



PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL MENGGUNAKAN MIT APP INVENTOR DI SMKS KESEHATAN PALUTA HUSADA

Afiliasi : Institut Agama Islam Negeri Bukittinggi^{1,2,3}

Afrina Marito Harahap[✉] (1), Hari Antoni Musril(2), Supriadi(3), Riri Okra(4)

Cp: aprinamarito1508@gmail.com¹, hariantonimusril@iainbukittinggi.ac.id², andragogi72@gmail.com³, ririokra@gmail.com⁴

First Received: (15 Agustus 2022)

Final Proof Received: (01 September 2022)

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital bahwa sistem pembelajaran masih menggunakan media buku dan proyektor. Dimana saat ini proses-proses pembelajaran sudah mulai dikalaborasi dengan pembelajaran secara elektronik atau disebut berbasis android. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan media pembelajaran berbasis android pada mata pembelajaran simulasi dan komunikasi digital kelas XI di SMKS Kesehatan Paluta Husada yang valid, praktis, dan efektif menggunakan MIT APP Inventor dan beberapa software pendukung. Penelitian perancangan media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital menggunakan Mit App Inventor menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan multimedia Luther-Sutopo, yaitu terdiri dari Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Uji produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah terdiri dari uji validitas, uji praktikalitas dan uji efektivitas. Hasil dari penelitian media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis android ini mendapatkan nilai uji validitas dengan nilai rata-rata yaitu 0,81 dengan kategori sangat valid, uji praktikalitas dengan nilai rata-rata yaitu 0,84 dengan kategori sangat praktis dan uji efektivitas dengan nilai rata-rata yaitu 0,93 dengan kategori sangat valid, berdasarkan hasil uji produk media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis android menggunakan MIT APP Inventor telah valid, praktis dan efektif. Jadi, guru dapat menggunakan media pembelajaran ini untuk menarik perhatian siswa agar lebih rajin belajar karena dengan media ini siswa hanya membuka android lalu siswa belajar kapan dan dimana saja.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Simulasi dan Komunikasi Digital, MIT APP Inventor.

ABSTRACT

This research is motivated by Simulation and Digital Communication learning that the learning system still uses books and projectors as media. Where at this time learning processes have begun to be collaborated with electronic learning or called android-based. The purpose of this research is to produce an Android-based learning media design for class XI simulation and digital communication subjects at the Paluta Husada Health Vocational School that is valid, practical, and effective using the MIT APP Inventor and several supporting software. Research on the design of digital communication and simulation learning media using Mit App Inventor uses the Research and Development (R&D) method using the Luther-Sutopo multimedia development model, which consists of Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. The product test used in this study consisted of a validity test, practicality test and effectiveness test. The results of this android-based digital communication and simulation learning media research get a validity test value with an average value of 0.81 with a very valid category, a practicality test with an average value of 0.84 with a very practical category and an effectiveness test with an average value of 0.84. the average is 0.93 with a very valid category, based on the test results of android-based digital communication and simulation learning media products using the MIT APP Inventor have been valid, practical and effective. So, teachers can use this learning media to attract students' attention to be more diligent in studying because with this media students only open Android and students learn anytime and anywhere.

Keywords: Learning Media, Simulation and Digital Communication, MIT APP Inventor.

Copyright © 2022 Afrina Marito Harahap, Hari Antoni Musril, Supriadi, Riri Okra

Corresponding Author:

✉ Email Address: aprinamarito1508@gmail.com (Bukittinggi, Sumatra Barat – Indonesia)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi tersebut akan memberikan manfaat dan juga memenuhi kebutuhan manusia dan juga kehidupannya terutama dibidang ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan adalah salah satu hal yang tidak dapat lepas dari kehidupan manusia. Karena ilmu pengetahuan penting untuk kelangsungan hidup manusia itu sendiri. Dimana ilmu pengetahuan adalah aktifitas intelektual yang sistematis untuk menyelidiki, menemukan, dan meningkatkan pemahaman secara rasional dan empiris dari berbagai segi kenyataan tentang alam semesta (Makmudah 2017).

Media pembelajaran merupakan wahana penyalur atau wahana pesan pembelajaran (Khomarudin and Efriyanti 2018). Media pembelajaran memiliki tiga peranan, yaitu sebagai penarik perhatian (intentional role), peran komunikasi (communication), dan peran ingatan atau penyimpanan (retention role) (Ramli 2015). Ketiga peranan tersebut memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Seperti menarik perhatian siswa, dengan adanya media siswa akan melihat media dan mendengarkan penjelasan guru. Saat guru menjelaskan disini mulailah proses komunikasi, Dimana guru menyampaikan pesan kepada siswa ketika guru selesai menerangkan guru membolehkan siswa bertanya. Saat siswa bingung di Sekolah dan lupa akan suatu hal siswa bisa kembali melihat media guru di rumah.

Sekolah merupakan lembaga pendidikan tempat mencetak insan-insan yang berilmu pengetahuan. Sekolah adalah tempat berkumpulnya orang-orang yang memiliki kepentingan dengan pendidikan. Peran Sekolah sebagai lembaga pendidikan adalah mengembangkan potensi manusiawi yang dimiliki peserta didik agar mampu menjalankan tugas-tugas kehidupan sebagai manusia, baik secara individual maupun sebagai anggota masyarakat (Norlena 2015). Pendidikan disini merupakan aspek yang tidak dapat diabaikan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat. Hal ini ditegaskan dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya masyarakat, bangsa dan Negara (Marzuki 2012).

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran di kelas. Keterlibatan media dalam proses pembelajaran diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar, semakin kongkrit pembelajaran yang diajarkan dan dirasakan oleh siswa maka pembelajaran semakin efektif (Ikhsal and Musril 2020). Dengan penggunaan media dapat meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa. Dengan adanya media pembelajaran akan membuat proses pembelajaran lebih menarik, contohnya perubahan segi tampilan yang didominasi dengan beberapa gambar ataupun animasi. Karena keindahan, kemenarikan dan adanya interaktivitas dalam suatu media pembelajaran merupakan sarana agar peserta didik tidak jenuh dalam mengikuti pelajaran dan efek yang terbesar diharapkan peserta didik dapat termotivasi dan mempermudah dalam menerima materi pembelajaran (Kuswanto and Radiansah 2018).

Penulis melakukan survei dan wawancara dengan beberapa siswa dan guru mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital di SMKS Kesehatan Paluta Husada yaitu bapak Ibrahim Siregar, S.Pd., M.Pd pada tanggal 6 April 2021, dalam proses pembelajaran beliau menggunakan metode ceramah dengan media LCD Proyektor dan Laptop. Cara ini bagus untuk proses belajar mengajar kurikulum. Namun media yang digunakan masih belum efektif dilakukan, karena sebagian besar siswa masih sulit memahami materi, ketika beliau menyampaikan materi kepada siswa, siswa kebanyakan tidak mendengarkan atau sibuk dengan kegiatan di kursi masing-masing. Hal ini proses pembelajaran yang dilakukan sulit berkonsentrasi, tidak memiliki keaktifan dalam belajar, dan kurangnya semangat belajar siswa karena dirasa kurang menyenangkan. Ketika bapak Ibrahim Siregar, S.Pd., M.Pd mengajak siswa berinteraksi dengan cara bertanya siswa cenderung diam. Maka dari permasalahan dan

kendala yang dialami dalam proses pembelajaran tersebut menyebabkan rata-rata mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital jadi lebih rendah dari pada mata pelajaran lain.

Penulis juga mewawancarai sepuluh orang siswa SMKS Kesehatan Paluta Husada pada jurusan keperawatan pada tanggal 6 April 2021, penulis menyimpulkan bahwa siswa merasa mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital itu rumit, banyak hafalan yang membuat siswa tidak tertarik saat proses belajar. Karena ketidak tertarikan siswa, ketika di rumah siswa pun tidak mengulang belajar simulasi dan komunikasi digital dan untuk membuka materi pelajaran ketika adanya pelaksanaan yang berkaitan dengan ulangan.

Permasalahan di atas penulis tertarik untuk memberikan solusi berupa media pembelajaran berbasis *Android*. Karena dilihat dari perkembangan teknologi terus berkembang dan bapak Ibrahim belum memaksimalkan penggunaan teknologi. Yang mana media pembelajaran ini akan sangat mendukung serta membantu guru dalam menyampaikan materi bukan hanya di Sekolah siswa juga dapat mengulangi kembali materi pelajaran di rumah melalui *smartphone* yang dimilikinya, sehingga membantu siswa agar lebih mudah dalam memahami dan meningkatkan minat belajar. Dari hasil wawancara dengan bapak Ibrahim Siregar, S.Pd., M.Pd saat proses pembelajaran siswa dibolehkan menggunakan *smartphone android* untuk mendukung proses pembelajaran dan hasil wawancara dengan siswa di jurusan keperawatan, semua siswa tersebut memiliki *smartphone android*.

Media pembelajaran ini akan dibuat dengan menggunakan *Mit App Inventor*. *Mit App Inventor* adalah sebuah aplikasi *builder* untuk membuat aplikasi yang berjalan di sistem aplikasi *Android* yang disediakan oleh *googlelabs* dan untuk membuat aplikasi *Android* haruslah bermodelkan koneksi internet dan *browser* (Negara et al. 2019). Pembuatan aplikasi tidak memakai koding yang panjang. Sebab untuk menciptakan sebuah program cukup melakukan metode *drag and drop* saja. Metode *drag and drop* adalah metode yang digunakan dengan tahapan klik *object* dengan *mouse* dan menahan klik untuk dipindahkan ke tempat lain (Wijaya, Tasril, and Utomo 2020). Cukup membuka *website Mit App Inventor* di *google* lalu membuat akun dan mulailah melakukan pembuatan aplikasi. Hasil aplikasi yang dibuat oleh penulis adalah media pembelajaran berbasis *Android* yang dilengkapi dengan teks, gambar, audio dan video.

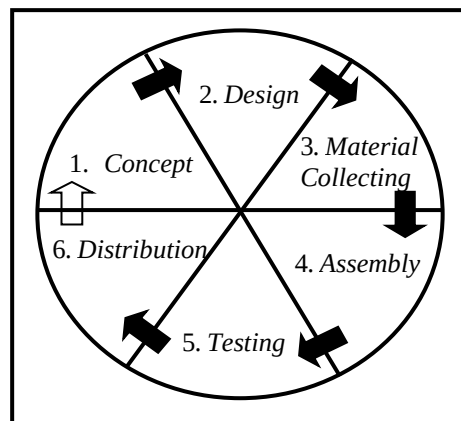
METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMKS Kesehatan Paluta Husada. Pemilihan tempat penelitian didasarkan atas pertimbangan bahwa kondisi dan sarana yang ada pada sekolah tersebut cukup memadai sehingga dapat mendukung dilaksanakannya penelitian. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Ikhbal and Musril 2020). Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan pembelajaran (Ikhbal and Musril 2020). Dari uraian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *Research and Development* (R&D) adalah metode yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk tertentu serta menguji validitas dan keefektifan produk tersebut dalam penerapannya.

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) oleh Luther Sutopo yang terdiri dari enam tahap (Afrianti and Musril 2021), dapat dilihat pada gambar 1.

a. Concept

Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dan lain-lain) (Afrianti and Musril 2021).



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Multimedia *Luther Sutopo*

b. Design

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program (Afrianti and Musril 2021).

c. Material Collecting

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara *linier* tidak paralel (Afrianti and Musril 2021).

d. Assembly

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design* (Afrianti and Musril 2021).

e. Testing

Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak (Afrianti and Musril 2021). Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. *Testing* menggunakan *black box testing*. *Black box testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (Mustaqbal, Firdaus, and Rahmadi 2015).

f. Distribution

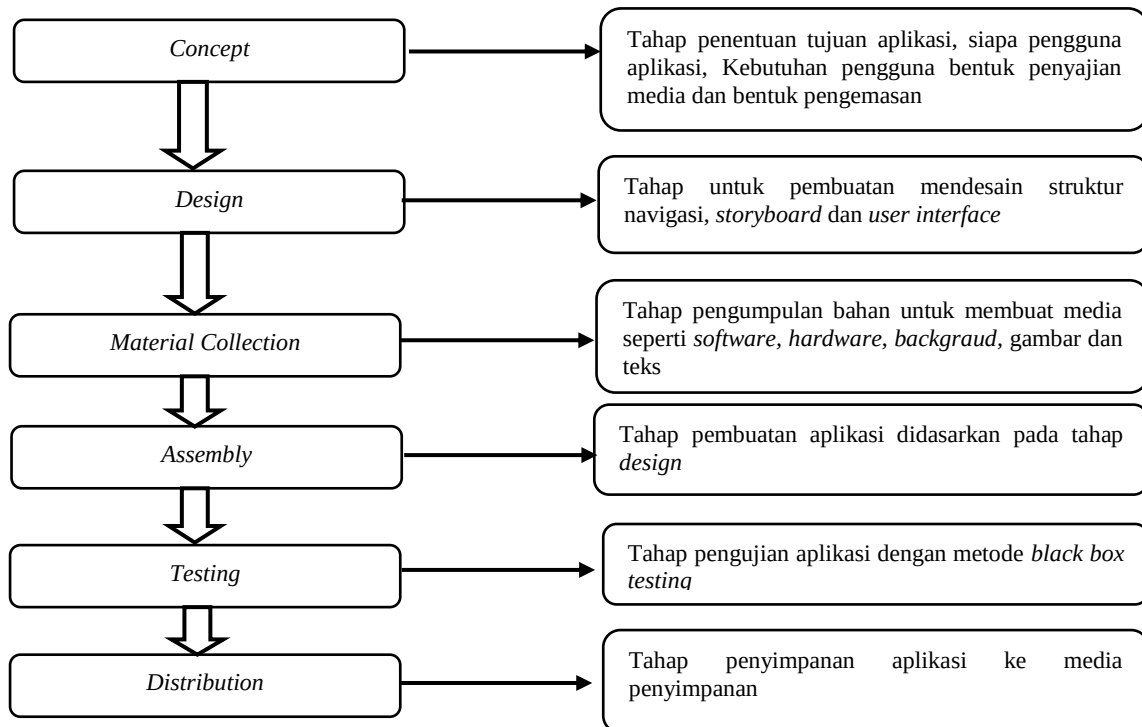
Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut (Afrianti and Musril 2021).

Tahapan penelitian yang penulis laksanakan mengikuti tahapan yang ada pada model pengembangan media oleh *Luther-Sutopo*. Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 2.

Skema Tahap penelitian yang terdapat pada gambar 3.2 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Concept* adalah tahap untuk menentukan tujuan dibuat aplikasi, untuk siapa aplikasi dibuat, apa kebutuhan pengguna, bagaimana bentuk penyajian aplikasi media pembelajaran dan bagaimana pengemasan aplikasi apakah berbasis *android* atau *desktop*.
2. *Design* adalah tahap untuk pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program. *Design* ini tahapan untuk mendesain struktur navigasi, *storyboard*, dan *user interface*.
3. *Material Collecting* adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Mulai dari *software* seperti aplikasi yang digunakan untuk membuat media, *hardware* seperti perangkat keras yang digunakan dalam membuat media, Gambar seperti untuk *background*, pendukung media, teks seperti materi pembelajaran dan lain sebagainya.
4. *Assembly* adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi (media pembelajaran) didasarkan pada tahap *design*.

5. *Testing* adalah tahap pengujian apabila telah selesai proses pembuatan yaitu dengan menjalankan aplikasi untuk melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan metode *black box testing*.
6. *Distribution* adalah tahap penyimpanan aplikasi ke media penyimpanan baik itu siswa atau guru. Setelah disimpan selanjutnya aplikasi dipasang (*instal*) oleh guru dan siswa, dengan begitu aplikasi media pembelajaran bisa digunakan.



Gambar 2. Skema Tahapan Penelitian

Uji Produk

1. Uji Validitas Produk

Aspek pertama penentuan kualitas produk pembelajaran adalah kevaliditasan (kesahihan). Produk pembelajaran dikatakan valid jika dikembangkan dengan teori yang memadai, disebut dengan validitas isi. Semua komponen produk pembelajaran, antara satu dengan yang lainnya berhubungan secara konsisten, disebut dengan validitas konstruk. Indikator-indikator yang digunakan untuk menyimpulkan produk pembelajaran yang dikembangkan valid adalah validitas isi dan validitas konstruk (Haviz 2016).

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan siap uji maka perlu adanya uji validitas produk dalam penelitian ini. Uji validitas dilakukan oleh beberapa ahli (*expert*). Pengujian dilakukan dengan membandingkan angket tentang penilaian dari produk. Hasil angket uji validitas diolah dengan mengacu pada rumus statistik *Aiken's V* sebagai berikut (Afrianti and Musril 2021).

$$V = \sum s / [n (c-1)]$$

Keterangan (Ikhbal and Musril 2020):

- S : r-lo
- Lo : Angka penelitian validitas yang terendah
- C : Angka Penelitian Validitas yang tertinggi
- R : Angka yang diberikan oleh seorang penilai
- N : Jumlah nilai

Tabel 1. Kriteria Penentuan Validitas *Aiken's V* (Ikhbal and Musril 2020)

Persentase %	Kriteria
0,6 <	Tidak Valid
>= 0,6	Valid

Uji Praktikalitas Produk

Aspek kedua penentuan kualitas produk pembelajaran adalah kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai. Terkait dengan aspek kepraktisan, hasil penelitian Nieveen memperlihatkan cara mengukur tingkat kepraktisan. Hasil penelitian menjelaskan bahwa tingkat kepraktisan dilihat dari penjelasan apakah guru dan pakar-pakar lainnya memberikan pertimbangan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan siswa (Mustaqbal, Firdaus, and Rahmadi 2015). Dalam penelitian pengembangan model yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaan model termasuk kategori “baik”. Hasil angket praktikalitas produk dianalisis menggunakan *moment kappa*, sebagai berikut (Fiantis 2021).

$$k = \frac{p - pe}{1 - pe}$$

Keterangan (Ikhbal and Musril 2020):

K : *Moment kappa* yang menunjukkan tingkat kepraktisan produk.

P : Proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberikan oleh penguji dibagi jumlah maksimal.

Pe : Proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai

maksimal dikurangi dengan jumlah total yang diberi penguji dibagi jumlah nilai maksimal.

Tabel 2. Kriteria Penentuan Praktikalitas *Moment Kappa* (Ikhbal and Musril 2020)

Interval	Kategori
0,81–1,00	Sangat Tinggi
0,61–0,80	Tinggi
0,41–0,60	Sedang
0,21–0,40	Rendah
0,01–0,20	Sangat Rendah
≤0,00	Tidak Praktis

Uji Efektivitas Produk

Aspek ketiga penentuan kualitas produk pembelajaran adalah keefektivitasan. Aspek keefektivitasan sangat penting untuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam suatu situasi tertentu (Mustaqbal, Firdaus, and Rahmadi 2015).

efektivitas diolah dengan mengacu rumus statistik Richard R. Hake (*G-Score*) sebagai berikut (Fiantis 2021):

$$<g> = \frac{(\% <sf> - \% <Si>)}{(100 - \% <Si>)}$$

Keterangan:

<g> : *G-Score*

<Sf> : *Score* akhir

<Si> : *Score* awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut (Ikhbal and Musril 2020):

“*High-g*” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7;

“*Medium-g*” efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

“*Low-g*” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) > 0.3.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. *Concept* (Pengkonsepan)

a. Studi Literatur

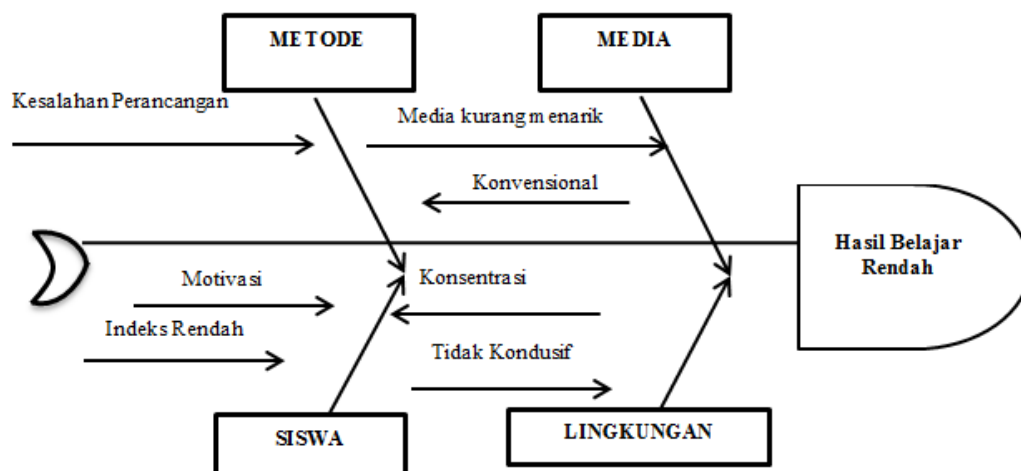
Sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini bersumber dari buku atau jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian. Selain dari buku dan jurnal, sumber

referensi, teori dan konsep yang dibuat adalah yang berhubungan dengan perancangan media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android*.

b. Studi Lapangan

Penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara. Pedoman observasi digunakan agar peneliti dapat melakukan pengamatan sesuai dengan tujuan penelitian. Pedoman observasi disusun berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru dan siswa di SMKS Kesehatan Paluta Husada. Perancangan media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital menggunakan *MIT APP Inventor* sebagai *software* utama. Sedangkan *Software* pendukung seperti *Kodular* karena *MIT APP Inventor* ukuran penyimpanan hanya sampai 10 MB. Maka keperluan rancangan aplikasi digunakanlah *Kodular* untuk mengatasi keterbatasan ukuran penyimpanan. *Software* pendukung lainnya ialah *Adobe Photoshop CS6* digunakan untuk mendesain atau memperbaiki gambar dalam pembuatan aplikasi.

Untuk hasil yang baik dalam pembuatan sebuah aplikasi perlu dianalisis terlebih dahulu, analisis yang digunakan yaitu menggunakan *fishbone diagram*. Kaoru Ishikawa merupakan orang yang pertama kali memperkenalkan teknik pembelajaran berupa *fishbone diagram* (Widyahening 2018). *Fishbone diagram* merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan bagaimana hubungan sebab akibat dalam sebuah peristiwa atau gagasan yang kompleks (Widyahening 2018). *Fishbone diagram* dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengatur kemungkinan penyebab efek spesial. Kemudian memisahkan akar masalahnya dan menyebutkan beberapa masalah yang muncul. Metode analisis *fishbone diagram* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi analisis media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *Fishbone Diagram*

Berdasarkan gambar 4.1 di atas dapat dijelaskan mengapa rendahnya hasil belajar simulasi dan komunikasi digital di SMKS Kesehatan Paluta Husada, penyebabnya adalah kurangnya motivasi dan kurangnya media pembelajaran. Hal ini menuntut peneliti untuk menemukan solusi untuk masalah yang ditemukan media pembelajaran baru yang dianggap menarik siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Tujuan perancangan media pembelajaran adalah menjadikan siswa belajar dengan baik. Tidak hanya itu tujuannya adalah meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital, mengubah dari yang dulu siswa tidak tertarik dengan belajar simulasi dan komunikasi menjadi lebih giat karena adanya daya tarik untuk mengikuti pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran interaksi antar siswa dengan guru atau siswa dengan siswa menjadi lebih baik karena siswa telah memahami materi di rumah. Media pembelajaran berbasis *android* ini dikemas dalam bentuk *file.Apk* dan dijalankan di *smartphone android*. Penyajian media pembelajaran ini menggunakan gambar dan teks yang menarik dengan kombinasi

beberapa warna sehingga menarik perhatian siswa. Media pembelajaran ini dilengkapi juga dengan *quiz* setiap materi dan ujian akhir untuk semua mata pelajaran satu semester, yang tujuannya mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

2. Design (Perancangan)

Dalam tahap perancangan, peneliti sudah menyiapkan rancangan tentang media yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna. Dari menyiapkan materi, perangkat pembelajaran berupa KD dan Indikator, gambar, video, *audio* dan animasi yang dibutuhkan. Sebagian bahan di *download* dari internet agar media pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak terlihat monoton dan diaplikasikan kedalam media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital. Pada media pembelajaran tersebut terdapat tombol-tombol yang digunakan dalam media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3. Tabel Tombol

No	Nama Tombol
1	Materi
2	KD dan Indikator
4	Petunjuk
5	Informasi
6	Keluar Aplikasi

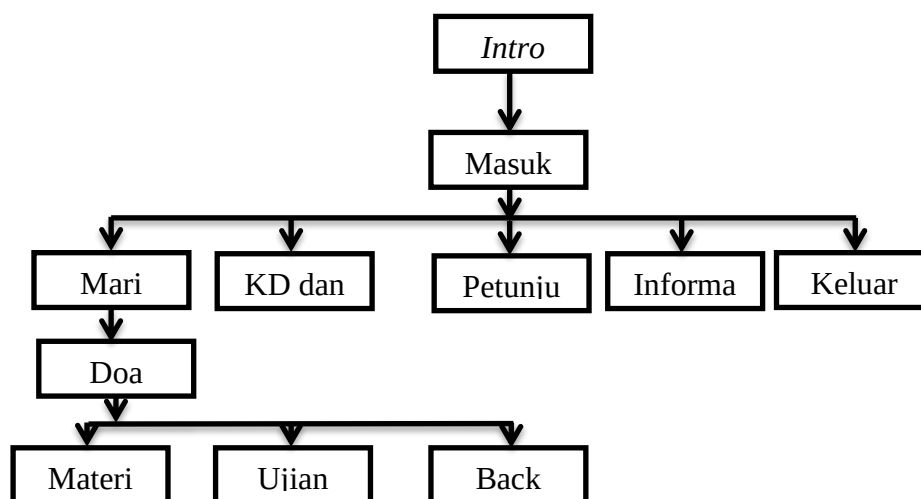
Pada tahap *design* ini juga dilakukan perancangan struktur Navigasi, *Storyboard*, dan *User Interface*.

Design Struktur Navigasi

Struktur menu pada media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android* ini menggunakan desain struktur navigasi hirarki, karena menu yang saling berhubungan sehingga memungkinkan *user* untuk berinteraksi dan lebih banyak navigasi.

Struktur Navigasi Menu Utama

Struktur navigasi menu utama menjelaskan lokasi halaman-halaman *intro*, menu yang terdapat dalam sistem dan hubungan setiap dalam menu tersebut. Hal tersebut dapat kita lihat pada gambar 4.



Gambar 4. Struktur Navigasi Menu Utama

Gambar 4, menjelaskan struktur navigasi dari menu utama yaitu dimulai dari *intro* maka muncul menu *login* atau masuk dan melakukan tahap pengisian *username* dan *password* klik tombol *login* maka masuk menu utama yang terdapat lima tombol menu utama yang pertama menu mari belajar maka tampil halaman doa dan terdapat tombol belajar klik maka tampil menu belajar yang terdiri tiga menu yaitu menu materi disusun secara perbab. Selanjutnya menu ujian akhir yang berisi soal-soal akhir selama mata

pembelajaran satu semester. Setelah itu menu *back home* untuk kembali ke menu utama. Kedua menu KD dan Indikator yang berisi kompetensi dasar dan indikator materi yang dibahas. Ketiga menu petunjuk yang berisi tentang fungsi setiap tombol di dalam aplikasi tersebut. Keempat menu informasi yang berisi biodata peneliti dan informasi tentang media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital. Kelima menu keluar untuk keluar dari aplikasi.

Perancangan *storyboard* secara ringkas untuk *scane* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. *Storyboard* Ringkas

<i>Scane</i>	Keterangan
<i>Scane 1</i>	<i>Intro</i>
<i>Scane 2</i>	Login
<i>Scane 3</i>	Mari belajar
<i>Scane 4</i>	KD dan Indikator
<i>Scane 5</i>	Petunjuk
<i>Scane 6</i>	Informasi
<i>Scane 7</i>	Keluar

Storyboard dikembangkan untuk setiap menu yaitu:

- Scane 1 – Intro*, merupakan halaman *intro* media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android*, dimana jika *intro* selesai maka terdapat tombol *login*.
- Scane 2 – Login*, merupakan halaman *login* yang terlebih dahulu memasukkan *username* dan *password* jika pengisian telah disi klik tombol *login* maka masuk ke halaman menu utama.
- Scane 3 – Menu Mari Belajar*, merupakan awal yang terdapat di dalam media pembelajaran, dimana jika di klik masuk ke halaman doa dan terdapat satu tombol yaitu tombol belajar jika di klik terdapat tiga tombol menu yaitu tombol materi, tombol ujian akhir dan tombol *home* untuk kembali ke menu utama.
- Scane 4 – KD dan Indikator*, merupakan menu yang berisi tentang kompetensi dasar dan indikator dari materi tersebut dan tentu harus diikuti oleh siswa saat belajar.
- Scane 5 – Menu Petunjuk*, merupakan menu dimana terdapat petunjuk pemakaian media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android* serta penjelasan fungsi dan penggunaan masing-masing tombol menu yang ada pada media pembelajaran tersebut.
- Scane 5 – Informasi*, merupakan menu yang berisikan mengenai biodata peneliti dan mengenai informasi keterangan media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital seperti apa itu *MIT APP Inventor*, ukuran dan spesifikasi perangkat minimal yang digunakan pengguna dalam memakai media tersebut.
- Scane 6 – Keluar*, merupakan menu untuk keluar dari media pembelajaran berbasis *android* tersebut.

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

- Data teks yang digunakan adalah teks tentang materi pelajaran simulasi dan komunikasi digital.
- Data image yang digunakan adalah gambar atau image yang berhubungan dengan materi pembelajaran.
- Data audio yang digunakan adalah suara *background* media pembelajaran.
- Data video yang digunakan adalah video yang berkaitan dengan simulasi dan komunikasi digital pembelajaran

4. **Assembly**

Assembly adalah tahapan pembuatan seluruh objek multimedia berdasarkan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

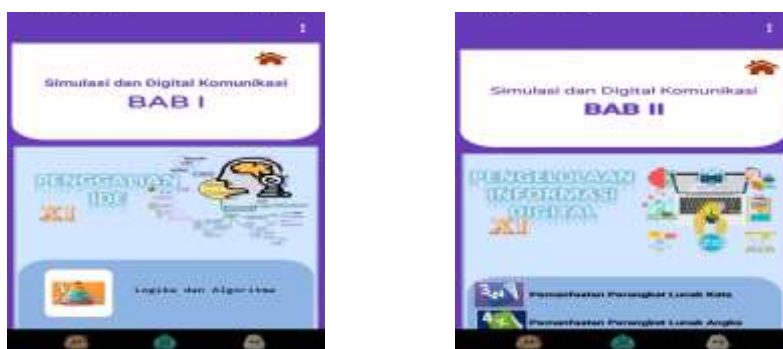
- Pembuatan objek dan *background*
- Pembuatan Tombol Navigasi
- Interaction* pada Tombol Navigasi
- Tes Aplikasi

e. Tampilan Aplikasi

Berikut disajikan gambar hasil pengembangan media pembelajaran, seperti gambar tampilan awal, tampilan halaman muka, dan tampilan gambar halaman latihan.



Gambar 5. Tampilan Menu Awal



Gambar 6. Tampilan Halaman Materi



Gambar 7. Tampilan Halaman Latihan

5. Testing

Yang di uji adalah:

- Halaman menu utama dengan butir ujinya muncul tanyangan yang dihasilkan menu awal dengan tombol mulai belajar dan petunjuk. Tingkat pengujiannya adalah pengujian unit.
- Pengujian pada menu awal dengan butir ujinya muncul menu belajar (materi-materi, video, latihan)

Hasil pengujian

a. Menu utama

Tabel 5. Pengujian Menu Utama

Kasus dan Hasil Uji					
No	Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan	
1	Hasil <i>loading</i> otomatis masuk ke halaman <i>login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i> dengan pengisian <i>username</i> dan <i>password</i>	Dapat menampilkan halaman <i>login</i> dengan pengisian <i>username</i> dan <i>password</i>	Sukses	
2	Tombol <i>Login</i>	Menampilkan lima <i>button</i>	Dapat menampilkan lima <i>button</i>	Sukses	
3	Klik <i>button</i> Mari belajar	Menampilkan halaman doa	Dapat menampilkan halaman doa	Sukses	
4	Klik <i>button</i> KD dan Indikator	Menampilkan halaman KD dan Indikator	Dapat menampilkan halaman KD dan Indikator	Sukses	
5	Klik <i>button</i> petunjuk	Menampilkan layar menu halaman petunjuk	Dapat menampilkan halaman petunjuk	Sukses	
6	Klik <i>button</i> informasi	Menampilkan halaman informasi	Dapat Menampilkan halaman informasi	Sukses	
7	Klik tombol keluar	Keluar dari aplikasi	Aplikasi keluar	Sukses	

b. Pengujian Menu Belajar

Tabel 6. Pengujian Menu Belajar

Kasus dan Uji Coba Program					
No	Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan	
1	Klik tombol Belajar	Menampilkan menu materi, ujian akhir dan <i>home</i>	Dapat menampilkan menu materi, ujian akhir dan <i>home</i>	Sukses	
2	Bagian halaman materi (Klik tombol Penggalan Ide)	Menampilkan menu materi bab satu yang terdiri dua materi	Dapat menampilkan menu materi bab satu yang terdiri dari dua materi	Sukses	
3	Bagian halaman materi (Klik tombol Informasi Digital)	Menampilkan menu materi bab dua yang terdiri lima materi	Dapat menampilkan menu materi bab dua yang terdiri lima materi	Sukses	
4	Bagian halaman ujian akhir (Tombol petunjuk tentang ujian akhir)	Menampilkan halaman petunjuk tentang ujian akhir	Dapat menampilkan halaman petunjuk tentang ujian akhir	Sukses	
5	Bagian halaman ujian akhir (Klik Latihan satu)	Menampilkan Latihan satu ujian akhir	Dapat menampilkan Latihan satu ujian akhir	Sukses	
	Bagian halaman ujian akhir (Klik Latihan dua)	Menampilkan Latihan dua ujian akhir	Dapat menampilkan Latihan satu ujian akhir	Sukses	
	Bagian halaman <i>home</i> (Klik <i>home</i>)	Menampilkan halaman menu utama	Dapat menampilkan halaman menu utama	Sukses	

6. Distribution

Dalam proses ini aplikasi yang sudah selesai di *export* sampai muncul proses pengunduhan dan disimpan menjadi *Simulation11_Class.apk* lalu dioperasikan pada *device android* pengguna. Aplikasi *Simulation11_Class.apk* kemudian disebar oleh peneliti melalui *whatsApp* kepada guru dengan *personal chat* (PC) sedangkan siswa melalui *whatsApp group*.

7. Uji Produk

- Hasil uji validitas produk, dengan tiga validator diperoleh hasil 0,81 yang berarti valid.
- Uji praktikalitas produk, dengan tiga validator diperoleh hasil 0,84 dengan kategori sangat tinggi

- c. Uji efektivitas produk, dengan satu guru mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital dan dua belas siswa diperoleh hasil 0,93 dengan kategori tinggi.

Pembahasan

Rancangan media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital merupakan sebuah produk berbentuk aplikasi *android* dengan format *Simulation11_Class.Apk*. untuk kelas XI jurusan Keperawatan SMKS Kesehatan Paluta Husada menggunakan *MIT APP Inventor*. Media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android* ini dibuat sebagai media membantu guru dalam penyampaian materi untuk siswanya. Diharapkan dengan adanya aplikasi media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android* ini siswa memiliki ketertarikan saat belajar sehingga siswa menjadi semangat dan fokus dalam memahami pelajaran.

Setelah menentukan tujuan, peneliti masuk ke tahapan perancangan. Tahapan perancangan ini dilakukan melalui beberapa proses yaitu membuat struktur navigasi dan *storyboard*. Setelah semua dilakukan maka masuk ke tahap pengumpulan materi dan ke tahap pembuatan. Media pembelajaran simulasi dan komunikasi ini disajikan dalam lima menu yang terdapat pada menu utama, dimana pada menu utama terdapat mari belajar, kd dan indikator, petunjuk, informasi dan keluar aplikasi. Setelah tahapan pembuatan selesai, maka peneliti melanjutkan ketahapan pengujian (*testing*). Tahapan ini dilakukan ketika media pembelajaran telah selesai dirancang.

Hasil dari penelitian ini didukung oleh angket yang telah peneliti buat dan juga disebarkan untuk mendapatkan hasil uji validitas, praktikalitas dan efektivitas. Hasil uji validitas dari *expert* (ahli) menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan valid dengan nilai keseluruhan 0,81. Hasil uji praktikalitas menunjukkan media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan praktis dengan nilai keseluruhan 0,84. Sementara untuk hasil efektivitas dari guru bidang studi dan siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dirancang dinyatakan efektif dengan nilai keseluruhan 0,93 yang didapat dilihat pada lampiran skripsi penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan pada bab-bab sebelumnya, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa aplikasi media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android* ini yang dirancang menggunakan *MIT APP Inventor* dan menghasilkan *output* berbentuk *.Apk* bisa dijalankan pada *smartphone android*. Serta aplikasi media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis *android* ini dapat membantu para siswa jurusan Keperawatan kelas XI SMKS Kesehatan Paluta Husada dalam memahami materi pembelajaran simulasi dan komunikasi digital, serta siswa dapat mengulang belajar dimana saja tanpa harus membuka buku hanya memanfaatkan *smartphone* mereka. Dengan adanya aplikasi media pembelajaran simulasi dan komunikasi digital ini diharapkan dapat memudahkan guru dalam mengajar dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan agar hasil proses pembelajaran akan lebih valid, praktis dan efektif.

REFERENSI

- Afrianti, Silvia, and Hari Antoni Musril. 2021. "Perancangan Media Pembelajaran TIK Menggunakan Aplikasi Autoplay Media Studio 8 Di SMA Muhammadiyah Padang Panjang." *Jurnal Informatika Upgris* 6(2): 2–7.
- Fiantis, Dian. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Kodular Materi Zakat Mata Pelajaran Fikih Untuk Meningkatkan Motivasi Di Madarasah Ibtidaiyah." *Jurnal Studi dan Sosial* 8(2): 125–36.
- Haviz, M. 2016. "Research and Development; Penelitian Di Bidang Kependidikan Yang

- Inovatif, Produktif Dan Bermakna.” *Ta’dib* 16(1): 28–43.
- Ikhbal, M, and Hari Antoni Musril. 2020. “Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android.” *Information Management for Educators and Professionals* 5(1): 15–24.
- Khomarudin, Agus Nur, and Liza Efriyanti. 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Kecerdasan Buatan.” *Journal Educative : Journal of Educational Studies* 3(1): 72–87.
- Kuswanto, Joko, and Ferri Radiansah. 2018. “Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI.” *Jurnal Media Infotama* 14(01): 15–20.
- Makmudah, Siti. 2017. “Hakikat Ilmu Pengetahuan Dalam Perspektif Modern Dan Islam.” *Al-Murabbi* 4(1): 202–17.
- Marzuki. 2012. “Politik Pendidikan Nasional Dalam Bingkai Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional.” *Jurnal Penelitian Humaniora* 17(2): 16–39.
- Mustaqbal, M. Sidi, Roeri Fajri Firdaus, and Hendra Rahmadi. 2015. “Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan Snmptn).” *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* 1(3): 31–36.
- Negara, Habib Ratu Perwira et al. 2019. “Meningkatkan Minat Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Media Belajar Berbasis Android Menggunakan Mit App Inventor.” *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 2(2): 42–46.
- Norlena, Ida. 2015. “Sekolah Sebagai Organisasi Formal (Hubungan Antar Struktur).” *Jurnal Pendidikan Agama Islam* 5(2): 43–55. <https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/tiftk/article/view/1831/1406>.
- Ramli, M. 2015. “Media Pembelajaran Dalam Perspektif.” *Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan Volume* 13(23): 130–54.
- Widyahening, Christiana Evy. 2018. “Penggunaan Teknik Pembelajaran Fishbone Diagram Dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa.” *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2(1): 11–19.
- Wijaya, Rian Farta, Viridya Tasril, and Rahmad Budi Utomo. 2020. “Penerapan Metode Drag and Drop Pada Game Edukasi.” *Journal of Information System, Computer Science and Infomation Technology* 1(1): 18–21.