



## Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Organ Dalam Tubuh Manusia dengan Penerapan Metode *Augmented Reality*

Leni Fitriani<sup>1</sup>, Raden Erwin Gunadhi Rahayu<sup>2</sup>, Rival Firmansyah<sup>3</sup>

Jurnal Algoritma  
Institut Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@itg.ac.id](mailto:jurnal@itg.ac.id)

<sup>1</sup>lenifitriani@itg.ac.id  
<sup>2</sup>erwingunadhi@itg.ac.id  
<sup>3</sup>1706004@itg.ac.id

**Abstrak** – Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan cara pembelajaran yang baru dengan membuat media pembelajaran berbasis android dengan menerapkan *augmented reality* didalamnya. Manfaat penelitian ini adalah dapat meningkatkan gairah minat belajar anak karena didalam media pembelajaran ini tidak hanya membaca saja tetapi ada interaksi dimana anak diharuskan untuk meng scan marker yang telah ada sehingga akan muncul gambar 3D dari marker yang di scan, hal ini merupakan hal yang jarang dilakukan dan anak senang akan hal yang baru bagi dirinya sehingga akan membuat anak semangat dalam belajar menggunakan media pembelajaran berbasis android. Metodologi yang digunakan dalam membangun aplikasi media pembelajaran ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, Menggunakan metode ini sangat cocok untuk membangun sebuah aplikasi karena selain tahapannya yang jelas dan pasti, tahapan ini juga banyak disarankan oleh penelitian sebelumnya. Dari hasil penelitian ini adalah membuat media pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia bagian dalam dengan menerapkan *augmented reality* dengan hasil objek 3D yang dibarengi dengan keterangan text dan suara sesuai dengan objek yang muncul.

**Kata Kunci** – *Android; Augmented Reality; Media Pembelajaran; Multimedia Development Life Cycle; Objek 3D; Organ dalam manusia.*

### I. PENDAHULUAN

Organ tubuh merupakan gabungan dari beberapa jaringan yang berbeda dan memiliki fungsi tertentu, biasanya organ tubuh dibangun oleh dua atau lebih jaringan [1]. Sedangkan menurut virginia [2] Organ tubuh manusia merupakan sekumpulan bagian-bagian yang terdapat pada dalam tubuh dan membentuk menjadi suatu jaringan yang mempunyai fungsi tertentu sedangkan sistem tubuh merupakan gabungan dari organ tubung yang menjalankan fungsi.. Pembelajaran merupakan suatu susunan kegiatan kompleks, yang tidak hanya meiliki tujuan untuk memberikan pengetahuan terhadap siswa, tetapi guru harus mempersiapkan banyak hal yang membuat siswa menjadi termotivasi, senang, dan tertarik terhadap pembelajaran yang akan diberikan, sehingga akan membuat proses pembelajaran berjalan dengan harapan [3].

Media pembelajaran merupakan sebuah alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan. Selain itu, media pembelajaran juga digunakan sebagai alat untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau keterampilan siswa untuk memperlancar proses belajar [4]. Menurut indriani [5] menyebutkan dalam seminarnya bahwa *augmented reality* adalah teknologi berupa objek – objek maya yang digabungkan dengan menggunakan perangkat yang ada di dunia

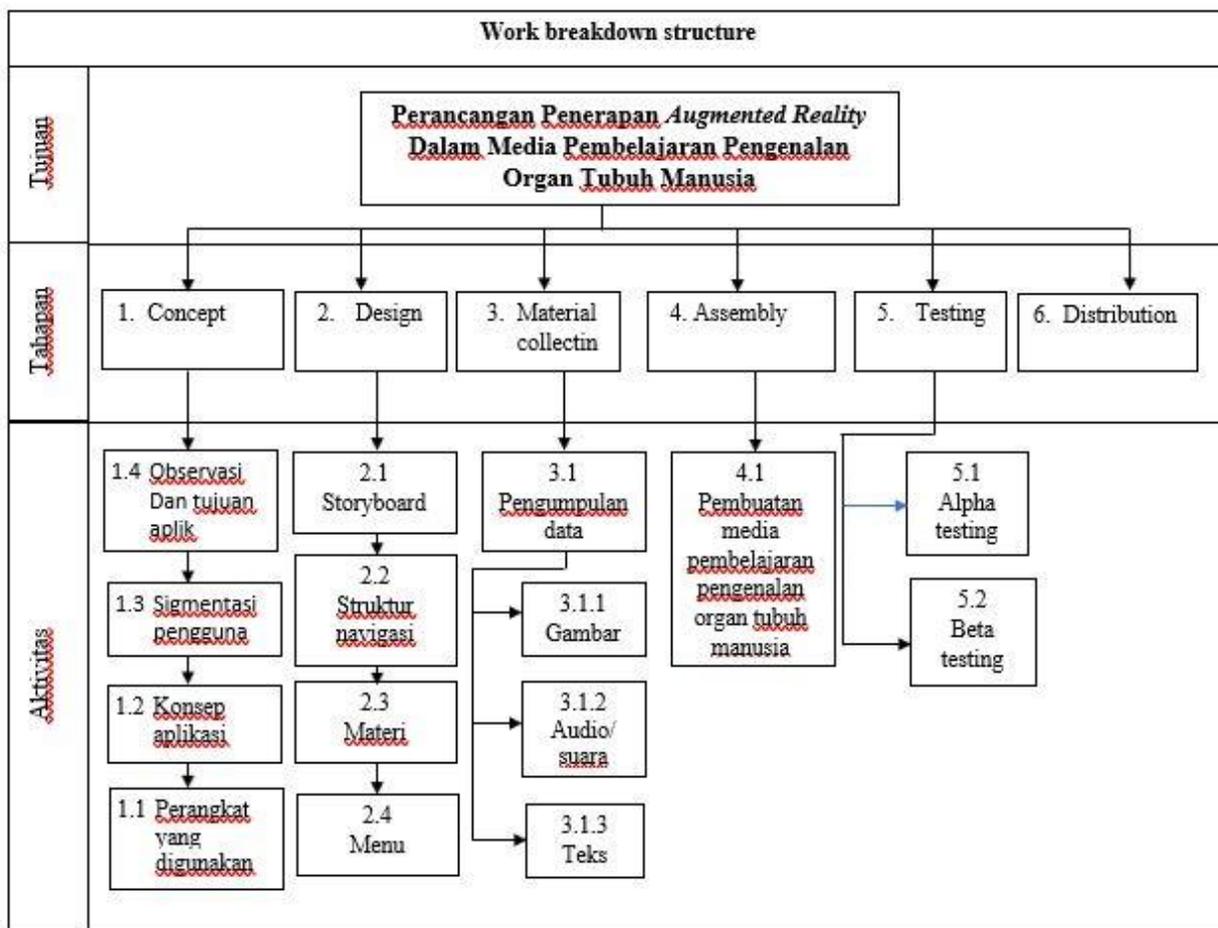
nyata di sekitar kita yang dihasilkan (*generate*) oleh komputer. Pada sebelumnya sudah ada beberapa penelitian yang membahas mengenai penerapan *Augmented Reality (AR)* dalam dunia Pendidikan yaitu penelitian pertama yang berjudul “Rancang Bangun Media pembelajaran Mengenal Anggota Tubuh Manusia Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Untuk TK/PAUD Berbasis Android” dan menggunakan Metodologi *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Pada penelitian tersebut berisi tentang pengenalan anggota tubuh bagian luar saja dengan menampilkan bagian anggota tubuh dengan gambar 3D [6], selanjutnya penelitian kedua yang berjudul “Rancang bangun Media Pembelajaran Sistem Pernapasan Menggunakan Marker-Based *Augmented Reality*”. Pada penelitian ini lebih fokus pada sistem pernapasan dan masalah yang mengganggu sistem pernapasan selain itu juga cara menangani dan mencegahnya,[7]. Lalu yang ketiga ada penelitian berjudul “Aplikasi Media Pembelajaran Tulang Manusia Menggunakan *Augmented Reality (AR)* Berbasis Android” pada penelitian ini membahas mengenai susunan kerangka tubuh manusia dan menggunakan metodologi *Markerless Tracking* [8].

Keempat penelitian yang berjudul “Keefektifan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Terhadap Penguasaan Konsep Sistem Pencernaan Manusia” penelitian ini merupakan penelitian yang berfokus terhadap sistem pencernaan[9], yang kelima merupakan penelitian yang membahas mengenai sistem pernapasan yang digunakan sebagai media pembelajaran medis dan penelitian ini berjudul “*Augmented Reality* Anatomi Sistem Pernapasan Menggunakan Leap Motion Controller Sebagai Media Pembelajaran Medis” [10]. Selanjutnya penelitian dari [11] yang berjudul Rancang bangun Aplikasi fasilitas keagamaan berbasis android, penelitian ini menggunakan metode penelitian MDLC untuk pembuatan aplikasi berbasis android, sehingga memperkuat penelitian kali ini untuk membangun media pembelajara yang berbasis android dengan menerapkan metodologi *Multimedia Development life cycle (MDLC)*.

Hasil penelitian yang dilaksanakan sebelumnya maka dapat disimpulkan dimana pada penelitian sebelumnya tidak ada penelitian yang membahas mengenai organ tubuh manusia secara lengkap, oleh karena itu maka saya akan membuat penelitian yang akan membantu proses pembelajaran siswa sekolah dasar dengan membuat penelitian dengan berjudul Penerapan *Augmented Reality* Dalam Media Pembelajaran Pengenalan Organ Tubuh Manusia.

## II. METODOLOGI

Metode yang digunakan untuk merancang aplikasi media pembelajaran yang akan di bangun yaitu dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* menurut Luther Sutopo yang memiliki enam tahapan (aktifitas), yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution* [12].



Gambar 1: Work Breakdown Structure

Berikut merupakan penjelasan *Work Breakdown Structure* yang ada pada gambar diagram diatas:

1. *Concept* (Konsep)  
pada tahapan ini peneliti melakukan observasi dalam beberapa rujukan jurnal penelitian yang membahas mengenai media pembelajaran yang menerapkan *Augmented Reality* dan melakukan wawancara. Dari hasil tersebut menghasilkan tujuan pengguna dan menganalisis kebutuhan untuk konsep media pembelajaran yang akan yang akan dibangun.
2. *Design* (Perancangan)  
setelah tahapan konsep selesai lalu tahapan berikutnya adalah tahap merancang *storyboard* dari setiap *scene* dengan memasukan objek yang akan digunakan. Lalu merancang struktur navigasi untuk penggunaan dari media pembelajaran yang akan dibuat, selanjutnya menentukan materi apa saja yang di butuhkan untuk diberikan kepada anak Sekolah Dasar kelas 5, dan tahapan perancangan yang terakhir adalah penentuan *scane* apa saja yang di perlukan dalam perancangan aplikasi media pembelajaran.
3. *Material Collection* (Pengumpulan Bahan)  
langkah selanjutnya merupakan mengumpulkan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi media pembelajaran seperti gambar organ tubuh manusia bagian dalam, *audio* sebagai *sound effect* tombol, dan materi yang diperlukan untuk kelas 5 Sekolah Dasar.
4. *Assembly* (Pembuatan)  
Pada tahapan ini adalah tahapan yang dimana bahan yang telah dikumpulkan akan di satukan berdasarkan perancangan yang telah selesai dibuat, sehingga terbentuk menjadi sebuah aplikasi media pembelajaran.
5. *Testing* (Pengujian)  
Aapabila penggabungan apikasi telah selesai buat selanjutnya adalah tahapan *testing* atau pengujian, tahapan testing atau percobaan ini dilaksanakan dengan dua tahapan yaitu dengan pengetesan *alpha* yang

dilakukan oleh pembuat dan pengetesan *beta* yang dilakukan oleh pengguna dari aplikasi media pembelajaran tersebut [13].

#### 6. *Distribution* (Distribusi)

Tahapan terakhir yaitu tahapan mendistribusikan aplikasi media pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia yang telah lulus dari pengujian *alpha* maupun *beta*, selanjutnya aplikasi di simpan di media penyimpanan *google drive* dengan format apk untuk bisa disebar dan digunakan oleh pengguna aplikasi tersebut.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil pengamatan yang dilakukan pada penelitian sebelumnya dapat dihasilkan kesimpulan dimana pada penelitian sebelumnya belum adanya media pembelajaran pengenalan organ dalam tubuh manusia secara umum dengan menggunakan metode *augmented reality*. Untuk membangun aplikasi media pembelajaran ini berpedoman dengan buku ipa kelas 5 karangan dari [14], dengan menggunakan metodologi penelitian *Multimedia Development life Cycle (MDLC)* dimana tahapan pembuatannya sebagai berikut.

##### 1. *Concept* (Konsep)

Pada tahapan ini adalah untuk menentukan terlebih dahulu tujuan pembuatan aplikasi media pembelajaran, kemudian sasaran pengguna *aplikasi* media pembelajaran, mendata apa saja bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi media pembelajaran, kemudian perangkat keras dan perangkat lunak yang akan dipakai untuk membangun aplikasi media pembelajaran sebagai alternatif pembelajaran mengenal organ dalam tubuh manusia menggunakan *augmented reality* untuk siswa sekolah dasar dengan berbasis *android*.

###### a. Tujuan aplikasi

Tujuan aplikasi media pembelajaran ini adalah Sebagai alternatif pengenalan organ dalam tubuh manusia untuk siswa sekolah dasar dengan pembelajaran berbasis *android* ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dengan menambahkan unsur *multimedia* dalam pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia bagian dalam.

###### b. Identifikasi pengguna

Berdasarkan hasil penelitian dari berbagai jurnal maka pengguna dari media pembelajaran ini adalah masyarakat termasuk guru pengajar dan khususnya anak-anak kelas 5 sekolah dasar.

##### 2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini melakukan perancangan *storyboard* untuk menjelaskan alur dan kegiatan setiap halaman, kemudian dibuatkan juga perancangan struktur navigasi untuk menggambarkan alur dari setiap fungsi perpindahan halaman. Berikut merupakan rancangan *storyboard* dan struktur navigasi.

###### a. *Storyboard*

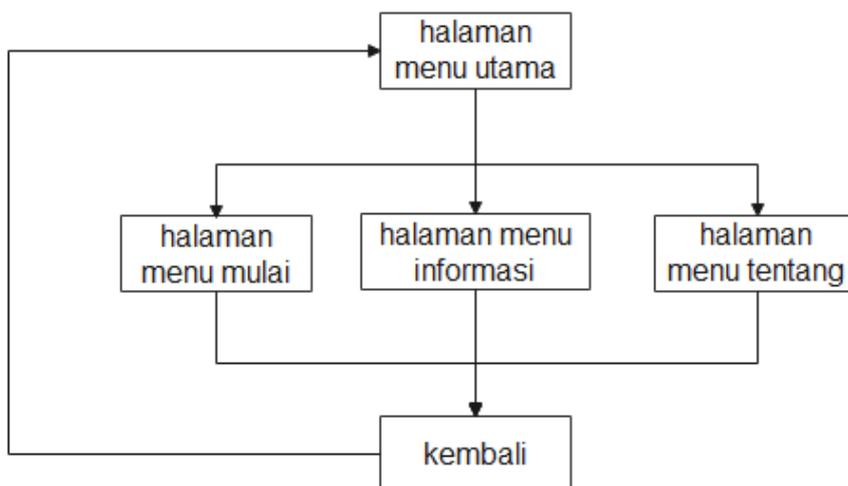
*Storyboard* adalah rancangan *skenario* atau gambaran sketsa dari keseluruhan atau kegiatan aplikasi. Berikut ini adalah *skenario* media pembelajaran pengenalan organ dalam tubuh manusia untuk siswa sekolah dasar kelas 5.

Tabel 1: Deskripsi Storyboard Aplikasi

| No | Scane   | Isi                | Keterangan  |
|----|---------|--------------------|---|
| 1. | Scane 1 | Halaman menu utama | Menu utama adalah tampilan awal dari aplikasi media pembelajaran yang dimana pada halaman utama ini terdapat tombol mulai, tombol informasi, dan tombol tentang, selain itu juga terdapat tombol background yang dapat di play dan di stop, dan juga terdapat tombol exit yang berguna sebagai tombol keluar dari aplikasi. |

| No | Scane   | Isi                    | Keterangan  |
|----|---------|------------------------|---|
| 2. | Scane 2 | Halaman menu mulai     | Pada halaman mulai ini berisi objek organ tubuh manusia bagian dalam beserta keterangan fungsi dari setiap organ nya selain itu juga terdapat tombol backsound yang dimana jika di klik akan muncul backsound sesuai dengan objek yang munculnya. Selain tombol backsound terdapat juga tombol Kembali yang dimana jia di klik pengguna akan Kembali ke halaman menu utama. Agar bisa memunculkan objek beserta fungsinya pengguna harus meng scan marker yang telah ada. |
| 3. | Scane 3 | Halaman menu informasi | Pada halaman ini berisi biodata dari pembuat aplikasi, dan juga terdapat tombol kembali untuk ke halaman menu utama.  |
| 4. | Scane 4 | Halaman menu tentang   | Pada halaman ini berisi tentang tujuan aplikasi yang dibuat, dan pada halaman menu ini tersedia juga tombol kembali untuk ke halaman menu utama   |

b. Merancang Struktur Navigasi dari aplikasi media pembelajaran yang akan di buat



Gambar 2: Struktur Navigasi aplikasi

3. **Material Collecting (Pengumpulan Bahan)**

Tahapan selanjutnya adalah tahapan pengumpulan bahan-bahan yang akan dipakai untuk membangun sebuah aplikasi media pembelajaran. Berikut bahan bahan yang digunakan:

Tabel 2: Data Gambar

| No | Fungsi    | Nama File  | Jenis | Ekstensi | Sumber  |
|----|-----------|--|-------|----------|---|
| 1. | Backgroud | Bekron, bcd, judul<br>buton, judul,<br>Background  | 2D    | .JPEG    | Buat sendiri<br><a href="https://www.google.com/search?q=download+backgroud+tembok+biru&amp;tbm=isch&amp;ved">https://www.google.com/search?q=download+backgroud+tembok+biru&amp;tbm=isch&amp;ved</a> |
| 2. | Tombol    | button_kembali<br>button_keluar<br>button_mulai<br>button_informasi<br>button_tentang<br>button_on<br>button_off | 2D    | .PNG     | Buat sendiri  |

| No | Fungsi | Nama File                                      | Jenis | Ekstensi | Sumber       |
|----|--------|--|-------|----------|--------------|
| 3. | Objek  | Ginjal<br>Paru-paru<br>Jantung<br>Usus<br>Hati | 3D    | FBX      | Buat sendiri |

Tabel 3: Data Suara

| No | Fungsi                | Nama File           | Ekstensi | Ukuran | Sumber  |
|----|-----------------------|---------------------|----------|--------|---|
| 1. | Back sound            | Back sound<br>Utama | Mp3      |        | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GKXqy1y4cqo">https://www.youtube.com/watch?v=GKXqy1y4cqo</a> |
| 2. | Suara Tombol          | -                   | Mp3      |        | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=m_kUfExShgM">https://www.youtube.com/watch?v=m_kUfExShgM</a> |
| 3. | Suara objek ginjal    | Ginjal              | Mp3      |        | Buat Sendiri  |
| 4. | Suara objek jantung   | Jantung             | Mp3      |        | Buat sendiri  |
| 5. | Suara objek hati      | Hati                | Mp3      |        | Buat sendiri  |
| 6. | Suara objek usus      | Usus                | Mp3      |        | Buat sendiri  |
| 7. | Suara objek paru_paru | Paru-paru           | Mp3      |        | Buat Sendiri  |

#### 4. Assembly (Penggabungan)

Pada tahapan *Assembly* ini adalah proses penggabungan bahan yang telah di kumpulkan pada tahapan *material collecting* menjadi tampilan aplikasi media pembelajaran, yang sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Pada tahapan penggabungan ini menggunakan *software unity 2017*.



Gambar 3: Tampilan Menu utama Aplikasi



Gambar 4: Tampilan AR

#### 5. Testing (Pengujian)

Tahapan pengujian ini menggunakan pengujian alpha dan beta yang dimana aplikasi ini pengujiannya dilaksanakan oleh si pembuat aplikasi dan pengguna aplikasi.

Tabel. 3 Pengujian alpha

| No | Kelas Uji          | Butir Uji  | Hasil Uji |
|----|--------------------|--|-----------|
| 1. | Instalasi Aplikasi | Pemasangan aplikasi perangkat pada <i>smartphone</i> | Sukses    |

| No | Kelas Uji              | Butir Uji                        | Hasil Uji |
|----|------------------------|----------------------------------|-----------|
| 2. | Halaman Menu Utama     | Tampil menu utama                | Sukses    |
|    |                        | Memunculkan suara back sound     | Sukses    |
|    |                        | Pindah ke halaman menu mulai     | Sukses    |
|    |                        | Pindah ke halaman menu informasi | Sukses    |
|    |                        | Pindah ke halaman menu tentang   | Sukses    |
| 3. | Halaman Menu Mulai     | Tombol keluar aplikasi           | Sukses    |
|    |                        | Tombol kembali ke menu utama     | Sukses    |
|    |                        | Tombol Sound sesuai objek        | Sukses    |
|    |                        | Objek ginjal tampil              | Sukses    |
|    |                        | Objek paru-paru tampil           | Sukses    |
|    |                        | Objek hati tampil                | Sukses    |
|    |                        | Objek usus tampil                | Sukses    |
| 4. | Halaman Menu Informasi | Objek jantung tampil             | Sukses    |
|    |                        | Tampil Biodata pembuat           | Sukses    |
| 5. | Halaman Menu Tentang   | Tombol kembali ke menu utama     | Sukses    |
|    |                        | Tampil isi tujuan dari aplikasi  | Sukses    |
|    |                        | Tombol kembali ke menu utama     | Sukses    |

Hasil dari pengujian alpha ini adalah aplikasi media pembelajaran pengenalan organ dalam tubuh manusia ini berjalan sesuai dengan apa yang di harapkan mulai dari halaman menu utama, menu mulai, menu informasi, dan menu tentang, berhasil berjalan tanpa ada kendala dan siap digunakan oleh pengguna.

Tabel 4: Pengujian Beta

| No  | Pertanyaan  | Tanggapan |    |   |   |    |
|-----|---|-----------|----|---|---|----|
|     |   | 5         | 4  | 3 | 2 | 1  |
|     |   | ST        | S  | C | K | SK |
| 1.  | Apakah sering merasa kesulitan ketika belajar mengenal organ tubuh manusia bagian dalam?        | 9         | 5  | 4 | 0 | 2  |
| 2.  | Apakah media pembelajaran ini menarik?  | 14        | 6  | 0 | 0 | 0  |
| 3.  | Apakah aplikasi media pembelajaran ini mudah dimengerti?  | 13        | 7  | 0 | 0 | 0  |
| 4.  | Apakah aplikasi ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran?                                 | 12        | 8  | 0 | 0 | 0  |
| 5.  | Apakah media pembelajaran ini mudah digunakan?  | 14        | 6  | 0 | 0 | 0  |
| 6.  | Apakah media pembelajaran ini membantu untuk belajar mengenal organ tubuh manusia bagian dalam? | 13        | 7  | 0 | 0 | 0  |
| 7.  | Apakah materi yang disampaikan mudah dimengerti?  | 11        | 9  | 0 | 0 | 0  |
| 8.  | Apakah keterangan objek yang muncul mudah di pahami?  | 13        | 7  | 0 | 0 | 0  |
| 9.  | Apakah tombolnya sesuai (tidak terlalu besar atau terlalu kecil)?                               | 15        | 5  | 0 | 0 | 0  |
| 10. | Secara keseluruhan apakah aplikasi ini bermanfaat?  | 11        | 9  | 0 | 0 | 0  |
|     | <b>Jumlah</b>   | 125       | 69 | 4 | 0 | 2  |

Pengujian beta dilakukan dengan penyebaran kuesioner pada 20 responden yang dilakukan oleh 10 orang siswa dan 10 orang guru, untuk perhitungan skornya menggunakan rumus:

$$\text{Index \%} = \frac{\text{Total Nilai}}{\text{Nilai Tertinggi}} \times 100$$

|                 |  |
|-----------------|--|
| Total Nilai     | = (Total Pemilih x Nilai)<br>= (125x5) + (69x4) + (4x3) + (0x2) + (2x1)<br>= 625+276+12+0+2<br>= 915 |
| Nilai Tertinggi | = (Skor Tertinggi x Jumlah Pertanyaan x Jumlah Penguji)<br>= 5x10x20= 1000                           |
| Hasil Akhir     | = (Total Nilai / Nilai Tertinggi x 100%)<br>= (915/1000x100%)<br>= 91,5%                             |

Pada pengujian beta ini mendapatkan penilaian dari keseluruhan yaitu 91,5%. Sehingga dapat disimpulkan secara keseluruhan aplikasi media pembelajaran mengenal organ dalam tubuh manusia ini mendapatkan nilai setuju.

#### 6. *Distribution*

Tahapan distribusi ini merupakan tahapan yang terakhir. Pendistribusian dilakukan dengan cara di simpan di *flashdisk*, *hardisk*, untuk dibagikan atau di *upload* di *google drive* agar bisa *diunduh* dengan tujuan untuk penyebarluasan kepada pengguna.

### B. Pembahasan Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran mengenal organ tubuh manusia bagian dalam untuk siswa sekolah dasar kelas 5 berbasis *android* dengan menerapkan *augmented reality*. Aplikasi media pembelajaran ini dibuat menggunakan beberapa teknologi *multimedia* yang disatukan sehingga menjadi satu aplikasi dan dalam aplikasi ini terdapat objek dengan bentuk 3D yang disertai keterangan fungsi dari objek tersebut, selain itu juga terdapat sound yang berisi suara mengenai penjelasan objek sehingga menambah daya tarik siswa/i dalam belajar mengenal organ dalam tubuh manusia.

## IV. KESIMPULAN

Hasil dari pengembangan aplikasi media pembelajaran mengenal organ tubuh manusia bagian dalam untuk siswa sekolah dasar berbasis *android* ini dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi media pembelajaran pengenalan organ dalam tubuh manusia dengan teknologi *augmented reality* membuat siswa lebih paham akan bentuk dan fungsi dari organ dalam tubuh manusia
2. Dengan membangun media pembelajarn pengenalan organ dalam tubuh manusia dengan teknologi *augmendted reality* dan di tambahkan nya fitur *text* dan *audio* untuk menjelaskan objek 3D yang muncul pada aplikasi media pembelajaran dapat mempermudah siswa sekolah dasar dalam belajar. Karena siswa dapat melihat, membaca, serta mendengarkan.

Saran untuk meningkatkan kinerja sistem dan agar aplikasi ini terus dikembangkan, seperti:

1. Peneliti selanjutnya diharapkan bisa menambahkan fitur quiz untuk mengetahui kemampuan dari siswa.
2. Penyempurnaan fitur *button* agar ditambahkan *sound effect*.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] P. Dafriani, *Buku Ajar Anatomi & Fisiologi*. padang: CV Berkah Prima, 2018.
- [2] H. M. S.M, Cherryl Nanlohy; , virginia Tulenan; , Alwin Sambul; S, Harni Adinata; A, “Tubuh manusia tersusun dari berrbagai macam bagian-bagian organ tubuh yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Organ tubuh manusia merupakan kumpulan dari jaringan untuk melakukan fungsi tertentu didalam tubuh,” *J. Tek. Inform.*, p. 55, 2020.
- [3] R. , Prawido Utomo; , Silvia Krisnadewi;, “Aplikasi Media Pembelajaran dan Pengenalan,” *J. Sistofek Glob.*, p. 91, 2016.
- [4] A. Hendi, Caswita, and E. Y. Haenilah, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia,” *Al asma J. Islam. Educ.*, vol. 2, no. 1, p. 97, 2020, doi: 10.24252/asma.v2i1.13380.
- [5] A. Indriani, Riana; Sugiarto, Bayu; Purwanto, “PEMBUATAN AUGMENTED REALITY TENTANG PENGENALAN,” 2016.
- [6] R. E. G. , Adam Faruqi; , Ayu Latifah;, Rahayu;, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Mengenal Anggota Tubuh Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Untuk TK/Paud Berbasis Android.,” *algoritma*, vol. 17, 2020.
- [7] D. T. Defriansyah, Muhamad Firzan;, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Sistem Pernapasan Menggunakan Marker-Based Augmented Reality.,” *algoritma*, vol. 17, 2020.
- [8] R. K. Ramdhan, Khemal Rizky ; Nurhasanah, Youllia Indrawaty; Utoro, “Aplikasi Media Pembelajaran Tulang Manusia Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, 2017.
- [9] P. R. , Tri Yuliono; , Sarwanto;, “KEEFEKTIFAN MEDIA PEMELAJARAN AUGMENTED REALITY TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISTEM PENCERNAAN MANUSIA,” *J. Pendidik. Dasar*, 2017.
- [10] M. A. GANI, “AUGMENTED REALITY ANATOMI SISTEM PERNAPASAN MENGGUNAKAN LEAP MOTION CONTROLLER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MEDIS,” 2018.
- [11] A. M. Tresnawati, D;., Fitriani, L;., & Fauzan, “Rancang Bangun Aplikasi Fasilitas Ibadah Keagamaan Berbasis Android.,” *algoritma*, vol. 17, 2020.
- [12] Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*, vol. 58, no. 12. 2012.
- [13] I. Sommerville, *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. yogyakarta: Erlangga, 2003.
- [14] R. Rachmawati, *Aku Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam*. Bogor: CV. Graphia Buana, 2013.