

---

---

## PENERAPAN METODE MDLC PADA PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTI IPA MATERI IKLIM, CUACA DAN MUSIM

Riyan Abdul Aziz

*STMIK Amikom Surakarta  
Jalan Veteran Singopuran, Kartasura, Indonesia 57136  
riyan@dosen.amikomsolo.ac.id*

### ABSTRAK

Salah satu materi yang menjadi pondasi dasar dalam siswa memahami tentang lingkungan adalah pengetahuan iklim, cuaca dan musim dalam mata pelajaran IPA. Pengetahuan tentang iklim, cuaca dan musim bisa didapatkan ketika media pembelajaran yang digunakan tepat dan sesuai. Media pembelajaran interaktif merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mendapatkan pengetahuan tentang iklim, cuaca dan musim. Penelitian ini menggunakan metode multimedia development life cycle (mdlc) dalam mengembangkan aplikasi media pembelajaran interaktif. Hasilnya media pembelajaran interaktif telah berhasil dibuat dengan memberikan beberapa fitur diantaranya fitur materi, fitur latihan soal dan fitur quiz. Hasil pengujian menggunakan blackbox testing didapatkan seluruh fitur yang terdapat didalam aplikasi media pembelajaran interaktif dapat berjalan dengan normal dan sesuai. Hasil distribusi di perangkat tablet, handphone, laptop dan komputer pc menunjukkan aplikasi dapat dioperasikan dan berjalan dengan normal.

Kata Kunci: media pembelajaran interaktif, mdlc, iklim, cuaca, musim

### ABSTRACT

*One of the materials that is the basic foundation for students to understand the environment is knowledge of climate, weather, and seasons in science subjects. Knowledge about climate, weather, and seasons can be obtained when the learning media is appropriate. Interactive learning media is one solution that can be used to gain knowledge about climate, weather, and seasons. This study uses the multimedia development life cycle (MDLC) method in developing interactive learning media applications. The results of interactive learning media have been successfully created by providing several features including material features, practice question features, and quiz features. The testing results using black box testing showed that all the features contained in the interactive learning media application could run normally and appropriately. The distribution results on tablet devices, mobile phones, laptops, and PCs show that the application can run normally.*

*Keywords: interactive learning media, mdlc, climate, weather, seasons*

## I. PENDAHULUAN

Teknologi dan Pendidikan menjadi satu bagian yang tidak terpisahkan dalam abad ini. Dalam proses belajar mengajar, para pengajar mencari sumber informasi atau bahan ajar selain menggunakan buku juga menggunakan teknologi berupa internet, para pengajar dalam proses menyusun bahan ajar juga menggunakan teknologi berupa *office application*, para pengajar dalam menyampaikan materi juga menggunakan teknologi didalamnya [1][2].

Salah satu tantangan dalam pemanfaatan teknologi bagi para pengajar adalah memilih teknologi atau media yang tepat dalam proses belajar mengajar [3][4]. Penggunaan media yang tidak tepat atau tidak sesuai dengan kondisi para pelajarnya juga dapat mempengaruhi hasil belajar menjadi tidak maksimal [5][6]. Salah satu teknologi atau media yang dapat dipilih oleh para pengajar dalam proses belajar mengajar adalah media pembelajaran interaktif [7][8]. Media pembelajaran interaktif adalah sebuah teknologi yang menggabungkan unsur tulisan, gambar, audio, video dan animasi menjadi satu kesatuan, yang mana output dari media pembelajaran interaktif ini bisa berupa aplikasi yang berjalan diperangkat komputer, laptop, tablet maupun handphone [9][10][11].

Pemanfaatan media pembelajaran interaktif dapat diaplikasikan ke berbagai materi mulai dari tingkat sekolah dasar sampai dengan sekolah tingkat atas [12][13]. Salah satu materi yang menjadi pondasi dasar dalam siswa memahami tentang lingkungan adalah pengetahuan iklim, cuaca dan musim dalam mata pelajaran IPA [14]. Dimana siswa dituntut untuk dapat menjelaskan arti iklim, cuaca, dan musim menyebutkan macam-macam iklim, cuaca dan musim, menganalisis iklim, cuaca dan musim yang ada di Indonesia [15]. Pemahaman tentang iklim, cuaca dan musim diharapkan tidak hanya sebatas teori saja, diharapkan dalam kehidupan sehari-hari para siswa mampu membedakan iklim, cuaca dan musim yang ada disekitarnya [16].

Materi iklim, cuaca dan musim menjadi salah satu materi yang diajarkan pula di SD N 03 Singopuran Kartasura. SD N 03 Singopuran Kartasura memiliki jumlah total murid sebanyak 150 siswa, dimana objek penelitian yang menjadi fokus peneliti dalam melakukan observasi dan wawancara adalah siswa kelas 4 sebanyak 24 siswa. Hasil observasi didapatkan proses belajar yang dilakukan oleh guru didalam kelas dilakukan secara oral, guru menyampaikan dan membacakan materi yang ada di buku, selanjutnya siswa diminta untuk membaca kembali materi yang telah disampaikan melalui buku yang telah didistribusikan. Wawancara peneliti lakukan dengan bertanya secara langsung dan tidak langsung didalam

kelas setelah materi diberikan, hasilnya didapatkan sebanyak 20 siswa atau 80% dari total 24 siswa tidak memahami macam-macam iklim, cuaca dan musim dari pertanyaan yang diberikan, hal ini menunjukkan proses belajar-mengajar yang dilakukan belum berjalan dengan maksimal.

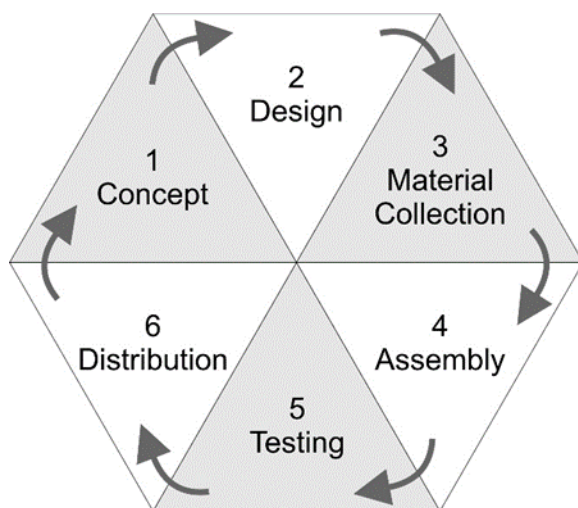
Permasalahan diatas menjadi bahan pertimbangan penting bagi peneliti untuk mengusulkan sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif sebagai media pendukung dalam proses belajar mengajar mata pelajaran IPA materi iklim, cuaca dan musim. Media pembelajaran interaktif yang diusulkan nantinya memiliki fitur materi berupa text, audio dan gambar, memiliki fitur latihan soal dan memiliki fitur quiz. Media pembelajaran interaktif yang dibuat berbasis mobile dengan harapan siswa atau orangtua siswa dapat menginstall di handphone mereka masing-masing, sehingga proses belajar dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Media pembelajaran interaktif nantinya akan diupload di aplikasi *google play* dan *apple store* dengan harapan bukan hanya siswa dari SD N 03 Singopuran saja yang memanfaatkan tetapi siswa dari sekolah lain dapat memanfaatkan juga karena sifat aplikasi yang gratis atau *open source*.

Beberapa penelitian yang membahas tema serupa berupa media pembelajaran interaktif mengenal iklim, cuaca dan musim adalah penelitian yang dibuat oleh arif budiarta, sasaran dari penerapan media pembelajaran ini adalah siswa kelas tiga sekolah dasar, hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dibuat layak untuk digunakan hal tersebut dikuatkan dengan hasil validasi ahli media sebesar 4,57 dari skala 5, dan hasil uji coba lapangan sebesar 4,16 dari skala 5 [17]. Penelitian berikutnya dari sriyanti rahmatunnisa, dkk., fokus penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran berupa komik materi iklim, musim dan cuaca, model penembagan yang digunakan dalam membangun media pembelajaran komik adalah ADDIE, hasil uji validitas terhadap media pembelajaran komik berada pada skor 3,6 dari skala 5, hasil uji kelayakan yang melibatkan 20 siswa menunjukkan prosentase sebesar 98,57% hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran komik dapat dan layak digunakan bagi siswa kelas tiga sekolah dasar [15]. Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Muhammad yulianto, dkk., fokus penelitian yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis game, metode pengembangan yang digunakan adalah *waterfall*, hasil pengujian fungsionalitas menggunakan *blackbox testing* menunjukkan semua fitur berfungsi, hasil pengujian penerimaan game edukasi menggunakan kuesioner sebesar 98% hal ini menunjukkan game edukasi yang dibuat membantu siswa dalam memahami materi iklim dan cuaca [18].

Penelitian ini akan menyempurnakan penelitian-penelitian sebelumnya dimana output dari media pembelajaran IPA materi iklim, cuaca dan musim berupa aplikasi yang dapat dioperasikan diperangkat komputer, laptop, tablet maupun handphone. Aplikasi ini bersifat *open source* atau gratis dengan harapan seluruh pendidik yang ada di Indonesia dapat menggunakan aplikasi ini sebagai media pembelajaran tambahan di kelas.

## II. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *multimedia development life cycle* atau mdlc merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi multimedia berbasis desktop atau mobile. Peneliti memilih menggunakan metode mdlc karena tahapannya yang jelas dan teratur dalam proses pembuatan aplikasi multimedia yang akan dikembangkan, tahapan tersebut dijelaskan pada Gbr. 1 dibawah ini:



Gambar. 1 Metode Pengembangan MDLC

Tahap *concept* merupakan tahapan pertama dimana peneliti melakukan analisis dari hasil observasi dan wawancara untuk mendapatkan kebutuhan fungsional dari aplikasi media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim.

Tahap *design* merupakan tahap kedua dimana pada tahap ini peneliti menghasilkan desain *flowchart*, desain *usecase*, dan desain *interface* aplikasi media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim.

Tahap *material collection* merupakan tahap ketiga dimana pada tahap ini peneliti mengumpulkan seluruh materi, gambar, audio, video, *property* dan objek yang berkaitan dengan aplikasi media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim.

Tahap *assembly* merupakan tahap keempat dimana pada tahap ini peneliti membuat beberapa ilustrasi

yang berkaitan dengan materi iklim, cuaca dan musim, latihan soal dan quiz, tombol-tombol, *sound effect*, animasi sampai dengan pembuatan media pembelajaran.

Tahap *testing* merupakan tahap kelima dimana pada tahap ini peneliti menguji fungsionalitas seluruh materi, soal, *quiz*, fitur dan tombol yang ada pada media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim, pengujian fungsional yang dilakukan peneliti menggunakan *blackbox testing*.

Tahap *distribution* merupakan tahap keenam dimana pada tahap ini peneliti mendistribusikan media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim pada perangkat komputer, laptop, handphone dan tablet untuk menguji apakah aplikasi dapat berjalan pada perangkat tersebut sesuai dengan tujuan penelitian.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengacu pada metode pengembangan yang digunakan oleh peneliti yaitu *multimedia development life cycle* (mdlc) dimulai dari tahap *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution* berikut ini adalah hasil dari setiap tahapannya:

### A. Concept

Tahap *concept* menghasilkan dua kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim:

- 1) Aplikasi dapat menampilkan tujuan dan capaian pembelajaran dengan tujuan siswa dapat memahami tujuan dari media pembelajaran dibuat.
- 2) Aplikasi dapat menampilkan materi iklim baik materi dalam bentuk tulisan, gambar, audio dan video.
- 3) Aplikasi dapat menampilkan materi cuaca baik materi dalam bentuk tulisan, gambar, audio dan video.
- 4) Aplikasi dapat menampilkan materi musim baik materi dalam bentuk tulisan, gambar, audio dan video.
- 5) Aplikasi terdapat fitur latihan soal dengan tujuan guru dapat melihat pemahaman siswa tentang materi iklim, cuaca dan musim.
- 6) Aplikasi terdapat fitur *quiz* dengan tujuan guru dapat mendapatkan nilai akhir dari siswa materi iklim, cuaca dan musim.

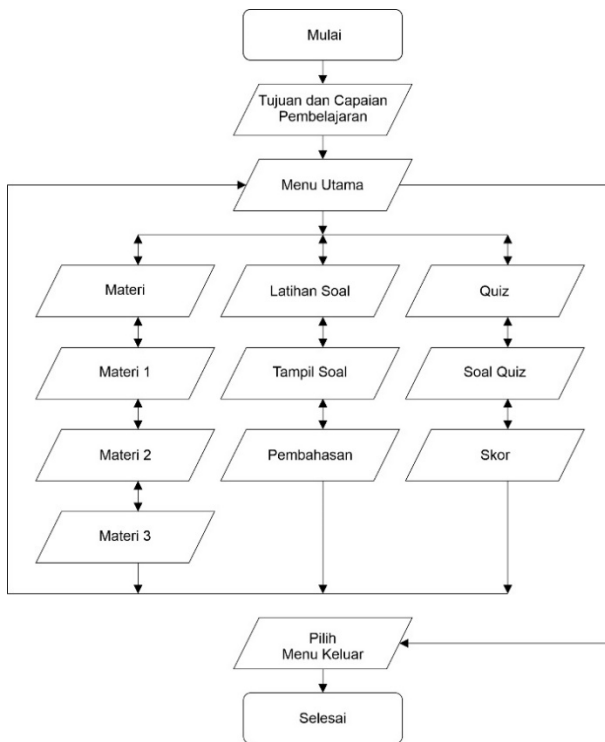
Berikut ini adalah kebutuhan non fungsional dari media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim:

- 1) Kebutuhan perangkat keras komputer/ laptop  
Spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan untuk pembuatan sistem adalah sebagai berikut :
  - a. Prosesor Amd Dual-Core E1-25000 APU with Radeon (TM) HD Graphics 1.40GHz.

- b. RAM 2 GB DDR3 L Memory
  - c. Harddisk 250GB
- 2) Kebutuhan perangkat keras handphone/ tablet
- a. Android 1,6 Donut atau iOS 7
  - b. RAM 2 GB
  - c. Internal 8 GB

**B. Design**

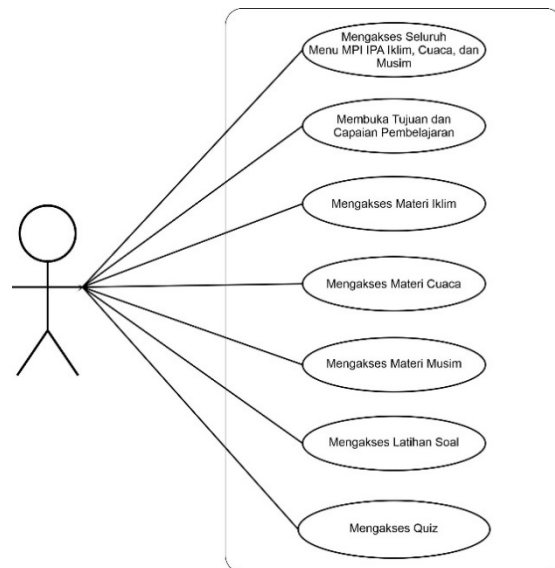
Tahap desain menghasilkan beberapa desain diantaranya desain *flowchart*, *usecase*, dan desain *wireframe* aplikasi media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim:



Gambar. 2 *Flowchart* aplikasi media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim

Gambar 2 menunjukkan desain *flowchart* aplikasi media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim, aplikasi dibuka dengan menampilkan judul media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim, user atau siswa dapat menekan tombol mulai untuk berlanjut ke halaman berikutnya dimana akan tampil tujuan dan capaian pembelajaran materi iklim, cuaca dan musim, selanjutnya tekan tombol mulai untuk masuk ke menu utama dimana terdapat tiga menu yaitu menu materi, menu latihan soal dan menu *quiz*. Didalam menu materi terdapat menu materi satu yang terdapat materi iklim, menu materi dua berisi materi cuaca, menu materi tiga terdapat materi musim. Selanjutnya terdapat menu latihan soal untuk memulai latihan siswa dapat

menekan tombol mulai didalamnya akan ditampilkan soal dan pilihan jawaban, siswa harus menyelesaikan seluruh soal untuk mengetahui seberapa banyak jawaban benar dan salah, siswa dapat melihat pembahasan masing-masing soal pada halaman pembahasan. Selanjutnya terdapat menu *quiz* untuk memulai *quiz* siswa dapat menekan tombol mulai, siswa diharuskan menyelesaikan seluruh soal untuk mengetahui skor akhir. Untuk keluar dari aplikasi siswa diharuskan kembali ke menu utama.



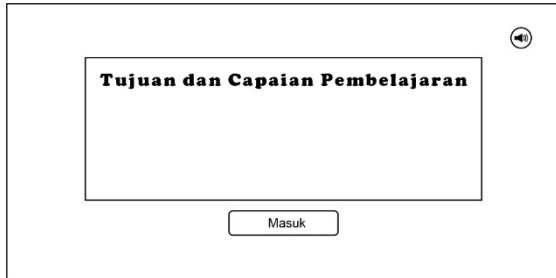
Gambar. 3 *Usecase* aplikasi media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim

Gambar 3 menunjukkan desain *usecase* dari aplikasi media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim, dimana user atau siswa dapat mengakses seluruh menu, user atau siswa dapat membuka menu tujuan dan capaian pembelajaran, *user* atau siswa dapat mengakses menu materi iklim, *user* atau siswa dapat mengakses menu materi cuaca, *user* atau siswa dapat mengakses menu materi musim, *user* atau siswa dapat mengakses menu latihan soal, *user* atau siswa dapat mengakses menu *quiz*.



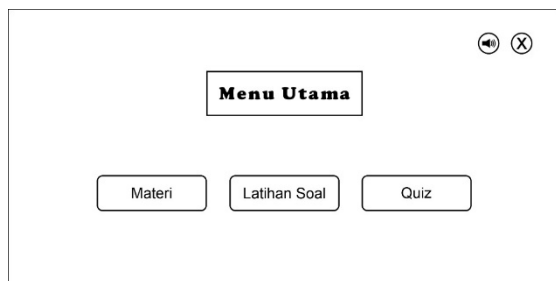
Gambar. 4 *Wireframe* halaman awal media pembelajaran ipa iklim, cuaca dan musim

Gambar 4 menunjukkan *wireframe* halaman awal media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim dimana terdapat keterangan selamat datang di aplikasi, terdapat tombol mulai, dan tombol audio.



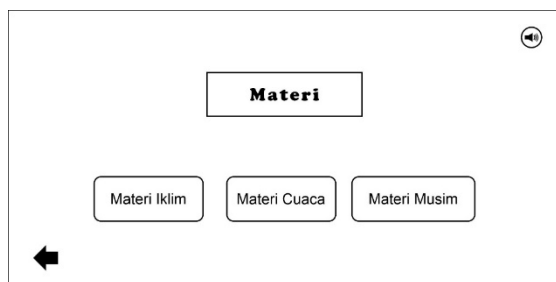
Gambar. 5 *Wireframe* tujuan dan capaian pembelajaran

Gambar 5 menunjukkan *wireframe* tujuan dan capaian pembelajaran materi iklim, cuaca dan musim dimana terdapat keterangan tujuan dan capaian pembelajaran, terdapat tombol mulai, dan tombol audio.



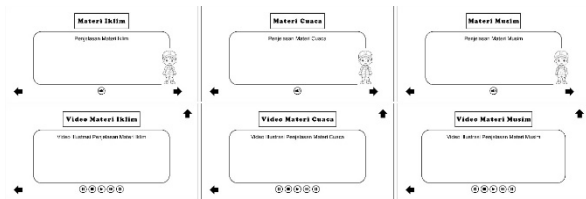
Gambar. 6 *Wireframe* menu utama

Gambar 6 menunjukkan *wireframe* menu utama media pembelajaran ipa materi iklim, cuaca dan musim dimana terdapat keterangan menu utama, terdapat tombol materi, terdapat tombol latihan soal, terdapat tombol *quiz*, tombol keluar dari aplikasi dan tombol audio.



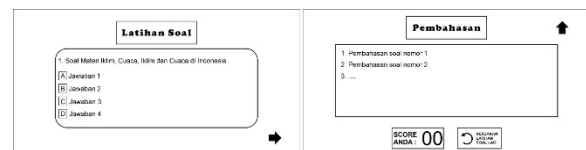
Gambar. 7 *Wireframe* menu materi

Gambar 7 menunjukkan *wireframe* menu materi iklim, cuaca dan musim dimana terdapat keterangan materi, terdapat tombol materi iklim, terdapat materi cuaca, terdapat tombol materi iklim dan cuaca di Indonesia.



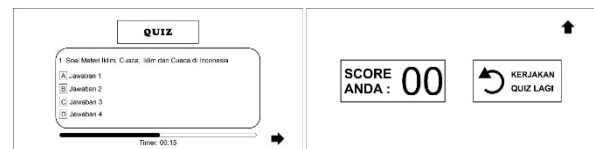
Gambar. 8 *Wireframe* halaman materi iklim, materi cuaca, materi musim

Gambar 8 menunjukkan *wireframe* menu materi iklim, materi cuaca, materi musim dimana terdapat keterangan materi, terdapat penjelasan materi, terdapat tombol *next* dan *previous*, terdapat tombol audio, dan terdapat materi berupa video dihalaman selanjutnya.



Gambar. 9 *Wireframe* halaman latihan soal

Gambar 9 menunjukkan *wireframe* latihan soal dimana terdapat keterangan latihan soal, terdapat soal dan jawaban, terdapat tombol *next*. Terdapat halaman pembahasan dibagian akhir dari latihan soal, *score* total, dan tombol mengulangi latihan soal.

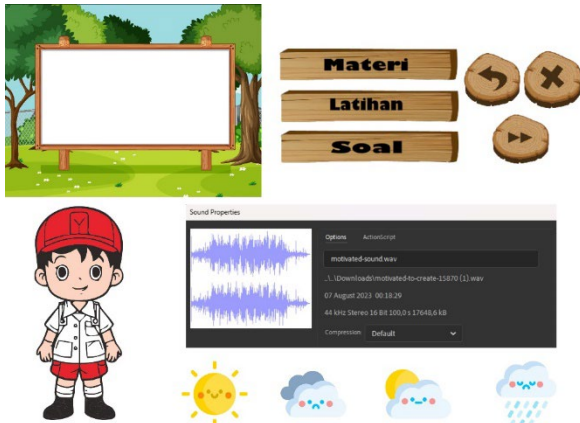


Gambar. 10 *Wireframe* halaman *quiz*

Gambar 10 menunjukkan *wireframe quiz* dimana terdapat keterangan *quiz*, terdapat soal dan jawaban, terdapat tombol timer, terdapat tombol *next*. Terdapat halaman *score* dibagian akhir dari *quiz*, *score* total, dan tombol mengulangi *quiz*.

### C. Material Collecting

Tahap *material collecting* menghasilkan beberapa objek, *property* dan audio yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif yang dibuat.



Gambar. 11 *Material collecting* media pembelajaran interaktif ipa iklim, cuaca dan musim

Gambar 11 menunjukkan beberapa objek, *property* dan audio yang menjadi bagian utama dari media pembelajaran interaktif yang dibuat diantaranya terdapat *background* utama, terdapat tombol materi, tombol latihan, tombol soal, tombol keluar, tombol kembali, tombol *next*, character anak sekolah dasar, audio *motivated sound*, ikon cuaca dan iklim.

#### D. Assembly

Tahap *assembly* menghasilkan bagian-bagian utama media pembelajaran interaktif ipa materi iklim, cuaca dan musim, proses pembuatan media pembelajaran menggunakan software adobe animate.



Gambar. 12 Menu utama media pembelajaran interaktif ipa materi iklim, cuaca dan musim

Gambar 12 Merupakan menu utama yang menjadi tampilan utama media pembelajaran interaktif ipa materi iklim dan cuaca, terdapat tampilan selamat datang ketika aplikasi baru dibuka, terdapat tampilan tujuan pembelajaran, terdapat menu utama yang berisi tombol materi, tombol latihan soal dan tombol quiz, terdapat menu materi yang berisi tombol materi iklim, tombol materi cuaca, materi iklim dan cuaca di

Indonesia, terdapat pula tombol masuk, tombol audio, tombol *back* dan tombol keluar.



Gambar. 13 Halaman menu materi iklim

Gambar 13 Merupakan halaman menu materi iklim dimana didalamnya terdapat *icon* iklim tropis, *icon* iklim sedang, *icon* iklim gurun, *icon* iklim dingin, *icon* iklim sub tropis dan terdapat pengertian iklim dibagian bawah. Selanjutnya *user* atau siswa diminta untuk menekan salah satu *icon* untuk mengetahui pengertian dari salah satu iklim, ciri-ciri salah satu iklim, sebaran negara yang terdapat salah satu iklim tersebut. Terdapat fitur tombol audio untuk membacakan setiap materi yang terdapat pada masing-masing halaman, dan dibagian akhir terdapat fitur video dimana *user* atau siswa dapat melihat penjelasan seluruh materi iklim dalam bentuk video animasi 2D. Terdapat tombol *home* dibagian akhir untuk kembali kehalaman awal materi iklim.



Gambar 14 Halaman menu materi musim

Gambar 14 Merupakan halaman menu materi cuaca dimana didalamnya terdapat *icon* cuaca panas, cuaca cerah, cuaca berawan, cuaca berangin, cuaca dingin, cuaca hujan dan terdapat pengertian cuaca dibagian kanan. Selanjutnya *user* atau siswa diminta untuk menekan salah satu *icon* untuk mengetahui pengertian dari salah satu cuaca, pengaruh dan manfaat cuaca bagi kehidupan sehari-hari. Selanjutnya *user* atau siswa dapat menekan tombol audio untuk membacakan setiap materi yang terdapat pada masing-masing halaman, dan terdapat tombol *next* untuk melihat fitur video pembelajaran dimana *user* atau siswa dapat melihat penjelasan seluruh materi cuaca dalam bentuk video animasi 2D. Terdapat tombol *home* dibagian akhir untuk kembali kehalaman awal materi cuaca.



Gambar. 15 Halaman menu materi musim

Gambar 15 Merupakan halaman menu materi musim dimana didalamnya terdapat *icon* musim dingin, musim panas, musim semi, musim gugur, dan musim hujan. Selanjutnya *user* atau siswa diminta untuk menekan salah satu *icon* untuk mengetahui pengertian dari salah satu musim, ciri-ciri dan negara yang mengalami musim tersebut. Selanjutnya *user* atau siswa dapat menekan tombol audio untuk membacakan setiap materi yang terdapat pada masing-masing halaman, dan terdapat tombol *next* untuk melihat fitur video pembelajaran dimana *user* atau siswa dapat melihat penjelasan seluruh materi musim dalam bentuk video animasi 2D. Terdapat tombol home dibagian akhir untuk kembali kehalaman awal materi musim.



Gambar. 16 Halaman menu latihan soal

Gambar 16 Merupakan halaman menu latihan soal terdapat pertanyaan dan jawaban dalam bentuk pilihan ganda *user* atau siswa diharuskan menjawab seluruh pertanyaan untuk dapat melanjutkan ke pertanyaan berikutnya. Selanjutnya dibagian akhir latihan soal terdapat fitur pembahasan dimana *user* atau siswa dapat melihat seluruh pembahasan setiap soal yang ditanyakan, terdapat *score* akhir untuk melihat nilai akhir, terdapat tombol mengerjakan soal lagi apabila siswa ingin kembali mengerjakan latihan soal, terdapat tombol home untuk *user* atau siswa kembali ke menu utama.



Gambar. 17 Halaman menu quiz

Gambar 17 Merupakan halaman menu *quiz* terdapat pertanyaan dan jawaban dalam bentuk pilihan ganda *user* atau siswa diharuskan menjawab seluruh pertanyaan untuk dapat melanjutkan ke pertanyaan berikutnya, setiap pertanyaan akan diberikan waktu mengerjakan maksimal 30 detik, apabila sampai batas waktu yang ditentukan *user* atau siswa tidak dapat menjawab maka soal otomatis akan berpindah ke pertanyaan selanjutnya, pertanyaan sebelumnya yang tidak terjawab akan diberikan nilai kosong. Selanjutnya

dibagian akhir *quiz* terdapat *score* akhir untuk melihat nilai akhir yang didapatkan, terdapat tombol mengerjakan *quiz* lagi apabila siswa ingin kembali mengerjakan *quiz*, terdapat tombol *home* untuk *user* atau siswa kembali ke menu utama.

### E. Testing

Pada tahap ini peneliti menguji fungsionalitas dari aplikasi media pembelajaran interaktif ipa materi iklim, cuaca dan musim menggunakan *blackbox testing*. Hasil pengujian *blackbox testing* dijelaskan pada tabel 1, berikut:

Tabel I  
Hasil *Blackbox Testing* Media Pembelajaran Interaktif Ipa Materi Iklim, Cuaca Dan Musim

Komponen Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Home	Pilih tombol masuk	Menampilkan tujuan dan capaian pembelajaran	Sesuai
Tombol mulai	Pilih tombol masuk	Menampilkan menu utama	Sesuai
Menu utama	Menu materi, latihan dan quiz	Menampilkan materi, latihan dan quiz	Sesuai
Menu materi	Pilih tombol materi 1	Menampilkan materi iklim	Sesuai
	Pilih tombol audio	Menampilkan audio materi iklim	sesuai
	Pilih tombol next	Menampilkan video materi iklim	Sesuai
	Pilih tombol sebelumnya	Menampilkan materi sebelumnya dan halaman home	Sesuai
	Pilih tombol materi 2	Menampilkan materi cuaca	Sesuai
	Pilih tombol audio	Menampilkan audio materi cuaca	Sesuai
	Pilih tombol next	Menampilkan video materi cuaca	Sesuai
	Pilih tombol sebelumnya	Menampilkan materi sebelumnya dan halaman home	Sesuai

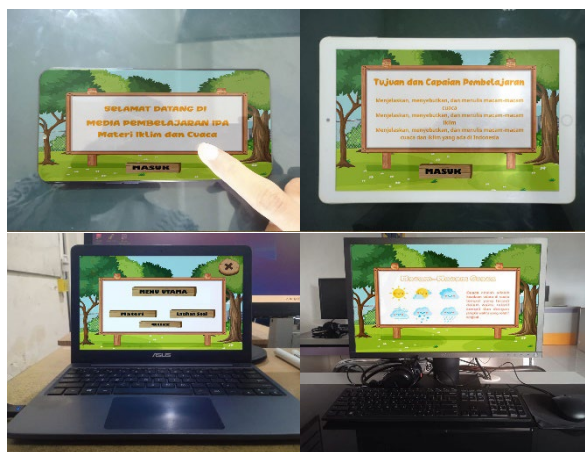
	Pilih tombol materi 3	Menampilkan materi musim	Sesuai
	Pilih tombol audio	Menampilkan audio materi musim	Sesuai
	Pilih tombol next	Menampilkan video materi musim	Sesuai
	Pilih tombol sebelumnya	Menampilkan materi sebelumnya dan halaman home	Sesuai
Menu latihan soal	Pilih soal & tombol jawaban	Menampilkan soal dan tombol jawaban	Sesuai
	Pilih tombol next	Menampilkan soal dan jawaban berikutnya	Sesuai
	Halaman pembahasan	Menampilkan score total, jawaban benar, jawaban salah, pembahasan soal, tombol ulangi latihan	Sesuai
	Pilih tombol ulangi latihan soal	Menampilkan soal dan tombol jawaban ulang	Sesuai
Menu quiz	Pilih soal & tombol jawaban	Menampilkan soal dan tombol jawaban	Sesuai
	Pilih tombol next	Menampilkan soal dan jawaban berikutnya	Sesuai
	Halaman hasil quiz	Menampilkan score total, jawaban benar, jawaban salah, dan tombol ulangi quiz	Sesuai
	Pilih tombol ulangi latihan soal	Menampilkan soal dan tombol jawaban ulang	Sesuai
Home	Pilih tombol home	Menampilkan halaman awal	Sesuai

Keluar	Pilih tombol keluar	Keluar aplikasi	Sesuai
--------	---------------------	-----------------	--------

Table I merupakan hasil pengujian fungsionalitas dari aplikasi media pembelajaran interaktif materi iklim, cuaca dan musim dimana hasil pengujian mulai dari tombol masuk, menu utama, menu materi, menu latihan soal, menu quiz, tombol home dan tombol keluar dapat berjalan dengan normal atau sesuai.

#### F. Distribution

Tahap distribusi peneliti lakukan dengan mendistribusikan media pembelajaran interaktif ipa materi iklim, cuaca dan musim kedalam perangkat handphone, tablet, laptop dan komputer pc, berikut ini hasil dari tahap distribusi yang dilakukan peneliti:



Gambar. 18 Hasil distribusi media pembelajaran interaktif ipa materi iklim, cuaca dan musim

Hasil tahap distribusi kedalam perangkat tablet, handphone, komputer pc dan laptop menunjukkan aplikasi dapat berjalan dengan normal dan siap digunakan oleh user atau siswa. Distribusi kedalam perangkat laptop dan komputer pc peneliti lakukan dengan membuat format file exe, sedangkan distribusi kedalam perangkat tablet dan handphone peneliti lakukan dengan membuat format apk.

#### IV. PENUTUP

Media pembelajaran interaktif ipa materi iklim, cuaca dan musim telah berhasil dibuat dengan memberikan beberapa fitur diantaranya fitur materi, fitur latihan soal dan fitur quiz. Didalam fitur materi terdapat materi iklim, materi cuaca dan materi musim, didalam fitur materi terdapat tombol audio untuk mengaktifkan fitur suara pada setiap halaman materi, terdapat pula fitur video yang menampilkan video ilustrasi yang berkaitan dengan materi. Pada tahap pengujian menggunakan *blackbox testing* seluruh fitur



yang terdapat didalam aplikasi media pembelajaran interaktif ipa materi iklim, cuaca dan musim dapat berjalan dengan normal dan sesuai. Pada tahap distribusi di perangkat tablet, handphone, laptop dan komputer pc aplikasi dapat dioperasikan dan berjalan dengan normal. Penelitian selanjutnya diharapkan media pembelajaran interaktif ipa materi iklim, cuaca dan musim dapat menambahkan fitur game atau permainan yang berkaitan dengan materi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terimakasih yang pertama kami ucapkan kepada STMIK AMIKOM Surakarta atas kesempatan yang diberikan tim peneliti untuk dapat melaksanakan penelitian. Ucapan terimakasih yang kedua kami sampaikan kepada kepala sekolah SD N 3 Singopuran yang telah berkenan menjadi objek penelitian pada penelitian yang tim buat.

#### REFERENSI

- [1] M. S. Ummah, "Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi," *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2019, [Online]. Available: [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
- [2] E. Wulandari, I. Annidya Putri, and Y. Napizah, "Multimedia Interaktif sebagai Alternatif Media Pembelajaran Berbasis Teknologi," *J. Tonggak Pendidik. Dasar J. Kaji. Teor. dan Has. Pendidik. Dasar*, vol. 1, no. 2, pp. 102–108, 2022, doi: 10.22437/jtpd.v1i2.22834.
- [3] E. Sawitri, M. S. Astiti, and Y. Fitriani, "Hambatan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Progr. Pascasarj. Univ. PGRI Palembang*, pp. 202–213, 2019.
- [4] M. F. Al Hakim and A. Azis, "Peran Guru dan Orang Tua: Tantangan dan Solusi dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemic COVID-19," *Riwayat Educ. J. Hist. Humanit.*, vol. 4, no. 1, pp. 16–25, 2021, doi: 10.24815/jr.v4i1.19677.
- [5] A. A. Susilo, "Peran Guru Sejarah dalam Pemanfaatan Inovasi Media Pembelajaran," *J. Komun. Pendidik.*, vol. 4, no. 2, p. 79, 2020, doi: 10.32585/jkp.v4i2.649.
- [6] R. Nasrianti, "Penerapan Model Inquiry dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP Telekomunikasi Pekanbaru," *Edusiana J. Ilmu Pendidik.*, vol. 1, no. 1, 2023, [Online]. Available: [https://publikasi.abidan.org/index.php/edusiana/article/view/13%0Ahttps://publikasi.abidan.org/index.php](https://publikasi.abidan.org/index.php/edusiana/article/view/13%0Ahttps://publikasi.abidan.org/index.php/edusiana/article/download/13/47)
- [7] Y. Adhan and R. A. Aziz, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Tata Surya Bagi Siswa tingkat Sekolah Dasar Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Surakarta," no. November 2023, pp. 386–399, 2023.
- [8] A. T. E. Sasongko, W. Wijaya, and R. A. Aziz, "Perancangan Media Pembelajaran Bahasa Indonesia untuk Anak Sekolah Dasar," *Intechno J. (Information Technol. Journal)*, vol. 6, no. 1, pp. 19–26, 2024, doi: 10.24076/intechnojournal.2024v6i1.1691.
- [9] Angga Permana Putra, Riyan Abdul Aziz, and Febrianta Surya Nugraha, "Designing Dance Learning Videos using 2D Animation and Live Action Techniques for Elementary Schools," *Formosa J. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 8, pp. 1915–1926, 2023, doi: 10.55927/fjas.v2i8.5505.
- [10] Eko Nor Cholis and Riyan Abdul Aziz, "Pembuatan Media Interaktif Mengenai Analogi Tubuh Manusia menggunakan Adobe Animate 2022," *J. Penelit. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 234–245, 2024, doi: 10.54066/jpsi.v2i3.2362.
- [11] Ponco Purnaning Raharjo, Riyan Abdul Aziz, and Hadis Turmudi, "Perancangan Media Pembelajaran Taat Berlalu Lintas Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," *J. Penelit. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 4, pp. 181–191, 2023, doi: 10.54066/jpsi.v1i4.1135.
- [12] A. N. Hidayati, R. Y. Hakkun, and H. Sa'dyah, "Let ' S Play Mandarin : Media Interaktif Untuk Pembelajaran Bahasa Mandarin Tingkat Sekolah," *J. IKRAITH-INFORMATIKA*, vol. 1, no. 2, pp. 45–52, 2017, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/226326-lets-play-mandarin-media-interaktif-untu-4e9c5a0c.pdf>
- [13] N. F. Fidhyallah, S. Febriantina, and ..., "Pengembangan Masyarakat: Merancang Media Pembelajaran yang Efektif dan Efisien Bagi Guru di Masa Pandemi Covid-19," ... *J. Ilm. ....*, vol. 6, no. 5, pp. 509–517, 2021, [Online]. Available: <http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/pengabdianmu/article/view/2051>
- [14] Handoko Fiadi Prayitno, Riyan Abdul Aziz, and Hadis Turmudi, "Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran IPS Materi Sumber Daya Alam Kelas IV SD/MI," *J. Penelit. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 4, pp. 01–11, 2023, doi: 10.54066/jpsi.v1i4.853.
- [15] S. Rahmatunnisa, M. Bahfen, and S. P. Banowati, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Webtoon Pada Mata Pelajaran IPA Materi 'Iklim, Musim, dan Cuaca,'" *J. Sinestesia*, vol. 13, no. 1, pp. 93–104, 2023, [Online]. Available: <https://www.sinestesia.pustaka.my.id/index.php/journal/article/view/299>
- [16] Susilowatiningsih, Arfilia Wijayanti, and Joko Sulianto, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantu Media Wordwall Di Kelas Iii Sdn Wonotingal," *Didakt. J. Ilm. PGSD STKIP Subang*, vol. 9, no. 2, pp. 5211–5233, 2023, doi:

- 10.36989/didaktik.v9i2.1159.
- [17] A. Budiarta, "Pengembangan Multimedia Interaktif Cuaca, Iklim, Dan Musim (Cim) Untuk Siswa Kelas Iii Di Sd Muhammadiyah Purwodiningratan 2," *E-Jurnal Skripsi Progr. Stud. Teknol. ...*, vol. 86, no. Cim, 2020, [Online]. Available: <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/fiptp/article/view/17531>
- [18] M. Yulianto and D. A. P. Putri, "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Iklim dan Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 20, no. 2, pp. 128–133, 2020, doi: 10.23917/emitor.v20i02.9088.