

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN
KERANGKA DAN SENDI PADA TUBUH MANUSIA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**Disusun Oleh:
MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO
13.18.067**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2017**

2011

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА
РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИНИЦИАТИВ
ПРОЕКТАМИ ВНЕШНЕГО ИНВЕСТИЦИОННОГО

ТЕХНОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА

ПРОЕКТАМИ

ПРОЕКТЫ

ТЕХНОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА
РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИНИЦИАТИВ
ПРОЕКТАМИ ВНЕШНЕГО ИНВЕСТИЦИОННОГО

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN
KERANGKA DAN SENDI PADA TUBUH MANUSIA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna
mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*


Disusun Oleh :
Meidy Errian Eka Prasetyono
13.18.067

DiperiksadanDisetujui,

DosenPembimbing I

DosenPembimbing II


Ali Mahmudi B.Eng, PhD
NIP. P 1031000429


Abdul Wahid, M.Pd.I
NIP.P. 1031500507

Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua


Joseph Dody Irawan, ST. MT.
NIP.197404162005011002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2017

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ni, saya:

Nama : Meidy Errian Eka Prasetyono

NIM : 13.18.067

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul *“Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi Pada Tubuh Manusia Berbasis Android”* merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 11 Januari 2017

Yang membuat pernyataan



Meidy Errian Eka P

NIM. 1318067

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN KERANGKA DAN SENDI PADA TUBUH MANUSIA BERBASIS ANDROID

Meidy Errian Eka Prasetyono (13.18.067)

Program Studi Teknik Informatika S-1

Institute Teknologi Nasional Malang

Jl. Raya Karanglo Km. 2 Tasikmadu Malang

Email : meidyerrianrkaprasetyono@gmail.com

Dosen Pembimbing : 1. Ali Mahmudi B.Eng, PhD.

2. Abdul Wahid, M.Pd.I

Abstrak

Dalam proses pembelajaran mengenai kerangka dan sendi pada tubuh manusia sangat sulit dipahami. Apalagi proses pembelajaran hanya mengandalkan buku sebagai sumber pembelajarannya. Hal itu yang menyebabkan siswa tidak bisa memahami dengan baik tentang struktur dan bentuk tulang maupun sendi pada tubuh manusia.

Dalam pembuatan aplikasi pembelajaran kerangka tubuh dan sendi manusia dapat memudahkan siswa dalam mengenal kerangka dan sendi pada tubuh manusia. Aplikasi ini memberikan informasi kepada siswa tentang kerangka dan sendi pada manusia. Dilengkapi dengan gambar, audio, video animasi pada kerangka dan sendi beserta teks penjelasan.

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi kerangka dan sendi. Hasil pengujian fungsional berjalan sesuai fungsinya pada smartphone versi android 4.4.4 (Kitkat), smartphone versi android 5.0.1 (Lollipop) dan smartphone versi android 6.0.1 (Marshmallow) dan pada hasil pengujian layar berjalan dengan baik pada smartphone ukuran layar 4,5 inch, smartphone ukuran layar 5 inch dan smartphone ukuran layar 5,5 inch. Pada pengujian kepuasan pengguna aplikasi sebanyak 40% menyatakan bahwa pengguna sangat setuju dan 51,4% menyatakan setuju sedangkan 8,6% sisanya menyatakan tidak setuju aplikasi ini dapat membantu siswa dalam mengenal tulang dan sendi pada tubuh manusia.

Kata Kunci : Pembelajaran, Android, Kerangka, Sendi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, karena atas kasih dan karuniaNya yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan Judul “*Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi Pada Tubuh Manusia Berbasis Android*”.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika, Fakultas Teknologi industri di Intitut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MTA selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. Ir. F. Yudi Limpraptono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Intitut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Ali Mahmudi, B.Eng, PhD selaku Dosen pembimbing I.
5. Bapak Abdul Wahid, M.Pd.I selaku Dosen pembimbing II.
6. Kedua Orang Tua tercinta yaitu Bapak Rianto dan Ibu Sri Erwati.
7. Semua teman-teman seperjuangan Teknik Informatika yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah memberikan semangat, dukungan, saran dan bantuan.
8. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Sehingga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Malang, 11 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kerangka Manusia	6
2.2 Sendi Manusia	7
2.3 Android	9
2.4 Pemrograman Java.....	11
2.5 Eclipse IDE.....	13
2.6 Android Virtual Device	13
2.7 Blender 3D.....	14
2.8 Animasi.....	15
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	18
3.1 Analisis Program	18
3.2 Perancangan Program	19
3.3 Interface	21
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	26

4.1 Implementasi Sistem.....	26
4.2 Instalasi Eclipse Juno.....	26
4.3 Tampilan Penjelasan Menu Program.....	27
4.4 Pengujian Sistem	40
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian Fungsional	40
Tabel 4.2 Pengujian Layar	41
Tabel 4.3 Pengujian Hasil Kepuasan Pengguna.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Blok Diagram Metode Waterfall	3
Gambar 2.1 Kerangka Manusia.....	6
Gambar 2.2 Sendi Peluru	7
Gambar 2.3 Sendi Pelana	7
Gambar 2.4 Sendi Putar	8
Gambar 2.5 Sendi Luncur	8
Gambar 2.6 Sendi Engsel	8
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem	19
Gambar 3.2 Flowchart.....	20
Gambar 3.3 Tampilan Beranda	21
Gambar 3.4 Tampilan Halaman Awal.....	22
Gambar 3.5 Tampilan Halaman Menu Kerangka	22
Gambar 3.6 Tampilan Halaman Kerangka.....	23
Gambar 3.7 Tampilan Halaman Menu Sendi.....	23
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Sendi	24
Gambar 3.9 Tampilan Halaman Menu Kuis	24
Gambar 3.10 Tampilan Hasil Kuis.....	25
Gambar 3.11 Tampilan Menu Tentang	25
Gambar 4.1 Tampilan Android Virtual Device.....	27
Gambar 4.2 Tampilan Menu Beranda	28
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama.....	28
Gambar 4.4 Tampilan Menu Kerangka Manusia	29
Gambar 4.5 Tampilan Kerangka Kepala.....	29
Gambar 4.6 Tampilan Menu Kerangka Kerangka Badan	30
Gambar 4.7 Tampilan Menu Kerangka Anggota Gerak	30
Gambar 4.8 Tampilan Menu Kelainan Tulang.....	31
Gambar 4.9 Tampilan Menu Sendi Manusia	31
Gambar 4.10 Tampilan Sendi Engsel.....	32
Gambar 4.11 Tampilan Sendi Putar	32
Gambar 4.12 Tampilan Sendi Pelana.....	33

Gambar 4.13 Tampilan Sendi Kondiloid	33
Gambar 4.14 Tampilan Sendi Peluru	34
Gambar 4.15 Tampilan Sendi Luncur	34
Gambar 4.16 Tampilan Kelainan Sendi	35
Gambar 4.17 Tampilan Menu Kuis.....	35
Gambar 4.18 Tampilan Kuis Rangka Kepala.....	36
Gambar 4.19 Tampilan Kuis Rangka Badan.....	36
Gambar 4.20 Tampilan Kuis Rangka Anggota Gerak	37
Gambar 4.21 Tampilan Kuis Persendian.....	37
Gambar 4.22 Tampilan Kuis Semua	38
Gambar 4.23 Tampilan Pilihan Kuis Benar	38
Gambar 4.24 Tampilan Pilihan Kuis Salah	39
Gambar 4.25 Tampilan Hasil Kuis.....	39
Gambar 4.26 Tampilan Menu Tentang	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi pembelajaran yang ada dalam kurikulum yang dituangkan oleh pengajar atau fasilitator atau sumber lain ke dalam simbol-simbol komunikasi.

Aplikasi pembelajaran kerangka dan sendi pada tubuh manusia merupakan salah satu pendekatan dalam sistem belajar yang mencakup dalam aspek kehidupan. Oleh karena itu inovasi dalam pembelajaran dan strategi pembelajaran kerangka dan sendi pada manusia perlu dilakukan. Sering kali dengan banyaknya materi yang ada membuat siswa merasa jenuh dan bosan dalam belajar kerangka dan sendi pada manusia.

Hal tersebut mendorong penulis untuk membuat aplikasi kerangka dan sendi pada tubuh manusia yang hasil keluarannya berupa gambar, video dan teks sebagai penjelasan dari gambar berbasis android. Aplikasi ini dapat membantu siswa dalam mengetahui kerangka dan sendi pada manusia dan mempelajarinya, yang akan memudahkan siswa dalam mengetahui dan belajar dengan baik dan benar. Dengan adanya tampilan aplikasi yang menarik dan tampilan soal diharapkan siswa merasa lebih tertarik dan tidak akan merasa bosan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang berusaha dipecahkan sebagai berikut.

- a. Bagaimana merancang dan membangun media pembelajaran kerangka dan sendi pada tubuh manusia ?
- b. Bagaimana cara menerapkan sistem pembelajaran pada *platform* android ?
- c. Bagaimana cara membuat aplikasi pembelajaran kerangka dan sendi untuk penggunaannya yang mudah dipahami ?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penyusunan penelitian ini agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Batasan-batasan masalah itu antara lain:

1. Aplikasi ini hanya berjalan pada *smartphone android*.
2. Aplikasi ini membahas tentang kerangka dan sendi pada tubuh manusia. Data yang diambil dari buku biologi SMA kelas XI Penerbit Erlangga.
3. Untuk aplikasi ini sistem operasi android minimal versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*).
4. Aplikasi dibuat menggunakan perangkat lunak *Eclipse* dengan bahasa pemrograman java.
5. Pada aplikasi menampilkan teks penjelasan, *audio*, gambar dan video.
6. Aplikasi ini terdapat 100 soal kuis.
7. Aplikasi berjalan pada *portrait mode*.

1.4. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

- a. Membuat aplikasi pembelajaran kerangka dan sendi pada tubuh manusia berbasis android.
- b. Membuat sistem pembelajaran pada *platform* android.
- c. Membuat aplikasi pembelajaran dengan menambahkan animasi untuk lebih mudah dipahami.

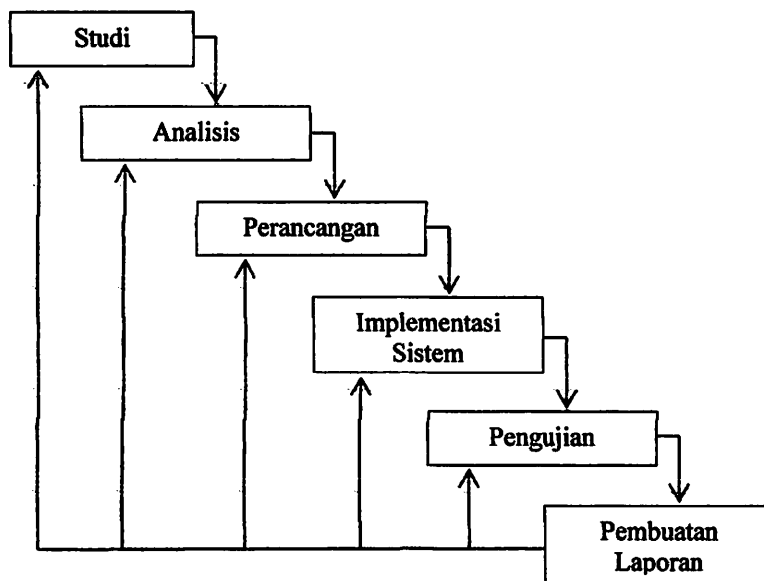
1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan aplikasi kerangka dan sendi manusia ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan proses belajar yang lebih fleksibel dan tidak terkait ruang dan waktu.
2. Memudahkan pengguna untuk lebih mengenal kerangka dan sendi pada tubuh manusia.
3. Memudahkan pengguna dalam penggunaannya karena berbasis *android*.

1.6. Metode Penelitian

Adapun metode dalam pelaksanaan skripsi ini adalah menggunakan metode *waterfall*. Dalam metode ini, langkah demi langkah dalam pembuatan sistem saling berurutan dimana suatu tahapan tidak dapat dilakukan tanpa dilakukan terlebih dahulu tahapan di atasnya. Berikut merupakan metode penelitian Aplikasi Kerangka dan Sendi Pada Tubuh Manusia seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 :



Gambar 1.1 Blog Diagram Metode Waterfall

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, makalah, paper, jurnal ataupun situs internet. Studi literatur yang dilakukan berkaitan dengan program android dan pembuatan animasi 3 dimensi.

2. Analisis Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil dari studi literatur yang telah dilakukan untuk mengetahui pemahaman mengenai konsep program android serta penerapannya.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan *prototype* sistem, perancangan alur sistem, serta perancangan tampilan program. Proses perancangan dilakukan berdasarkan hasil dari studi literatur dan analisa permasalahan. Pada aplikasi kerangka dan sendi ini.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi sistem berdasarkan hasil perancangan. Proses implementasi berhubungan dengan proses pengkodean program berdasarkan bahasa pemrograman yang telah ditentukan sebelumnya. Keluaran yang dihasilkan dari proses implementasi merupakan penjelasan dari tentang kerangka dan sendi pada tubuh manusia.

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian berdasarkan hasil dari proses implementasi. Proses pengujian dilakukan dengan mencoba aplikasi pada beberapa handphone bersistem operasi android agar dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

6. Pembuatan Laporan

Tahap terakhir merupakan penyusunan laporan yang memuat dokumentasi mengenai pembuatan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan proposal ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari proposal skripsi secara garis besar yang meliputi bab-bab sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang menunjang judul, dan pembahasan secara detail. Tinjauan pustaka dapat berupa definisi-

definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang *software* yang digunakan dalam pembuatan program atau keperluan saat penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi uraian mengenai rancangan aplikasi yang akan dibuat relevansi dari permasalahan yang dikaji. Selain itu pada bab ini juga membahas analisis masalah yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan pada kasus yang sedang diteliti.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai pembuatan aplikasi kerangka dan sendi pada tubuh manusia dengan *software*, serta memaparkan hasil-hasil dari tahapan pembuatan aplikasi, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik.

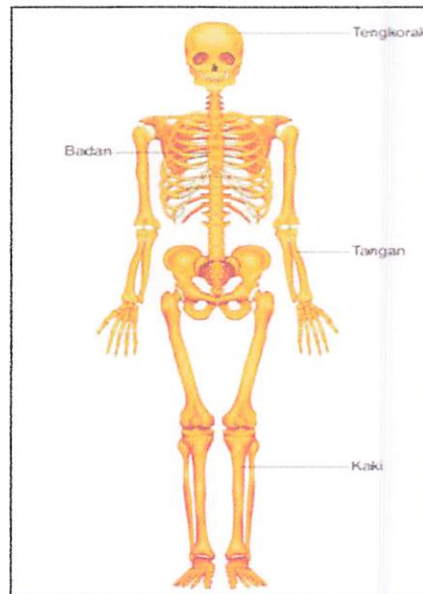
BAB V : PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh dari hasil analisa, agar nantinya dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kerangka Manusia

Rangka merupakan bentuk dasar dari tubuh. Kerangka manusia terdiri atas susunan tulang-belulang. Tulang penyusun kerangka manusia kurang lebih 200 buah. Tulang-belulang itu tersusun secara teratur dan saling berhubungan. Hubungan antar tulang disebut sendi. Sendi ada yang dapat digerakkan dan ada yang tidak. Sendi yang dapat digerakkan disebut sendi gerak, dan sendi yang tidak dapat digerakkan adalah sendi mati.



Gambar 2.1 Kerangka Manusia

Tulang yang dihubungkan dengan sendi gerak, maka tulang itu dapat bergerak. Gerakkan tulang juga dilengkapi dengan otot yang melekat padanya. Jadi, perpaduan gerakan sendi gerak dan otot menentukan gerak tulang.

Bagian kerangka manusia terdiri atas 3 bagian yakni kerangka kepala, kerangka badan dan kerangka anggota gerak (Burhan, 2013).

Segi-segi keamanan didefinisikan pada point ini.

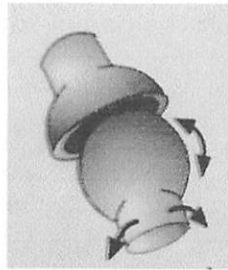
1. Rangka kepala disebut juga tengkorak. Tulang tengkorak berbentuk bulat. Rangka kepala terdiri atas 2 bagian, yaitu bagian depan dan belakang. Tulang-tulang tersebut membentuk dasar wajah manusia.

2. Rangka badan terdiri atas tulang leher, tulang belakang, tulang dada, tulang rusuk, tulang bahu, tulang ekor, tulang panggul.
3. Rangka anggota gerak terdiri atas tulang anggota gerak atas dan bawah. Disebut tulang anggota gerak karena tulang ini merupakan pembentuk gerak utama tubuh.

2.2. Sendi Manusia

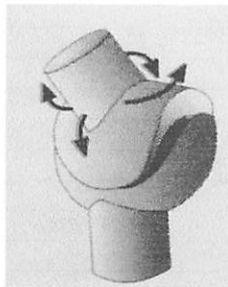
Sendi merupakan perhubungan antar tulang sehingga tulang dapat digerakkan. Hubungan dua tulang disebut persendian (Burhan, 2013). Sendi ada beberapa macam yaitu :

1. Sendi Peluru adalah sendi yang memungkinkan pergerakan ke segala arah. Contoh: hubungan tulang lengan atas dengan tulang belikat dan (tulang paha dengan gelang panggul). Seperti Gambar 2.2.



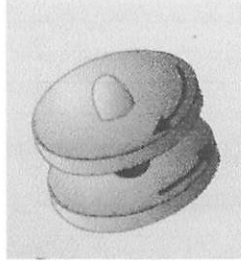
Gambar 2.2 Sendi Peluru

2. Sendi Pelana adalah sendi yang memungkinkan beberapa gerakan rotasi, namun tidak ke segala arah. Contoh: hubungan tulang telapak tangan dan jari tangan. Seperti Gambar 2.3.



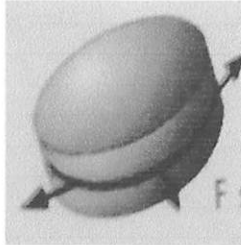
Gambar 2.3 Sendi Pelana

3. Sendi Putar adalah sendi yang memungkinkan gerakan berputar (rotasi). Contoh: hubungan tulang tengkorak dengan tulang belakang. Seperti Gambar 2.4.



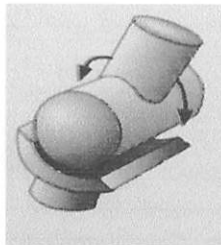
Gambar 2.4 Sendi Putar

4. Sendi Luncur adalah sendi yang memungkinkan gerak rotasi pada satu bidang datar. Contoh: hubungan tulang pergelangan kaki. Seperti Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Sendi Luncur

5. Sendi Engsel adalah sendi yang memungkinkan gerakan satu arah. Contoh: sendi siku antara tulang lengan atas dan tulang hasta. Seperti Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Sendi Engsel

2.3. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel atau *smartphone* (Murtiwiyati, 2013).

Android adalah Sistem Operasi berbasis Linux yang dapat digunakan di berbagai perangkat mobile. Android memiliki tujuan utama untuk memajukan inovasi piranti telepon bergerak agar pengguna mampu mengeksplorasi keunggulan android dibanding dengan platform mobile lainnya. Hingga saat ini android terus berkembang, baik secara sistem maupun aplikasinya (Purwanti, 2013).

2.3.1. Sejarah Android

Perjalanan Android dimulai sejak Oktober 2003 ketika 4 orang pakar IT, Andi Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White mendirikan Android.Inc, di California US. Visi Android untuk mewujudkan *mobile device* yang lebih peka dan mengerti pemilikinya, kemudian menarik raksasa dunia maya *Google*. *Google* kemudian mengakuisisi Android pada Agustus 2005. OS Android dibangun berbasis *platform* Linux yang bersifat *open source*, senada dengan Linux, Android juga bersifat *Open Source*. Dengan nama besar *Google* dan konsep *open source* pada OS Android, tidak membutuhkan waktu lama bagi android untuk bersaing dan menyisihkan *Mobile OS* lainnya seperti *Symbian*, *Windows Mobile*, *Blackberry* dan *iOS*. Kini siapa yang tak kenal Android yang telah menjelma menjadi penguasa *Operating System* bagi *Smartphone* (Lengkong, 2013).

2.3.2. Fitur Android

Fitur-fitur yang tersedia pada *platform* android adalah sebagaimana di uraikan berikut (Lengkong, 2013):

a. Framework Aplikasi.

Fitur ini mendukung penggantian komponen dan penggunaan kembali komponen yang sudah dibuat (*reusable*). Seperti pada umumnya, *framework* memiliki keuntungan dalam proses pengkodean karena kita

tidak perlu membuat kodingan untuk hal-hal yang pasti dilakukan seperti kodingan menampilkan gambar, kodingan konek *database*.

- b. **Mesin Vurtual Dalvik.**
Lingkungan dimana aplikasi android akan bekerja.
- c. **Integrated Browser.**
Berdasarkan *Open Source engine* WebKit.
- d. **Grafis.**
Dengan adanya fitur ini, kita bisa membuat aplikasi grafis 2D dan 3D karena Android memiliki *library OpenGL ES 1,0*.
- e. **SQLite.**
Tugas dari fitur ini adalah berperan dalam penyimpanan data. Bahasanya mudah dimengerti dan merupakan system databasenya android.
- f. **Media Support.**
Fitur yang mendukung *audio*, video dan gambar.
- g. **GSM Telephony.**
Tidak semua android punya fitur ini karena fitur ini tergantung dari *smartphone* yang dimiliki.
- h. **Bluetooth, EDGE, 3G, Wifi.**
Fitur ini tidak selalu tersedia pada android karena tergantung *hardware* atau *smartphone*.
- i. **Dukungan Perangkat Tambahan**
Android dapat memanfaatkan kamera, layar sentuh, *accelerometer*, *magnetometers*, GPS, akselerasi 2D, dan Akselerasi 3D.
- j. **Multi-Touch.**
Kemampuan layaknya *handset* modern yang dapat menggunakan dua jari atau lebih untuk berinteraksi dengan perangkat.
- k. **Lingkungan Development.**
Memiliki fitur *emulator*, *tools*, untuk *debugging*, profil dan kinerja memori dan *plugin* untuk IDE Eclipse.

1. Market.

Seperti kebanyakan *handphone* yang memiliki tempat penjualan aplikasi, *Market* pada android merupakan katalog aplikasi yang dapat di *download* dan di *install* pada *handphone* melalui internet.

2.4. Pemrograman Java

Bahasa Java bersifat *case sensitive*, sehingga harus memperhatikan penggunaan huruf besar dan kecil. Selain itu penulisan *source code* program tidak harus memperhatikan bentuk tertentu, sehingga bisa saja menuliskan semua baris *source code* tersebut dalam satu baris asal tidak lupa membubuhkan tanda titik koma (;), atau menuliskan tiap kata dalam satu baris tersendiri. Namun dianjurkan mengikuti *layout* seperti pada contoh agar program mudah dibaca dan dimengerti. Maka beberapa Kelemahan dan Keuntungan dalam menyusun dalam struktur pemrograman yang perlu di ketahui di antaranya adalah (Warno, 2012):

2.4.1. Kelemahan Java

Adapun kelemahan pemrograman java antara lain :

- a. Mudah didekompilasi. Dekompilasi adalah proses membalikkan dari kode jadi menjadi kode sumber. Ini dimungkinkan karena kode jadi Java merupakan *bytecode* yang menyimpan banyak atribut bahasa tingkat tinggi, seperti nama-nama kelas, metode, dan tipe data. Hal yang sama juga terjadi pada Microsoft.Net Platform. Dengan demikian, algoritma yang digunakan program akan lebih sulit disembunyikan dan mudah dibajak/*direverse-engineer*.
- b. Penggunaan memori yang banyak. Penggunaan memori untuk program berbasis Java jauh lebih besar daripada bahasa tingkat tinggi generasi sebelumnya seperti C/C++ dan Pascal (lebih spesifik lagi, Delphi dan Object Pascal). Biasanya ini bukan merupakan masalah bagi pihak yang menggunakan teknologi terbaru (karena trend memori terpasang makin murah), tetapi menjadi masalah bagi mereka yang masih harus berlutut dengan mesin komputer berumur lebih dari 4 tahun.
- c. Implementasi J2ME tidak global. Misalnya, J2ME untuk Motorola dengan J2ME untuk Sony Ericson tidak sama. Berbeda lagi J2ME untuk Nokia.

Setiap produk selalu mempunyai modul tersendiri yang dinilai aneh penerapannya dan harus di-compile dengan modul yang berbedabeda.

2.4.2. Keunggulan Java

Adapun keunggulan java antara lain :

- a. Salah satu keunggulan Java adalah sifatnya yang *platform independence*, artinya Java baik *source program* maupun hasil kompilasinya sama sekali tidak bergantung kepada sistem operasi dan platform yang digunakan. *Source code* sebuah aplikasi dengan bahasa Java yang ditulis di atas sistem Windows NT misalnya, dengan gampang dapat dipindahkan ke sistem operasi UNIX tanpa harus mengedit satu baris kode-pun. Ini tentunya merupakan satu nilai tambah tersendiri. Bandingkan dengan bahasa C/C++ misalnya, jika kita bekerja pada UNIX FreeBSD dan ingin memindahkannya pada HP UNIX, kita terkadang harus juga mengedit *source code*-nya sehingga sesuai dengan HP UNIX, walaupun keduanya masih berada dalam keluarga UNIX.
- b. Java lahir dari suatu pemikiran mendalam akan bahasa pemrograman yang ada pada saat itu, seperti C dan C++. Hal ini akan memudahkan programmer profesional untuk dapat mengerti lebih jelas tentang Java, fungsionalitas, dan lain sebagainya apabila ia memiliki pengetahuan dasar tentang C++ dan konsep pemrograman berorientasi objek. Tujuannya agar konsep dasar dari teknologi Java dapat dimengerti dengan mudah, dan programmer dapat segera menghasilkan sesuatu sedini mungkin. Tidak hanya ini, penemu Java memastikan bahwa Java juga bermula dari bahasa pemrograman dasar yang sudah ada pada saat itu. Kemudian mereka membuang berbagai fitur yang rumit dan membingungkan.
- c. *Automatic garbage collection* atau pengumpulan sampah otomatis, memiliki fasilitas pengaturan penggunaan memori sehingga para pemrogram tidak perlu melakukan pengaturan memori secara langsung (seperti halnya dalam bahasa C++) yang dipakai secara luas. Dan fitur ini dapat membersihkan objek yang tidak terpakai dari memori.
- d. Java terkenal dengan kelengkapan *library* atau perpustakaan (kumpulan program program yang disertakan dalam pemrograman java) yang sangat

memudahkan dalam penggunaan oleh para pemrogram untuk membangun aplikasinya. Kelengkapan perpustakaan ini ditambah dengan keberadaan komunitas Java yang besar yang terus menerus membuat perpustakaan-perpustakaan baru untuk melingkupi seluruh kebutuhan pembangunan aplikasi.

2.5. Eclipse IDE

Eclipse IDE adalah sebuah *IDE (Integrated Development Environment)* untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform*. *Eclipse IDE* pada saat ini merupakan salah satu *IDE* favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak (Lengkong, 2015).

Eclipse adalah sebuah *IDE (Integrated Development Environment)* untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (platform independent). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse (Almuzakki, 2013):

- a. Multi-platform : Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
- b. Multilanguage : Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
- c. Multilanguage : Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.

2.6. AVD (*Android Virtual Device*)

Android Virtual Device merupakan emulator untuk menjalankan aplikasi android. Setiap AVD terdiri dari sebuah profil perangkat keras yang dapat mengatur pilihan untuk menentukan fitur hardware emulator. Misalnya, menentukan apakah menggunakan perangkat kamera, apakah menggunakan keyboard QWERTY fisik atau tidak, berapa banyak memori internal, dan lain-lain. AVD juga memiliki sebuah pemetaan versi Android, maksudnya

menentukan versi dari *platform* Android akan berjalan pada emulator. Pilihan lain dari AVD, misalnya menentukan skin yang ingin digunakan pada emulator, yang memungkinkan untuk menentukan dimensi layar, tampilan, dan sebagainya. Juga dapat menentukan SD Card virtual untuk digunakan dengan di emulator (Sinsuw, 2013).

2.7. Blender 3D

Blender adalah merupakan sebuah *software* pemodelan animasi 3D yang memiliki *future game engine*, Blender pada awalnya di kembangkan oleh perusahaan animasi Belanda NeoGeo sebagai program animasi internal, Blender tumbuh dan berkembang bersama proyek yang di kerjakan NeoGeo. Kemudian tidak lama setelah versi gratis di publis di internet, NeoGeo tidak lagi menalakan bisnisnya. Pada saat itu Ton Roosendaal, “Bapak” dari *blender* dan programmer utama, membuat perusahaan yang bernama *NOT a Number* untuk mengembangkan Blender lebih jauh (Mulyono, 2012).

Blender adalah salah satu software open source yang digunakan untuk membuat konten multimedia khususnya 3Dimensi , ada beberapa kelebihan yang dimiliki Blender dibandingkan software sejenis. Berikut beberapa kelebihannya (Ardhianto, 2012):

- a. *Open Source*, Blender merupakan salah satu *software open source*, dimana kita bebas memodifikasi *source code* untuk keperluan pribadi maupun komersial, asal tidak melanggar GNU General Public License yang digunakan Blender.
- b. *Multi Platform*, karena sifatnya yang *open source*, Blender tersedia untuk berbagai macam operasi sistem seperti Linux, Mac dan Windows. Sehingga file yang dibuat menggunakan Blender versi Linux tak akan berubah ketika dibuka di Blender versi Mac maupun Windows.
- c. *Update*, dengan status yang *Open Source*, Blender bisa dikembangkan oleh siapapun. Sehingga *update software* ini jauh lebih cepat dibandingkan *software* sejenis lainnya. Bahkan dalam hitungan jam, terkadang *software* ini sudah di *update*. *Update* tersebut tidak tersedia di situs resmi blender.org melainkan di graphical.org.

- d. *Free*, Blender merupakan sebuah *software* yang gratis Blender gratis bukan karena tidak laku, melainkan karena luar biasanya fitur yang mungkin tak dapat dibeli dengan uang, selain itu dengan digratiskannya *software* ini, siapapun bisa berpartisipasi dalam mengembangkannya untuk menjadi lebih baik. Gratisnya Blender mendunia bukan seperti 3DMAX. Tidak perlu membayar untuk mendapatkan secara legal. Karena Blender gratis dan legal.
- e. Lengkap, Blender memiliki fitur yang lebih lengkap dari software 3D lainnya. Blender yang di dalamnya tersedia fitur *Video editing, Game Engine, Node Compositing, Sculpting*.
- f. Ringan, Blender relatif ringan jika dibandingkan *software* sejenis. Hal ini terbukti dengan sistem minimal untuk menjalankan Blender. Hanya dengan RAM 512 dan prosesor Pentium 4 atau sepadanan dan VGA *on board*, Blender sudah dapat berjalan dengan baik namun tidak bisa digunakan secara maksimal. Misal untuk membuat *highpoly* akan sedikit lebih lambat.
- g. Komunitas Terbuka, Tidak perlu membayar untuk bergabung dengan komunitas Blender yang sudah tersebar di dunia. Dari yang *newbie* sampai yang sudah *advance* terbuka untuk menerima masukan dari siapapun, selain itu mereka juga saling berbagi tutorial dan file secara terbuka.

2.8. Animasi

Menurut Vaughan (2004), animasi adalah usaha untuk membuat presentasi statis menjadi hidup. Animasi merupakan perubahan visual sepanjang waktu yang memberi kekuatan besar pada proyek multimedia dan halaman web yang dibuat. Animasi berasal dari kata “*to animate*” yang artinya menggerakkan. Animasi sendiri merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurutan sedemikian rupa sehingga penonton merasakan adanya ilustrasi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan. Animasi adalah hasil dari proses menampilkan obyek-obyek gambar sehingga gambar yang ditampilkan akan tampak hidup. Tidak hanya menghidupkan, animasi juga memberikan karakter kepada obyek-obyek tersebut (Paramitha, 2014).

Animasi dapat kita nikmati dengan cara menggunakan sekumpulan gambar yang berubah sedikit demi sedikit, yang ditampilkan secara berurutan dengan kecepatan tertentu, sehingga menimbulkan kesan bergerak pada rentetan gambar yang diam. Kehalusan animasi bisa ditentukan melalui banyaknya gambar yang ditampilkan dalam 1 detik atau disebut *frame per second*. Biasanya dalam animasi standart, digunakan patokan 18 sampai 24 gambar perdetik (Vega,2004).

Animasi 3D adalah animasi yang berwujud tiga dimensi meskipun bukan dalam bentuk 3D yang sebenarnya, yaitu bukan fisiknya, namun dalam wujud 3D dalam layar kaca 2D (layar tv, bioskop, komputer, proyektor, dan media sejenisnya). Tidak seperti animasi 2D yang memiliki dimensi panjang (X) dan lebar (Y), animasi 3D selain memiliki ke 2D tersebut juga memiliki dimensi kedalaman (Z). (Aditya , 2009).

Animasi 2D bersifat datar (*flat*), sedangkan animasi 3D memiliki kedalaman (*volume*) bentuk. Animasi 3D dapat di definisikan sebagai animasi yang dapat di lihat dari berbagai sudut pandang (*point of view*). Tahapan animasi 3D secara keseluruhan di kerjakan dengan media komputer, mulai dari tahap *modeling, texturing, lighting, sampai rendering*. Keunggulan utama dari animasi 3D adalah fisualisasi objek yang tampak lebih nyata dan mendekati bentuk aslinya. Keunggulan lain adalah kemampuannya untuk membuat dan mewujudkan fisualisasi dengan yang sulit dan tidak mungkin atau bahkan yang nampak mustahil (Aditya , 2009).

Jenis Animasi 3D dapat di bagi dalam 3 kategori utama, yaitu animasi 3D penuh, animasi 3D dan 2D, serta animasi 3D dan *livetshoot*. (Aditya,2009).

- a. Animasi 3D penuh, jenis ini menggunakan animasi objek 3D secara penuh, seluruh tampilan 3D maupun proses pembuatannya menggunakan teknik animasi 3D.
- b. Animasi 3D dan 2D, jenis ini merupakan penggabungan antara animasi 3D dengan animasi 2D. Biasanya tokoh atau karakter animasinya berupa animasi 2D dengan latar belakang (*background*) maupun peralatan, serta propertinya menggunakan animasi 3D. Ini dilakukan untuk mempermudah proses pembuatan animasi karena pembuatan karakter 3D memiliki

kerumitan yang lebih tinggi dan proses yang lebih mendetail dibandingkan dengan karakter 2D.

- c. Animasi 3D dan *Liveshoot*, jenis animasi ini menggabungkan antara animasi 3D dengan *shooting* langsung atau *liveshoot*. Animasi jenis ini banyak di terapkan pada film – film *hollywod*.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Program

Aplikasi kerangka dan sendi pada tubuh manusia merupakan sebuah aplikasi pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam mengenal kerangka dan sendi yang ada pada manusia, dengan menampilkan penjelasan, gambar serta video animasi untuk mempermudah dalam mengenal kerangka dan sendi pada manusia.

3.1.1. Analisis Kebutuhan Program

Analisis kebutuhan program merupakan suatu dasar untuk menentukan komponen-komponen serta alat yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi kerangka dan sendi manusia. Adapun kebutuhan fungsional dan non fungsional dari aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

a. Fungsional

Untuk kebutuhan fungsional dari aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi harus dapat menampilkan gambar di *smartphone*.
2. Aplikasi harus bisa melakukan menampilkan video di *smartphone*.
3. Aplikasi harus mudah dipahami oleh user.

b. Non Fungsional

Untuk kebutuhan non fungsional untuk menjalankan aplikasi kerangka dan sendi pada tubuh manusia, sebagai berikut :

1. Hardware

Kebutuhan hardware untuk pendukung sistem adalah sebagai berikut :

- a. Laptop 1 unit.
- b. Mouse 1 unit.
- c. Smartphone 2 unit.

2. Software

Kebutuhan software untuk pendukung sistem adalah sebagai berikut :

- a. Java 7.

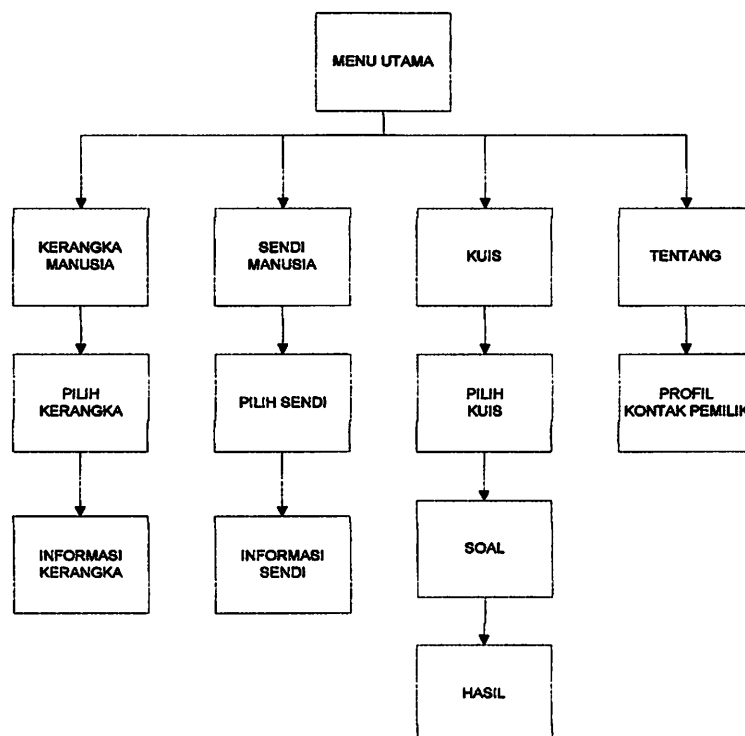
- b. Eclipse Juno.
- c. Sistem Operasi Windows 10 64 bit.
- d. Blender 3D.

3.2. Perancangan Program

Pada tahap ini dilakukan untuk mempermudah dalam proses implementasi program. Perancangan aplikasi yang dilakukan merupakan kelanjutan dari proses analisa kebutuhan. Setelah mendapatkan gambaran kebutuhan yang diperlukan selanjutnya disusunlah gambaran mengenai alur sistem, tampilan *layout* dan proses yang berjalan pada program aplikasi ini.

3.2.1. Arsitektur Sistem

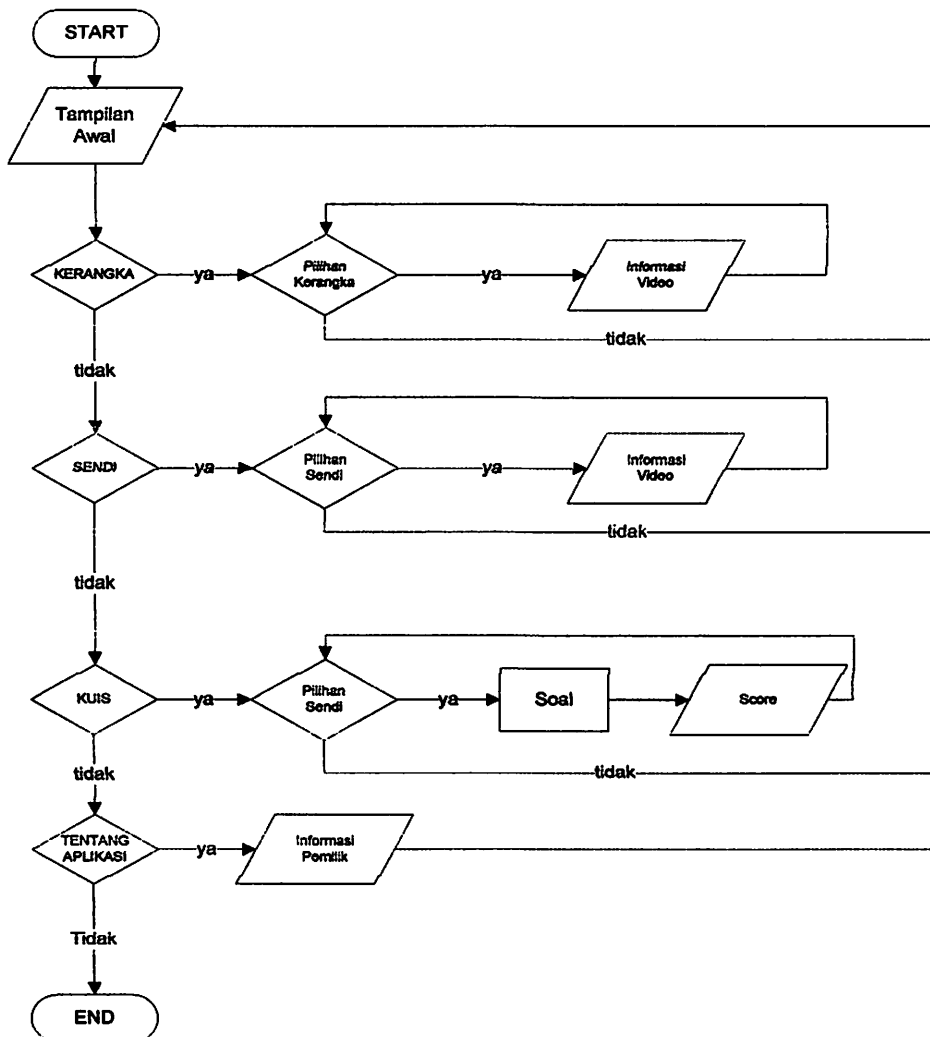
Berikut ini adalah arsitektur sistem pada aplikasi kerangka dan sendi manusia. Arsitektur sistem merupakan rancangan gambaran hubungan alur aplikasi pembelajaran kerangka dan sendi pada manusia. Arsitektur sistem aplikasi kerangka dan sendi pada manusia seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

Pada Gambar 3.1 merupakan gambaran alur yang akan dibuat dimana aplikasi pertama menampilkan halaman menu utama dan ada 4 pilihan menu yaitu kerangka manusia, sendi manusia, kuis dan tentang. Pada menu kerangka manusia terdapat pilihan kerangka manusia, setelah memilih kerangka akan menampilkan informasi dan video tentang kerangka yang telah terpilih. Pada menu sendi terdapat beberapa pilihan sendi dan setelah memilih sendi akan muncul informasi gambar dan video tentang sendi yang telah terpilih. Pada menu kuis terdapat beberapa kategori kuis yang masing – masing kategori memiliki 10 soal dan setelah menyelesaikan kuis akan ada perhitungan score. Pada menu tentang berisi informasi pemilik atau pembuat aplikasi.

3.2.2. Flowchart



Gambar 3.2 Flowchart

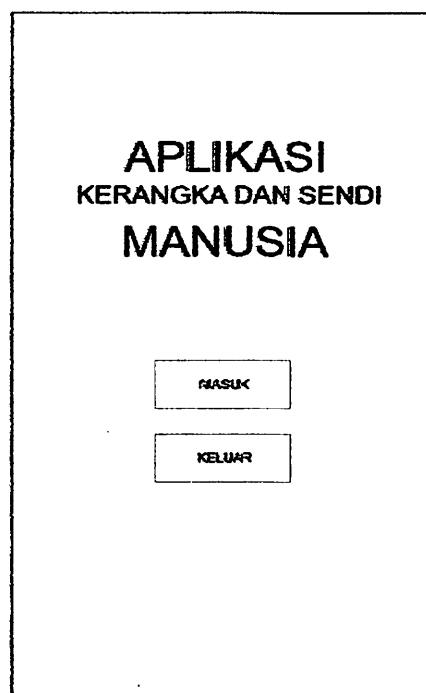
Pada Gambar 3.2 menjelaskan tentang alur aplikasi kerangka dan sendi pada manusia. Pertama menu utama akan ada pilihan yaitu kerangka, sendi, kuis dan tentang, pada menu kerangka ada pilihan kerangka jika setelah memilih akan ada informasi beserta video tentang kerangka yang telah dipilih, jika tidak akan kembali ke menu pilihan kerangka. Pada menu sendi ada pilihan sendi, jika setelah memilih akan ada informasi beserta video tentang sendi yang telah dipilih, jika tidak akan kembali ke menu pilihan sendi. Pada menu kuis akan ada pilihan kategori kuis, setelah menyelesaikan kuis kemudian akan menampilkan hasil dari kuis, jika tidak akan kembali ke menu pilihan kuis. Pada menu tentang akan menampilkan informasi tentang informasi pemilik, kemudian akan kembali ke menu awal.

3.3. *Interface*

Dalam pembuatan sistem aplikasi ini penulis akan memberikan gambaran antar muka aplikasi ke dalam sebuah gambar *prototype* sebagai berikut:

3.3.1. *Interface Beranda*

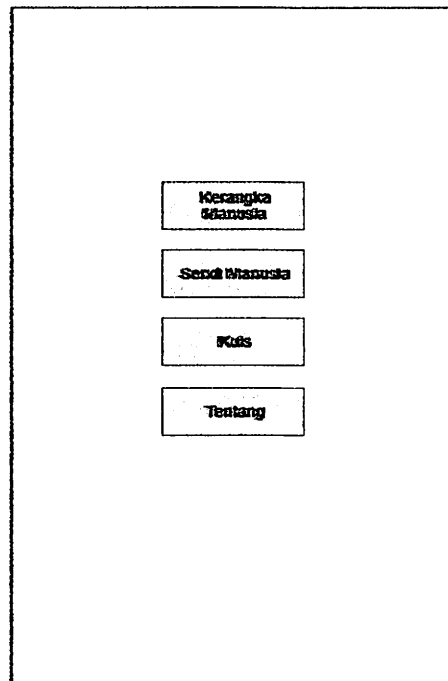
Tampilan beranda aplikasi setelah tampilan beranda seperti pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Tampilan beranda

3.3.2. *Interface* Menu Awal

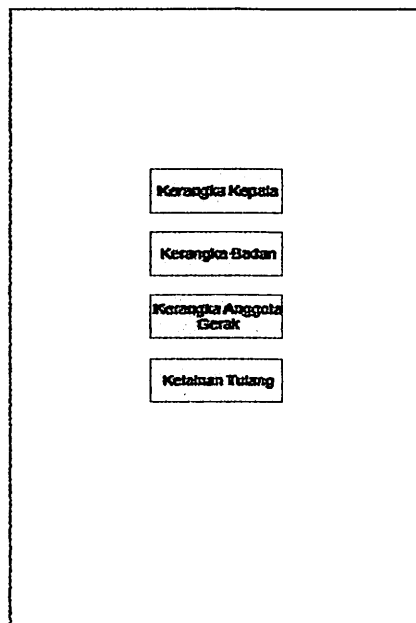
Tampilan pada halaman awal aplikasi seperti pada Gambar 3.4 berikut.



Gambar 3.4 Tampilan halaman awal

3.3.3. *Interface* Menu Kerangka

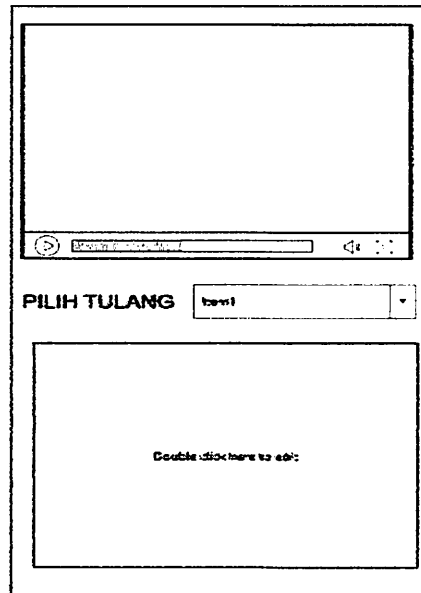
Tampilan pada halaman menu kerangka seperti pada Gambar 3.5 berikut.



Gambar 3.5 Tampilan halaman menu kerangka

3.3.4. *Interface* Tampilan Halaman Kerangka

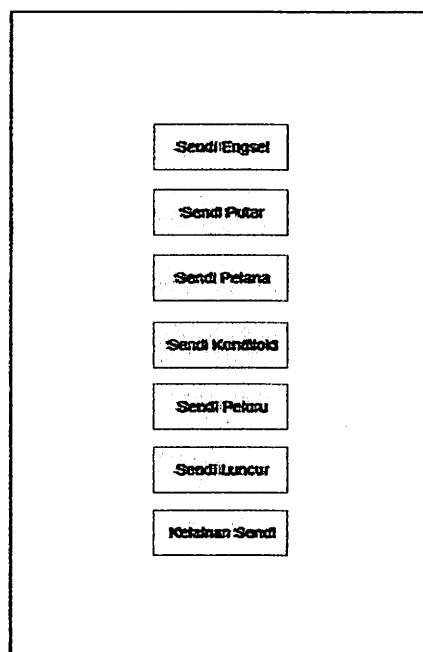
Tampilan isi dari menu kerangka kepala, badan dan anggota gerak seperti pada Gambar 3.6 berikut.



Gambar 3.6 Tampilan halaman kerangka

3.3.5. *Interface* Menu Sendi

Tampilan pada halaman menu sendi seperti pada Gambar 3.7 berikut



Gambar 3.7 Tampilan halaman menu sendi

3.3.6. *Interface* Halaman Sendi

Tampilan halaman sendi seperti pada Gambar 3.8 berikut.



Gambar 3.8 Tampilan halaman sendi

3.3.7. *Interface* Menu Kuis

Tampilan pada halaman menu kuis seperti pada Gambar 3.9 berikut.



Gambar 3.9 Tampilan halaman menu kuis

3.3.8. *Interface Hasil Kuis*

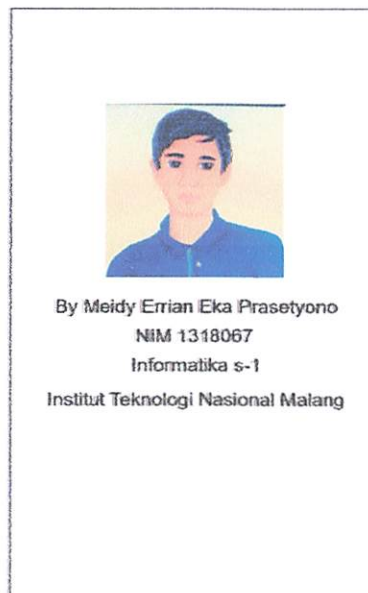
Tampilan Hasil setelah kuis sudah selesai seperti Gambar 3.10 berikut.



Gambar 3.10 Tampilan hasil kuis

3.3.9. *Interface Menu Tentang*

Tampilan pada halaman menu kuis seperti pada Gambar 3.11 berikut.



Gambar 3.11 Tampilan menu tentang

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai hasil uji coba perangkat lunak pengembangan aplikasi pembelajaran kerangka dan sendi pada tubuh manusia android pada perangkat komputer dan smartphone. Setelah itu hasil uji coba yang telah dilakukan, akan dianalisa apakah rancangan ini dapat memenuhi tujuan yang akan dicapai seperti yang dipaparkan pada Bab I.

4.1. Implementasi Sistem

Berikut ini spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung aplikasi yang dibuat :

1. Sistem Operasi : Windows 10 Ultimate 64 Bit
2. Software : Eclipse Juno
3. Software Desain : CorelDRAW X7 dan Blender 3D
4. Smartphone : Android Versi 4.4.4

4.2. Instalasi Eclipse Juno

Untuk membuat sebuah aplikasi android diperlukan suatu perangkat lunak yaitu *Java Platform SE Binary*, Java merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berdasarkan OOP (Object Oriented Programming) yang pada awalnya dikembangkan oleh SUN kemudian sekarang diakuisisi dan dikembangkan oleh ORACLE. Bahasa pemrograman ini digunakan untuk membuat aplikasi yang dapat berjalan di desktop komputer maupun mobile.

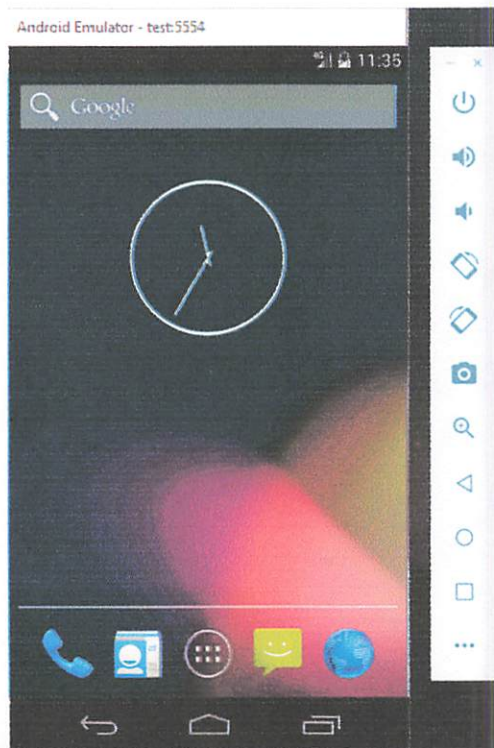
Setelah Java diinstal, kemudian diperlukan Android-SDK untuk mengembangkan aplikasi berbasis google android. Android SDK mencakup seperangkat alat pengembangan yang komprehensif. Android SDK terdiri dari *debugger, libraries, handset emulator, dokumentasi, contoh kode, dan tutorial*. Saat ini Android sudah mendukung arsitektur x86 pada Linux (distribusi Linux apapun untuk *desktop modern*), Mac OS X 10.4.8 atau lebih, Windows XP atau Vista. Persyaratan mencakup JDK, Apache Ant dan Python 2.2 atau yang lebih baru. IDE yang didukung secara resmi adalah Eclipse 3.2 atau lebih dengan menggunakan *plugin Android Development Tools (ADT)*, dengan ini pengembang dapat menggunakan teks editor untuk mengedit file Java dan XML serta

menggunakan peralatan *command line* untuk menciptakan, membangun, melakukan *debug* aplikasi Android dan pengendalian perangkat Android (misalnya, *reboot*, menginstal paket perangkat lunak dengan jarak jauh).

Kemudian diperlukan AVD (Android Virtual Devices) adalah konfigurasi dari emulator sehingga dapat menjalankan perangkat Android sesuai model yang dipilih untuk dapat menjalankan emulator.

4.3. Tampilan Penjelasan Menu Program

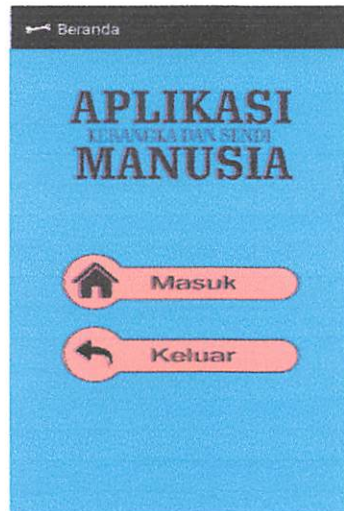
Sebelum menjalankan aplikasi yang telah dibuat, harus dipastikan konfigurasi perangkat untuk emulator sudah benar. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan karena jika terdapat kesalahan dalam konfigurasi perangkat untuk emulator maka aplikasi yang dibuat tidak bisa dijalankan. Jika konfigurasi sudah benar dan dapat tersambung dengan eclipse, maka pengujian aplikasi dapat dilakukan seperti pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan *Android Virtual Device*

4.3.1. Tampilan Menu Beranda

Pada halaman beranda terdapat 2 tombol yaitu tombol masuk dan tombol keluar. Untuk tombol masuk akan masuk ke dalam menu awal dan untuk menu keluar akan mengakhiri program. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Beranda

4.3.2. Tampilan Menu Utama

Pada menu utama memiliki 4 pilihan yaitu kerangka manusia, sendi manusia, kuis dan tentang dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama

4.3.3. Tampilan Menu Kerangka Manusia

Pada menu kerangka manusia terdapat 4 pilihan yaitu, kerangka kepala, kerangka badan, kerangka anggota gerak dan kelainan tulang. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Kuis

4.3.3.1. Tampilan Menu Kerangka Kepala

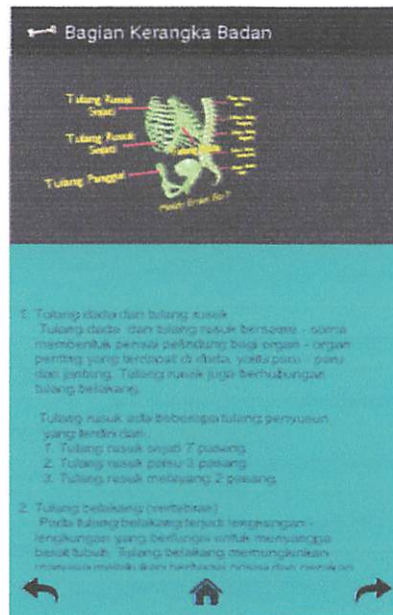
Pada menu kerangka kepala terdapat video, *audio*, *combox* dan penjelasan kerangka kepala. Untuk *combobox* terdapat pilihan beberapa jenis tulang yang berada pada rangka kepala. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan Kerangka Kepala

4.3.3.2. Tampilan Menu Kerangka Badan

Pada menu kerangka badan terdapat video, *audio* dan penjelasan dari rangka badan. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Kerangka Badan

4.3.3.3. Tampilan Menu Kerangka Anggota Gerak

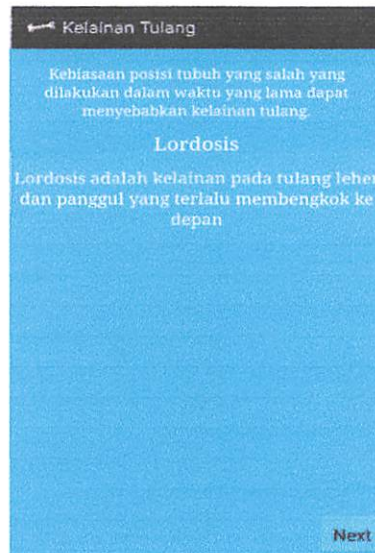
Pada menu kerangka anggota gerak terdapat video, *audio*, *combobox* dan penjelasan kerangka anggota gerak. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan Kerangka Anggota Gerak

4.3.3.4. Tampilan Menu Kelainan Tulang

Pada menu kelainan tulang terdapat penjelasan dari beberapa kelainan tulang pada manusia terutama pada posisi tulang belakang dan terdapat 2 tombol *next* dan *back* untuk memindahkan pada penjelasan selanjutnya. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Tampilan Kelainan Tulang

4.3.4. Tampilan Menu Sendi Manusia

Pada menu sendi manusia terdapat beberapa tombol yang terdiri dari sendi engsel, sendi pelana, sendi putar, sendi kondiloid, sendi peluru, sendi luncur, kelainan sendi. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Tampilan Menu Sendi Manusia

4.3.4.1. Tampilan Sendi Engsel

Pada tampilan sendi engsel terdapat gambar contoh sendi, *combobox* untuk contoh sendi pada tubuh, *audio* dan video untuk gerakan sendi engsel. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Tampilan Sendi Engsel

4.3.4.2. Tampilan Sendi Putar

Pada tampilan sendi putar terdapat gambar contoh sendi, *combobox* untuk contoh sendi pada tubuh, *audio* dan video untuk gerakan sendi putar. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Tampilan Sendi Putar

4.3.4.3. Tampilan Sendi Pelana

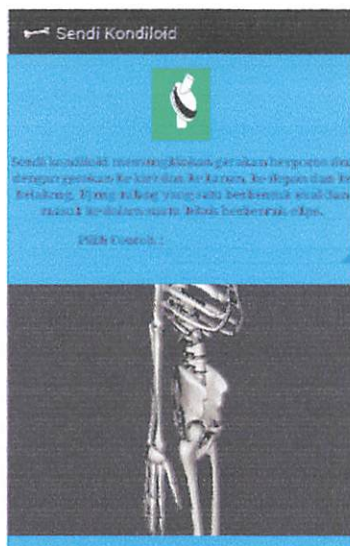
Pada tampilan sendi pelana terdapat gambar contoh sendi, *combobox* untuk contoh sendi pada tubuh, *audio* dan video untuk gerakan sendi pelana. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tampilan Sendi Pelana

4.3.4.4. Tampilan Sendi Kondiloid

Pada tampilan sendi kondiloid terdapat gambar contoh sendi, *combobox* untuk contoh sendi pada tubuh, *audio* dan video untuk gerakan sendi kondiloid. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Tampilan Sendi Kondiloid

4.3.4.5. Tampilan Sendi Peluru

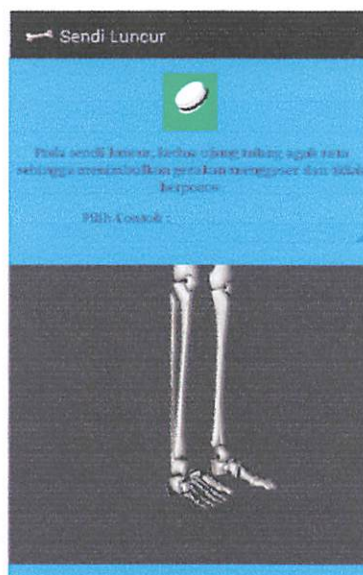
Pada tampilan sendi peluru terdapat gambar contoh sendi, *combobox* untuk contoh sendi pada tubuh, *audio* dan video untuk gerakan sendi peluru. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Sendi Peluru

4.3.4.6. Tampilan Sendi Luncur

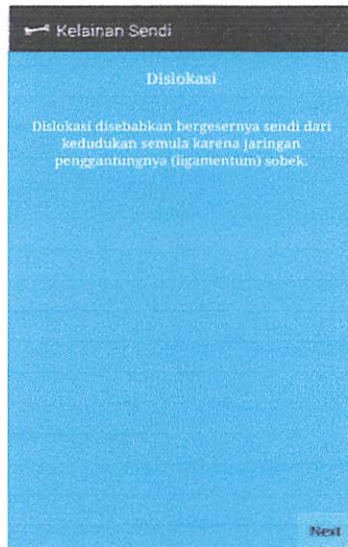
Pada tampilan sendi luncur terdapat gambar contoh sendi, *combobox* untuk contoh sendi pada tubuh, *audio* dan video untuk gerakan sendi luncur. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Sendi Luncur

4.3.4.7. Tampilan Kelainan Sendi

Pada menu kelainan sendi terdapat penjelasan dari beberapa kelainan sendi pada dan terdapat 2 tombol *next* dan *back* untuk memindahkan pada penjelasan selanjutnya. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Tampilan Kelainan Sendi

4.3.5. Tampilan Menu Kuis

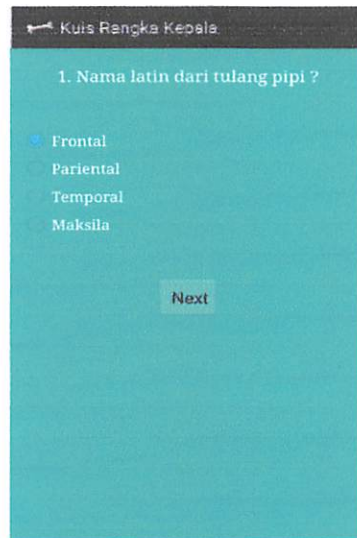
Pada menu kuis terdapat 5 *button* untuk memilih kategori soal yang diinginkan yaitu kuis rangka kepala, kuis rangka badan, kuis rangka anggota gerak, kuis persendian dan kuis semua. Tampilan menu kuis Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tampilan Menu Kuis

4.3.5.1. Tampilan Kuis Rangka Kepala

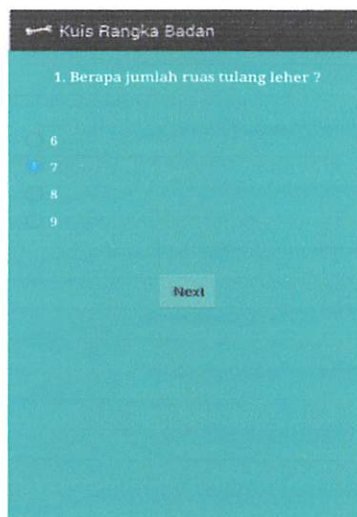
Pada menu kuis rangka kepala terdapat teks soal, *radiobutton* untuk pilihan jawaban dan *button* cek untuk memeriksa jawaban benar atau salah. Tampilan menu kuis seperti pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Tampilan Kuis Rangka Kepala

4.3.5.2. Tampilan Kuis Rangka Badan

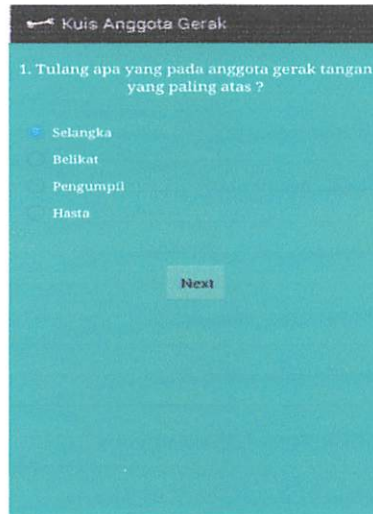
Pada menu kuis rangka badan terdapat teks soal, *radiobutton* untuk pilihan jawaban dan *button* cek untuk memeriksa jawaban benar atau salah. Tampilan menu kuis seperti pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Tampilan Kuis Rangka Badan

4.3.5.3. Tampilan Kuis Rangka Anggota Gerak

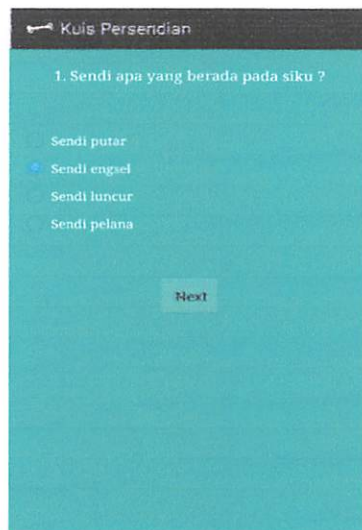
Pada menu kuis rangka anggota gerak terdapat teks soal, *radiobutton* untuk pilahan jawaban dan *button* cek untuk memeriksa jawaban benar atau salah. Tampilan menu kuis seperti pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Tampilan Kuis Rangka Anggota Gerak

4.3.5.4. Tampilan Kuis Persendian

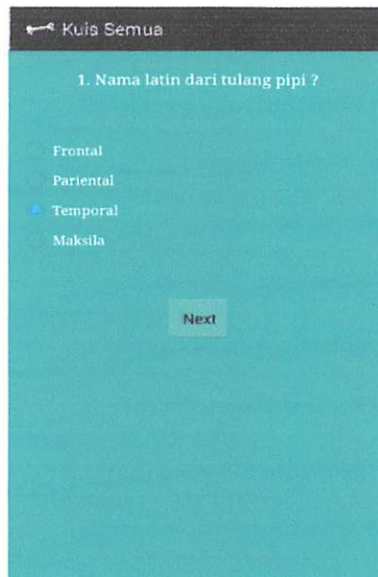
Pada menu kuis persendian terdapat teks soal, *radiobutton* untuk pilihan jawaban dan *button* cek untuk memeriksa jawaban benar atau salah. Tampilan menu kuis seperti pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Tampilan Kuis Persendian

4.3.5.5. Tampilan Kuis Semua

Pada menu kuis semua terdapat teks soal, *radiobutton* untuk pilihan jawaban dan *button* cek untuk memeriksa jawaban benar atau salah. Tampilan menu kuis seperti pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Tampilan Kuis Semua

4.3.5.6. Tampilan Pilihan Kuis Benar

Apabila pilihan dari kuis benar akan muncul *dialog* menyatakan jawaban yang dipilih benar, nilai benar bertambah 1 dan bernilai 10. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Tampilan Kuis Benar

4.3.5.7. Tampilan Pilihan Kuis Salah

Apabila pilihan dari kuis benar akan muncul *dialog* menyatakan jawaban yang dipilih benar, nilai salah bertambah 1 dan tidak mendapat nilai. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Tampilan Kuis Salah

4.3.5.8. Tampilan Hasil Kuis

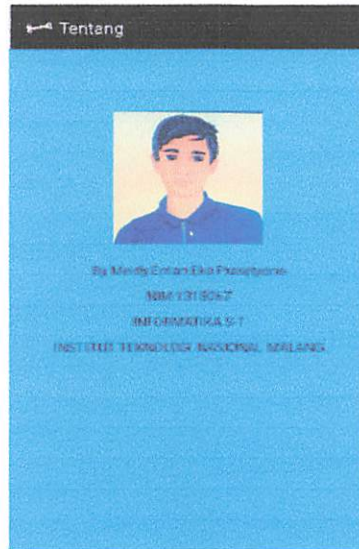
Apabila telah menyelesaikan kuis akan ada perhitungan nilai benar, salah dan score. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Tampilan Score

4.3.6. Tampilan Menu Tentang

Pada menu tentang berisi biodata dan foto pembuat aplikasi seperti ditunjukkan pada Gambar 4.26.



Gambar 4.26 Tampilan Menu Tentang

4.4. Pengujian Sistem

4.4.1. Pengujian Fungsional

Pada tahap pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan 3 *Smartphone* yang berbeda versi yaitu *smartphone* versi android 4.4.4, *smartphone* versi android 5.0.1 dan *smartphone* versi android 6.0.1. pengujian ini dilakukan untuk mengetahui fungsional aplikasi berbasis android. hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pengujian Fungsional

No	Fungsi	S1	S2	S3
1	Dapat menampilkan splash screen	√	√	√
2	Dapat menampilkan beranda	√	√	√
3	Dapat menampilkan menu kerangka	√	√	√
4	Dapat memutar video animasi	√	√	√
5	Dapat menampilkan gambar	√	√	√
6	Dapat menampilkan menu sendi	√	√	√

7	Dapat menampilkan kuis	√	√	√
8	Dapat menampilkan tampilan tentang	√	√	√
9	Dapat menampilkan hasil kuis	√	√	√
10	Dapat memutar suara pada aplikasi	√	√	√

NB : S1 = *Smartphone* XIOMI Redmi 2 versi android 4.4.4

S2 = *Smartphone* Lenovo A600 versi android 5.0.1

S3 = *Smartphone* XIOMI Redmi Note 3 Pro versi android 6.0.1

Pada pengujian fungsional yang dilakukan seperti di Tabel 4.1 didapat seluruh fungsional aplikasi berjalan dengan baik pada *smartphone* versi android 4.4.4, *smartphone* vcrsi android 5.0.1 dan *smartphone* vcrsi android 6.0.1.

Pada tahap pengujian aplikasi selanjutnya dilakukan dengan menggunakan 3 *Smartphone* yang berbeda ukuran layar yaitu ukuran 4,5 inch, 5 inch dan 5,5 inch. hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pengujian Layar

No	Fungsi	L1	L2	L3
1	Tampilan splash screen	√	√	√
2	Tampilan beranda	√	√	√
3	Tampilan icon	√	√	√
4	Tampilan video animasi	√	√	√
5	Tampilan gambar pada kerangka	√	√	√
6	Tampilan gambar pada sendi	√	√	√
7	Tampilan gambar pada hasil kuis	√	√	√

NB : L1 = *Smartphone* XIOMI Redmi 2 ukuran layar 4,5 inch.

L2 = *Smartphone* Lenovo A600 ukuran layar 5 inch.

L3 = *Smartphone* XIOMI Redmi Note 3 Pro ukuran layar 5,5 inch.

Pada pengujian layar yang dilakukan seperti di Tabel 4.3 aplikasi dapat berjalan dengan baik pada 3 tipe layar yang berbeda.

4.5. Pengujian Kepuasan Pengguna

Pada pengujian kepuasan pengguna, pengujian dilakukan secara objektif dimana aplikasi diuji secara langsung, yaitu dengan membuat kuisioner yang ditujukan kepada pengguna pengembangan aplikasi pembelajaran kerangka dan sendi manusia berbasis android. Kuisioner disebar kepada 10 orang pengguna. Hasil pengujian kepuasan pengguna ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kepuasan Pengguna

Pertanyaan	Jawaban			Presentase		
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	SS	S	TS
Aplikasi mudah dipahami	4	6	-	40%	60%	-
Tampilan antarmuka aplikasi menarik	8	2	-	80%	20%	-
Aplikasi dapat membantu pengguna	4	6	-	40%	60%	-
Informasi yang sesuai	2	8	-	20%	80%	-
Teks dari aplikasi sudah jelas	4	6	-	40%	60%	-
Animasi dari aplikasi sudah jelas	4	6	-	40%	60%	-
Audio dari aplikasi sudah jelas	2	2	6	20%	20%	60%
Total	28	36	6	40%	51,4%	8,6%

Pada pengujian kepuasan pengguna diambil hasil bahwa dari 10 pengguna yang telah diberi kuisioner memberikan nilai kepuasan dari segi penggunaan, tampilan antarmuka, manfaat, kesesuaian serta keakuratan hasil informasi dengan prosentase sebanyak 40% menyatakan bahwa pengguna sangat setuju dan 51,4% menyatakan setuju dan 8,6% mengatakan tidak setuju..

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat penulis paparkan setelah membuat aplikasi pembelajaran kerangka dan sendi manusia antara lain yaitu :

1. Aplikasi sebagai media pembelajaran kerangka dan sendi manusia berbasis android.
2. Aplikasi pembelajaran kerangka dan sendi manusia untuk penggunaanya mudah dipahami.
3. Semua fungsi dari aplikasi untuk menampilkan video animasi dan memutar *audio* berjalan sesuai yang diharapkan.
4. Dari pengujian fungsional aplikasi dapat dijalankan pada *smartphone* android versi 4.4.4, 5.0.1, dan 6.0.1.
5. Dari pengujian layar aplikasi dapat dijalankan pada *smartphone* ukuran layar 4,5 inch, 5 inch dan 5,5 inch.

5.2 Saran

Dari pembuatan aplikasi ini, penulis memberikan saran adalah aplikasi dikembangkan pada platform IOS dan *Windows phone*.

DAFTAR PUSTAKA

- Almuzakki, M.A. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Location-Based Service Pencarian Lokasi Wisata Di Kota Semarang Berbasis Android. Dokumen Karya Ilmiah Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Ardhianto Eka. 2012. Augmented Reality Objek 3 Dimensi dengan Perangkat Artoolkit dan Blender. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Vol 17, No.2, Juli 2012. ISSN : 0854-9524.
- Burhan Adytia, Kusnawi. 2013. Pembuatan Aplikasi Pada Pembelajaran Kerangka Tubuh Manusia Dengan Sistem Operasi Android. Naskah Publikasi. Di akses pada 22 Mei 2016.
- Murtiwiyati, Lauren Glenn. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android. Jurnal Ilmiah KOMPUTASI. ISSN : 1412-9434.
- Mulyono Kresno Murti, Al Fatta Hanif. 2012. Pembuatan Game Labirin Dengan Menggunakan Blender 3D. JURNAL DASIS. ISSN: 1411 -3201.
- Nugraha Lengkong Hendra. 2015. Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi *Mobile GIS* Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada *Google Maps*. E-journal Teknik Elektro dan Komputer. ISSN : 2301-8402.
- Paramitha Apriliana Indah. 2014. Animasi 3D Kisah Ayu Intan Permani. JURNAL SKRIPSI. STMIK AMINKOM Purwokerto.
- Purwanti Ika. 2013. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berplatform Android Untuk Madrasah Baca Tulis Al Quran Al-Fattah Desa Widodaren Kabupaten Ngawi. Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA. Vol 2 No 1 – Maret 2013. ISSN: 2302-1136.
- Sinsuw Alicia, Najoan Xaverius. 2013. Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik Pada Perangkat Android. E-journal Teknik Elektro dan Komputer. ISSN : 2301-8402.
- Syafrudin Chabib, Pujiyono Wahyu. 2013. Pembuatan Film Animasi Pendek “Dahsyatnya Sedekah” Berbasis Multimedia Menggunakan Teknik *2D Hybrid Animation* Dengan Pemanfaatan *Graphic*. Jurnal Sarjana Teknik Informatika. Di akses pada 22 Mei 2016. e-ISSN: 2338-5197.

Warno. 2012. PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN BAHASA JAVA DAN
ARTI *KEYWORD*. Jurnal Komputer Vol 8, No.1, Maret 2012.

Lampiran

Lampiran 1 Script *button* menu

```
package com.skripsi.kerangkadansendi;

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.ImageButton;

public class MenuActivity extends Activity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_menu);

        ImageButton kerangka =
        (ImageButton) findViewById(R.id.btn_menu1);
        kerangka.setOnClickListener(new
        View.OnClickListener() {

            //jika di klik maka akan ada aksi
            public void onClick(View v) {

                Intent a = new Intent(getApplicationContext(),
                KerangkaActivity.class); //target = nama class
                startActivity(a);

            }
        });

        ImageButton sendi = (ImageButton) findViewById(R.id.btn_menu2);
        sendi.setOnClickListener(new
        View.OnClickListener() {

            //jika di klik maka akan ada aksi
            public void onClick(View v) {
                Intent a = new Intent(getApplicationContext(),
                SendiActivity.class); //target = nama class
                startActivity(a);

            }
        });

        ImageButton kuis = (ImageButton) findViewById(R.id.btn_menu3);
        kuis.setOnClickListener(new
        View.OnClickListener() {

            //jika di klik maka akan ada aksi
            public void onClick(View v) {
                Intent a = new Intent(getApplicationContext(),
                KuisActivity.class); //target = nama class
                startActivity(a);

            }
        });
    }
}
```

```
ImageButton tentang =
(ImageButton)findViewById(R.id.btn_menu4);
    tentang.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {

        //jika di klik maka akan ada aksi
        public void onClick(View v) {
            Intent a = new Intent(getApplicationContext(),
TentangActivity.class); //target = nama class
            startActivity(a);

        }
    });

}

}
```



```

        // videonya .....
        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                vv.start();
            }
        });
        Uri uri = Uri.parse(("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                + R.raw.tengkorak));
        vv.setVideoURI(uri);
        vv.requestFocus();
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_kepala);
        audioBackground.start();

        // gambar
        Resources res = getResources();

        tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
enjelasan_tengkorak));

        //buttonnya ....
        ImageButton home = (ImageButton)
findViewById(R.id.home);
        home.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

            @Override
            public void onClick(View v) {
                // TODO Auto-generated method stub
                Intent a = new
Intent(getApplicationContext(), MenuActivity.class); //target =
nama class

                startActivity(a);
                audioBackground.stop();
                finish();
            }
        });

        ImageButton back = (ImageButton)
findViewById(R.id.back);
        back.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

            @Override
            public void onClick(View v) {
                // TODO Auto-generated method stub

                Intent a = new

```



```

Intent(getApplicationContext(),
KerangkaActivity.class); //target = nama class
        startActivity(a);
        audioBackground.stop();
        finish();
    }

});

ImageButton next = (ImageButton)
findViewById(R.id.next);
next.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    @Override
    public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub

        Intent a = new
Intent(getApplicationContext(),
BagianBadanActivity.class); //target = nama class
        startActivity(a);
        audioBackground.stop();
        finish();
    }

});
}

@Override
public void onNothingSelected(AdapterView<?> parent) {
    // TODO Auto-generated method stub

}
@Override
public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View v,
int position, long id)
{

    Toast.makeText(this,
tulang[position], Toast.LENGTH_LONG).show();

    if (position == 0){
        audioBackground.stop();
        ImageView tengkorakgb =
(ImageView) findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
        Resources res = getResources();

        tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
enjelasan_tengkorak));

        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                vv.start();
            }
        });
        Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +

```

```

getPackageName() + "/"
                                + R.raw.tengkorak));
vv.setVideoURI(uri);
vv.requestFocus();
vv.start();

audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_kepala);
audioBackground.start();

}

if (position == 1){
audioBackground.stop();
ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
Resources res = getResources();

tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_frontal));

vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
vv.start();
}
});
Uri uri = Uri.parse(("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                                + R.raw.tt_frontal));
vv.setVideoURI(uri);
vv.requestFocus();
vv.start();

audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_frontal);
audioBackground.start();

}

if (position == 2){
audioBackground.stop();
ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
Resources res = getResources();

tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_parietal));

vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
vv.start();
}
});
Uri uri = Uri.parse(("android.resource://" +

```

```

getPackageName() + "/"
                                + R.raw.tt_pariental));
vv.setVideoURI(uri);
vv.requestFocus();
vv.start();

audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_pariental);
audioBackground.start();
}

if (position == 3){
audioBackground.stop();
ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
Resources res = getResources();

tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_sfenoid));

vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
vv.start();
}
});
Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                                + R.raw.tt_sfenoid));
vv.setVideoURI(uri);
vv.requestFocus();
vv.start();

audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_sfenoid);
audioBackground.start();
}

if (position == 4){
audioBackground.stop();
ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
Resources res = getResources();

tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_temporal));

vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
vv.start();
}
});
Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"

```

```

        + R.raw.tt_temporal));
        vv.setVideoURI(uri);
        vv.requestFocus();
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_temporal);
        audioBackground.start();
    }

    if (position == 5){
        audioBackground.stop();
        ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
        Resources res = getResources();

        tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_oksipital));

        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                vv.start();
            }
        });
        Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
        + R.raw.tt_oksipital));
        vv.setVideoURI(uri);
        vv.requestFocus();
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_oksipital);
        audioBackground.start();
    }

    if (position == 6){
        audioBackground.stop();
        ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
        Resources res = getResources();

        tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_nasal));

        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                vv.start();
            }
        });
        Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
        + R.raw.tt_nasal));

```



```

        vv.setVideoURI(uri);
        vv.requestFocus();
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_nasal);
        audioBackground.start();
    }

    if (position == 7){
        audioBackground.stop();
        ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
        Resources res = getResources();

        tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_vomer));

        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                vv.start();
            }
        });
        Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                + R.raw.tt_vomer));
        vv.setVideoURI(uri);
        vv.requestFocus();
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_vomer);
        audioBackground.start();
    }

    if (position == 8){
        audioBackground.stop();
        ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
        Resources res = getResources();

        tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_zigomatik));

        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                vv.start();
            }
        });
        Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                + R.raw.tt_zigomatik));
        vv.setVideoURI(uri);

```

```

        vv.requestFocus();
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_zigomatik);
        audioBackground.start();
    }

    if (position == 9){
        audioBackground.stop();
        ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
        Resources res = getResources();

        tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_maksila));

        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                vv.start();
            }
        });
        Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                + R.raw.tt_maksila));
        vv.setVideoURI(uri);
        vv.requestFocus();
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_maksila);
        audioBackground.start();
    }

    if (position == 10){
        audioBackground.stop();
        ImageView tengkorakgb =
(ImageView)findViewById(R.id.gambar_penjelasan);
        Resources res = getResources();

        tengkorakgb.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.p
jt_mandibula));

        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_kerangka);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                vv.start();
            }
        });
        Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                + R.raw.tt_mandibula));
        vv.setVideoURI(uri);
        vv.requestFocus();
    }

```

```
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.t_mandibula);
        audioBackground.start();
    }

}

public void onBackPressed() {
    audioBackground.stop();

    Intent a = new Intent(getApplicationContext(),
KerangkaActivity.class); //target = nama class
    startActivity(a);

    finish();
}
}
```

Lampiran 3 Script tampilan sendi manusia

```
package com.skripsi.kerangkadansendi;

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.content.res.Resources;
import android.media.MediaPlayer;
import android.net.Uri;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.ArrayAdapter;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.Spinner;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;
import android.widget.VideoView;

public class SendiEngselActivity extends Activity implements
AdapterView.OnItemClickListener{

    VideoView vv;
    MediaPlayer audioBackground;
    String[] Engsel = {
        "Siku Lengan",
        "Lutut"};

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);

        setContentView(R.layout.activity_penjelasansendi);

        ImageView satu = (ImageView)
        findViewById(R.id.gambare_sendi);
        Resources res = getResources();

        satu.setImageDrawable(res.getDrawable(R.drawable.gambar_s
endiengsel));

        TextView sendi =
        (TextView)findViewById(R.id.penjelasane);
        sendi.setText("Pada sendi engsel, kedua ujung
tulung berbentuk engsel dan berporos satu. Gerakannya hanya
satu arah seperti gerak engsel pintu.");

        Spinner spin = (Spinner)
        findViewById(R.id.combocontoh);
        spin.setOnItemSelectedListener(this);
        ArrayAdapter<String> aa = new
ArrayAdapter<String>(this, android.R.layout.simple_spinner_ite
m, Engsel);

        aa.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_dr
opdown_item);
        spin.setAdapter(aa);
    }
}
```



```

        vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_sendi);
        vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener()
        {
            public void onCompletion(MediaPlayer mp)
            {
                vv.start(); //need to make transition
                seamless.
            }
        });

        Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/" + R.raw.tt_sendiengsel));
        vv.setVideoURI(uri);
        vv.requestFocus();
        vv.start();

        audioBackground = MediaPlayer.create(this,
R.raw.s_engsel);
        audioBackground.start();

    }

    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View
view, int position,
        long id) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Toast.makeText(this,
Engsel [position], Toast.LENGTH_LONG).show();

        if (position == 0){

            vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_sendi);
            vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
                public void onCompletion(MediaPlayer mp) {
                    vv.start();
                }
            });
            Uri uri = Uri.parse("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                + R.raw.tt_sendiengsel));
            vv.setVideoURI(uri);
            vv.requestFocus();
            vv.start();

        }

        if (position == 1){

            vv = (VideoView)
findViewById(R.id.vidio_animasi_sendi);
            vv.setOnCompletionListener(new
MediaPlayer.OnCompletionListener() {
                public void onCompletion(MediaPlayer mp) {

```

```

        vv.start();
    }
});
Uri uri = Uri.parse(("android.resource://" +
getPackageName() + "/"
                    + R.raw.tt_sendiengsel2));
vv.setVideoURI(uri);
vv.requestFocus();
vv.start();
    }

}

@Override
public void onNothingSelected(AdapterView<?> parent) {
    // TODO Auto-generated method stub

}

public void onBackPressed() {
    audioBackground.stop();

    Intent a = new Intent(getApplicationContext(),
SendiActivity.class); //target = nama class
    startActivity(a);

    finish();
}
}
}

```

Lampiran 4 Script kuis

```
package com.skripsi.kerangkadansendi;

import android.app.Activity;
import android.app.AlertDialog;
import android.content.Context;
import android.content.DialogInterface;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.View.OnClickListener;
import android.widget.Button;
import android.widget.RadioButton;
import android.widget.RadioGroup;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

public class Kuis1Activity extends Activity implements
OnClickListener{

    Button btn_next;
    TextView soal ;
    RadioButton pilih_a , pilih_b , pilih_c , pilih_d ;
    RadioGroup grub ;

    String [] pertanyaan = {
        "1. Nama latin dari tulang pipi ?",
        "2. Berapa jumlah tulang temporal ?",
        "3. Nama latin dari tulang rahang atas
?",
        "4. Tulang maksila berada pada ?",
        "5. Nama latin dari tulang hidung ?",
        "6. Nama latin dari tulang dahi ?",
        "7. Tempat untuk hidung pada tulang ?",
        "8. Tulang pariental juga bisa disebut
?",
        "9. Nama latin dari tulang rahang bawah
?",
        "10. Nama latin dari tulang pelipis ?",
    };

    String [] pilihan_a = {
        "Frontal",
        "3",
        "Pariental",
        "Di atas tulang mandibula",
        "Orbital",
        "Frontail",
        "Maksila",
        "Tulang perantara",
        "Mandibula",
        "Maksila",
    };

    String [] pilihan_b = {
        "Pariental",
```

```

        "2",
        "Temporal",
        "Di bawah tulang hidung",
        "Sfenoid",
        "Stefoid",
        "Sfenoid",
        "Tulang hidung",
        "Maksila",
        "Parietal",
    };

    String [] pilihan_c = {
        "Temporal",
        "4",
        "Maksila",
        "Di atas tulang frontal",
        "Nose",
        "Frontal",
        "Nouse",
        "Tulang pipi",
        "Parietal",
        "Mandibula",
    };

    String [] pilihan_d = {
        "Maksila",
        "1",
        "Mandibula",
        "Di samping tulang parietal",
        "Nodeloid",
        "Maksital",
        "Mandibula",
        "Tulang pelipis",
        "Frontal",
        "Frontal",
    };

    String [] jawaban = {
        "c",
        "b",
        "c",
        "a",
        "b",
        "c",
        "b",
        "d",
        "a",
        "b",
    };

    int indeks = 0 ;
    int salah = 0 , benar = 0 , skor = 0 ;
    final Context konteks = this ;

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_kuis1);
    }

```



```

        pilih_a.setText(pilihan_a[indeks]);

        pilih_b.setText(pilihan_b[indeks]);
        pilih_b.setChecked(false);
        pilih_c.setText(pilihan_c[indeks]);
        pilih_c.setChecked(false);
        pilih_d.setText(pilihan_d[indeks]);
        pilih_d.setChecked(false);

    }

    else
    {
Intent i = new Intent (getApplicationContext(),
HasilActivity.class);

        i.putExtra("Benar", benar);
        i.putExtra("Salah", salah);
        i.putExtra("Skor", skor);
        startActivity(i);
        finish();
    }

    });
AlertDialog
alertDialog = alertDialogBuilder.create();
        alertDialog.show();

    }

    else
    {
        salah++;
        AlertDialog.Builder
alertDialogBuilder = new AlertDialog.Builder(konteks);

        alertDialogBuilder.setTitle("Jawaban Anda Salah !!!");
        alertDialogBuilder.setCancelable(false)
        .setPositiveButton("Lanjut",new

```



```

        AlertDialog.Builder
alertDialogBuilder = new AlertDialog.Builder(konteks);

        alertDialogBuilder.setTitle("Jawaban Anda Benar !!!");

        alertDialogBuilder.setCancelable(false)
        .setPositiveButton("Lanjut", new
DialogInterface.OnClickListener() {

public void onClick(DialogInterface dialog, int id) {

if (indeks < jawaban.length - 1)
    {

        indeks++;

        soal.setText(pertanyaan[indeks]);

        pilih_a.setText(pilihan_a[indeks]);

        pilih_a.setChecked(false);

        pilih_b.setText(pilihan_b[indeks]);

        pilih_c.setText(pilihan_c[indeks]);

        pilih_c.setChecked(false);

        pilih_d.setText(pilihan_d[indeks]);

        pilih_d.setChecked(false);

    }
    else
    {

        Intent i = new Intent (getApplicationContext(),
HasilActivity.class);

        i.putExtra("Benar", benar);

        i.putExtra("Salah", salah);

        i.putExtra("Skor", skor);

        startActivity(i);

        finish();
    }

    });
AlertDialog alertDialog = alertDialogBuilder.create();
        alertDialog.show();

```



```

        }
        else
        {
            salah++;
            AlertDialog.Builder
alertDialogBuilder = new AlertDialog.Builder(konteks);

            alertDialogBuilder.setTitle("Jawaban Anda Salah !!!");

            alertDialogBuilder.setCancelable(false)
                .setPositiveButton("Lanjut", new
DialogInterface.OnClickListener()
{
    public void onClick(DialogInterface dialog, int id)
    {
if (indeks < jawaban.length - 1)
    {

        indeks++;

        soal.setText(pertanyaan[indeks]);

        pilih_a.setText(pilihan_a[indeks]);

        pilih_a.setChecked(false);

        pilih_b.setText(pilihan_b[indeks]);

        pilih_c.setText(pilihan_c[indeks]);

        pilih_c.setChecked(false);

        pilih_d.setText(pilihan_d[indeks]);

        pilih_d.setChecked(false);

    }
    Else
    {

        Intent i = new Intent(getApplicationContext(),
HasilActivity.class);

        i.putExtra("Benar", benar);

        i.putExtra("Salah", salah);

        i.putExtra("Skor", skor);

        startActivity(i);

        finish();
    }
    });
AlertDialog alertDialog = alertDialogBuilder.create();

```



```

finish();
}

}
});
AlertDialog alertDialog = alertDialogBuilder.create();
alertDialog.show();

        }
        else
        {
            salah++;
            AlertDialog.Builder
alertDialogBuilder = new AlertDialog.Builder(konteks);

            alertDialogBuilder.setTitle("Jawaban Anda Salah !!!");

            alertDialogBuilder.setCancelable(false)
                .setPositiveButton("Lanjut", new
DialogInterface.OnClickListener()
                {

public void onClick(DialogInterface dialog, int id)
                {

if (indeks < jawaban.length-1)
                {

                    indeks++;

                    soal.setText(pertanyaan[indeks]);

                    pilih_a.setText(pilihan_a[indeks]);

                    pilih_a.setChecked(false);

                    pilih_b.setText(pilihan_b[indeks]);

                    pilih_b.setChecked(false);

                    pilih_c.setText(pilihan_c[indeks]);

                    pilih_d.setText(pilihan_d[indeks]);

                    pilih_d.setChecked(false);

                }
                else
                {

                    Intent i = new Intent (getApplicationContext(),
HasilActivity.class);

                    i.putExtra("Benar", benar);

                    i.putExtra("Salah", salah);

                    i.putExtra("Skor", skor);

```

```

startActivity(i);

finish();
    }
}
});
AlertDialog alertDialog = alertDialogBuilder.create();
    alertDialog.show();
        }
else if (pilih_d.isChecked())
    {
        if (jawaban[indeks].equals("d"))
            {
                benar++;
                skor = skor + 10 ;
                AlertDialog.Builder alertDialogBuilder
= new AlertDialog.Builder(konteks);
                alertDialogBuilder.setTitle("Jawaban
Anda Benar !!!");
                alertDialogBuilder.setCancelable(false)
                    .setPositiveButton("Lanjut",new
DialogInterface.OnClickListener()
                    {
public void onClick(DialogInterface dialog,int id)
                    {
if (indeks<jawaban.length-1)
                    {
                        indeks++;

                        soal.setText(pertanyaan[indeks]);
                        pilih_a.setText(pilihan_a[indeks]);
                        pilih_a.setChecked(false);
                        pilih_b.setText(pilihan_b[indeks]);
                        pilih_b.setChecked(false);
                        pilih_c.setText(pilihan_c[indeks]);
                        pilih_c.setChecked(false);
                        pilih_d.setText(pilihan_d[indeks]);

                    }
                    else
                    {

                        Intent i = new Intent (getApplicationContext(),
HasilActivity.class);

                        i.putExtra("Benar", benar);

```

```

        i.putExtra("Salah", salah);

        i.putExtra("Skor", skor);

        startActivity(i);

        finish();
    }

    });
    AlertDialog alertDialog = alertDialogBuilder.create();
    alertDialog.show();

        }

        else
        {
            salah++;
            AlertDialog.Builder alertDialogBuilder
= new AlertDialog.Builder(konteks);
            alertDialogBuilder.setTitle("Jawaban
Anda Salah !!!");
            alertDialogBuilder.setCancelable(false)
                .setPositiveButton("Lanjut", new
DialogInterface.OnClickListener()
                {

public void onClick(DialogInterface dialog,int id)
                {

if (indeks<jawaban.length-1)
{
            indeks++;

            soal.setText(pertanyaan[indeks]);

            pilih_a.setText(pilihan_a[indeks]);

            pilih_a.setChecked(false);

            pilih_b.setText(pilihan_b[indeks]);

            pilih_b.setChecked(false);

            pilih_c.setText(pilihan_c[indeks]);

            pilih_c.setChecked(false);

            pilih_d.setText(pilihan_d[indeks]);

        }
        else
        {
            Intent i = new Intent (getApplicationContext(),
HasilActivity.class);

            i.putExtra("Benar", benar);

```

```
        i.putExtra("Salah", salah);

        i.putExtra("Skor", skor);

        startActivity(i);
        finish();
    }
}
});
AlertDialog alertDialog = alertDialogBuilder.create();
alertDialog.show();
}
}

else
{
    Toast.makeText(Kuis1Activity.this, "Pilih jawaban daulu
!!", Toast.LENGTH_LONG ).show();
}
}
}
```




INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
Jl. Raya Karanglo Km. 2 Malang

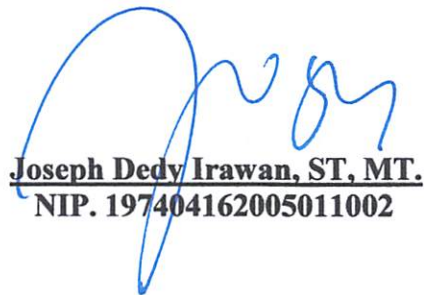
BERITA ACARA UJIAN KOMPRESI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Meidy Errian Eka Prasetyono
NIM : 13.18.067
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi
Pada Tubuh Manusia Berbasis Android

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 18 Januari 2017
Nilai : 74 (B+)

Panitia Ujian Skripsi
Ketua Majelis Penguji



Joseph Dedy Irawan, ST, MT.
NIP. 197404162005011002

Dosen Penguji I



Febriana Santi W, S.Kom, M.Kom.
NIP.P. 1031000425

Dosen Penguji II



Rofila El Maghfiroh, S.Si, M.Sc.
NIP.P. 1031500505



FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : ...
 NIM : 15118007
 Program Studi : Teknik Informatika 2-1
 Judul Skripsi : ...
 Dosen Pembimbing Utama : ...

Tanggal	Uraian	Angka	Paraf
18 Januari 2017	- Revisi Program (Kata work dan tambah soal menjadi 30 per kategori soal) - Revisi laporan Bab 1 disesuaikan paragraf dan Bab 4 ditambahkan gambar dan pustaka dan Bab 5 ditambahkan tabel perbandingan kriteria	I	
18 Januari 2017	- Revisi Program (Kata work dan tambah soal menjadi 15 per kategori soal) - Revisi laporan	II	

Anggota Tim

Dosen Pembimbing II

Rolita El Maghribi, S.Pi, M.Sc
 NIP. 1031300402

Dosen Pembimbing I

Febiana Ranti W. Kom. M.Kom
 NIP. 103100422

Megabizani

Dosen Pembimbing II

Agus Mubandji, S.Pi, M.Ti
 NIP. 1031300207

Dosen Pembimbing I

All Mubandji, S.Pi, M.Ti
 NIP. 103100430

Malang, 26 September 2016

Lampiran : 1(Satu) berkas
Perihal : Kesiadaan sebagai Pembimbing Skripsi
Kepada : Yth. Bpk/Ibu Ali Mahmudi, B.Eng, PhD
Dosen Pembina Prodi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
MALANG


Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO
Nim : 1318067
Prodi : Teknik Informatika S-1

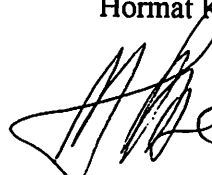
Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing Utama / ~~Pendamping~~ *), untuk penyusunan Skripsi dengan judul (Proposal Terlampir) :

Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi Pada Tubuh Manusia Berbasis Android

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik. Demikian permohonan kami dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Prodi T. Informatika S-1

Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
NIP : 197404162005021002

Hormat Kami,



MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO

Form S-3a

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jln. Bendungan Sigura-gura No. 2
Jln. Raya Karanglo Km2
MALANG

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO

Nim : 1318067

Program Studi : Teknik Informatika

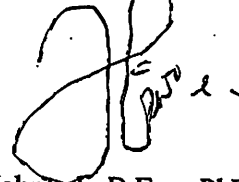
Dengan ini menyatakan bersedia / tidak bersedia *) membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut dengan judul :

Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi Pada Tubuh Manusia Berbasis Android

Demikian Surat Pernyataan ini kami buat agar dipergunakan seperlunya.

Malang, _____

Hormat Kami,



Ali Mahmuti, B.Eng, PhD

Catatan :
Setelah disetujui agar formulir ini diserahkan mahasiswa/i yg bersangkutan kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut
*) coret yang tidak perlu

Form S-3b

Malang, 26 September 2016

Lampiran : 1(Satu) berkas
Perihal : Kesiadaan sebagai Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Bpk/Ibu Abdul Wahid, M.Pd.I
Dosen Pembina Prodi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
MALANG


Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO
Nim : 1318067
Prodi : Teknik Informatika S-1

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing Utama / Pendamping *), untuk penyusunan Skripsi dengan judul (Proposal Terlampir) :

Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi Pada Tubuh Manusia Berbasis Android

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik. Demikian permohonan kami dan atas kesiadaan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Prodi T. Informatika S-1

Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
NIP : 197404162005021002

Hormat Kami,



MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO

Form S-3a

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jln. Bendungan Sigura-gura No. 2
Jln. Raya Karanglo Km2
M A L A N G

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO

Nim : 1318067

Program Studi : Teknik Informatika

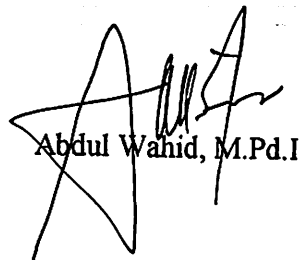
Dengan ini menyatakan bersedia / tidak bersedia *) membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut dengan judul :

Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi Pada Tubuh Manusia Berbasis Android

Demikian Surat Pernyataan ini kami buat agar dipergunakan seperlunya.

Malang, _____

Hormat Kami,


Abdul Wahid, M.Pd.I

Catatan :
Setelah disetujui agar formulir ini diserahkan mahasiswa/i yg bersangkutan kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut
*) coret yang tidak perlu

Form S-3b



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

PERO) MALANG
GA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 26 September 2016

nomor : ITN-806/IX.INF/TA/2016

ampiran : ---

rihal : Bimbingan Skripsi

kepada : Yth. Bpk/Ibu Ali Mahmudi, B.Eng, PhD
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO
Nim : 1318067
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

26 September 2016 S/D 25 Maret 2017

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Joseph Dedy Irawan ST, MT.
NIP : 197404162005011002





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

RO) MALANG
A MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 26 September 2016

nomor : ITN-806/IX.INF/TA/2016
inspirasi : —
judul : Bimbingan Skripsi

kepada : Yth. Bpk/Ibu Abdul Wahid, M.Pd.I
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : MEIDY ERRIAN EKA PRASETYONO
Nim : 1318067
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

26 September 2016 S/D 25 Maret 2017

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
NIP : 197404162005011002



FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Meidy Errian Eka Prasetyono
NIM : 13.18.067
Masa Bimbingan : 26 September 2016 s/d 25 Maret 2017
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi Manusia Berbasis Android

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	26/10/2016	Demo Program, Perlu penjelasan + animasi	
2	9/11/2016	Demo Program, Button next, back, home, kaki & tangan dipisahkan . Animasi sendi	
3	11/11/2016	Demo Program, Seminar progress perbaiki.	
4	7/12/2016	Demo aplikasi (saran progress).	
5	5/1/2017	Laporan BAB I	
6	5/1/2017	Laporan BAB II	
7	5/1/2017	Laporan BAB III	
8	5/1/2017	Laporan BAB IV dan paper skripsi	
9	11/01/2017	Perbaikan kesimpulan	
10	12/01/2017	Kata pengantar, Daftar isi, Lampiran Hal 37 HP apa ?	

Malang 11 Januari 2017
Dosen Pembimbing

(Ali Mahmudi, B.Eng, PhD)
NIP.P 1031000429

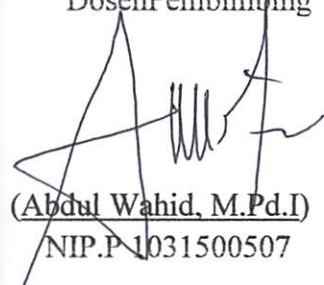


FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Meidy Errian Eka Prasetyono
NIM : 13.18.067
Masa Bimbingan : 26 September 2016 s/d 25 Maret 2017
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kerangka dan Sendi Manusia Berbasis Android

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	26/10/2016	Demo Program, Perlu penjelasan + animasi	
2	9/11/2016	Animasi Sendi perlu ditambahkan	
3	11/11/2016	Revisi laporan BAB 1 Rumusan dan tujuan dibuat point	
4	7/12/2016	BAB I,II Numbering diberi titik belakang	
5	5/1/2017	Laporan BAB III Numbering diberi titik belakang	
6	5/1/2017	Laporan Seminar hasil	
7	5/1/2017	Laporan BAB IV	
8	5/1/2017	Laporan BAB V Perbaiki kesimpulan	
9	11/01/2017	Kata pengantar, Daftar isi, isi lampiran	
10	11/01/2017	BAB IV Hal 37 tampilkan Merck Hp ?	

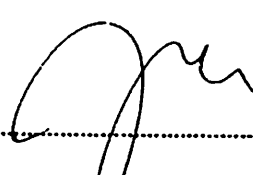
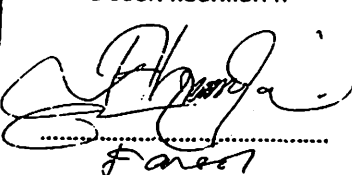
Malang 11 Januari 2017
Dosen Pembimbing


(Abdul Wahid, M.Pd.I)

NIP.P-1031500507



BERITA ACARA SEMINAR JUDUL SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

No	Nama Mahasiswa : <u>Neidy Erran E.P.</u>		Nim	<u>1318067</u>
1	Keterangan	Tanggal	Waktu	Tempat
2	Pelaksanaan	<u>21-06-2016</u>		Ruang <u>Dosen</u>
Spesifikasi Judul (berilah tanda silang)**)				
3	<input type="checkbox"/> a. Jaringan komputer <input checked="" type="checkbox"/> b. Multimedia		<input type="checkbox"/> c. Basis data <input type="checkbox"/> d. Pemrograman & RPL <input type="checkbox"/> e. Lainnya.....	
4	Judul proposal yang diseminarkan mahasiswa		
5	Perubahan judul yang diusulkan oleh kelompok dosen keahlian		
6	Catatan :			
	Catatan :			
Persetujuan judul skripsi				
7	Disetujui, Dosen keahlian I 	Disetujui, Dosen keahlian II 	Disetujui, Dosen keahlian III 	
	Mengetahui, Ketua Prodi T.Informatika <u>Joseph Dedy Irawan. ST.MT</u> NIP. 19740416 200501 1 002	Moderator I 	Moderator II 	




FORMULIR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL /JUDUL

Dalam pelaksanaan Seminar Judul Jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan untuk mahasiswa :

Nama : Meidy Ernau E.P
NIM : 1518067
Perbaikan Meliputi : _____

tambahkan permainan puzzle

Malang, 21-06-2016

( Agus)



FORMULIR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL /JUDUL

Dalam pelaksanaan Seminar Judul Jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan untuk mahasiswa :

Nama : MEDY GARNITA
NIM : 1318067
Perbaikan Meliputi : _____

1. KIRI STAFIA SD IADC KULUAK 20 SOAL

2. MINGGIL KAR JAWA. ITG MALANG / SENDI

Malang, _____



LEMBAR PEMANTAUAN SEMINAR PROGRES SKRIPSI

: Meidy Errian Eka
 : 130 067.
 al : 17 Nop 2016

Skripsi :
Analisa Bangun Aplikasi Pembayaran.

/ Komentar :
 endi → contohnya di mana saja
 gambar salah satu sendi.
 Dizi → Semuanya.
 benda -

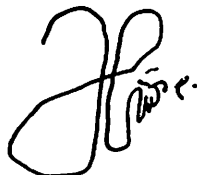
getahui,
 ram Studi T.Informatika
 Ketua

Moderator

Pengamat

h Dedy Irawan, ST.MT
 19740416 200501 1 002

(.....)

()
 ALI MAHMUD



LEMBAR PEMANTAUAN SEMINAR PROGRES SKRIPSI

: Meidy Errian E.P.
 : 13.18067
 : 17-11-2016

Skripsi : Rancangan Bangun Aplikasi
Pembelajaran Kerangka dan Sisi Maut

/ Komentor :
i- Melampirkan sumber buku.

getahui,
 am Studi T.Informatika
 Ketua

Moderator

Pengamat

h Dedy Irawan, ST.MT
 19740416 200501 1 002

(Agah Wahid.....)



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan untuk mahasiswa :

Nama : MEIDY ERRIAN E. P
N I M : _____
Perbaikan meliputi : _____

- Revisi program → per kategori min 20 soal
soal dibuat random.

- Revisi Laporan

Malang, _____

Hon.

(_____)



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

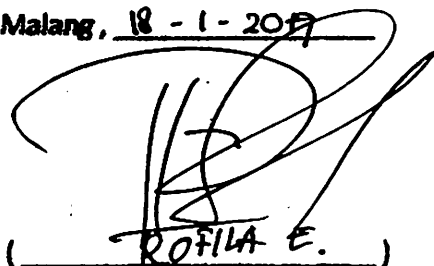
Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan untuk mahasiswa :

Nama : MEIDY ERRIAN EKA P.
NIM : 13.18.067.
Perbaikan meliputi :

1. secara umum, laporan harus diperbaiki lagi.
2. kuis di aplikasi random dan ditambah.
15 soal per item.

Waktu review bahan terbagi ke dua hari
terima dari saya.

Malang, 18 - 1 - 2019


(ROFILA E.)

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : Anni Dwi Kusumawati
Sekolah : SMAN 4 Pasuruan / XI
Alamat : Jln. Sekarsono II Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11-1 2017

Anni

(.....)

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : Alfian Nizar Oktabri
Sekolah : SMAN 2 Pasuruan / XI
Alamat : Jln. Apel 2 Brgul Permai Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017



(.....)

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : M. Irvan Ardhana
Sekolah : SMkru 2 Pasuruan / XI
Alamat : Jl. Hassanudin gang 3 Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017

(.....)

LEMBAR KUISIONER


APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : Ahmad Zulfikar
Sekolah : TIAN Pasuruan / XI
Alamat : Perum Sekar Asri Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017


(.....)

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : Gatih Ramadhan
Sekolah : SMAN 3 Pasuruan / XI
Alamat : Jl. Anggur Raya Bugul Permai Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017



(.....)

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : Irfan Fakhurudin
Sekolah : SMAN 4 Pasuruan / XI
Alamat : Jl. Nanas Raya Bqul Permai Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017


(.....)

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : Erma Erwati
Sekolah : SMAN 2 Pasuruan / XI
Alamat : Jalan Apel 3 Bugul Permai Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017



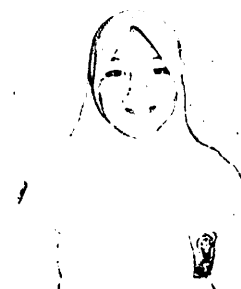
(.....)

.....

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : ILFI Nurdiana
Sekolah : SMAN 2 Pasuruan / XI
Alamat : Perum tambak Yudan Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017


(.....)

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : Syavira Dwi Anggraini
Sekolah : SMAN 1 Pasuruan / XI
Alamat : Jln. Patimura Gg II Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017

Syavira

(.....)

LEMBAR KUISIONER

APLIKASI KERANGKA DAN SENDI MANUSIA BERBASIS ANDROID

Nama : Meyta Putri A
Sekolah : SMAN 4 Pasuruan / XI
Alamat : Perum Pondok Indah Pasuruan



1. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia berbasis android ini mudah dipahami ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
2. Apakah tampilan antarmuka dari aplikasi kerangka dan sendi manusia ini menarik ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
3. Apakah aplikasi kerangka dan sendi manusia ini dapat membantu pengguna ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
4. Apakah informasi yang disajikan dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
5. Apakah teks dari aplikasi kerangka dan sendi sudah sesuai ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
6. Apakah animasi dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah sesuai ?
 a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju
7. Apakah audio dari aplikasi kerangka dan sendi manusia sudah jelas ?
a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak setuju

Malang, 11 - 1 2017

(.....)