

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Pelajaran Biologi Kelas 1 SMA

Studi Kasus : SMAS Pelita Karya Kefamenanu

1st Fedelia Maria N. Da Conceicao, 2nd Darsono Nababan, 3rd Krisantus J. Tey Seran

^{1,2,3}*Teknologi Informasi, fakultas Pertanian*

^{1,2,3}*Universitas Timor*

^{1,2,3}*Universitas Timor, Jl. Jenderal Sudirman, Nusa Tenggara Timur, Indonesia*

Ila.daconceicao24@gmail.com

Abstract— Penggunaan *smartphone* dalam masa pandemi covid-19 ini dapat membantu siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Namun kegiatan belajar mengajar siswa dan guru dalam masa pandemi covid-19 ini kurang efisien. Menanggapi masalah di atas maka dalam penelitian ini dikembangkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android pada pelajaran Biologi untuk meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Metode *Research and Development* dengan model *ADDIE* digunakan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android pada pelajaran biologi kelas 1 SMA. Hasil pengujian kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi menunjukkan 88%, untuk ahli media menunjukkan 83%, dan penilaian siswa terhadap media pembelajaran adalah 87%. Berdasarkan hasil pengujian ini maka dapat diambil kesimpulan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis android pada Pelajaran Biologi layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci—*Multimedia Interaktif, Android, ADDIE, Pelajaran Biologi*

I. LATAR BELAKANG

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) saat ini telah mencakup hampir seluruh bidang kehidupan, termasuk juga bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan TI sangat bermanfaat baik untuk siswa maupun guru. Kemajuan teknologi sangatlah berperan penting dalam dunia pendidikan. Teknologi sangat dibutuhkan untuk membantu guru dalam menyampaikan sebuah materi. Beberapa karakteristik media pembelajaran yang efektif dan efisien diantaranya adalah menggabungkan lebih dari satu unsur media misalnya audio dan visual, bersifat *interaktif* dan bersifat mandiri [2].

Pelajaran biologi adalah salah satu ilmu pengetahuan alam yang membahas makhluk hidup dengan lingkungan. Biologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu "*bio*" yang berarti kehidupan dan "*logos*" yang berarti ilmu tentang kehidupan. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup. Biologi sebagai salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari di jenjang SMA jurusan IPA yang memiliki banyak materi. Dengan adanya banyak materi maka guru biologi perlu media pembelajaran untuk membantu dalam proses belajar mengajar.

Media pembelajaran merupakan penunjang penting dalam kegiatan belajar mengajar untuk tercapainya tujuan pembelajara [4][5]. Dalam media pembelajaran juga dibutuhkan media *interaktif* untuk menarik perhatian siswa.

Media *interaktif* merupakan media yang memiliki unsur teks, gambar, animasi, audio, grafis dan video serta penyampaian materi membuat pengalaman belajar bagi siswa [1][12]. Media *interaktif* bermanfaat dalam proses pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa,

Seiring berkembangnya zaman di era milenial ini, penggunaan *smartphone* bukan hal yang baru lagi. Kehadiran *smartphone* sebagai media pendukung proses belajar menjadi sangat dibutuhkan apalagi dalam masa pandemi Covid-19. Penggunaan *smartphone* dalam masa pandemi covid-19 ini dapat membantu siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Namun kegiatan belajar mengajar siswa dan guru dalam masa pandemi covid-19 ini kurang efisien.

SMAS Pelita Karya Kefamenanu merupakan salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Timor Tengah Utara. SMAS Pelita Karya ini terletak di Kelurahan Benpasi, Kecamatan Kota Kefamenanu. SMAS Pelita Karya dipimpin oleh Bapak Alexander Salu dan operator Bapak Robianto Kenjam. Kegiatan belajar mengajar di SMAS Pelita Karya masih menggunakan kurikulum 2013. Dengan jumlah siswa laki-laki sebanyak 126 dan siswa perempuan sebanyak 128. Total seluruh siswa SMAS Pelita Karya Kefamenanu sebanyak 254 siswa. Aplikasi yang dibuat oleh peneliti ini akan digunakan oleh siswa kelas 1 jurusan MIPA.

Kelebihan aplikasi Multimedia Pembelajaran Biologi kelas X (Semester Genap) yang akan dikembangkan peneliti yaitu mampu menarik perhatian siswa agar siswa tidak merasa bosan dan bisa membantu siswa yang ketinggalan materi perubahan lingkungan dengan belajar secara mandiri.

Dari permasalahan diatas, dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah aplikasi *multimedia* pembelajaran *interaktif* berbasis *android* pada pelajaran biologi untuk mampu menarik perhatian siswa kelas 1 jurusan MIPA di SMAS Pelita Karya Kefamenanu, sehingga siswa tidak ketinggalan materi dan semakin termotivasi dalam kegiatan belajar.

II. METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan langkah sangat diperlukan oleh peneliti dalam penelitian dengan tujuan untuk memperoleh data.

Teknik yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu observasi/wawancara dan angket. Observasi/wawancara ini dilakukan secara langsung dengan guru biologi untuk memperoleh kebutuhan fungsional dari media pembelajaran yang akan dikembangkan. Angket ini berupa angket tanggapan pengguna, angket ahli materi, dan angket ahli media.

B. Model Pengembangan Sistem

1) *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis ini, melakukan analisis kebutuhan pengguna itu seperti apa untuk membuat media pembelajaran *interaktif* pada materi perubahan lingkungan. *Analysis* ini dilakukan dengan guru yang mengajar pelajaran biologi.

2) *Design* (Desain)

Kegiatan utama pada tahap desain ini adalah merancang kegiatan pembelajaran. Tahap ini dimulai dari merancang konsep baru, merancang pengembangan produk baru, dan merancang petunjuk penerapan desain. Apabila sudah melakukan tahap desain, dicek terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap *develop* apakah desain sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau tidak? Jika sudah sesuai maka bisa lanjut ke tahap berikutnya, namun jika tidak sesuai maka kembali lagi melakukan tahap analisis.

3) *Develop* (Pengembangan)

Tahap ini melakukan pengembangan media pembelajaran *interaktif* pada pelajaran biologi. Apabila sudah melakukan tahap pengembangan, dicek terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap implementasi, apakah program sudah diuji atau tidak? Jika sudah diuji maka bisa lanjut ke tahap berikutnya.

4) *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini, media pembelajaran *interaktif* sudah bisa digunakan dalam pembelajaran

5) *Evaluation* (Evaluasi)

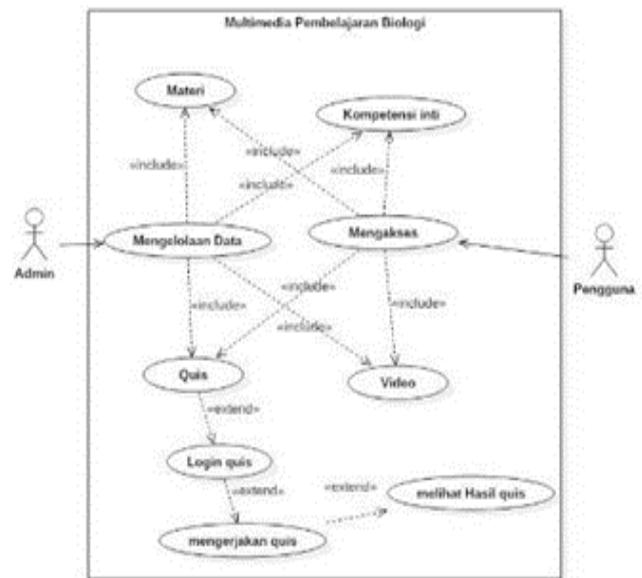
Pada tahap terakhir ini, melakukan evaluasi atau mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk, dan melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang terjadi pada produk

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memudahkan dalam merancang sistem maka diperlukan suatu permodelan sistem. Pada penelitian menggunakan pemodelan sistem *Unified Modeling Language* (UML) antara lain sebagai berikut:

A. Use Case Diagram

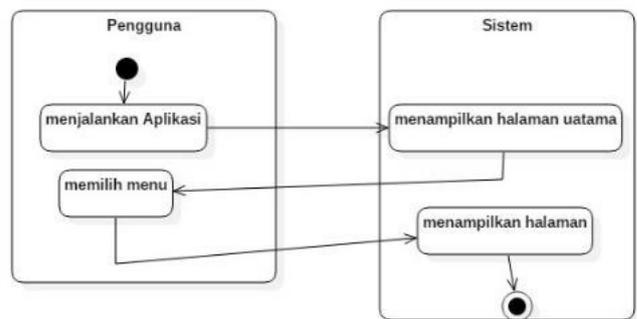
Use Case Diagram atau diagram *use case* adalah diagram untuk memodelkan perilaku suatu sistem yang akan dirancang dengan menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor yang akan menggunakan sistem



Gambar 1. Use case diagram Multimedia Pembelajaran

B. Activity Diagram

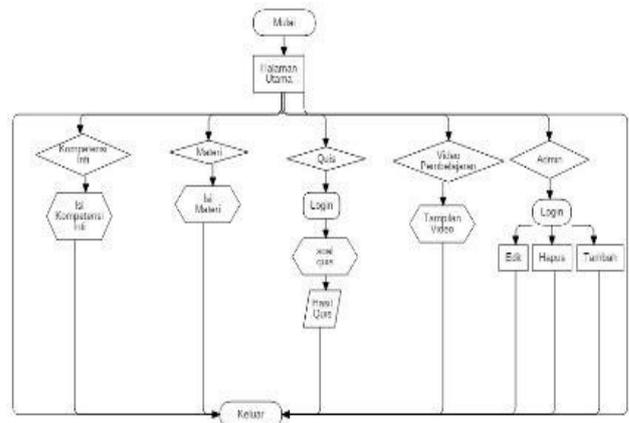
Activity diagram menggambarkan proses bisnis berupa urutan aliran aktivitas yang berjalan pada suatu sistem



Gambar 2. Activity Diagram Pengguna

C. Flowchart Diagram

Flowchart diagram merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja yang sedang dikerjakan dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem



Gambar 3. Flowchart Diagram alur media pembelajaran

D. Implementasi

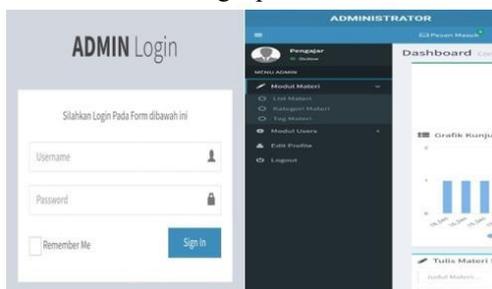
Pada bagian implementasi sistem ini, semua bagian yang telah dibahas pada analisis dan perancangan akan diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi yakni Multimedia pembelajaran biologi yang dibuat menggunakan *android studio*.

- 1) Pada tampilan halaman utama, terdapat menu kompetensi inti, materi, quis, video pembelajaran, dan admin



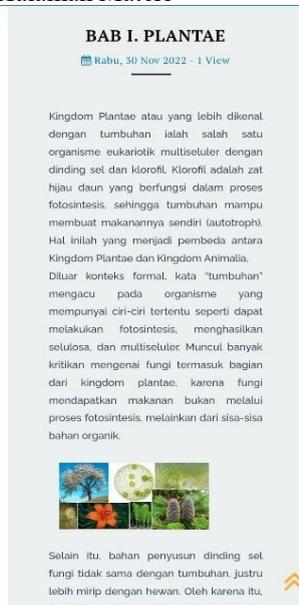
Gambar 4. Tampilan halaman utama

- 2) Pada halaman admin, admin dapat mengedit, menambah, dan menghapus materi



Gambar 5. Tampilan halaman admin

- 3) Tampilan Halaman Materi



Gambar 6. Tampilan halaman materi

- 4) Pada halaman quis, pengguna harus masuk menggunakan *username* dan *password* yang sudah disediakan



Gambar 7. Tampilan halaman quis

- 5) Tampilan Halaman Video



Gambar 8. Tampilan halaman video pembelajaran

E. Hasil Pengujian

- 1) Ahli Materi

Berdasarkan data yang diperoleh hasil penilaian ahli materi diperoleh persentase kelayakan 88%. Jadi rerata penilaian keseluruhan dari ahli materi diperoleh persentase kelayakan sebesar 88% dan masuk pada kategori sangat layak.

- 2) Ahli Media

Berdasarkan data yang diperoleh hasil penilaian ahli media diperoleh persentase kelayakan 83%. Jadi rerata penilaian keseluruhan dari ahli media diperoleh persentase kelayakan sebesar 83% dan masuk pada kategori sangat layak.

- 3) Pengguna

Berdasarkan data penilaian pengguna dari 27 siswa kelas X jurusan IPA diperoleh hasil rerata penilaian keseluruhan dari siswa diperoleh persentase kelayakan sebesar 87% dan masuk kategori sangat layak.

IV. KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran *interaktif* berbasis *android* ini menggunakan *android studio* dengan metode *Research and Development* dengan model *ADDIE* sudah berhasil dibangun dan bisa digunakan.

Hasil pengujian kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi menunjukkan 88% dengan kategori sangat layak, untuk ahli media menunjukkan 83% dengan kategori sangat

layak, dan penilaian siswa terhadap media pembelajaran dalam aspek *usability* adalah 87% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka *Multimedia Pembelajaran Interaktif* berbasis *Android* pada Pelajaran Biologi layak digunakan dalam proses pembelajaran.

REFERENCES

- [1] Bardi & Jailani. (2015). Pengembangan Multimedia Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Matematika Bagi Siswa SMA Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi*, 2(1), 145-157.
- [2] Daryanto. 2015. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- [3] Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2009). *System Analysis Design UML Version 2.0* (B. L. Golub (ed.); 3rd ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- [4] Kustandi, Cecep, B.S. (2016). *Media pembelajaran manual dan digital*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [5] Lisiswanti, Saputra, & Windarti. (2016). Peran Media Dalam Pembelajaran. 102-105.
- [6] Mulyatiningsih, Endang (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2014). *Software Engineering a Practitioner's Approach Eight Edition* (V. Bradshaw (ed.); 8th ed.). Mc Graw Hill Education.
- [8] Rahmah, D. Y. (2017). Pengembangan Media Interaktif Berbasis I-Spring Untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa. Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang.
- [9] Syarif, M., & Nugraha, W. (2019). Metode Incremental Dalam Membangun Aplikasi Identifikasi Gaya Belajar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, 4(1), 42-49.
- [10] Soeherman, B., & Pinontoan, M. (2008). *Designing Information System* (W. Yoevestian (ed.)). Elex Media Komputindo.
- [11] Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Surjono, J. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Pembelajaran Teks Recount Di Mtsn II Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 25-39.