

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pengambilan data pada penelitian ini bertempat di salah satu sekolah menengah negeri di Kabupaten Ciamis. Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis android. Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian ini mencakup tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor, uji kelayakan oleh dosen ahli dan guru informatika, serta respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer.

1. Tahapan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor

Penelitian ini berdasarkan tahapannya mengacu pada model 3D yang meliputi *define* (identifikasi), *design* (rancangan), dan *develop* (pengembangan).

a. Tahap *Define* (Identifikasi)

Pada tahap *define* (identifikasi) dilakukan kegiatan dalam rangka penemuan masalah dan situasi yang menjadi latar belakang diadakannya pengembangan media. Pada tahap *define* (identifikasi) terdiri dari lima kegiatan, yaitu :

1) Analisis permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan dengan cara mewawancarai salah satu guru informatika di sekolah tempat penelitian yaitu Bapak Abdul Aziz, S.Pd pada tanggal 15 Februari 2023. Hasil dari wawancara guru informatika yaitu, ketersediaan buku paket informatika di sekolah tempat penelitian sangat terbatas, hanya terdapat 30 buku paket untuk 10 kelas, sehingga mengakibatkan keterbatasannya sumber bahan belajar dan kurangnya variasi dalam metode pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan sekolah tempat penelitian telah menerapkan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka dan mata pelajaran informatika merupakan mata pelajaran baru, sehingga pemerintah belum banyak memberikan subsidi buku paket informatika.

Selain itu, dari segi pembahasan yang terdapat dalam buku paket dianggap terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik usia kelas VII. Materi yang kompleks dan bahasa yang sulit dipahami dapat menghambat peserta didik dalam memahami konsep-konsep informatika dengan baik. Sehingga diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan tersebut, yaitu diperlukannya pengembangan media pembelajaran yang dapat diakses oleh seluruh peserta didik kapan pun dan dimana pun, serta media pembelajaran yang menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh peserta didik usia kelas VII. Hasil wawancara guru informatika dapat dilihat pada lampiran 13.

2) Analisis peserta didik

Analisis peserta didik dilakukan dengan cara memberikan angket studi pendahuluan berupa *link* Google Form kepada 32 peserta didik di kelas sampel secara langsung. Hasil dari angket studi pendahuluan yaitu :

- a) Sebanyak 25,00% peserta didik sangat senang mengikuti pembelajaran informatika, 31,25% peserta didik lumayan senang mengikuti pembelajaran informatika, dan 43,75% peserta didik tidak senang mengikuti pembelajaran informatika.
- b) Aplikasi dan media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran informatika sangat bervariasi dan peserta didik boleh memilih lebih dari satu media pembelajaran yang digunakan, yaitu buku paket (7,47%), Quizizz (32,84%), Google Classroom (19,40%), WhatsApp Group (10,44%), dan penggunaan infokus (29,85%).
- c) Kemenarikan aplikasi dan media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran informatika, yaitu sebanyak 12,50% peserta didik memilih menarik, 46,88% peserta didik memilih lumayan menarik, dan 40,62% peserta didik memilih tidak menarik.
- d) Kemudahan penggunaan aplikasi dan media pembelajaran saat pembelajaran informatika, yaitu sebanyak 68,75% peserta didik memilih ya (mudah digunakan), 31,25% peserta didik memilih

lumayan mudah digunakan, dan tidak ada (0%) peserta didik yang memilih tidak (sulit digunakan).

- e) Pemahaman materi menggunakan media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran informatika, yaitu sebanyak 28,13% peserta didik memilih ya (mudah memahami materi), 40,62% peserta didik memilih lumayan memahami materi, dan 31,25% peserta didik memilih tidak (sulit memahami materi).

Hasil angket studi pendahuluan dapat dilihat pada lampiran 14. Selain itu, terdapat dua kolom yang diberikan kepada peserta didik dalam angket studi pendahuluan, yaitu kolom tanggapan peserta didik mengenai media pembelajaran yang digunakan dan kolom media pembelajaran yang diinginkan peserta didik saat pembelajaran informatika. Pada kolom tanggapan peserta didik mengenai media pembelajaran yang digunakan di sekolah tempat penelitian, dapat disimpulkan bahwa terbatasnya jumlah buku paket menjadi kendala, sehingga peserta didik sering tidak mendapatkan buku paket ketika akan belajar mata pelajaran informatika. Selain itu, peserta didik merasa buku paket sulit dipahami dan bahasanya terlalu tinggi untuk peserta didik kelas VII.

Sedangkan pada kolom media pembelajaran yang diinginkan peserta didik dalam pembelajaran informatika, dapat disimpulkan bahwa peserta didik menginginkan media pembelajaran yang mudah dipahami dari segi bahasa, media pembelajaran yang menyenangkan, menarik, dan lengkap. Peserta didik juga mengharapkan media pembelajaran yang memiliki gambar, kalimat yang tidak terlalu panjang, serta menggunakan bahasa sehari-hari yang mudah dipahami. Peserta didik cenderung lebih menyukai media pembelajaran yang interaktif, praktis, dan menarik seperti Quizizz dan penggunaan teknologi lainnya seperti Google Classroom dan infokus (proyektor). Peserta didik lebih senang menggunakan media pembelajaran yang dapat dipraktikkan secara langsung karena peserta didik merasa lebih paham daripada hanya membaca buku.

3) Analisis tugas

Analisis tugas berupa analisis tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar dapat mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan. Pada analisis tugas yaitu menganalisis kurikulum yang digunakan di sekolah tempat penelitian, yaitu kurikulum merdeka dengan melihat ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) yang di dalamnya terdapat CP (Capaian Pembelajaran) dan TP (Tujuan Pembelajaran).

Materi yang digunakan yaitu materi sistem komputer kelas VII semester ganjil, yang terdapat pada bab 4 dalam buku paket informatika kelas 7 semester 1 edisi kurikulum merdeka yang digunakan oleh sekolah. CP (Capaian Pembelajaran) untuk materi sistem komputer yaitu mendeskripsikan komponen, fungsi, dan cara kerja komputer yang membentuk sebuah sistem komputasi, serta menjelaskan proses dan penggunaan kodifikasi untuk penyimpanan data dalam memori komputer.

4) Analisis konsep

Pada materi sistem komputer terdapat tiga sub pokok yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan interaksi perangkat. Materi-materi tersebut mencakup perangkat *input device*, pemrosesan, perangkat *output*, peranti lainnya, spesifikasi *hardware*, sistem operasi, program aplikasi dan interaksi antar perangkat.

5) Analisis tujuan pembelajaran

Pada analisis ini, dilakukan pemusatan TP (Tujuan Pembelajaran) berdasarkan CP (Capaian Pembelajaran) menggunakan media pembelajaran berbasis android. Tujuan pembelajaran yang diharapkan yaitu melalui media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor, peserta didik mampu memahami materi sistem komputer dengan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

b. Tahap *Design* (Rancangan)

Setelah tahap *define* (identifikasi) dilakukan, maka selanjutnya masuk ke tahap *design* (rancangan). Tahap ini merupakan tahap penentuan

alternatif untuk memecahkan masalah atau tahap pemilihan dan perancangan media yang tepat berdasarkan hasil dari tahap *define* (identifikasi). Tahap *design* (rancangan) terdiri dari tiga kegiatan, yaitu :

1) Penentuan media

Pada tahap penentuan media harus disesuaikan dengan hasil pada tahap *define* (identifikasi). Adapun alasan peneliti memilih media pembelajaran berbasis android, yaitu sebagai berikut :

- a) Pada kurikulum merdeka, mata pelajaran informatika merupakan mata pelajaran wajib, sehingga peserta didik harus mengenal dan mempelajari berbagai teknologi agar dapat mengikuti perkembangan zaman. Peneliti ingin memperkenalkan fungsi lain dari *smartphone*, bahwa *smartphone* tidak hanya digunakan untuk mengirim/menerima pesan, memanggil melalui telepon, bermain *game*, atau yang lainnya, tetapi *smartphone* juga dapat digunakan untuk pembelajaran.
- b) Pemilihan media pembelajaran berbasis android disesuaikan dengan situasi dan kondisi peserta didik, karena saat ini hampir seluruh peserta didik memiliki *smartphone*, sehingga peneliti memanfaatkan *smartphone* peserta didik untuk digunakan secara langsung dalam pembelajaran.
- c) Media pembelajaran berbasis android dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Aplikasi yang dikembangkan untuk platform android memiliki beragam fitur seperti gambar dan video. Aplikasi ini juga dapat berinteraksi langsung dengan peserta didik. Hal ini dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan membuat pembelajaran yang lebih menyenangkan.
- d) Media pembelajaran berbasis android dapat diakses dengan mudah di mana saja dan kapan saja, karena media pembelajaran telah diunduh pada *smartphone* peserta didik.
- e) Media pembelajaran berbasis android memiliki ukuran *file* yang kecil, sehingga peserta didik tidak perlu mengeluarkan banyak kuota

internet untuk mengunduhnya dan pengunduhan media pembelajaran berbasis android hanya dilakukan sekali saja.

- f) Media pembelajaran berbasis android tidak perlu membutuhkan ruang penyimpanan yang besar karena ukuran *file* media pembelajaran berbasis android tidak memakan banyak ruang penyimpanan atau ukuran *file* media pembelajarannya kecil.

2) Pemilihan format

Setelah beberapa kegiatan dilakukan seperti menganalisis permasalahan, menganalisis kebutuhan peserta didik, menganalisis CP, TP, dsb, maka media pembelajaran berbasis android mulai dirancang. Desain untuk tampilan pada media pembelajaran dibuat menggunakan Canva. Selanjutnya desain yang sudah dibuat disimpan dalam format PNG. Hasil desain dari Canva, selanjutnya diunggah ke aplikasi MIT App Inventor. Lalu aplikasi media pembelajaran materi sistem komputer dibuat menggunakan MIT App Inventor berbasis *website*.

Setelah aplikasi media pembelajaran dibuat menggunakan MIT App Inventor, selanjutnya aplikasi di *export* menjadi format APK menggunakan MIT AI2 Companion, sehingga hasil akhir dari pembuatan media pembelajaran berbasis android otomatis akan tersimpan dalam format APK.

Ukuran *file* media pembelajaran berbasis android tidak terlalu besar, yaitu hanya 4,9 MB (*megabyte*), sehingga aplikasi media pembelajaran tidak banyak memenuhi ruang penyimpanan pada *smartphone* atau laptop. Selain itu, peserta didik juga tidak perlu mengeluarkan banyak kuota internet saat mengunduhnya karena media pembelajaran android memiliki ukuran *file* yang kecil.

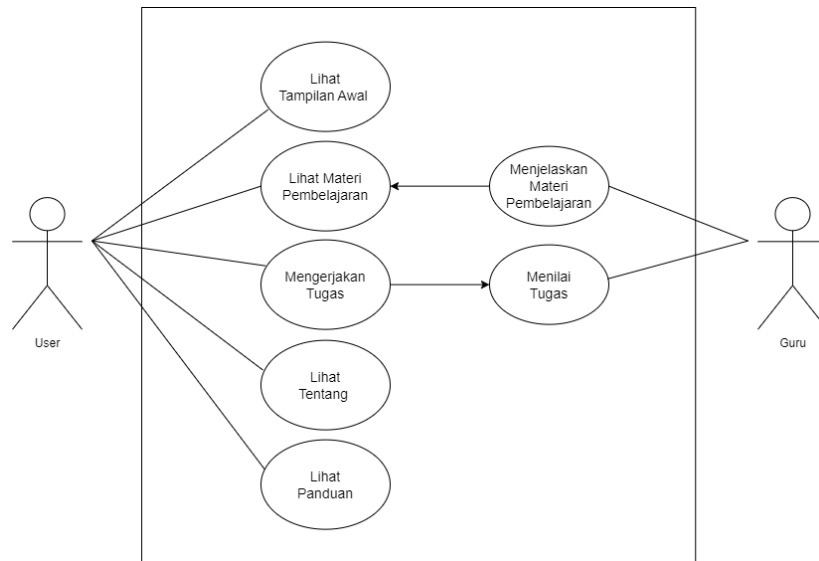
3) Rancangan Awal

a) Perancangan Sistem UML

Dalam perancangan media pembelajaran berbasis android, peneliti menggunakan metode UML untuk merancang setiap proses yang akan dilakukan oleh sistem. Beberapa diagram UML yang digunakan yaitu :

i. *Use Case Diagram*

Use case diagram mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan media pembelajaran yang akan dibuat. Berikut merupakan gambaran *use case* diagram mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi sistem komputer kelas VII di SMPN 1 Cisaga.



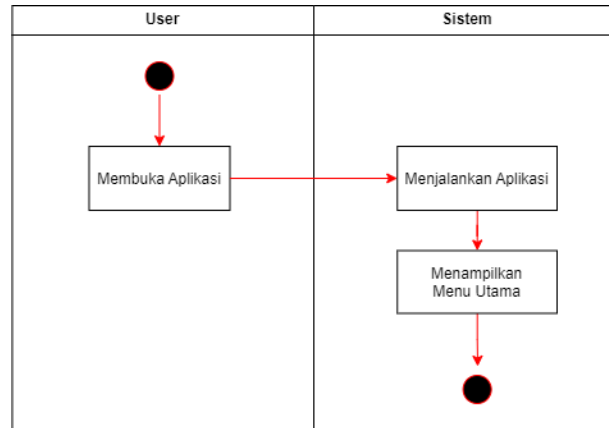
Gambar 4.1 Use Case Diagram

Berdasarkan gambar *use case* diagram di atas terdapat :

- a. Satu sistem yang mencakup seluruh penggunaan aplikasi pembelajaran.
- b. Dua aktor yang melakukan kegiatan diantaranya : pendidik dan *user*.
- c. Tujuh *use case* yang dilakukan aktor-aktor, yaitu :
 - 1) Lihat tampilan awal
 - 2) Lihat materi pembelajaran
 - 3) Menjelaskan materi pembelajaran
 - 4) Mengerjakan tugas
 - 5) Menilai tugas
 - 6) Lihat tentang
 - 7) Lihat panduan

ii. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem dan *user*. Aktivitas bukan apa yang dilakukan aktor melainkan yang dapat dilakukan sistem tersebut.



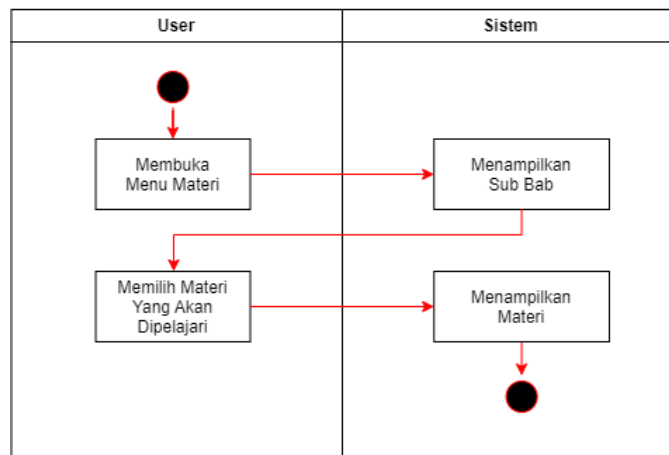
Gambar 4.2 Activity Diagram Membuka Aplikasi

Berdasarkan gambar *activity* diagram di atas terdapat :

- a. Satu *initial node*, sebagai objek yang diawali
- b. Tiga *action*, sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi yaitu :
 - 1) Membuka aplikasi
 - 2) Menjalankan aplikasi
 - 3) Menampilkan menu utama
- c. Satu *final state*, sebagai objek diakhiri
- d. Penjelasan mengenai gambar :
 - 1) Membuka aplikasi : aksi ini menunjukkan langkah awal ketika pengguna atau aktor membuka aplikasi media pembelajaran. Aktor akan memulai interaksi dengan sistem dengan mengklik ikon atau membuka aplikasi dari perangkat mereka. Aksi ini menandai titik awal dalam penggunaan aplikasi.
 - 2) Menjalankan aplikasi : setelah aplikasi media pembelajaran terbuka, aksi ini mencerminkan langkah sistem dalam menjalankan aplikasi tersebut. Aplikasi akan melakukan inisialisasi, memuat sumber daya yang

diperlukan, dan mempersiapkan diri untuk interaksi dengan pengguna. Aksi ini menggambarkan langkah-langkah internal yang dilakukan oleh aplikasi saat dijalankan.

- 3) Menampilkan menu utama : aksi ini menggambarkan langkah sistem untuk menampilkan menu utama aplikasi media pembelajaran setelah aplikasi dijalankan. Menu utama akan berisi opsi dan fitur yang tersedia bagi pengguna. Pengguna dapat memilih menu ini untuk menjelajahi lebih lanjut dan mengakses berbagai fitur yang disediakan oleh aplikasi.



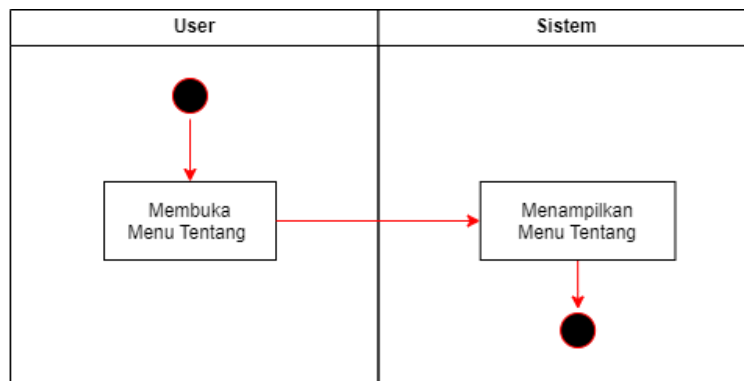
Gambar 4.3 Activity Diagram Menu Materi

Berdasarkan gambar *activity* diagram di atas terdapat :

- a. Satu *initial node*, sebagai objek yang diawali
- b. Empat *action*, sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi yaitu :
 - 1) Membuka menu materi
 - 2) Menampilkan sub materi
 - 3) Memilih materi yang akan dipelajari
 - 4) Menampilkan materi
- c. Satu *final state*, sebagai objek diakhiri
- d. Penjelasan mengenai gambar :
 - 1) Membuka menu materi : aksi ini mencerminkan langkah untuk membuka menu yang berisi daftar materi

pembelajaran yang tersedia. Aktor atau pengguna dapat memilih menu materi sebagai langkah pertama setelah memulai media pembelajaran.

- 2) Menampilkan sub-materi : aksi ini menggambarkan tindakan sistem untuk menampilkan sub-materi yang ada di dalam menu materi yang telah dipilih. Pengguna dapat memilih salah satu sub-materi untuk melihat lebih detail tentang topik tersebut.
- 3) Memilih materi yang akan dipelajari : aksi ini menggambarkan tindakan pengguna dalam memilih materi pembelajaran yang ingin dipelajari lebih lanjut. Pengguna dapat memilih materi tertentu dari daftar materi yang tersedia.
- 4) Menampilkan materi : aksi ini menggambarkan tindakan sistem untuk menampilkan isi materi pembelajaran yang telah dipilih oleh pengguna. Pengguna dapat melihat dan mempelajari materi tersebut.



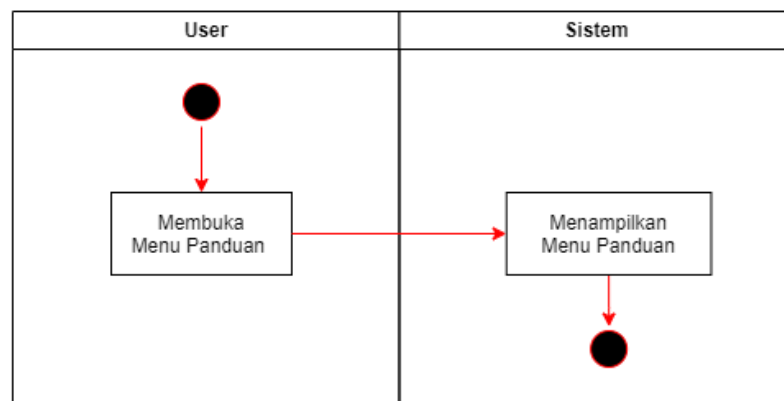
Gambar 4.4 Activity Diagram Menu Tentang

Berdasarkan gambar *activity* diagram di atas terdapat :

- a. Satu *initial node*, sebagai objek yang diawali
- b. Dua *action*, sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi yaitu :
 - 1) Membuka menu tentang
 - 2) Menampilkan menu tentang
- c. Satu *final state*, sebagai objek diakhiri

d. Penjelasan mengenai gambar :

- 1) Membuka menu tentang : aksi ini menunjukkan langkah sistem ketika pengguna memilih opsi untuk membuka menu tentang pada aplikasi media pembelajaran. Ini adalah langkah untuk mendapatkan informasi terkait aplikasi, pengembang, atau deskripsi singkat mengenai materi yang disediakan.
- 2) Menampilkan menu tentang : setelah pengguna memilih untuk membuka menu tentang, aksi ini mencerminkan langkah sistem untuk menampilkan menu tentang pada antarmuka aplikasi. Pada menu ini, pengguna akan dapat melihat informasi yang relevan dengan aplikasi atau materi yang disajikan.



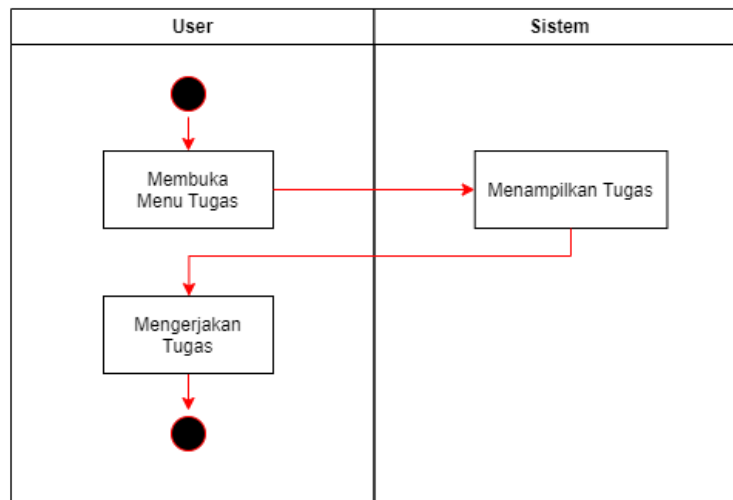
Gambar 4.5 Activity Diagram Menu Panduan

Berdasarkan gambar *activity* diagram diatas terdapat :

- a. Satu *initial node*, sebagai objek yang diawali
- b. Dua *action*, sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi yaitu :
 - 1) Membuka menu panduan
 - 2) Menampilkan menu panduan
- c. Satu *final state*, sebagai objek diakhiri
- d. Penjelasan mengenai gambar :
 - 1) Membuka menu panduan : aksi ini menunjukkan langkah sistem ketika pengguna memilih opsi untuk membuka menu panduan dalam aplikasi media pembelajaran. Ini

adalah langkah untuk mengakses panduan penggunaan aplikasi atau petunjuk yang diberikan kepada pengguna.

- 2) Menampilkan menu panduan : setelah pengguna memilih untuk membuka menu panduan, aksi ini mencerminkan langkah sistem untuk menampilkan menu panduan pada antarmuka aplikasi. Pada menu ini, pengguna dapat melihat daftar panduan, instruksi, atau petunjuk yang tersedia.



Gambar 4.6 Activity Diagram Menu Tugas

Berdasarkan gambar *activity* diagram diatas terdapat :


- a. Satu *initial node*, sebagai objek yang diawali
- b. Tiga *action*, sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi yaitu:
 - 1) Membuka menu tugas
 - 2) Menampilkan menu tugas
 - 3) Mengerjakan tugas
- c. Satu *final state*, sebagai objek diakhiri
- d. Penjelasan mengenai gambar :
 - 1) Membuka menu tugas : aksi ini menunjukkan langkah sistem ketika pengguna memilih opsi untuk membuka menu tugas dalam aplikasi media pembelajaran. Tujuan dari aksi ini adalah memberikan pengguna akses ke daftar tugas yang tersedia.

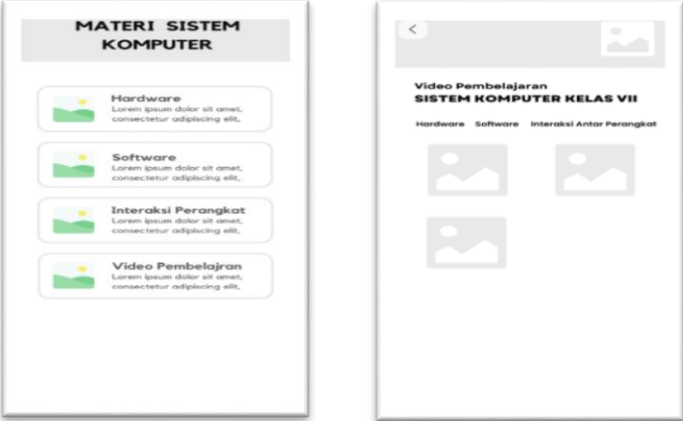

- 2) Menampilkan menu tugas : setelah pengguna membuka menu tugas, aksi ini mencerminkan langkah sistem untuk menampilkan menu tugas pada antarmuka aplikasi. Pada menu ini, pengguna dapat melihat daftar tugas yang perlu dikerjakan.
- 3) Mengerjakan tugas : setelah pengguna memilih tugas yang ingin dikerjakan, aksi ini mencerminkan langkah sistem untuk memungkinkan pengguna mengerjakan tugas tersebut.

b) Desain Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka (*interface*) merupakan suatu media dalam interaksi antara pengguna dan sistem yang dibangun. Adapun desain rancangan yang akan dibangun untuk pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer terdapat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1
Desain Rancangan Antarmuka

No	Desain Rancangan Antarmuka	Keterangan
1.	Desain Halaman Utama	Pada rancangan halaman utama ini terdapat empat pilihan menu yang diakses. Adapun rancangannya sebagai berikut :
 <p>The image shows a mobile application interface for 'SISTEM KOMPUTER'. At the top, the title 'SISTEM KOMPUTER' is displayed in bold. Below the title, there are four square buttons arranged in a 2x2 grid. Each button contains a small icon and a label: 'Materi', 'Tugas', 'Tentang', and 'Bantuan'. At the bottom of the screen, there is a footer that reads 'Dibuat Oleh Yusuf Rizqyulloh Sukendara'.</p>		

2.	Desain Halaman Materi	<p>Pada rancangan halaman ini terdapat empat menu sub materi sistem komputer kelas 7 mencakup <i>hardware</i>, <i>software</i>, interaksi perangkat, dan video pembelajaran serta menampilkan halaman video pembelajaran sistem komputer. Adapun rancangannya sebagai berikut :</p>
		
3.	Desain Halaman Panduan	<p>Pada rancangan halaman ini memberikan panduan atau petunjuk penggunaan aplikasi media pembelajaran, adapun rancangannya sebagai berikut :</p>
		
4.	Rancangan Halaman Tentang	<p>Pada rancangan halaman ini memberikan informasi tentang aplikasi media pembelajaran itu sendiri, adapun rancangannya sebagai berikut :</p>






c. Tahap *Develop* (Pengembangan)


Tahap *develop* (pengembangan) terdiri dari tiga kegiatan, yaitu mengembangkan hasil desain rancangan antarmuka menjadi hasil implementasi atau tampilan antarmuka, selanjutnya menguji kelayakan media oleh ahli, serta melakukan uji coba pengembangan media.

Hasil implementasi atau tampilan antarmuka merupakan bentuk realisasi dari tahap desain rancangan antarmuka. Beberapa tampilan antarmuka terdapat pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2
Hasil Implementasi atau Tampilan Antarmuka

No	Tampilan Antarmuka	Hasil Implementasi atau Tampilan Antarmuka
1.	Tampilan Halaman Utama pada Media Pembelajaran Berbasis Android	

<p>2.</p>	<p>Tampilan Halaman Materi pada Media Pembelajaran Berbasis Android</p>	 
<p>3.</p>	<p>Tampilan Halaman Panduan pada Media Pembelajaran Berbasis Android</p>	

4.	Tampilan Halaman Tentang pada Media Pembelajaran Berbasis Android	
----	---	--

Uji kelayakan media meliputi dosen ahli media, ahli materi dan guru informatika, revisi I dari dosen ahli dan guru informatika, serta respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer. Hasil dari uji kelayakan dan uji coba pengembangan dapat dilihat pada data berikutnya.

2. Uji Kelayakan Oleh Dosen Ahli dan Guru Informatika

Setelah media pembelajaran berbasis android selesai dibuat dalam format APK, selanjutnya dikirimkan kepada dosen ahli dan guru informatika untuk diuji kelayakannya. Pada lembar uji kelayakan media, materi, maupun guru informatika, terdiri dari berbagai pernyataan dari beberapa aspek dengan kriteria penilaian tergantung pada masing-masing pernyataan yang menggunakan skala likert 1-4 dan terdapat kolom komentar/saran umum. Tujuan dari adanya kolom komentar/saran umum yaitu untuk mengetahui pendapat dan revisi dari dosen ahli dan guru informatika terkait media pembelajaran yang dikembangkan.

a. Uji Kelayakan Media

Lembar uji kelayakan media diberikan langsung kepada dosen ahli media. Lembar uji kelayakan media terdiri dari tiga aspek yang diuraikan menjadi 13 pernyataan dan kolom komentar/saran umum. Hasil dari lembar uji kelayakan media dapat dilihat pada lampiran 16.

Setelah dihitung menggunakan rumus yang telah ditentukan

dengan beberapa tahapan untuk menganalisis hasil angket uji kelayakan media yang dapat dilihat pada lampiran 17, maka hasil perhitungan uji kelayakan media dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3
Hasil Perhitungan Uji Kelayakan Media

No	Aspek Penilaian	Persentase Penilaian	Kategori
1.	Tulisan	87,50%	Sangat layak
2.	Gambar	85,00%	Sangat layak
3.	Penggunaan	100%	Sangat layak
Total		88,47%	
Kategori		Sangat layak	

Berdasarkan tabel 4.3, bahwa hasil persentase yang diperoleh berbeda-beda dan berada pada rentang 81%-100%. Persentase yang diperoleh dari aspek tulisan sebesar 87,50% dengan kategori sangat layak, aspek gambar sebesar 85,00% dengan kategori sangat layak, dan aspek penggunaan sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Setelah dirata-ratakan, ketiga aspek pada uji kelayakan media mendapatkan hasil persentase sebesar 88,47%, sehingga kesimpulannya yaitu media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer sangat layak digunakan dari segi media. Tidak hanya itu, komentar/saran yang diberikan oleh dosen ahli media pun positif, namun terdapat sebuah saran yaitu media pembelajaran lebih dibuat menarik lagi agar dapat menarik minat dan motivasi belajar. Hasil revisi dari dosen ahli media dapat dilihat pada lampiran 18.

b. Lembar Uji Kelayakan Materi

Lembar uji kelayakan materi diberikan langsung kepada dosen ahli materi. Lembar uji kelayakan materi terdiri dari dua aspek yang diuraikan menjadi tujuh pernyataan dan kolom komentar/saran umum. Hasil dari lembar uji kelayakan materi dapat dilihat pada lampiran 19.

Setelah dihitung menggunakan rumus yang telah ditentukan dengan beberapa tahapan untuk menganalisis hasil angket uji kelayakan materi yang dapat dilihat pada lampiran 20, maka hasil perhitungan uji kelayakan materi dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4
Hasil Perhitungan Uji Kelayakan Materi

No	Aspek Penilaian	Persentase Penilaian	Kategori
1.	Materi	80,00%	Layak
2.	Pembelajaran	100%	Sangat layak
Total		85,72%	
Kategori		Sangat layak	

Berdasarkan tabel 4.4, persentase yang diperoleh dari aspek materi sebesar 80,00% dengan kategori layak, dan aspek pembelajaran sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Setelah dirata-ratakan, kedua aspek pada uji kelayakan materi mendapatkan hasil persentase sebesar 85,72%, sehingga kesimpulannya media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer sangat layak digunakan dari segi materi. Namun, terdapat sebuah saran dari ahli materi yaitu lebih diperjelas terkait materi pembelajarannya. Hasil revisi dari dosen ahli materi dapat dilihat pada lampiran 21.

c. Lembar Uji Kelayakan Guru Informatika

Lembar uji kelayakan guru informatika diberikan langsung kepada guru informatika yang mengajar di kelas sampel. Lembar uji kelayakan guru informatika terdiri dari empat aspek yang diuraikan menjadi 11 pernyataan dan kolom komentar/saran umum. Hasil dari lembar uji kelayakan guru informatika dapat dilihat pada lampiran 22.

Setelah dihitung menggunakan rumus yang telah ditentukan dengan beberapa tahapan untuk menganalisis hasil angket uji kelayakan guru informatika yang dapat dilihat pada lampiran 23, maka hasil perhitungan uji kelayakan guru informatika dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5
Hasil Perhitungan Uji Kelayakan Guru Informatika

No	Aspek Penilaian	Persentase Penilaian	Kategori
1.	Tujuan dan materi	100%	Sangat layak
2.	Materi	100%	Sangat layak
3.	Media	100%	Sangat layak
4.	Pembelajaran	100%	Sangat layak
Total		100%	
Kategori		Sangat layak	

Berdasarkan tabel 4.5, persentase yang diperoleh dari aspek tujuan dan materi sebesar 100% dengan kategori sangat layak, aspek materi sebesar 100% dengan kategori sangat layak, aspek media sebesar 100% dengan kategori sangat layak, dan aspek pembelajaran sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Setelah dirata-ratakan, keempat aspek pada uji kelayakan guru informatika mendapatkan hasil persentase sebesar 100%, sehingga kesimpulannya media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer sangat layak digunakan menurut guru informatika. Adapun komentar dari guru informatika sangat positif dan tidak terdapat revisi.

d. Uji Kelayakan Keseluruhan

Untuk mengetahui hasil uji kelayakan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer secara keseluruhan, maka perlu adanya penggabungan rata-rata hasil persentase uji kelayakan dari dosen ahli (media dan materi), serta guru informatika. Hasil perhitungan uji kelayakan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer dari dosen ahli (media dan materi), serta guru informatika terdapat pada tabel 4.6 berikut :

Tabel 4.6
Hasil Perhitungan Uji Kelayakan Keseluruhan

No	Validator	Persentase Rata-Rata	Kategori
1.	Dosen Ahli Media	88,47%	Sangat layak
2.	Dosen Ahli Materi	85,72%	Sangat layak
3.	Guru Informatika	100%	Sangat layak
Total		91,40%	
Kategori		Sangat layak	

Berdasarkan tabel 4.6, hasil uji kelayakan secara keseluruhan dari dosen ahli media sebesar 88,47% dengan kategori sangat layak, dosen ahli materi sebesar 85,72% dengan kategori sangat layak, dan guru informatika sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Maka setelah dirata-ratakan, hasil persentase dari ketiga validator yaitu sebesar 91,40% dengan kategori sangat layak.

3. Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor Materi Sistem Komputer

Lembar angket respon peserta didik diberikan kepada 32 peserta didik kelas sampel melalui WhatsApp Group dengan mengirimkan *link* Google Form. Lembar angket respon peserta didik terdiri dari tiga aspek yang diuraikan menjadi 11 pernyataan, kolom kendala penggunaan aplikasi, dan kolom komentar. Hasil dari lembar angket respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran 24.

Setelah dihitung menggunakan rumus yang telah ditentukan dengan beberapa tahapan untuk menganalisis hasil angket respon peserta didik yang dapat dilihat pada lampiran 25, maka hasil perhitungan angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.7
Hasil Perhitungan Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Persentase Penilaian	Kategori
1.	Penggunaan	80,20%	Baik
2.	Pembelajaran	85,70%	Baik
3.	Media	81,70%	Baik
\bar{X} Persentase		82,53%	
Kategori		Baik	

Berdasarkan tabel 4.7, persentase yang diperoleh dari aspek penggunaan sebesar 80,20% dengan kategori baik, aspek pembelajaran sebesar 85,70% dengan kategori baik, dan aspek media sebesar 81,70% dengan kategori baik. Setelah dirata-ratakan, ketiga aspek pada angket respon peserta didik mendapatkan hasil persentase sebesar 82,53%, sehingga kesimpulannya peserta didik merespon dengan baik media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer.

Pada kolom kendala, terdapat tiga peserta didik yang mengeluh dalam penggunaan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor. Diantaranya seorang peserta didik tidak dapat membuka media pembelajaran berbasis android karena memori *smartphone* peserta didik tersebut penuh. Selanjutnya, seorang peserta didik mengeluh gambar yang terdapat pada media pembelajaran berbasis android kurang bagus atau buram

karena terkendala jaringan internet, serta seorang peserta didik mengeluh karena lama dalam mengakses media pembelajaran berbasis android karena jaringan internet peserta didik tersebut kurang bagus. Namun, sisanya tidak terdapat kendala dalam penggunaan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer. Sedangkan pada kolom komentar berisi komentar-komentar positif. Sebagian besar peserta didik mengatakan bahwa media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor sangat menarik dan membantu peserta didik dalam memahami materi sistem komputer.

B. Pembahasan

Pada pembahasan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer ini akan menjawab rumusan masalah, diantaranya uji kelayakan oleh dosen ahli dan guru informatika, serta respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Uji Kelayakan Oleh Dosen Ahli dan Guru Informatika

Uji kelayakan digunakan untuk menguji media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor meliputi uji kelayakan media, uji kelayakan materi, dan uji kelayakan guru informatika, yang akan dibahas sebagai berikut :

a. Uji Kelayakan Media

Dosen ahli media yang menguji kelayakan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor yaitu Bapak Yoyo Zakaria, S.Pd., M.Kom. Lembar uji kelayakan diisi oleh dosen ahli media pada tanggal 20 Juni 2023. Setelah diuji kelayakannya oleh dosen ahli media, maka media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor mendapatkan rata-rata skor sebesar 88,47% dan termasuk ke dalam kategori sangat layak. Rata-rata skor tersebut merupakan hasil akhir dari penilaian tiga aspek yang diuraikan menjadi 13 pernyataan dengan kriteria penilaian tergantung pada masing-masing pernyataan yang menggunakan skala *likert* 1-4. Ketiga aspek tersebut yaitu enam poin aspek tulisan, lima

poin aspek gambar, dan dua poin aspek penggunaan.

Berdasarkan tabel 4.3 hasil uji kelayakan media yang dilakukan oleh dosen ahli media, terdapat hasil dari beberapa pernyataan yang mendapatkan skor 3 dari 4, yaitu dari aspek tulisan dengan pernyataan nomor 4, 5, 6 dan aspek gambar dengan pernyataan nomor 7, 9, 11. Sehingga, dosen ahli media memberikan saran yaitu media pembelajaran lebih dibuat menarik lagi agar dapat menarik minat dan motivasi belajar. Hal ini terjadi karena media pembelajaran yang dikembangkan masih terlihat sederhana dan tidak adanya elemen-elemen grafis sehingga perlu dilakukannya perbaikan terhadap tampilan media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil uji kelayakan dari dosen ahli media dapat dilihat pada lampiran 16. Sedangkan hasil revisi dari dosen ahli media dapat dilihat pada lampiran 18.

Menurut Rusman dalam Andrizal & Ahmad (2017), bahwa kriteria untuk menilai media interaktif yaitu : 1) kemudahan navigasi, dimana sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga peserta didik mudah menggunakannya; 2) kandungan kognis; 3) pengetahuan dan presentasi informasi untuk menilai isi dari program itu sendiri, apakah program telah memenuhi kebutuhan pembelajaran peserta didik atau belum; 4) integrasi media di mana media harus mengintegrasikan aspek dari keterampilan yang harus dipelajari; 5) estetika, untuk menarik minat peserta didik program harus mempunyai tampilan yang *artistic*; 6) fungsi secara keseluruhan program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh peserta didik, sehingga pada waktu seseorang selesai menjalankan sebuah program akan merasa telah belajar sesuatu.

b. Uji Kelayakan Materi

Dosen ahli materi yang menguji kelayakan materi pada media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor yaitu Bapak Yoyo Zakaria, S.Pd., M.Kom. Setelah diuji kelayakannya oleh dosen ahli materi, maka media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor mendapatkan rata-rata skor sebesar 85,72% dan termasuk ke

dalam kategori sangat layak. Rata-rata skor tersebut merupakan hasil akhir dari penilaian dua aspek yang diuraikan menjadi tujuh pernyataan dengan kriteria penilaian tergantung pada masing-masing pernyataan yang menggunakan skala *likert* 1-4. Kedua aspek tersebut yaitu lima poin aspek materi dan dua poin aspek pembelajaran.

Berdasarkan tabel 4.4 hasil uji kelayakan materi yang dilakukan oleh dosen ahli materi, terdapat hasil dari beberapa pernyataan yang mendapatkan skor 3 dari 4, yaitu dari aspek gambar dengan pernyataan nomor 1, 2, 4, dan 5. Sehingga, dosen ahli materi memberikan saran yaitu lebih diperjelas terkait materi pembelajarannya. Hal ini terjadi karena beberapa kalimat pada materi masih dirasa terlalu tinggi sehingga perlu dilakukan penyederhanaan kalimat pada beberapa materi media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil uji kelayakan dari dosen ahli materi dapat dilihat pada lampiran 19. Sedangkan hasil revisi dari dosen ahli materi dapat dilihat pada lampiran 21.

Menurut Batubara (2017), aspek kriteria penilaian media pembelajaran berbasis android yang digunakan dalam penelitiannya adalah : 1) aspek penyajian materi, 2) aspek kurikulum, 3) aspek kegiatan atau percobaan, 4) aspek evaluasi belajar, 5) aspek keterlaksanaan, 6) aspek kualitas tampilan, 7) aspek kebahasaan, dan 8) aspek kejelasan kalimat. Dari aspek-aspek tersebut, terdapat beberapa indikator pada aspek kejelasan kalimat yaitu kalimat mudah dipahami, kebenaran dan ketepatan istilah yang digunakan, dan kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.

c. Uji Kelayakan Guru Informatika

Guru informatika yang menguji kelayakan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor yaitu Bapak Abdul Aziz, S.Pd. Lembar uji kelayakan diberikan langsung oleh peneliti kepada guru informatika di sekolah tempat penelitian pada tanggal 16 April 2023. Setelah diuji kelayakannya oleh guru informatika, maka media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor mendapatkan rata-rata skor sebesar 100% dan termasuk ke dalam kategori

sangat layak. Rata-rata skor tersebut merupakan hasil akhir dari penilaian empat aspek yang diuraikan menjadi 11 pernyataan dengan kriteria penilaian tergantung pada masing-masing pernyataan yang menggunakan skala *likert* 1-4. Keempat aspek tersebut yaitu satu poin aspek tujuan dan materi, satu poin aspek materi, tujuh poin aspek media, dan dua poin aspek pembelajaran. Keempat aspek tersebut mendapatkan skor yang sama yaitu 100%. Hasil uji kelayakan guru informatika dapat dilihat pada lampiran 22.

Berdasarkan tabel 4.5, rata-rata hasil persentase dari dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru informatika yaitu sebesar 91,40% dengan kategori sangat layak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto dalam Pramuaji & Muhammad (2017), bahwa jika persentase uji kelayakan sebesar $81\% \geq x \leq 100\%$ maka termasuk ke dalam kategori sangat layak.

2. Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor Materi Sistem Komputer

Respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer termasuk ke dalam tahap uji coba skala kecil yang dilakukan kepada 32 peserta didik di kelas sampel. Angket respon peserta didik terdiri dari tiga aspek yang diuraikan menjadi 11 pernyataan dengan kriteria penilaian tergantung pada masing-masing pernyataan yang menggunakan skala *likert* 1-4. Ketiga aspek tersebut yaitu tiga poin aspek penggunaan, tiga poin aspek pembelajaran, dan lima poin aspek media. Selain itu, peserta didik mengisi kolom kendala dan kolom komentar. Analisis data dari angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.6. Setelah dirata-ratakan, ketiga aspek tersebut mendapatkan hasil persentase sebesar 82,53% dan termasuk ke dalam kategori baik. Menurut Khairiyah & Silviana (2020), bahwa presentase kriteria respon peserta didik yang memiliki rentang $70\% \leq RS < 85\%$ termasuk ke dalam kategori positif. Sehingga pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer mendapatkan respon positif dan baik dari peserta didik.

Namun, dalam penggunaan media pembelajaran berbasis android

menggunakan MIT App Inventor materi sistem komputer, terdapat beberapa kendala yang diungkapkan oleh peserta didik. Diantaranya yang pertama yaitu seorang peserta didik tidak dapat membuka media pembelajaran berbasis android karena memori *smartphone* peserta didik tersebut penuh. Solusinya yaitu peneliti menginstruksikan kepada peserta didik tersebut untuk menghapus aplikasi yang tidak digunakan dan membersihkan *cache* atau data sementara pada aplikasi yang jarang digunakan. Hal tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Khumaidi & Imam (2018) bahwa kendala lain yang dialami peserta didik ketika sedang dilakukan uji coba pada media pembelajaran yang sedang dikembangkan yaitu ada yang belum mendapatkan *file* media karena memori *smartphone* yang dimiliki pada awalnya sudah mendekati penuh sehingga membutuhkan waktu untuk menghapus beberapa *file*. Selain itu, menurut Wijayanto dkk (2021) kelemahan yang disebabkan memori *smartphone* penuh dapat diatasi dengan menggunakan fitur *cleaner* memori *smartphone* atau hapus *cache* aplikasi.

Selanjutnya, seorang peserta didik mengeluh gambar yang terdapat pada media pembelajaran berbasis android kurang bagus atau buram karena terkendala jaringan internet, serta seorang peserta didik mengeluh karena lama dalam mengakses media pembelajaran berbasis android karena jaringan internet peserta didik tersebut kurang bagus. Sehingga solusi yang dilakukan untuk permasalahan tersebut yaitu *smartphone* peserta didik dihubungkan ke jaringan wifi sekolah atau menggunakan jaringan *hotspot* dari peneliti. Seperti permasalahan yang terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2023) bahwa saat akan membuka media pembelajaran salah satu kendala yang dialami oleh peserta didik yaitu gangguan akses internet. Biasanya peserta didik tersebut menggunakan kuota internet dan pendidik juga menyediakan *hotspot portable* untuk peserta didik yang mengalami gangguan akses internet.

Sedangkan pada kolom komentar berisi komentar-komentar positif. Sebagian besar peserta didik mengatakan bahwa media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor sangat menarik dan membantu peserta didik dalam memahami materi sistem komputer. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang respon peserta didik

terhadap media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor. Kendala yang diungkapkan peserta didik dapat dijadikan masukan untuk meningkatkan kualitas dan kinerja media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor di masa depan.