

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan MIT App Inventor Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer

Syamsurijal¹, Mustari S Lamada², Fitri Ramadhani³

Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar

¹syamsurijal@unm.ac.id, ²mustarilamada@gmail.com, ³ramadhani.fitrichan@gmail.com

Abstrak - Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan *MIT App Inventor* pada Mata Pelajaran Sistem Komputer di SMK Negeri 1 Enrekang. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik. Universitas Negeri Makassar, 2023. Dibimbing oleh Syamsurijal dan Mustari S. Lamada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengembangan dan tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan *MIT App Inventor* pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *research and development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi yang dapat digunakan di *android*. Media Pembelajaran diuji coba melalui dua tahapan yaitu uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 siswa dan uji coba kelompok besar yang terdiri dari 22 siswa. Sebelum dilakukan uji coba, dilakukan penilaian oleh dua orang ahli media dan dua orang ahli materi terhadap media pembelajaran. Dari hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi tersebut diperoleh rangkuman hasil penilaian para ahli dengan kategori sangat layak sehingga media pembelajaran dinyatakan valid. Kemudian media diuji cobakan kepada siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Enrekang. Untuk mengetahui media pembelajaran yang dibuat praktis atau tidak, para siswa dibagikan angket untuk mengetahui tanggapan pengguna. Dari data hasil pengujian yang dilakukan, tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik. Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan praktis. Setelah pemakaian media pembelajaran siswa diberikan post test untuk mengetahui hasil belajar. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa berada diatas KKM, maka media pembelajaran dinyatakan efektif.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Sistem Komputer, *MIT App Inventor*.

I. PENDAHULUAN

Pada zaman ini, arus globalisasi tidak terlepas dari semakin cepatnya perkembangan teknologi. Dengan bantuan teknologi, manusia semakin mudah melakukan sesuatu. Salah satu contoh perkembangan teknologi yang semakin cepat yaitu dibidang komunikasi. Kemajuan teknologi dibidang komunikasi sejalan dengan pesatnya perkembangan media komunikasi sebagai alat perantara dalam berkomunikasi yang membuat manusia mendapatkan banyak sekali alternatif media untuk bersosialisasi antar manusia. Komunikasi juga dapat membantu manusia untuk menyampaikan dan menerima informasi melalui media secara efektif, efisien, tepat, mudah, cepat, dan akurat.

Salah satu contoh kemajuan teknologi dibidang komunikasi adalah *smartphone* atau telepon pintar. Pemanfaatan *smartphone* dalam proses pembelajaran masih sangat jarang, walaupun hampir seluruh siswa menggunakan *smartphone*-nya disekolah namun mereka belum memanfaatkannya secara maksimal. Para siswa lebih cenderung memanfaatkan *smartphone* hanya sebagai media hiburan, baik untuk bermain game maupun media sosial daripada memanfaatkannya untuk media belajar.

Pembelajaran yang selama ini dilakukan oleh guru disekolah yaitu pembelajaran dengan media papan tulis dan kadang-kadang menggunakan proyektor. Terkait dengan media pembelajaran digunakan oleh guru, berbentuk *hardcopy* terkadang menyulitkan pelaku pendidikan dalam mengakses dan menerima informasi secara. Adapun penggunaan proyektor kadang-kadang digunakan karena

hanya terdapat satu ruangan yang di fasilitasi dengan proyektor. Oleh karena itu, pemerintah melalui Rencana Strategi Kementerian Pendidikan Nasional (Renstra Kemendiknas) Tahun 2020-2024 mengharapkan adanya penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam kegiatan pembelajaran, lebih tepatnya pemerintah merencanakan penyediaan sarana dan prasarana TIK serta muatan pembelajaran berbasis TIK untuk penguatan dan perluasan pembelajaran pada semua jenjang pendidikan. Oleh karena itu, perlu adanya pemberdayaan TIK dalam pembelajaran.

Penerapan teknologi dalam dunia pendidikan sangat penting, karena teknologi sangat berperan dalam mengubah dan meningkatkan kualitas pendidikan. Peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi yang ada dan mengembangkan media yang bisa menyalurkan informasi dari guru ke siswa dan begitu juga sebaliknya (Lamada et al., 2023). Pemanfaatan teknologi dan komunikasi dalam bidang pendidikan memberikan kesempatan kepada setiap pembelajaran untuk mengakses materi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk interaktif melalui jaringan komputer (Munir, 2009).

Teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan setidaknya memberikan dua keuntungan yaitu sebagai pendorong komunitas pendidikan termasuk guru untuk lebih apresiatif dan proaktif dalam memaksimalkan potensi pendidikan, dan memberikan kesempatan luas kepada siswa dalam memanfaatkan setiap potensi yang ada, yang dapat diperoleh dari sumber-sumber yang tidak

terbatas.

Salah satu peran TIK dalam pendidikan adalah sebagai mediator dalam pembelajaran yaitu untuk menyebarkan berbagai informasi dengan mudah dan cepat. Salah satu tantangan terbesar dalam pembelajaran, pada tingkatan apapun, adalah memastikan transpor pengetahuan (dan juga nilai-nilai) dapat berjalan dengan baik. Beberapa penelitian mengindikasikan banyak faktor yang terlibat dalam konteks ini, mulai dari bagaimana dosen dan siswa memandang pembelajaran, lingkungan akademik, sampai dengan metode pembelajaran yang digunakan. Maka disinilah peranan dan kontribusi teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran menjadi urgen agar siswa tidak menjalankan aktivitas pembelajaran yang membosankan, sehingga mereka lebih tertarik terhadap materi/bahan ajar, banyak memperoleh pembandingan teori dan konsepnya, mudah dipelajarinya, dan lebih cepat menyerapnya serta melekat dalam ingatannya.

Perkembangan teknologi *mobile* saat ini begitu pesat, perangkat *mobile* yang saat ini sudah umum digunakan adalah *smartphone* (Fitri et al., 2021). Hampir 90% peserta didik pasti sudah mempunyai satu *smartphone* atau bahkan ada yang mempunyai lebih dari satu *smartphone*. Semakin banyaknya peserta didik yang memiliki dan menggunakan perangkat *mobile* maka semakin besar pula peluang penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan. Pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan *smartphone* sangat bermanfaat. Selain itu, penggunaan media pembelajaran di *smartphone* memudahkan siswa dalam mempelajari materi yang kurang di pahami (Melfionita et al., 2022).

SMK Negeri 1 Enrekang merupakan salah satu sekolah kejuruan yang ada di Sulawesi Selatan yang berlokasi di Jl. Poros Enrekang-Tator, Kalosi, Kecamatan Alla, Kabupaten Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan dengan akreditasi B. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Enrekang pada awal pendiriannya merupakan sekolah swasta yang didirikan sejak tahun 1965 dengan nama Sekolah Menengah Ekonomi Pertama (SMEP) Kalosi, Kabupaten Enrekang. Tahun 1968 merupakan kelas jauh Sekolah Menengah Ekonomi Atas (SMEA) Negeri Rantepao (Tator). Empat tahun kemudian 1972 kelas jauh dari SMEA Negeri Rappang. Tahun 1976 merupakan kelas jauh dari SMEA Negeri Pangkajene Sidenreng. Tahun 1978 kelas jauh dari SMEA Negeri Pinrang. Tahun 1978-1985 berubah menjadi SMEA YASKAPEKA KALOSI. Perjalanan Panjang dari sekolah ini, tepatnya 1986-1999 diakreditasi dengan status diakui. Tahun 2000 berhasil menjadi SMK Negeri 1 Enrekang tanggal 17 November 2000. Perkembangan SMK Negeri 1 Enrekang semakin memperlihatkan hasil yang menggembirakan. Pada awalnya peserta didik hanya belajar pada gedung yang sangat darurat. Berkat kegigihan sivitas sekolah, SMK Negeri 1 Enrekang ditetapkan sebagai sekolah unggulan.

SMK Negeri 1 Enrekang membina lima Program Studi antara lain Administrasi Perkantoran, Akuntansi, Pemasaran, Teknik Komputer dan Jaringan serta Teknik Audio Video dengan total siswa 848 orang yang terdiri 482

siswa dan 366 siswi. Adapun guru di SMK Negeri 1 Enrekang berjumlah 51 orang dan Tenaga Kependidikan (Tendik) 4 orang, sehingga total keseluruhan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK) yaitu 55 orang. Jumlah Rombongan Belajar (Rombel) di sekolah ini yaitu 27 rombongan. Untuk studi keahlian teknik komputer dan jaringan terdiri dari 6 kelas, dimana tiap tingkatan terdapat dua kelas yaitu kelas X terdiri dari 2 kelas, kelas XI terdiri dari 2 kelas dan kelas XII terdiri dari 2 kelas. Masing-masing kelas terdiri dari 30-35 siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Ibu Nurhidayah, guru mata pelajaran sistem komputer kelas X studi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) pada tanggal 12 Februari di SMK Negeri 1 Enrekang, penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran sistem komputer di kelas pada dasarnya sudah diterapkan yaitu dengan menggunakan media powerpoint akan tetapi masih sangat sederhana dan jarang dilakukan mengingat fasilitas yang tersedia masih kurang serta rendahnya hasil belajar peserta didik kelas X TKJ menunjukkan bahwa 56,98% siswa yang mengikuti ulangan mendapatkan nilai kurang dari 75 yang merupakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Akhirnya perlu adanya pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan MIT App Inventor pada mata pelajaran sistem komputer kelas X di SMK Negeri 1 Enrekang untuk menjadikan *smarphone* yang dimiliki lebih bermanfaat dan lebih mudah untuk peserta didik dapat mengakses pelajaran dimanapun dan kapanpun itu.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research & Developmen (R&D)*. Model penelitian dan pengembangan atau *R&D* merupakan model penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam bidang pendidikan, *R&D* merupakan suatu proses pengembangan perangkat pendidikan yang dilakukan melalui serangkaian riset yang menggunakan berbagai metode dalam suatu siklus yang melewati berbagai tahapan.

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Enrekang. Prosedur penelitian pengembangan *ADDIE* tersusun dalam beberapa tahapan yaitu tahap analisis (*analysis*) yang terdiri dari analisis kebutuhan yang dilakukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar dan analisis materi untuk mengetahui materi apa yang diberikan kepada siswa jurusan TKJ pada kurikulum yang digunakan.

Tahapan kedua yaitu desain (*design*) yang dilakukan untuk mengumpulkan bahan media, *flowchart* dan *storyboard*. Tahapan ketiga yaitu Pengembangan (*development*) dilakukan untuk membuat produk dan melakukan validasi instrumen yang dibuat. Tahapan keempat yaitu Implementasi (*impleentation*). Pada tahap ini dilakukan dua tahapan uji coba yaitu uji coba kelompok

kecil yang dilakukan terhadap 10 responden dan uji coba kelompok besar yang dilakukan terhadap 22 responden.

Tahapan terakhir yaitu Evaluasi (*evaluation*). Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi bagian yang kurang tepat, sesuai dengan saran yang diberikan oleh ahli uji. Tahapan ini dapat menjadi acuan untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada pengembangan media pembelajaran ini meliputi observasi, wawancara, kuisioner (angket) dan dokumentasi sebagai data penunjang dalam penelitian. Observasi dilakukan dengan menggunakan metode angket untuk mengetahui informasi tentang kebutuhan-kebutuhan yang digunakan dalam mengembangkan media. Wawancara digunakan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Kuisioner (Angket) dipakai untuk mengetahui hasil dan tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran. Dokumentasi digunakan sebagai data penunjang dalam penelitian ini, berupa data-data mengenai siswa, guru maupun sekolah.

Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Untuk menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen dapat diukur dari validitas. Instrumen yang memiliki validitas tinggi dikatakan valid untuk digunakan, sehingga dapat mengukur tentang apa yang seharusnya diukur. Validasi instrumen bertujuan untuk menilai kelayakan instrumen sebelum digunakan dalam penelitian agar data penelitian yang dihasilkan valid.

Instrumen yang divalidasi adalah instrumen berbentuk angket yang ditujukan untuk penilaian ahli media, ahli materi, dan angket untuk siswa. Setelah hasil dari validasi instrumen dinyatakan layak digunakan untuk penelitian dengan perbaikan, kemudian ditinjau lagi oleh dosen ahli instrumen sampai benar-benar layak digunakan untuk penelitian. Setelah pengujian dari ahli kemudian diteruskan dengan uji coba instrumen kepada siswa. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas instrumen dilanjutkan dengan analisis item, yaitu dengan mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir.

Teknik korelasi yang digunakan adalah korelasi Product Moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2011)

Keterangan:

- Rxy = koefisien korelasi antar variabel x dan y
- n = jumlah responden
- $\sum X$ = jumlah skor butir/item
- $\sum Y$ = jumlah skor total
- $\sum XY$ = jumlah perkalian skor butir dan skor total

Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat dipercaya untuk digunakan dalam pengumpulan data. Hal ini dapat diukur dari tingkat reliabilitas yang menentukan apakah instrumen dapat dipercaya atau tidak, oleh sebab instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat

dipercaya untuk digunakan dalam pengumpulan data. Hal ini dapat diukur dari tingkat reliabilitas yang menentukan apakah instrumen dapat dipercaya atau tidak, oleh sebab instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Hal ini memiliki arti bahwa apabila data memang benar sesuai kenyataan, maka berapa kali diambil hasilnya akan tetap sama. Reliabilitas instrumen dapat dihitung dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2011)

Keterangan:

- r11 = Reliabilitas instrumen
- k = Banyak butir pertanyaan
- $\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir
- σ_1^2 = Varians total

Pada penelitian ini terdapat beberapa teknik analisis data. Penentuan teknik analisis data didasarkan pada jenis data yang dianalisis. Produk diuji menggunakan angket penilaian kelayakan dengan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengembangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang.

Analisis data dilakukan dengan data hasil angket yang berupa data kuantitatif. Data tersebut digunakan untuk menilai seberapa besar kelayakan media yang dibuat ketika di implementasikan. Kemudian data dianalisis dengan cara menghitung rerata skor. Berikut rumus rerata skor:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Sumber: (H. Djaali, Pudji Muljono, 2008)

Keterangan:

- \bar{x} : Rata-rata skor
- $\sum x$: Jumlah skor
- N : Jumlah indikator yang dinilai

Selanjutnya rerata skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi nilai presentase kelayakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100$$

Sumber: (Purwanto, 2006).

Tahap berikutnya adalah mencari kategori kelayakan media pembelajaran dengan menggunakan pedoman kriteria tingkat kelayakan berdasarkan simpangan baku ideal. Untuk data kuantitatif dihitung rata-ratanya kemudian di konversi menjadi nilai kualitatif dengan skala likert pada acuan tabel konversi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan prosedur pengembangan menggunakan model *ADDIE*, media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran sistem komputer dilakukan sesuai dengan tahap pengembangannya yaitu *Analysis* (Analisis), *Design*

(Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian ini dilakukan agar dapat diketahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan serta mengetahui bagaimana respon pengguna terhadap media pembelajaran, sehingga media pembelajaran siap digunakan.

a. Hasil Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data awal untuk mengetahui informasi tentang permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam proses pembelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang, khususnya di kelas X studi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Adapun langkah-langkah yang dilakukan antara lain analisis kebutuhan dan analisis materi.

1) Analisis kebutuhan

Peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kebutuhan siswa terkait dengan mata pelajaran sistem komputer. Adapun hasil observasi yang didapatkan yaitu rata-rata siswa di SMK Negeri 1 Enrekang mempunyai Android. Selain itu, dari data nilai ulangan pada mata pelajaran sistem komputer kelas X TKJ didapatkan 56% siswa mendapatkan nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang mana nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Sehingga siswa membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu dalam memahami materi yang diberikan, yang mana dapat digunakan atau dapat diakses dimanapun mereka berada.

2) Analisis materi

Analisis materi dilakukan untuk mengetahui materi yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran. Setelah melakukan wawancara dengan salah satu guru yang mengajar mata pelajaran sistem komputer untuk kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Enrekang, disarankan untuk mengambil materi sistem bilangan terkhusus konversi bilangan. Hal ini dikarenakan untuk mata pelajaran sistem komputer itu erat kaitannya dengan sistem bilangan terutama untuk konversi bilangan. Akan tetapi, masih banyak siswa yang belum memahami dengan baik materi tersebut. Sehingga berdasarkan saran dari guru mata pelajaran yang bersangkutan, maka penulis memilih materi yang akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran yaitu materi mengenai sistem bilangan yang terdiri dari macam-macam sistem bilangan, cara konversi sistem bilangan satu dengan sistem bilangan yang lain serta sistem penyandian yang terdiri dari *Binary Coded Decimal (BCD)*, *Binary Coded Hexadecimal* dan *ASCII Code*.

b. Hasil Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap yang digunakan untuk mengumpulkan bahan-bahan (*material collecting*) yang akan digunakan dalam pembuatan media, merancang sistem dan antarmuka dari media yang akan dikembangkan berupa *flowchart* dan *storyboard*.

1) *Material collecting*

Pada tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan media. Adapun bahan-bahan yang dimaksud yaitu gambar, dan ikon. Untuk gambar terdapat beberapa macam, gambar

untuk *background* media, gambar untuk contoh soal yang diberikan dan gambar untuk tabel konversi bilangan. Ikon dan gambar untuk *background* media dapat diperoleh secara gratis dari internet.

Selain dari pengumpulan bahan-bahan media, juga mempersiapkan mater-materi yang akan digunakan pada media. Hal-hal yang disiapkan berupa tujuan pembelajaran, kompetensi inti dan kompetensi dasar dari materi yang dipilih, menyiapkan contoh soal yang sesuai dengan materi yang dibahas.

2) *Flowchart*

Flowchart atau diagram alir ini digunakan untuk menggambarkan alur atau langkah dan menggambarkan urutan-urutan instruksi dari media yang dibuat.

3) *Storyboard*

Dalam tahap ini dilakukan perancangan antarmuka untuk media yang akan dikembangkan melalui *storyboard*. *Storyboard* dibuat untuk mendeskripsikan rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan secara visual, sehingga dapat mempermudah pengembang dalam menggambarkan tampilan untuk tiap *screen* yang akan dibuat. Tampilan *storyboard* untuk media pembelajaran sistem komputer dapat dilihat pada lampiran II.

c. Hasil Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini terdapat beberapa langkah untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan *MIT App Inventor*, yaitu:

1) Pembuatan Produk

Pada tahap ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat pada tahap perancangan/desain.

2) Pembuatan Program

Pada tahap pembuatan program atau pengkodean (*source code*) ini dilakukan dengan menggunakan *MIT App Inventor*. Dalam *MIT App Inventor* tidak membutuhkan *coding* karena yang dibutuhkan sudah ada dalam bentuk blok-blok program yang hanya akan berfungsi jika di blok-blok tersebut disusun atau dipasangkan dengan blok yang sesuai sehingga dapat menghasilkan action pada hasil akhir pemrogramannya. Proses pembuatan media dilakukan dengan mengakses halaman MIT app inventor, kemudian login menggunakan alamat email yang dimiliki. Setelah itu membuat proyek baru pada halaman app inventor.

Setelah membuat proyek baru, terdapat dua halaman utama yang akan digunakan yaitu halaman *designer* untuk mendesain tampilan *interface* dan halaman *blocks* untuk menyusun blok-blok program yang akan dibuat. Setelah membuat tampilan *interface* media, kemudian beralih ke halaman *blocks* untuk memberikan action pada objek yang ada pada tampilan *interface* yang dibuat agar dapat berfungsi. Pada *project* yang dibuat terdapat beberapa *screen* untuk bagian halaman desain dan halaman blok. Untuk blok-blok program tersebut dapat dilihat pada lampiran II.

3) Validasi oleh Validator

Validasi oleh validator terdiri dari 3 validator, yaitu sebagai berikut:

a) Validasi Ahli Instrumen

Sebelum melakukan validasi media, materi dan ujicoba responden/ pengguna, angket/instrumen yang digunakan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli instrumen yang dilakukan oleh 2 orang ahli yang merupakan dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Validasi instrumen ini terdiri dari 11 butir pertanyaan dengan 3 kriteria aspek penilaian yaitu aspek petunjuk, aspek isi (materi) dan aspek bahasa. Adapun kriteria penilaiannya yaitu sangat baik, cukup baik, baik, kurang baik, dan sangat kurang baik

Dari hasil validasi ahli instrumen diperoleh rata-rata skor yaitu 52,5 dengan kategori sangat layak. Dalam hal ini, validator memberikan saran perbaikan untuk penggunaan kalimat pada tiap instrumen sebelum di lakukan validasi. setelah instrumen dinyatakan layak dan telah divalidasi oleh ahli instrumen, selanjutnya melakukan tahap validasi media dan validasi materi.

b) Validasi Ahli Materi

Materi yang disajikan dalam media pembelajaran dinilai oleh 2 orang ahli materi yang merupakan guru mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang. Penilaiannya menggunakan kriteria sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik dan sangat baik dengan skor 1, 2, 3, 4, dan 5 serta kriteria aspek yang terdiri dari aspek isi (materi), aspek pembelajaran, aspek bahasa dan aspek keterlaksanaan.

Berdasarkan rangkuman hasil validasi materi pada tabel tersebut, diperoleh rerata skor 99,5 dengan kategori sangat layak sehingga dapat diuji cobakan kepada responden. Ahli materi memberikan saran untuk menambahkan beberapa contoh soal serta langkah-langkah pengerjaannya pada media yang telah dibuat.

c) Validasi Ahli Media

Validasi media dinilai oleh 2 orang validator dimana validator ini merupakan dosen fakultas teknik universitas negeri makassar. Penilaian menggunakan kriteria sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik dengan skor 1, 2, 3, 4, dan 5 serta kriteria aspek yang terdiri dari aspek tampilan, aspek interaktifitas, dan aspek kemanfaatan

Dari hasil validasi pada tabel, diperoleh rerata skor 72,5 dengan kategori sangat layak sehingga dapat diujicobakan kepada responden. Saran perbaikan yang diberikan validator yaitu mengubah warna yang digunakan menjadi warna yang lebih terang dan lembut serta penggunaan ikon maupun background agar disesuaikan dengan lebih baik.

d. Hasil Implementasi (*Implementation*)

Setelah melakukan validasi oleh ahli instrumen, ahli media dan ahli materi maka dilakukan penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan MIT App Inventor pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang. Selanjutnya diuji coba kepada siswa kelas X TKJ dengan menggunakan ujicoba kelompok kecil dan ujicoba kelompok besar.

1. Hasil Analisis *Post Test*

Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang digunakan, maka diberikan sebuah post test kepada siswa berupa soal berjumlah 10 nomor dengan metode pilihan ganda. Diketahui bahwa nilai KKM yang ditetapkan oleh SMK Negeri 1 Enrekang yaitu 75, apabila nilai yang diperoleh siswa berada di bawah KKM maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa tersebut rendah. Berdasarkan data yang ada pada tabel 4.4 dapat diketahui bahwa terdapat 29 siswa atau sekitar 90,63% siswa yang mendapat nilai diatas KKM. Sehingga dapat diketahui bahwa media pembelajaran yang dibuat dinyatakan efektif. Hasil Analisis Angket Respon Siswa

a. Uji coba Kelompok Kecil

Uji coba ini dilakukan dengan melibatkan 10 siswa kelas X TKJ 2.

Dari hasil uji coba kelompok kecil tersebut didapatkan rata-rata (mean) penilaian siswa pada uji coba kelompok kecil yaitu 83,2, median yaitu 85, modus yaitu 80 dan standar deviasi 4,4.

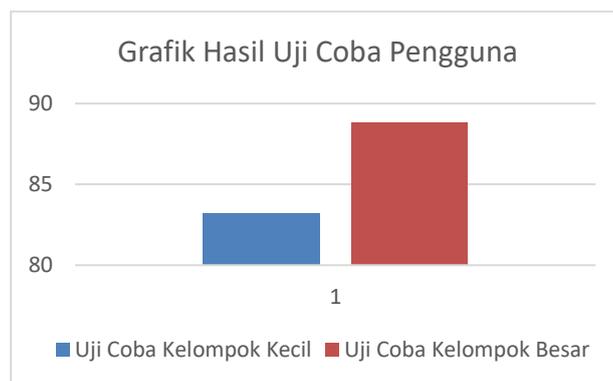
Berdasarkan nilai rata-rata skor yang didapatkan oleh siswa pada uji coba kelompok kecil dapat disimpulkan penilaian siswa masuk dalam kriteria Baik.

b. Uji coba Kelompok Besar

Uji coba ini dilakukan dengan melibatkan 22 orang siswa kelas X TKJ 2 di SMK Negeri 1 Enrekang

Dari hasil uji coba kelompok besar tersebut didapatkan hasil rata-rata (mean) penilaian siswa pada uji coba kelompok besar yaitu 88,8, median yaitu 88, modus yaitu 86 dan standar deviasi 5,5

Berdasarkan nilai rata-rata skor yang didapatkan oleh siswa pada uji coba kelompok besar dapat disimpulkan penilaian siswa termasuk dalam kriteria Baik



Gambar 1. Grafik Hasil Uji Coba Pengguna

Berdasarkan uji coba yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan MIT App inventor pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang memenuhi kriteria “sangat baik” yang didapatkan dari uji coba yang dilakukan mulai dari uji coba kelompok kecil dengan hasil akhir 83,2 dan uji coba kelompok besar dengan hasil akhir 88,8. Sehingga didapatkan rata-rata dari kedua uji coba tersebut yaitu 86 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

e. Hasil Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini, evaluasi yang sebagian besar dilakukan adalah evaluasi formatif. Evaluasi ini dilakukan pada setiap tahap yang disebutkan sebelumnya. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk memperbaiki produk yang dibuat sebelum produk akhir diterapkan. Salah satu tahap evaluasi yang dilakukan adalah memperbaiki media pembelajaran yang dihasilkan dari tahap development, yaitu setelah dilakukan pengujian oleh ahli media, dan ahli materi. Pada tahap ini dilakukan revisi terhadap media pembelajaran sesuai dengan saran-saran yang diberikan agar menghasilkan produk akhir yang baik.

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*, dimana hasil akhir dari penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif menggunakan MIT App Inventor pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang. Adapun tahapan penelitian dan pengembangannya mengacu pada model Pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation)*.

Tahapan penelitiannya diawali dengan melakukan analisis, berupa analisis kebutuhan dan analisis materi. Hasil yang didapatkan pada saat melakukan wawancara dengan salah satu guru yang mengajar sistem komputer yaitu dalam pembuatan media disarankan untuk mengambil materi mengenai sistem bilangan yang mana di dalamnya membahas tentang cara konversi sistem bilangan. Materi tersebut disarankan karena masih banyak siswa yang kurang paham dengan materi tersebut.

Tahapan desain merupakan tindakan lanjutan dengan melakukan pengumpulan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat media berupa gambar yang akan dijadikan sebagai *background* serta ikon-ikon yang akan digunakan, menyiapkan dan menyusun materi-materi yang dibutuhkan, merancang *flowchart* atau diagram alir yang menggambarkan urutan-urutan instruksi dari media yang dibuat, dan membuat *storyboard* sebagai acuan pengembangan media agar memudahkan pada saat pembuatan *interface* nantinya.

Tahapan pengembangan, dengan mengikuti rancangan *flowchart* dan *storyboard* yang sebelumnya telah dirancang, peneliti mengembangkan media menjadi *user interface* dengan menggunakan bahan-bahan yang sebelumnya telah dikumpulkan. Setelah *interface*-nya selesai, kemudian membuat blok-blok program dengan cara menyusunnya sama seperti ketika menyusun blok-blok *puzzle* sesuai dengan fungsi dan action yang dibutuhkan. Apabila media telah selesai dibuat, selanjutnya dilakukan penilaian oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan penerapan media pembelajaran.

Setelah media dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi, kemudian menuju ke tahap implementasi. Pada tahap ini dilakukan pengujian kepada siswa kelas X studi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Negeri 1 Enrekang sebanyak 32 siswa yang terbagi menjadi 2 kelompok uji coba yaitu uji coba kelompok kecil yang

terdiri dari 10 siswa kelas X TKJ dan uji coba kelompok besar yang terdiri dari 22 siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Enrekang.

Tahapan evaluasi dilakukan saat mengevaluasi bagian yang kurang tepat sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli pada saat melakukan validasi instrumen. Sehingga menjadi acuan untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, media pembelajaran interaktif menggunakan MIT App Inventor pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang didapatkan hasil rata-rata pengujian pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar yaitu 87 dengan kategori sangat layak pada masing-masing pengujian. Hasil uji validasi media memperoleh skor 72,5 dengan kategori sangat layak kemudian untuk uji validasi materi memperoleh skor 99,5 dengan kategori sangat layak.

1. Pembahasan respon pengguna (siswa)

Uji coba pengguna yang dilakukan oleh responden sebanyak 32 orang siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Enrekang mendapat skor rata-rata 86 dan masuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan pada data tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan MIT App Inventor pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran sistem komputer.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dibahas pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *MIT App Inventor* pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Enrekang dinyatakan valid, efektif dan praktis.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitri, F., Lamada, M. S., & Zuhajji, Z. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Mit App Inventor di SMKN 2 Wajo. *Jurnal MediaTIK*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.26858/jmtik.v4i1.19720>
- H. Djaali, Pudji Muljono, Y. . S. (2008). *Pengukuran dalam bidang pendidikan* (Y.B. Sudarmanto (ed.)). Grasindo.
- Lamada, M. S., Dewi, S. S., Faizal, M., Teknik, P., & Makassar, U. N. (2023). Pengembangan Media Evaluasi Guru Oleh Siswa Berbasis Ispring Suite 10 Pada Kompetensi Keahlian TKJ. *INTEC Journal*., 2(1), 15–21.
- Melfionita, V., Zuhajji, & Sanatang. (2022). Pengembangan media pembelajaran Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Bebasis Android Kelas X TKJ SMK Negeri 1 Sumarorang Kabupaten Mamasa. *INTEC Journal*, 1(3), 5–10.
- Munir. (2009). *Pembelajaran jarak jauh : berbasis teknologi*

informasi dan komunikasi (Cet. 2). Alfabeta.

Purwanto, M. N. (2006). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran* (T. Surjaman (ed.)). PT. Remaja Rosda Karya.

Suharsimi Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik* (Cet. 15). Rineka Cipta.