan tiap *object* ditengah dengan berurutan kebawah.

c. Perancangan Menu Bagian



Gambar 4.14 Perancangan Output Menu Bagian

Tampilan dimenu bagian terlihat pada frame 40 dan 42, setiap layer tersusun bagian-bagian dari tema game, setiap bagian terdapat pula dua bagian pilihan yaitu menu bahasa indonesia dan Pilihan bahasa inggris, hal ini bertujuan untuk mengetahui warna dengan dua bahasa, dan juga adanya background berwarna coklat yang dipadukan warna putih dan *text* berwarna hitam dibagian menu sehingga tampilan teks dan *berckground* menarik dan mudah dibaca.

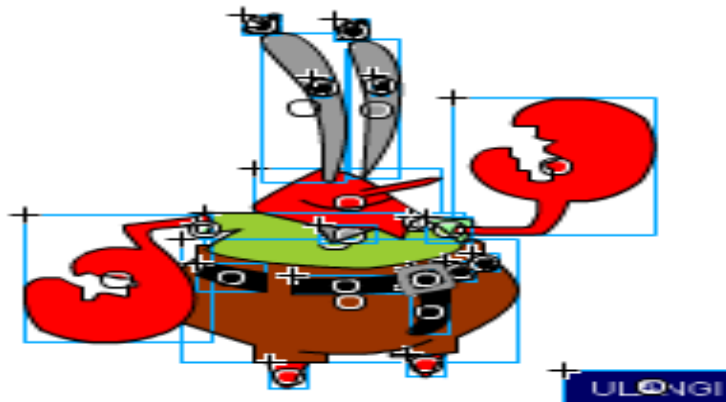
d. Perancangan menu pengenalan warna dan Berlatih Warna



Gambar 4.15 Perancangan Menu mengenal dan berlatih warna

Pada tampilan diatas adalah tampilan mengenal dan berlatih warna. dengan mendisain menggunakan *Rectangle Tool* dan *Oval Tool* lalu memberi warna menggunakan *stroke color*. untuk bagian tombol yang telah diubah menjadi Button berbentuk bulat dengan berbagai macam warna dasar jumlahnya 16 didesain 4 baris kesamping dan 4 baris menurun masing-memiliki jarak sehingga tampilan warnanya nampak, diubah menjadi simbol dengan cara mengklik kanan bagian matrik kemudian pilih *convert to symbol* lalu memilih type symbol movie clip, bagian properties setiap matriks diberikan nama yang berbeda, hal ini bertujuan pada proses pengkodean *actions* untuk tombol warna dan variabel audio.

e. Menu Perancangan Input



Gambar 4.16 Perancangan Input

Pada perancangan input terdapat beberapa bagian yang telah dilukis, diubah menjadi Movie Clip dan siap untuk diberi warna.

f. Menu Informasi

Informasi akan terdengar “ Wah kamu pintar” ketika jawaban yang dipilih itu benar, setelah itu pertanyaan untuk soal selanjutnya. Dan informasi suara terdengar “Yah Salah” jika Jawaban yang dipilih salah, maka pertanyaan akan terulang-ulang hingga pemain mendapatkan jawaban yang sesuai.

C. Implementasi

Tahapan implementasi merupakan tahapan system siap untuk dioperasikan, tahapan ini merupakan tahap analisis dan perancangan, dimana tahapan yang dilakukan merupakan urutan dari kegiatan dan tampilan dari awal prosesn hingga akhir. Implementasi bertujuan untuk menguji coba system yang telah dibuat apakah sesuai yang diharapkan, sehingga pengguna dapat memberikan masukan untuk pengembangan system.

Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Android yang digunakan oleh pengguna untuk memainkan game secara offline.

Aplikasi ini juga dapat anak-anak untuk belajar dan juga dapat mengasah otak dalam mengenal nama warna, menebak warna dan mewarnai gambar.

1. Menu Utama

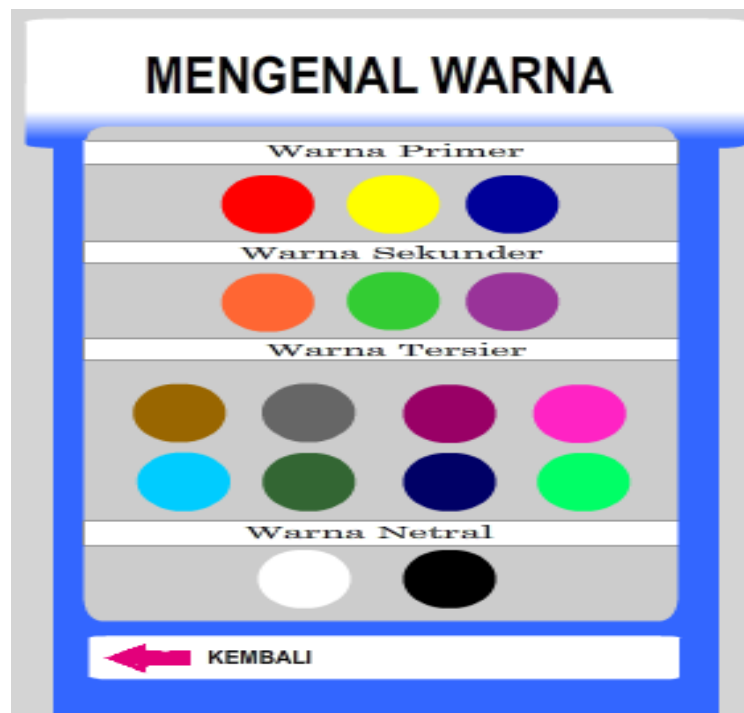


Gambar 4.17 Rancangan Menu Utama

Tampilan awal pada saat *game Give Color* dijalankan terdapat 5 menu utama yaitu Pertama Mengenal warna yaitu tentang pengenalan warna dalam tampilan dan penyebutan suara terdapat pula dua pilihan bahasa, bahasa indonesia dan bahasa inggris. Tombol Tebak Warna terdapat juga dua pilihan bahasa, yaitu bahasa indonesia dan bahasa inggris dibagian dibagaian permainan ini dilatih dalam menebak warna dengan suatu pertanyaan melalui suara. Tombol Mewarnai yaitu memberi warna dengan cara mengkombinasikan 3 warna untuk mencari warna sesuai yang

diinginkan dan mewarnai gambar kartun kosong. Tombol Bermain Quis yaitu menyelesaikan soal pertanyaan dan tombol Keluar untuk menutup aplikasi ini.

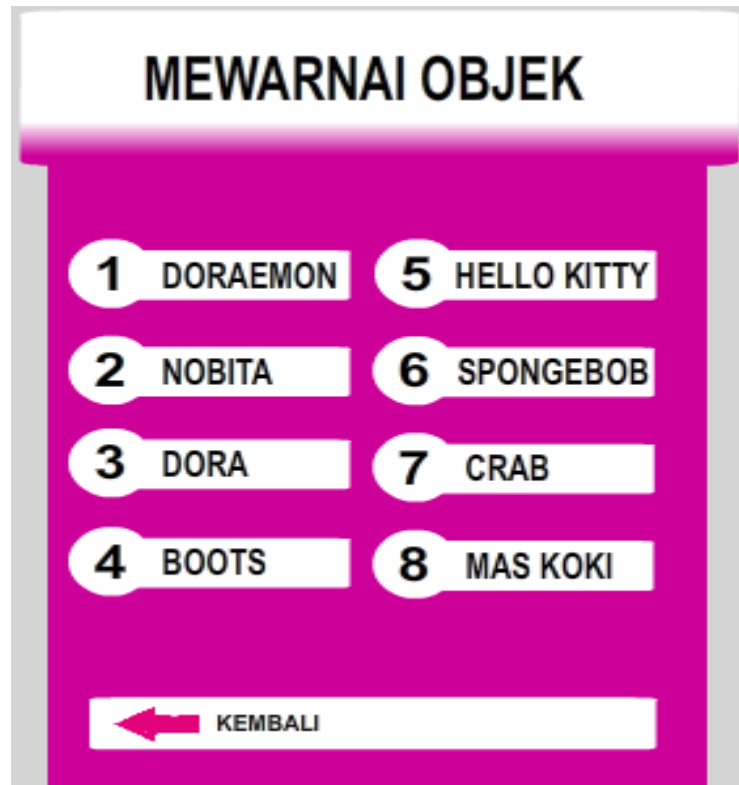
2. Menu Mengenal warna



Gambar 4.18 Rancangan Mengenal Warna

Gambar di atas adalah tampilan warna Setelah memilih bahasa indonesia atau bahasa inggris, bentuk warna yang apabila diklik akan terdengar *audio* penyebutan nama warna, untuk tombol keluar apabila diklik akan kembali kemenu pilihan.

3. Menu Pilihan Mewarnai Gambar

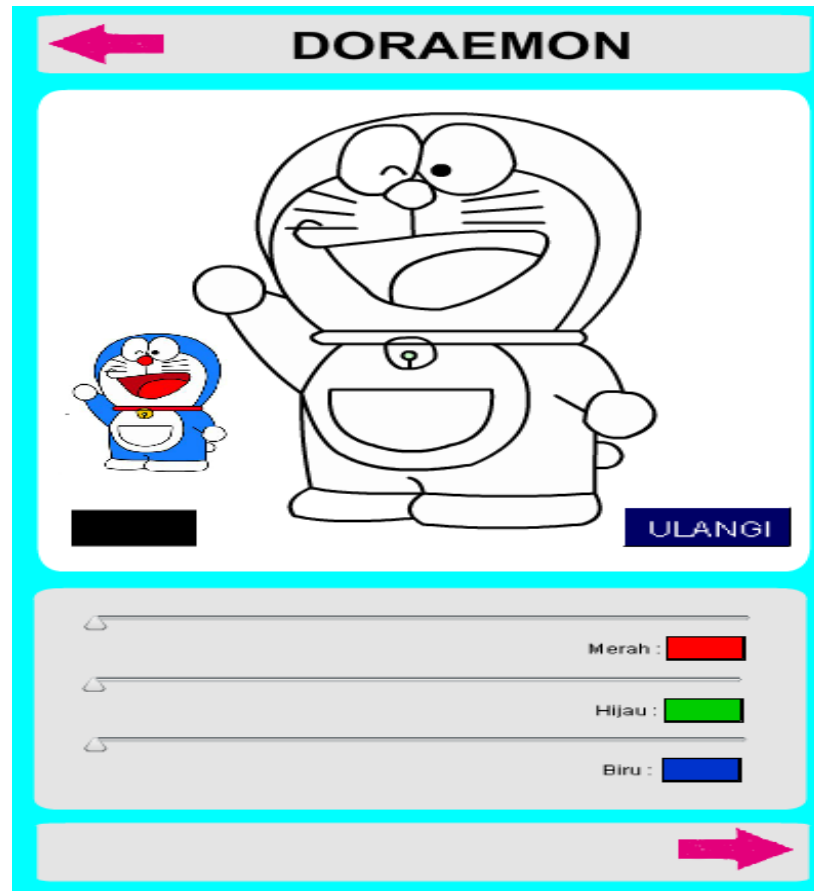


Gambar 4.19 Rancangan Menu Mewarnai Gambar

Gambar 4.19 adalah tampilan Menu Mewarnai Gambar, dimana terdapat delapan pilihan objek gambar. Jika salah satu dipilih oleh user, maka tampilan beralih ke halaman mewarnai.

a. Tampilan Mewarnai

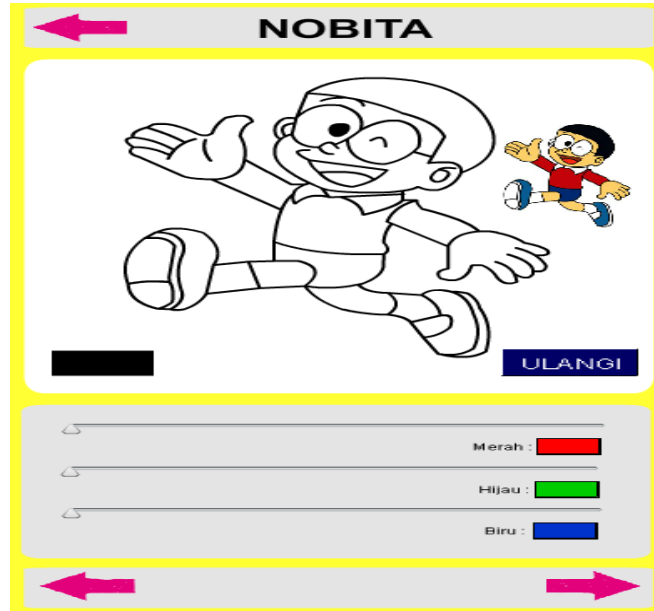
1. Doraemon sebelum diwarnai



Gambar 4.20 Rancangan tampilan mewarnai

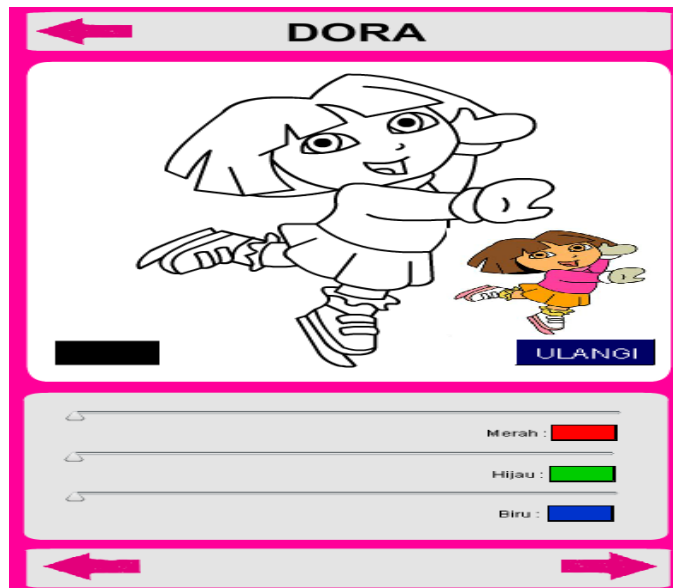
Gambar 4.19 adalah tampilan mewarnai, setelah menentukan pilihan objek gambar di subkategori, user dapat melanjutkan kegiatan mewarnai, Pilihan warna ada pada yang dikombinasikan terletak bagian bawah lalu mewarnai dengan mencontoh gambar dengan mencari warna yang sesuai.

2. Nobita sebelum diwarnai



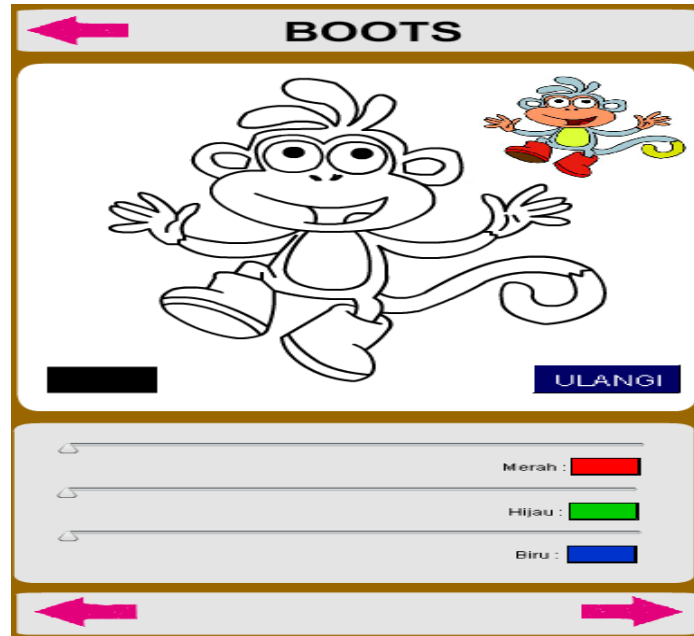
Gambar 4.21 Rancangan tampilan mewarnai.

4. Dora sebelum diwarnai



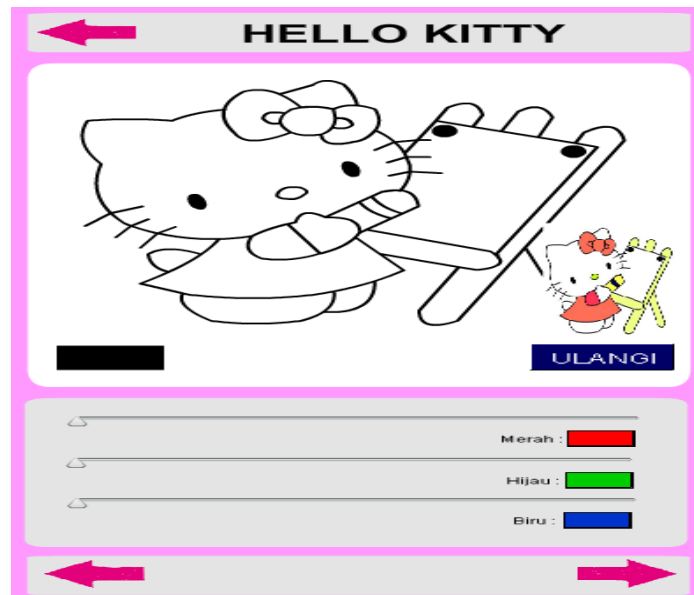
Gambar 4.22 Rancangan tampilan mewarnai.

5. Boots sebelum diwarnai



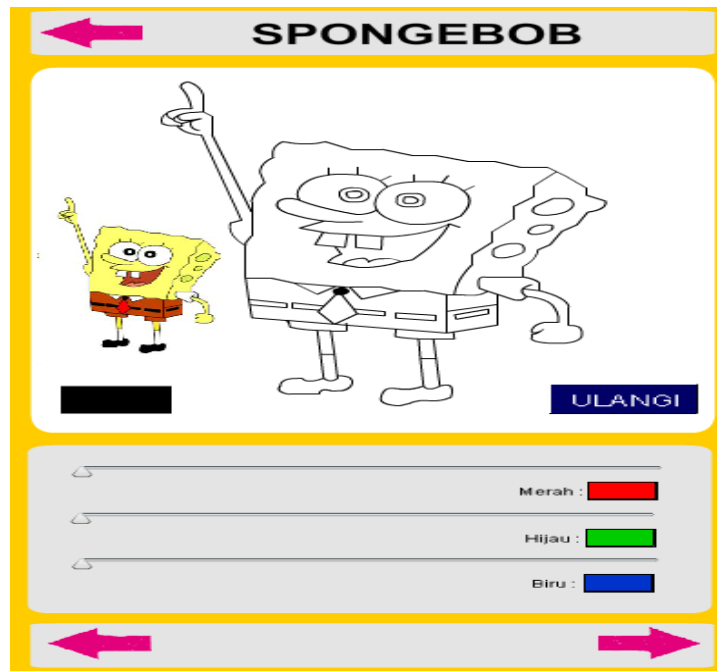
Gambar 4.22 Rancangan tampilan mewarnai.

6. Hello Kitty sebelum diwarnai



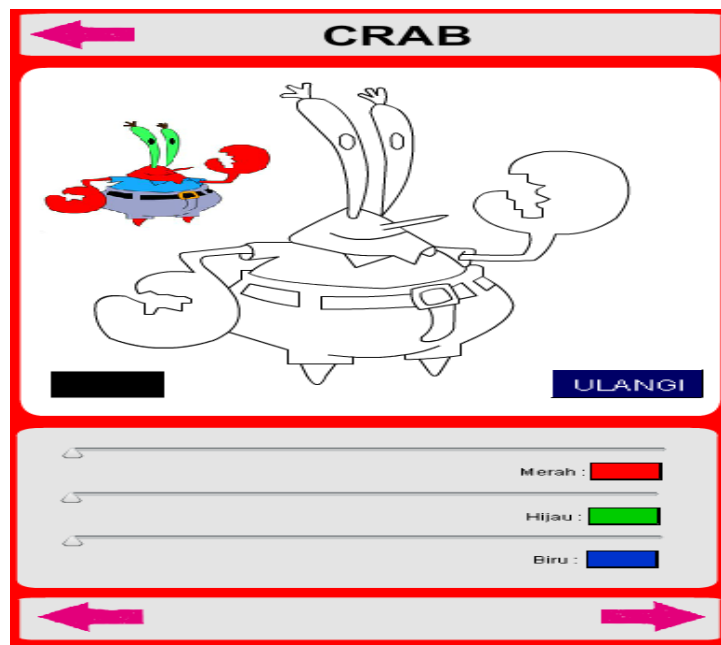
Gambar 4.23 Rancangan tampilan mewarnai.

7. Spongebob sebelum diwarnai



Gambar 4.24

Rancangan
mewarnai.

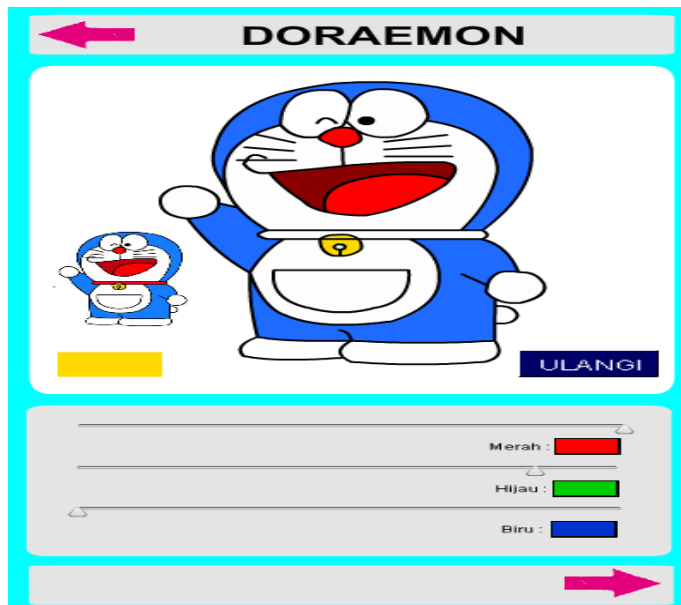


tampilan

8. Crab sebelum diwarnai

Gambar 4.25 Rancangan tampilan mewarnai.

b. Setelah diberi warna



Gambar 4.26 Rancangan input tampilan mewarnai

User dapat menggunakan fungsi ulangi, untuk mengembalikan kondisi objek gambar setelah diwarnai.

c. Informasi *game*



Pada di atas ketika berhasil dimainkan.

D. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem merupakan tahap selanjutnya setelah aplikasi perangkat lunak telah diimplementasikan. Pengujian sistem yang dilakukan hanya meliputi satu tahapan, yaitu pengujian Alpha.

Pengujian Alpha merupakan pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem yang telah dibuat dengan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* terfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

1. Kasus dan hasil pengujian Alpha dengan jenis pengujian *black box*

Tabel 4.1. Hasil Pengujian Menu Utama

Tabel 4.1 Pengujian Black Box

Kasus dan hasil uji			
Kasus yang di uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu utama	Pilih menu mengenal warna	Menampilkan menu pilihan bahasa dan kembali	Sukses
	Pilih menu berlatih warna	Menampilkan menu pilihan bahasa dan kembali	Sukses
	Pilih menu mewarnai gambar	Menampilkan delapan menu pilihan gambar dan kembali	Sukses
	Pilih menu menu quis	Menampilkan gambar dan jawaban tentang warna serta suara	Sukses
	Pilih menu keluar	Menampilkan menu keluar	Sukses

Tabel 4.2. Hasil Pengujian Halaman Kategori Mengenal Warna

Kasus dan hasil uji			
Kasus yang di uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil

Menu Mengenal warna	Pilih bahasa indonesia	Menampilkan enam belas bentuk warna dasar dan mengeluarkan suara warna apabila diklik	Sukses
	Pilih bahasa inggris	Menampilkan enam belas bentuk warna dasar dan mengeluarkan suara penyebutan warna apabila diklik	Sukses
	Pilih kembali	Menampilkan halaman tombol kembali	Sukses

Tabel 4.3. Hasil Pengujian Halaman Berlatih warna

Kasus dan hasil uji			
Kasus yang di uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu Mengenal warna	Pilih bahasa indonesia	Menampilkan enam belas bentuk warna dasar dan mengeluarkan penyebutan warna benar dan salah melalui suara	Sukses

	Pilih bahasa inggris	Menampilkan enam belas bentuk warna dasar dan mengeluarkan penyebutan warna benar dan salah melalui suara	Sukses
	Pilih kembali	Menampilkan halaman pilihan kembali	Sukses

Tabel 4.4. Hasil Pengujian Halaman Mewarnai

Kasus dan hasil uji			
Kasus yang di uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu Mewarnai	Pilih subkategori Doraemon	Menampilkan halaman mewarnai nama kartun dan slider warna	Sukses
	Pilih subkategori Nobita	Menampilkan halaman mewarnai nama kartun dan Slider warna	Sukses
	Pilih subkategori Dora	Menampilkan halaman mewarnai nama kartun dan	Sukses

		Slider warna	
	Pilih subkategori Boots	Menampilkan halaman mewarnai nama kartun dan Slider warna	Sukses
	Pilih subkategori Hello kitty	Menampilkan halaman mewarnai nama kartun dan Slider warna	Sukses
	Pilih subkategori Crab	Menampilkan halaman mewarnai nama kartun dan Slider warna	Sukses
	Pilih subkategori Mas koki	Menampilkan halaman mewarnai nama kartun dan Slide warna	Sukses
	Pilih subkategori Spongebob	Menampilkan halaman mewarnai nama kartun dan slider warna	
	Pilih kembali	Menampilkan halaman pilihan kembali	

Tabel 4.5. Hasil Pengujian Halaman Bermain Quis

Kasus dan hasil uji			
Kasus yang di uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu bermain Quis	Menampilkan halaman bermain	Menampilkan soal warna dan gambar serta suara	Sukses

2. Uji coba aplikasi kepada pengguna

Aplikasi diuji secara langsung kepada responden yaitu siswa taman kanak-kanak (TK) atau anak usia 4-6 tahun dan guru. Untuk siswa taman kanak-kanak (TK) atau anak usia 4-6 tahun sebagai responden hanya melakukan proses uji coba tapi tidak terlibat dalam kuisioner. Guru sebagai responden dalam uji sistem ini sebanyak 10 orang, untuk mengetahui pendapat dari guru mengenai aplikasi ini di butuhkan kuisioner. Jumlah guru yang terlibat berasal dari berbagai nama taman kanak-kanak (TK) yaitu TK Arifah Kabupaten Takalar. Pengujian di lakukan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi berfungsi dengan baik dan apakah mudah di pahami dalam penerapannya (*userfriendly*).

Suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan 5 (lima) pilihan skala dengan format masing-masing sebagai berikut:

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Cukup
- d. Kurang
- e. Sangat kurang

Dari hasil penelitian sesuai lampiran diatas disimpulkan bahwa hasil presentasi jawaban dari responden untuk pengujian aplikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6. Uji Coba Sistem Kepada Guru dan Murid

No	Pertanyaan	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
1	Apakah desain interface aplikasi ini menarik..?	4	6	0	0	0
2	Apakah aplikasi ini mudah digunakan..?	4	4	2	0	0
3	Apakah isi materi yang ada di aplikasi	2	7	1	0	0

	ini cukup baik..?					
4	Apakah permainan yang terdapat dalam aplikasi sudah sesuai dengan materi..?	4	2	4	0	0
5	Apakah dengan aplikasi ini anda lebih mudah dalam menangkap materi..?	1	6	3	0	0
6	Apakah dengan aplikasi ini membantu dalam penyampaian informasi..?	6	4	0	0	0
7	Warna aplikasi (keseluruhan)..?	3	6	1	0	0
Jumlah		24	35	11	0	0

Dari table dapat dilihat bahwa aspek jawaban sangat baik sebanyak 24, aspek dengan jawaban baik sebanyak 35, jawaban cukup sebanyak 11,

jawaban kurang sebanyak 0, dan aspek dengan jawaban sangat kurang sebanyak 0. Berikut rangkuman hasil penilaian kuisioner dari 5 pilihan:

- a. Jumlah aspek dengan jawaban sangat baik $24 \times 5 = 120$
- b. Jumlah aspek dengan jawaban baik $35 \times 5 = 175$
- c. Jumlah aspek dengan jawaban cukup $11 \times 5 = 55$
- d. Jumlah aspek dengan jawaban kurang $0 \times 5 = 0$
- e. Jumlah aspek dengan jawaban sangat kurang $0 \times 5 = 0$

Bahwa untuk jumlah total skor semua aspek jawaban adalah $5 \times 70 = 350$. Jadi skor penilaian sangat baik responden yang diperoleh 120, nilai baik diperoleh 175, nilai cukup diperoleh 11, nilai kurang dan sangat kurang diperoleh 0, maka skor responden terhadap pengujian aplikasi mewarnai anak adalah:

- a. Sangat baik $(120/350) \times 100\% = 34,3\%$
- b. Baik $(175/350) \times 100\% = 50\%$
- c. Cukup $(55/350) \times 100\% = 15,7\%$

Berikut table kriteria *interpretasi* skor:

Tabel 4.7. Kriteria *Interpretasi* Skor

Persentase	Keterangan
Angka 81% - 100%	Sangat Baik
Angka 61% - 80%	Baik

Angka 41% - 60%	Cukup
Angka 21% - 40%	Lemah
Angka 0% - 20%	Sangat Lemah

Berdasarkan penilaian responden menggunakan pengujian kuisioner dengan kriteria *interpretasi* skor. Perancangan Game Mewarnai Berbasis Android mendapatkan skor untuk jawaban sangat baik sebesar 34,3% atau bisa di kategorikan lemah , jawaban baik sebesar 50% atau bisa dikategorikan cukup dan jawaban cukup sebesar 15,7% atau bisa dikategorikan sangat lemah. Secara keseluruhan total aspek yang dinilai BAIK mendapat persentase yang terbesar jadi dapat disimpulkan bahwa responden dalam hal ini adalah guru dan murid menilai CUKUP, penerapan aplikasi sudah berfungsi dengan baik dan mudah digunakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, serta pengujian perangkat lunak yang diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi *game Give Color* ini dapat menjadi salah satu bahan media pembelajaran untuk anak dalam mengenal warna.
2. Aplikasi *game Give Color* ini bisa menjadi alat bantu untuk mengenal warna dasar dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
3. Aplikasi *game Give Color* yang dibuat dapat memberikan kemudahan untuk berlatih pemahaman warna, mewarnai gambar kartun dengan mengkombinasikan tiga macam warna.

B. Saran

1. Aplikasi ini dirancang secara sederhana menggunakan tampilan visual dalam bentuk 2D sehingga diharapkan untuk pengembangan berikutnya diberikan penambahan pada fitur dan variasi agar lebih menarik bagi anak.
2. Aplikasi dirancang hanya mampu mengaplikasikan *game Give Color* sebatas beberapa bentuk warna dasar gambar kartun buah-buahan dan berharap pengembangan berikutnya bisa lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Shely Dini debyanzah dan Alexander Waworuntu (2015) Pengenalan warna dan mewarnai : http://research.kalbis.ac.id/Research/Files/Article/Full/IQMQ_ZA3G_MZTT3D_7LX5PY24VQF.pdf

Shella Ayu Werda Mukti dan Indah Fitri Astuti (2016). Teori warna : <http://fmipa.unmul.ac.id/files/docs/21.%20Shella%20Ayu.pdf>

Andang Ismail, (2009) “ *Education Games*”. Proumedia

Ayuliana (2009) “ *Testing dan Implementasi*” , Yogyakarta : Arruzz Media,

Sadiman, (2009:78) “ *Media Pembelajaran*” Jakarta: Yuma Pustaka

As’Adi Muhammad (2009) “ *Game Pembelajaran Demi Meningkatkan Kreatifitas Murid*”, Malang : Alfina Primatama

Soetam Rizky dan Roger S. Pressman (2011), tugasakhiramik.blogspot.co.id/2013/03/pengertian-perancangan-aplikasi.html

Satria. Multimedia. (2005). Teori Warna. [on line]. Tersedia: http://www.satriamultimedia.com/artikel_teor_i_warna.html.

Prabowo Pudjo, Widodo dan Herlawati (2011) “ menggunakan UML *Unified Modelling Language*” Informatika

Kristanto (2004), “rekayasa perangkat lunak”, Gava Media

Munawar (2009) “Menggunakan *Unified Modelling Language* dalam pembuatan *system*”

Herdina, (2010). Metode pembelajaran *Discovery*: <https://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/metode-pembelajaran-discovery-penemuan/>

Teguh Arifianto (2011), “ *android lebih keren dengan LWUIT*”, Yogyakarta : CV. Andi Offset

Nazaruddin Safaat H (2011) “*Android*

Suyanto (2003:02) “ *multimedia alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing*”
Yogyakarta : CV. Andi Offset