

Pengembangan Aplikasi Pembelajaran pada Mata Pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao'

Trisa Layuk¹, Rudy Harijadi Wibowo Pardanus², Hiskia K. Manggopa³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

trisalayuk00@gmail.com

Abstract — The purpose of this study is to produce learning application products and to determine the feasibility level of learning application products to be used in ICT subjects at SMP Negeri 2 Buntao, especially in informatics social impact materials. This research uses the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) system development method which has six stages of development, namely Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. Testing on this learning application is carried out using functional, compatibility, and usability testing techniques. The functional test carried out by the media expert validator was obtained 88% and by the material validator was obtained 92% with the product feasibility criteria of "Very Valid" and "Very Feasible", while for the usability test a score of 89% was obtained with the product feasibility criteria of "Very Valid" and "Very Feasible". Compatibility testing on some android smartphones went well. After testing, the researcher concluded that the development of this learning application has been feasible to be used to teach ICT subjects at SMP Negeri 2 Buntao'.

Keyword — Learning Media, Multimedia Development Life Cycle.

Abstrak — Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk aplikasi pembelajaran dan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk aplikasi pembelajaran untuk digunakan pada mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao' khususnya pada materi dampak sosial informatika. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan system MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang memiliki enam tahapan pengembangan, yaitu Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Pengujian pada aplikasi pembelajaran ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian fungsional, compatibility, dan usability. Pengujian fungsional yang dilakukan oleh validator ahli media diperoleh 88% dan oleh validator materi diperoleh 92% dengan kriteria kelayakan produk "Sangat Valid" dan "Sangat Layak", sedangkan untuk pengujian usabilitas diperoleh skor 89% dengan kriteria kelayakan produk "Sangat Valid" dan "Sangat Layak". Pengujian kompatibilitas pada beberapa smartphone android berjalan dengan baik. Setelah melakukan testing maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa pengembangan aplikasi pembelajaran ini telah layak untuk digunakan untuk mengajarkan mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao'.

Kata kunci — Media Pembelajaran, Multimedia Development Life Cycle.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini membawa dampak perubahan pada banyak bidang, terutama pada bidang pendidikan. Pendidikan saat ini menghadapi tantangan

globalisasi, yang dimana menuntut semua orang baik pendidik maupun peserta didik untuk menguasai teknologi. Dengan adanya teknologi dapat mempercepat proses pembelajaran dan manusia dituntut untuk terus belajar dan mencari ilmu sebanyak-banyaknya agar tidak ketinggalan zaman di era teknologi modern sekarang ini.

Pada dasarnya, dalam proses pembelajaran ada beberapa faktor yang dapat menghambat proses pembelajaran, di antaranya ialah kemampuan pendidik untuk membuat media pembelajaran sehingga dapat menghambat penyampaian materi, peserta didik yang memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda-beda, serta ketersediaan fasilitas yang kurang memadai yang dapat menyebabkan proses belajar mengajar menjadi kurang menyenangkan dan hasil belajar yang diharapkan pun tidak sesuai. Dari ketiga faktor tersebut pendidik memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan proses pembelajaran, pendidik perlu untuk mengubah metode pembelajaran untuk menarik minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu cara yang dapat dilakukan pendidik untuk meningkatkan pembelajaran adalah dengan mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang ada guna untuk memfasilitasi pembelajaran agar menjadi lebih efisien dan efektif.

Penggunaan media pembelajaran yang interaktif memungkinkan pengguna untuk memberikan respons yang dapat mempermudah proses belajar. Peran media dalam pembelajaran menjadi penting karena media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam mencerna dan memahami materi pelajaran karena media pembelajaran berfungsi sebagai penyalur pesan dan informasi belajar. Media pembelajaran yang berbasis aplikasi dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Aplikasi pembelajaran membantu proses pembelajaran yang fleksibel dan praktis yakni pembelajaran dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Smartphone dan tablet adalah contoh perangkat yang sering digunakan untuk media pembelajaran mobile.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao', menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran di SMP Negeri 2 Buntao' tidak ada guru dengan basic atau latar belakang teknologi informasi dan komunikasi yang dapat mengajarkan mata pelajaran TIK sehingga sekolah menunjuk seorang guru yang berlatar belakang guru Bahasa Inggris untuk mengajarkan mata pelajaran TIK. Selain itu, dalam proses

pembelajaran masih menggunakan sistem pembelajaran konvensional dan menggunakan metode ceramah dalam hal ini guru memberikan penjelasan secara langsung kepada siswa tentang materi yang diajarkan, tanpa didukung oleh media pembelajaran selama proses pembelajaran. Selain itu, dalam proses pembelajaran belum didukung oleh adanya aplikasi, serta keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran TIK pun menjadi kendala yang ditemui, dimana hanya ada 1 kali pertemuan dalam satu minggu sehingga membuat siswa sulit untuk memahami materi dengan baik.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan aplikasi pembelajaran pada mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao’.

II. KAJIAN TEORI

A. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik. Menurut Habiburrahman & Rahmadani (2023), penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan. Pengembangan adalah usaha, proses, atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan atau menyempurnakan suatu produk baik berupa perangkat keras (hardware) ataupun perangkat lunak (software) yang dapat dipertanggungjawabkan, dan untuk menguji kevalidan suatu produk.

B. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari Bahasa Latin yaitu “medius” yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Dalam perspektif belajar mengajar, media dapat diartikan sebagai pengantar informasi dari guru kepada siswa untuk mencapai pembelajaran yang efektif (Akhtar, dkk). Menurut Aqib (2010), media pembelajaran merupakan segala sesuatu dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang, pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar siswa. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang berfungsi sebagai perantara atau penghubung antara pemberi informasi (guru) dan penerima informasi (siswa) yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dan membantu mereka mengikuti proses pembelajaran secara menyeluruh dan bermakna.

C. Smart Apps Creator

Menurut Widiastika dalam (Muttaqin dkk., 2021) Smart Apps Creator (SAC) adalah salah satu software yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis android dan iOS yang dapat dirancang tanpa kode pemrograman serta

dapat juga dibuat dengan format HTML5 dan .exe. Produk yang dihasilkan dari aplikasi ini dapat digunakan hampir pada semua perangkat seperti disimpan dalam bentuk aplikasi dengan format .apk pada smartphone dengan sistem android maupun iOS. Selain itu juga dapat dipasang di laptop dengan format .exe, dan dalam bentuk website dengan format HTML5. Kemudahan penggunaan ini menjadi salah satu daya tarik tersendiri untuk membuat media pembelajaran menggunakan software ini.

D. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) diajarkan sebagai salah satu mata pelajaran keterampilan yang dimaksud untuk menyiapkan peserta didik agar mampu mengantisipasi pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi itu sendiri. TIK perlu dikuasai peserta didik sedini mungkin agar mereka memiliki bekal menyesuaikan diri dalam dunia global yang ditandai dengan perubahan yang sangat cepat. Pada dasarnya kurikulum TIK akan menyiapkan siswa agar aktif terlibat pada perubahan yang sangat besar di berbagai hal dalam kehidupan manusia tentunya berdasar teknologi.

E. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) merupakan pengembangan dari Pedagogical Content Knowledge (PCK) yang menjelaskan tentang teknologi pendidikan dan interaksi PCK untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dengan penggunaan teknologi. TPACK diartikan sebagai bentuk pengetahuan dibentuk dari perpaduan tiga jenis pengetahuan dasar, yaitu TK (Technological Knowledge), PK (Pedagogical Knowledge), dan CK (Content Knowledge). Menurut Smaldino dalam Evi Fatimatur Rusydiyah (2019) menyatakan bahwa keterampilan TPACK merupakan suatu pengetahuan yang spesifik dalam mengintegrasikan teknologi pembelajaran, sehingga sumber belajar tidak serta merta terpaku pada pendidik dan buku teks. Pendidik hanya menjadi fasilitator dalam memperoleh informasi, dan peserta didik hanya memerlukan beberapa kata kunci untuk menjelajahi dunia, mendapatkan akses ke perpustakaan, dan mendapatkan informasi dari berbagai sumber yang ada. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) adalah suatu pengetahuan yang harus dikuasai oleh pendidik dalam mengintegrasikan kemampuan teknologi, pedagogi, dan materi untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

III. METODE PENELITIAN

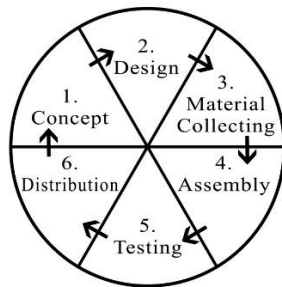
A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Buntao’ yang beralamat di To’nanna’, Lembang Sapan Kua-Kua, Kecamatan Buntao’, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi

Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

B. Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Menurut Bardi dkk (2015) penelitian dan pengembangan merupakan suatu jenis penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji teori, akan tetapi merupakan penelitian yang berorientasi untuk menghasilkan atau mengembangkan dan memvalidasi sebuah produk. Adapun model pengembangan media yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahap, yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan materi), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian).



Gambar 1. Tahapan MDLC

C. Prosedur Pengembangan

Berikut adalah langkah-langkah dari metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC).

1. Concept (Konsep)

Tahapan awal dalam pengembangan aplikasi atau media dikenal dengan tahapan concept (konsep). Pada tahap ini hal yang dilakukan yaitu menentukan tujuan pembuatan aplikasi pembelajaran, konsep isi aplikasi pembelajaran, dan siapa pengguna dari aplikasi tersebut (identifikasi audiens).

2. Design (Perancangan)

Tahap design merupakan tahap perancangan aplikasi secara keseluruhan untuk menentukan tampilan aplikasi pembelajaran yang akan jadi nantinya. Tahap ini dilakukan dengan membuat gambar atau bagan melalui pembuatan struktur navigasi dan storyboard, serta menentukan komponen multimedia apa saja yang akan dimuat ke dalam aplikasi pembelajaran.

3. Material Collecting (Pengumpulan Materi)

Pada tahap ini, bahan yang diperlukan sesuai dengan aplikasi pembelajaran yang akan di buat dikumpulkan. Bahan-bahan tersebut dapat berupa gambar clip art, animasi, audio dan video baik yang sudah jadi (diperoleh secara gratis dari internet) ataupun yang

masih perlu dibuat oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan.

4. Assembly (Pembuatan)

Tahap assembly adalah tahap pembuatan keseluruhan objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain, seperti bagan alir, storyboard, dan/atau struktur navigasi. Pembuatan aplikasi pembelajaran ini menggunakan software Smart Apps Creator dan software pendukung Canva untuk pembuatan bahan-bahannya.

5. Testing (Pengujian)

Tahap pengujian (testing) dilakukan untuk melihat apakah aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan atau masih memiliki kesalahan. Teknik pengujian yang akan dilakukan oleh peneliti ada 3, yaitu pengujian fungsional (functional testing), pengujian kompatibilitas (compatibility testing), dan pengujian usabilitas (usability testing).

6. Distribution (Distribusi)

Tahap yang terakhir dilakukan ialah tahap distribusi, tahap dimana media akan di publish menjadi aplikasi kemudian akan didistribusikan untuk dijadikan alat bantu dalam proses pembelajaran.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Buntao', guru mata pelajaran TIK di SMAS Kristen Rantepao sebagai validator ahli materi, dan dosen dari jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Negeri Manado sebagai validator ahli media, untuk menguji kelayakan dari produk.

E. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini peneliti menerapkan beberapa metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu sebagai berikut :

1. Observasi

Pada tahap observasi, peneliti melakukan observasi langsung di tempat penelitian yang berlokasi di SMP Negeri 2 Buntao'.

2. Wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao'. Data yang didapatkan nantinya akan dikelola untuk kepentingan penelitian yang akan dilakukan.

F. Teknik Analisis Data

Data diperoleh dari angket yang telah diisi oleh ahli media, ahli materi, dan siswa. Data hasil penelitian ahli media dan ahli materi dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengukur kevalidan dan kelayakan produk sebelum diimplementasikan. Teknik analisis data menggunakan pendekatan kuantitatif yang digunakan untuk mengelolah data yang diperoleh dalam bentuk deskriptif persentase. Rumus yang digunakan untuk

menghitung persentase adalah sebagai berikut (Ernawati & Sukardiyono, 2017):

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

P = Persentase kelayakan

x = Skor yang diperoleh

xi = Skor maksimal

Tabel 1 adalah kriteria kevalidan dan kelayakan produk menurut Arikunto dalam (Subagyo, 2022):

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validasi Produk

Persentase Kelayakan	Kriteria Kevalidan	Kriteria Kelayakan
$85\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Valid	Sangat Layak
$65\% < \text{skor} \leq 84\%$	Valid	Layak
$45\% < \text{skor} \leq 64\%$	Cukup Valid	Cukup Layak
$0\% < \text{skor} \leq 44\%$	Kurang Valid	Kurang Layak

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu berupa aplikasi pembelajaran yang dirancang untuk perangkat dengan sistem operasi android dan diberi nama 'SMARTIK'. Pengembangan aplikasi ini menggunakan software Smart Apps Creator (SAC) dengan menggunakan model pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang memiliki enam tahapan dan akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Concept (Konsep)

Aplikasi pembelajaran pada mata pelajaran TIK dibuat untuk peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Buntao'. Aplikasi pembelajaran ini dibuat dengan tujuan dapat membantu dan mempermudah proses pembelajaran, secara khusus dapat membantu guru mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao' yakni Ibu Ayu Diaztari Khadarma, S.Pd yang ditugaskan untuk mengajarkan mata pelajaran TIK tetapi tidak berlatar belakang guru TIK, dan diharapkan juga dapat membantu peserta didik dalam belajar. Aplikasi pembelajaran ini dibuat lebih sederhana namun tetap mengandung unsur multimedia sebagai sebuah media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk aplikasi berbasis android, yang menggabungkan unsur gambar, teks, animasi, audio, dan video. Isi materi pembelajaran mengacu pada RPP kurikulum 2013 yang digunakan di SMP Negeri 2 Buntao' dan berisi materi pembelajaran tentang dampak sosial informatika. Aplikasi pembelajaran ini memiliki 6 menu utama, yakni: tujuan pembelajaran, materi, video pembelajaran, kuis, petunjuk, dan profil pengembang.

2. Design (Perancangan)

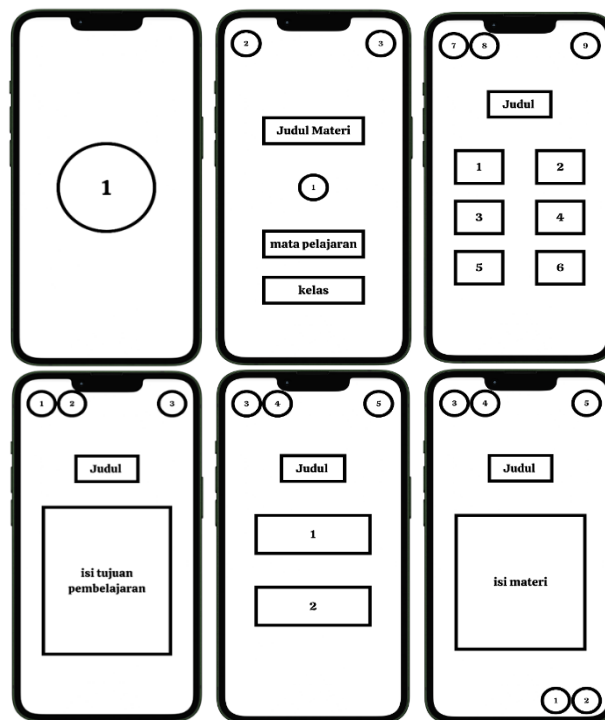
Tahap design (perancangan) adalah tahap dimana peneliti membuat rancangan materi dan rancangan

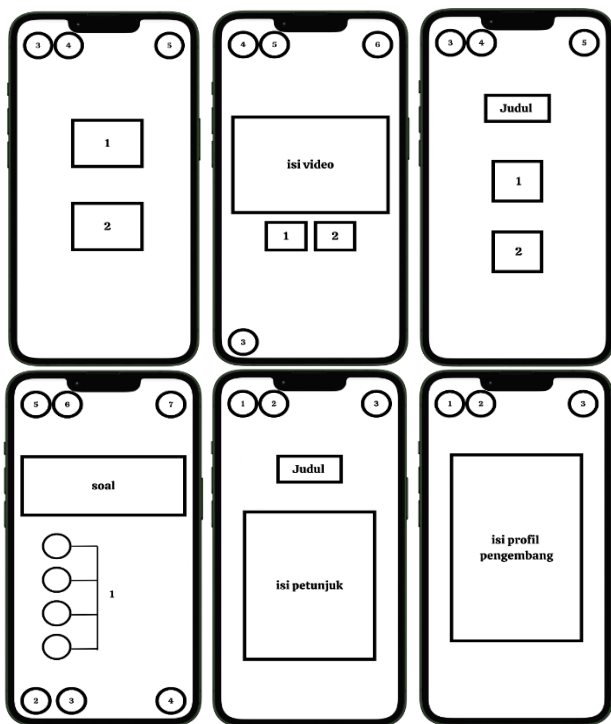
tampilan aplikasi pembelajaran yang terdiri dari struktur navigasi dan storyboard.



Gambar 2. Struktur Navigasi Aplikasi SMARTIK

Terdapat 6 tombol navigasi pada menu utama, yakni: (1) tombol tujuan pembelajaran, yang didalamnya terdapat poin-poin tujuan pembelajaran yang akan dicapai; (2) tombol materi, yang didalamnya akan menampilkan dua tombol sub materi dan di dalam setiap tombol sub materi tersebut terdapat isi materi; (3) tombol video pembelajaran, yang didalamnya terdapat dua tombol video untuk setiap materi; (4) tombol kuis, yang didalamnya terdapat dua tombol kuis untuk setiap materi; (5) tombol petunjuk, yang didalamnya terdapat penjelasan setiap tombol yang ada dalam aplikasi; (6) tombol profil pengembang, yang didalamnya berisi profil dari pengembang aplikasi.





Gambar 3. Storyboard Tampilan Aplikasi SMARTIK

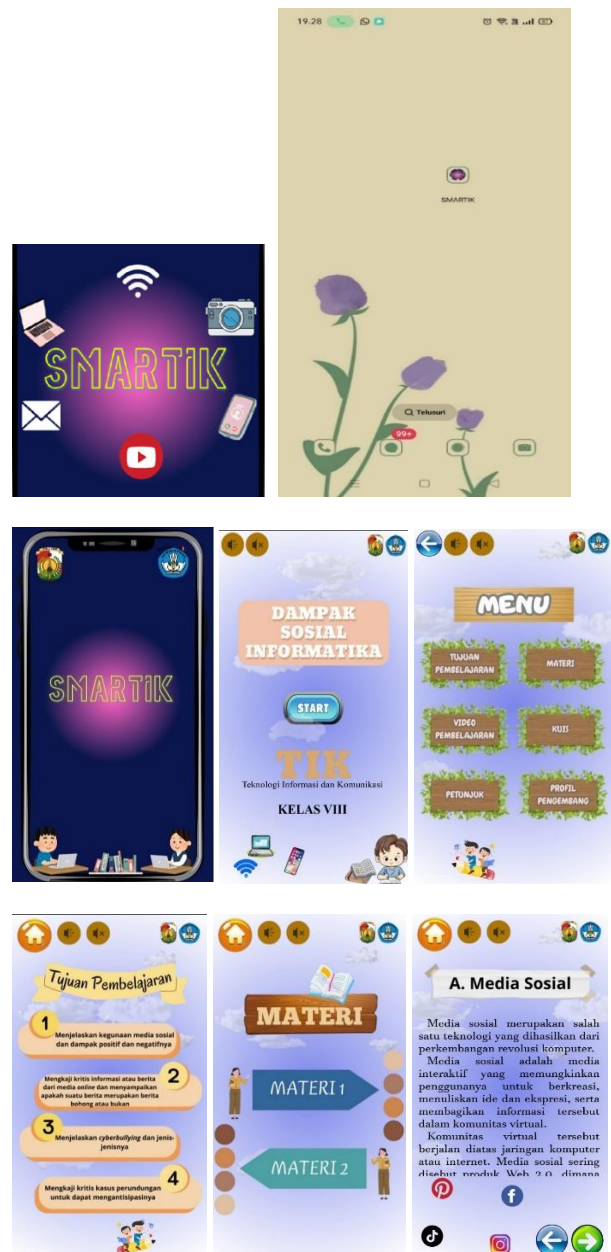
3. Material Collecting (Pengumpulan Materi)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Hasil yang didapatkan pada tahap pengumpulan bahan adalah sebagai berikut:

- Bahan-bahan materi pembelajaran.
- Gambar penunjang untuk tampilan aplikasi pembelajaran maupun materi pembelajaran. Beberapa gambar yang digunakan dapat dibuat sendiri oleh peneliti, diambil dari internet, maupun yang diambil dari internet lalu di edit lagi oleh peneliti.
- Audio yang berfungsi sebagai musik latar pada aplikasi pembelajaran dan musik tombol.
- Video materi pembelajaran sebagai pelengkap materi yang di download dari YouTube.

4. Assembly (Pembuatan)

Tahap assembly (pembuatan) merupakan tahap yang dilakukan peneliti untuk menggabungkan dan mengolah semua material yang telah dikumpulkan pada tahap material collecting untuk pembuatan aplikasi. Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan aplikasi pembelajaran sesuai dengan struktur navigasi dan storyboard yang telah dibuat sebelumnya. Secara garis besar aplikasi pembelajaran ini terdiri dari tujuan pembelajaran, materi, video pembelajaran, kuis, petunjuk, dan profil pengembang. Software yang digunakan untuk membuat aplikasi pembelajaran ini adalah software Smart Apps Creator (SAC) dengan target output aplikasi pembelajaran berbasis android.





Gambar 4. Tampilan Hasil Aplikasi SMARTIK

5. Testing (Pengujian)

Setelah aplikasi pembelajaran SMARTIK selesai dibuat maka tahap selanjutnya adalah tahap testing (pengujian). Pada tahap pengujian ini peneliti melakukan 3 teknik pengujian, yaitu:

a. Pengujian Fungsional (Functional Testing)

Pengujian fungsional adalah pengujian yang dilakukan untuk memeriksa dan memvalidasi apakah media atau aplikasi berfungsi dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian ini dilakukan oleh dosen jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi yaitu Bapak Keith Ratumbuisang, M.Sc, M.Pd sebagai validator ahli media dan guru mata pelajaran TIK di SMAS Kristen Rantepao yaitu Bapak Yosep Palinggi, S.Kom sebagai validator ahli materi.

Tabel 2. Hasil Pengujian Validator Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif	5
2	Aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien	4
3	Aplikasi pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	5
4	Aplikasi pembelajaran dapat dikelola/dipelihara dengan mudah	4
5	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	4
6	Ukuran huruf yang digunakan sudah sesuai	4
7	Ukuran gambar sudah sesuai	4
8	Aplikasi yang dikembangkan tepat sasaran	5
9	Desain tampilan aplikasi sesuai dengan materi	4
10	Desain teratur dan konsisten	4
11	Pemilihan warna yang digunakan sesuai	4
12	Pemilihan huruf sesuai	4
13	Pemilihan efek suara sesuai	5

14	Gambar yang disajikan berhubungan dan mendukung materi	5
15	Ikon atau tombol navigasi yang digunakan memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi	5
Persentase Kelayakan		88%

Tabel 3. Hasil Pengujian Validator Materi

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran pada pembelajaran TIK kelas VIII SMP	4
2	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep pembelajaran TIK kelas VIII SMP	4
3	Penggunaan aplikasi pembelajaran sesuai dengan materi dampak sosial informatika pada pembelajaran TIK kelas VIII SMP	5
4	Materi dampak sosial informatika dalam aplikasi pembelajaran disajikan secara runtut	4
5	Materi dampak sosial informatika dalam aplikasi pembelajaran mudah dimengerti oleh siswa	5
6	Video yang disajikan mampu meningkatkan pemahaman siswa terkait materi dampak sosial informatika	5
7	Soal evaluasi atau kuis sesuai dengan materi dampak sosial informatika	5
8	Pemberian evaluasi atau kuis sudah tepat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa	4
9	Pemberian evaluasi atau kuis sudah tepat untuk mengukur kemampuan siswa	5
10	Kunci jawaban pada soal evaluasi atau kuis sudah tepat	5
11	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir siswa	4
12	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	5
Persentase Kelayakan		92%

- b. Pengujian Kompatibilitas (Compatibility Testing)
 Pengujian kompatibilitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi pembelajaran dapat berjalan dan berfungsi dengan benar pada berbagai smartphone atau sistem operasi android dengan merek dan model yang berbeda.

Tabel 4. Hasil Uji Kompatibilitas

No	Nama Perangkat Pengujian	Hasil pengujian
1	Android 10 Oppo A15 (Penyimpanan 32 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK berhasil di install, dijalankan, dan berfungsi dengan baik tanpa terdapat error
2	Android 13 Realme Narzo 50A Prime (Penyimpanan 64 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK berhasil di install, dijalankan, dan berfungsi dengan baik tanpa terdapat error
3	Android 14 Infinix NOTE 30 (Penyimpanan 256 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK berhasil di install, dijalankan, dan berfungsi dengan baik tanpa terdapat error
4	Android 14 Samsung Galaxy A13 (Penyimpanan 128 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK berhasil di install, dijalankan, dan berfungsi dengan baik tanpa terdapat error
5	Android 12 Oppo A57 (Penyimpanan 64 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK berhasil di install, dijalankan, dan berfungsi dengan baik tanpa terdapat error
6	Android 11 Vivo 1904 (Penyimpanan 32 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK tidak berhasil di install karena RAM smartphone tersebut hanya 3 GB dan sisa penyimpanan 242,70 MB dari 32 GB
7	Android 12 Vivo V2026 (Penyimpanan 32 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK berhasil di install, dijalankan, dan berfungsi dengan baik tanpa terdapat error
8	Android 9 Oppo A1K (Penyimpanan 32 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK berhasil di install, dijalankan, dan berfungsi dengan baik tanpa terdapat error
9	Android 14 Samsung A55 (Penyimpanan 256 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK berhasil di install, dijalankan, dan berfungsi dengan baik tanpa terdapat error
10	Android 8 Oppo A5S (Penyimpanan 32 GB)	Aplikasi pembelajaran SMARTIK tidak berhasil di install karena RAM smartphone tersebut hanya 3 GB dan sisa penyimpanan 143 MB dari 32 GB

c. Pengujian Usabilitas (Usability Testing)

Pengujian usabilitas atau kegunaan merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji aplikasi pembelajaran yang sudah dibuat untuk pengguna, untuk melihat apakah aplikasi pembelajaran tersebut mudah digunakan dan pengguna memiliki pengalaman yang baik saat menggunakan aplikasi tersebut atau tidak. Pengujian dilakukan oleh 16 siswa, yakni siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Buntao’.

Tabel 5. Hasil Uji Usabilitas

No	Aspek Usability	Skor Responden	Skor Maksimal	Indeks (%)	Hasil
1	Kebergunaan (<i>Usefulness</i>)	333	400	83%	Layak
2	Kemudahan Penggunaan (<i>Ease of Use</i>)	431	480	90%	Sangat Layak
3	Kemudahan Belajar (<i>Ease of Learning</i>)	286	320	89%	Sangat Layak
4	Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	229	240	95%	Sangat Layak
TOTAL		1279	1441	89%	Sangat Layak

6. Distribution (Distribusi)

Setelah tahap testing selesai dan aplikasi dinyatakan layak, tahap selanjutnya (tahap akhir) dari proses pengembangan aplikasi pembelajaran SMARTIK adalah tahap pendistribusian aplikasi pembelajaran. Hal yang dilakukan pada tahap ini ialah mengatur settingan file mentah project (.ahl) yang kemudian akan di publish ke dalam format aplikasi (.apk) yang dapat digunakan di smartphone android dan di distribusikan kepada pengguna.

B. Pembahasan

1. Bagaimana prosedur pengembangan aplikasi pembelajaran pada mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao’?

Dalam pengembangan aplikasi pembelajaran SMARTIK peneliti menggunakan aplikasi Smart Apps Creator 3 untuk membuat aplikasinya. Dalam proses pengembangan, peneliti mengikuti enam tahapan pengembangan dengan metode MDLC. Tahap pertama adalah konsep, yaitu peneliti menentukan tujuan pembuatan aplikasi, menentukan pengguna media, dan menentukan isi konsep aplikasi pembelajaran. Tahap kedua adalah perancangan, dimana peneliti membuat desain struktur navigasi dan storyboard. Tahap ketiga adalah pengumpulan bahan materi seperti gambar, audio dan video, termasuk bahan materi pembelajaran. Tahap keempat adalah pembuatan, dimana hasil dari tahap-tahap sebelumnya (tahap 1 -3) digunakan untuk membuat aplikasi pembelajaran menjadi sebuah produk aplikasi android. Tahap kelima adalah pengujian, setelah aplikasi

pembelajaran berbasis android selesai dibuat, maka dilakukan pengujian fungsional, kompatibilitas, dan usabilitas. Tahap keenam adalah distribusi, yaitu tahap dimana peneliti mem-publish aplikasi pembelajaran yang sudah layak uji.

2. Apakah produk aplikasi pembelajaran layak digunakan untuk mengajarkan mata pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Buntao’?

Tingkat kelayakan produk aplikasi pembelajaran SMARTIK dapat dilihat dari hasil validasi media, validasi materi, maupun pengujian usabilitas oleh pengguna.

a. Perhitungan hasil pengujian validator ahli media yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (P)} = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{\sum(\text{Skor yang diperoleh})}{\sum(\text{Skor maksimal})} \times 100\%$$

$$P = \frac{66}{75} \times 100\%$$

$$P = \frac{66 \times 100}{75} \%$$

$$P = \frac{6.600}{75} \%$$

$$P = 88\%$$

Hasil persentase kelayakan dari validator ahli media adalah 88%. Secara kualitatif hasil persentase ini apabila dikonversikan ke dalam tabel kriteria penilaian validasi produk menunjukkan bahwa, aplikasi SMARTIK sebagai aplikasi pembelajaran tergolong “Sangat Layak” dari segi media.

b. Perhitungan hasil pengujian validator materi yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (P)} = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{\sum(\text{Skor yang diperoleh})}{\sum(\text{Skor maksimal})} \times 100\%$$

$$P = \frac{55}{60} \times 100\%$$

$$P = \frac{55 \times 100}{60} \%$$

$$P = \frac{5.500}{60} \%$$

$$P = 92\%$$

Hasil persentase kelayakan dari validator materi adalah 92%. Secara kualitatif hasil persentase ini apabila dikonversikan ke dalam tabel kriteria penilaian validasi produk menunjukkan bahwa, aplikasi SMARTIK sebagai aplikasi pembelajaran tergolong “Sangat Layak” dari segi materi.

- c. Perhitungan hasil pengujian usabilitas yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (P)} = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{\sum(\text{Skor yang diperoleh})}{\sum(\text{Skor maksimal})}$$

- 1) Perhitungan Aspek Kebergunaan (Usefulness)

$$P = \frac{333}{400} \times 100\%$$

$$P = \frac{333 \times 100}{400} \%$$

$$P = \frac{33300}{400} \%$$

$$P = 83\% \text{ pembulatan ke atas dari } 83.25$$

Hasil perhitungan aspek kebergunaan diperoleh persentase kelayakan sebesar 83%, yang berarti aplikasi SMARTIK berguna.

- 2) Perhitungan Aspek Kemudahan Penggunaan (Ease of Use)

$$P = \frac{431}{480} \times 100\%$$

$$P = \frac{431 \times 100}{480} \%$$

$$P = \frac{43100}{480} \%$$

$$P = 90\% \text{ pembulatan ke atas dari } 89.79$$

Hasil perhitungan aspek kemudahan penggunaan diperoleh persentase kelayakan sebesar 90%, yang berarti aplikasi SMARTIK mudah digunakan.

- 3) Perhitungan Aspek Kemudahan Belajar (Ease of Learning)

$$P = \frac{286}{320} \times 100\%$$

$$P = \frac{286 \times 100}{320} \%$$

$$P = \frac{28600}{320} \%$$

$$P = 89\% \text{ pembulatan ke atas dari } 89.37$$

Hasil perhitungan aspek kemudahan belajar diperoleh persentase kelayakan sebesar 89%, yang berarti aplikasi SMARTIK mudah dipelajari.

- 4) Perhitungan Aspek Kepuasan (Satisfaction)

$$P = \frac{229}{240} \times 100\%$$

$$P = \frac{229 \times 100}{240} \%$$

$$P = \frac{22900}{240} \%$$

$$P = 95\% \text{ pembulatan ke atas dari } 95.42$$

Hasil perhitungan aspek kepuasan diperoleh persentase kelayakan sebesar 95%, yang berarti aplikasi SMARTIK sangat memuaskan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa peneliti telah mengembangkan aplikasi pembelajaran yang diberi nama SMARTIK dengan prosedur pengembangan aplikasi menggunakan metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang memiliki enam tahapan yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution.

Hasil pengujian yang dilakukan melalui tiga teknik pengujian yaitu functional testing, compatibility testing, dan usability testing, menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran SMARTIK layak digunakan untuk mengajarkan mata pelajaran TIK di kelas VIII SMP Negeri 2 Buntao'.

DAFTAR ACUAN

- Akhtar, A., Rafiqat, N., & Akbar, A. Use of Media for Effective Instruction its Importance: Some Consideration (Vol. 18, Nomor 2).
- Aqib, Zainal. 2010. Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran. Surabaya: Insan Cindekia.
- Bardi, J., Sma, N., Sleman, M., & Yogyakarta, U. N. (2015). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA BERBASIS KOMPUTER UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA BAGI SISWA SMA. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 2(1), 49–63.
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server.
- H. P. S. Muttaqin, Sariyasa, & N.K. Suarni. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN IPA POKOK BAHASAN PERKEMBANGBIAKAN HEWAN UNTUK SISWA KELAS VI SD. Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia, 11(1), 1–15. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.613
- Habiburrahman, R., & Rahmadani, K. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Smart App Creator Berbasis Android Pada Mata Pelajaran TIK di SMPN 12 Cilegon. Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial (JUPENDIS), 1(4), 95–105. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v1i3.873>
- Subagyo, L. A. A. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis smart apps creator pada materi keragaman agama di Indonesia. Skripsi: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Rusydiyah, Evi Fatimatur. Teknologi Pembelajaran: Implementasi Pembelajaran Era 4.0. Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2019.