

## PENGEMBANGAN FITUR GAME PADA E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PERKULIAHAN DI POLITEKNIK NEGERI SAMBAS

<sup>1</sup>Maya Marselia, <sup>2</sup>Fathushahib, <sup>3</sup>Salahudin

<sup>1</sup>Politeknik Negeri Sambas

<sup>2</sup>Politeknik Negeri Sambas

<sup>3</sup>Politeknik Negeri Sambas

Email Korespondensi : [maya.marselia89@gmail.com](mailto:maya.marselia89@gmail.com)

### ABSTRAK

Media pembelajaran harus menyesuaikan, salah satu caranya dengan menggunakan modul elektronik (*e-module*). Dengan e-modul jumlah waktu mengajar dapat dikurangi dan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. e-modul merupakan media pembelajaran yang bersifat *self-instructional* yang memuat materi pembelajaran, dengan tujuan agar mahasiswa dapat mempelajari secara mandiri dan meningkatkan hasil belajar. Kabupaten Sambas adalah sebagai salah satu wilayah yang berbatasan langsung dengan Malaysia yang menjadi garda depan negara Indonesia perlu perhatian terkhusus di bidang Pendidikan termasuk Politeknik Negeri Sambas. Berdasarkan observasi yang dilakukan khususnya Politeknik Negeri Sambas yaitu di Kabupaten Sambas, masih banyak pengajar (dosen) yang masih menggunakan media dan metode konvensional dalam proses perkuliahan. Pengembangan multimedia interaktif dilakukan dengan menggunakan berbagai software dan aplikasi. Salah satu aplikasi yang sedang berkembang yaitu aplikasi android. Kelebihan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android dalam penyajian terdapat penggabungan berbagai unsur multimedia (teks, gambar, suara, video, dan interaktivitas), *File* multimedia ini berbentuk aplikasi (apk) yang dapat diinstall pada smartphone, terdapat *feedback*/umpan balik di dalamnya, multimedia pembelajaran membantu dalam memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak; aktivitas belajar dapat dikontrol, belajar sesuai kemampuan dan kecepatannya masing-masing dalam memahami pengetahuan dan informasi yang disajikan; mendapat fasilitas untuk mengulang pembelajaran kapan saja dan dimana saja Pentingnya pengembangan fitur *game* pada berbasis android pada materi ini sebagai wujud memudahkan mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan dan meningkatkan inovasi pembelajaran dalam bentuk penggunaan media digital. pada hasil yang didapatkan dari uji coba validasi 97,1 % dari ahli responden maka dapat dikategorikan bahwa e-modul ini layak digunakan.

**Kata Kunci:** e-modul, game, multimedia

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi mobile saat ini berkembang pesat, memungkinkan pengembang dan pengguna teknologi merespons dengan cerdas. Hal tersebut dapat dilihat pada teknologi smartphone, dimana pada saat ini smartphone tidak selalu digunakan untuk alat komunikasi saja, melainkan sebagai alat untuk pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan secara tidak langsung dapat dilakukan dengan beberapa media, salah satunya dengan menggunakan aplikasi game pada perangkat mobile. Implementasi aplikasi game yang mampu mendukung menyampaikan sebuah informasi diantaranya yaitu teknologi multimedia. Teknologi multimedia yang dikemas menjadi sebuah game edukasi dapat digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi yang interaktif dan inovatif, diantaranya untuk mengenal jenis hewan berdasarkan makanannya (Latifah Ayu dkk, 2022).

Kabupaten Sambas adalah sebagai salah satu wilayah yang berbatasan langsung dengan Malaysia yang menjadi garda depan negara Indonesia perlu perhatian terkhusus di bidang pendidikan. Berdasarkan orbservasi yang dilakukan khususnya Perguruan tinggi di wilayah perbatasan yaitu di Kabupaten Sambas, masih banyak pengajar (dosen) yang masih menggunakan media dan metode konvensional dalam proses perkuliahan. Banyak dosen yang masih menggunakan modul cetak serta metode ceramah sehingga bagi mahasiswa terasa membosankan. Hal ini juga berpengaruh dengan sulitnya mahasiswa dalam mengulang pelajaran.

Jika merujuk pada perkembangan teknologi informasi saat ini, tentu media pembelajaran yang digunakan dalam proses perkuliahan harus dapat beradaptasi dengan perkembangan tersebut. Modul sebagai salah satu media pembelajaran juga harus menyesuaikan, salah satu caranya dengan menggunakan modul elektronik (e-module). Dengan e-modul jumlah waktu mengajar dapat dikurangi dan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. e-modul merupakan media pembelajaran yang bersifat self-instructional yang memuat materi pembelajaran, dengan tujuan agar mahasiswa dapat mempelajari secara mandiri dan meningkatkan hasil belajar. Adapun beberapa kriteria yang harus dimuat dalam e-modul yaitu: petunjuk belajar, isi materi pembelajaran, kompetensi yang akan dicapai, latihan-latihan, petunjuk kerja (lembar kerja), evaluasi, informasi pendukung. E-modul dapat disusun dengan memadukan berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar, grafik, musik, animasi, video, dan interaksi menjadi file digital (komputerisasi), serta digunakan untuk menyampaikan pesan kepada pengguna. Aplikasi multimedia dapat menghasilkan media pembelajaran yang lebih menarik, dan lebih interaktif. (Husnulwati, dkk, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan multimedia interaktif efektif dalam mendukung proses pembelajaran (Harjono et al., 2015), Multimedia interaktif memiliki efektifitas yang tinggi dan baik untuk digunakan sebagai penunjang pembelajaran/ perkuliahan (Sair et al., 2019). Multimedia interaktif mampu memberikan kesempatan kepada mahasiswa mengembangkan pengetahuan dan memunculkan kreativitas (Wardani et al., 2013). Pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan kualitas pemahaman mahasiswa terhadap materi (Wardani et al., 2013). Multimedia interaktif mendorong mahasiswa belajar dengan pemanfaatan teknologi sehingga dapat memfasilitasi dan mengatasi kesulitan mahasiswa dalam pembelajaran (Kurniawan, 2021). Multimedia interaktif membantu proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, tidak jenuh, mampu dijadikan sebagai pendamping serta informasi yang diberikan juga dapat dijabarkan lebih luas (Suandi et al., 2019). Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar (Junedi & Sari, 2020).

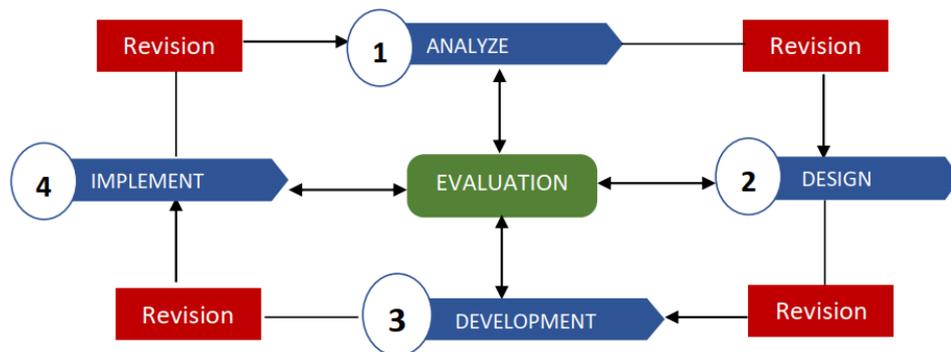
Pengembangan multimedia interaktif dilakukan dengan menggunakan berbagai software dan aplikasi. Salah satu aplikasi yang sedang berkembang yaitu aplikasi android. Kelebihan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android dalam penyajian terdapat penggabungan berbagai unsur multimedia (teks, gambar, suara, video, dan interaktivitas), File multimedia ini berbentuk aplikasi (apk) yang dapat diinstall pada smartphome, terdapat feedback/umpan balik di dalamnya, multimedia pembelajaran membantu dalam memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak; aktivitas belajar dapat dikontrol, belajar sesuai kemampuan dan kecepatannya masing-masing dalam memahami pengetahuan dan informasi yang disajikan; mendapat fasilitas untuk mengulang pembelajaran kapan saja dan dimana saja (D. P. E. Putri & Muhtadi, 2018). Multimedia interaktif berbasis android memiliki karakteristik dalam mendorong mahasiswa untuk dapat melakukan belajar secara mandiri tanpa harus dibimbing (Komalasari et al., 2021). Multimedia interaktif berbasis android perlu dikembangkan di setiap jenjang pendidikan. Multimedia interaktif berbasis android merupakan inovasi dalam penyajian materi pembelajaran. Materi pembelajaran yang ditampilkan menarik dan interaktif sehingga proses pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan. Pengembangan multimedia interaktif berbasis android bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam belajar secara mandiri tanpa arahan dan bimbingan langsung dari dosen terutama pada materi perkuliahan yang bersifat pemahaman (Tabrani M. B dkk, 2021).

Pentingnya pengembangan fitur game pada berbasis android pada materi ini sebagai wujud memudahkan mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan dan meningkatkan inovasi pembelajaran dalam bentuk penggunaan media digital.

## 2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*). Research and Development ialah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk mendapatkan hasil produk tertentu, maka digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi pada masyarakat luas (Sugiono, 2019).

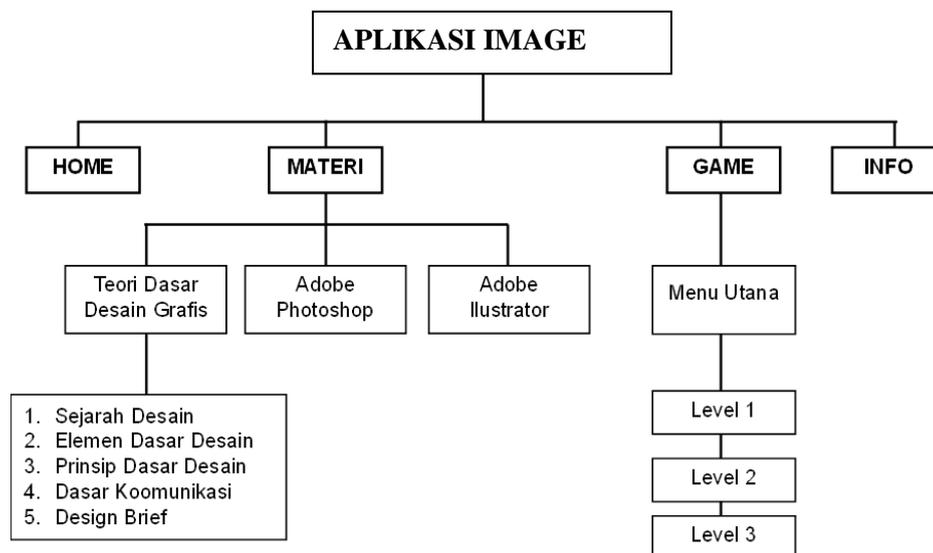
Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Mengembangkan Instructional Design (Desain Pembelajaran) dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan kepanjangan dari. Subjek penelitian adalah mahasiswa, ahli materi dan ahli validasi media dan Objek penelitian adalah E-Modul hitung aljabar (Anwar, Saifuddin, 2014). Adapun tahap pembuatan video animasi 3D ini dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Tahap pembuatan sesuai dengan Permodelan ADDIE

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Rancangan

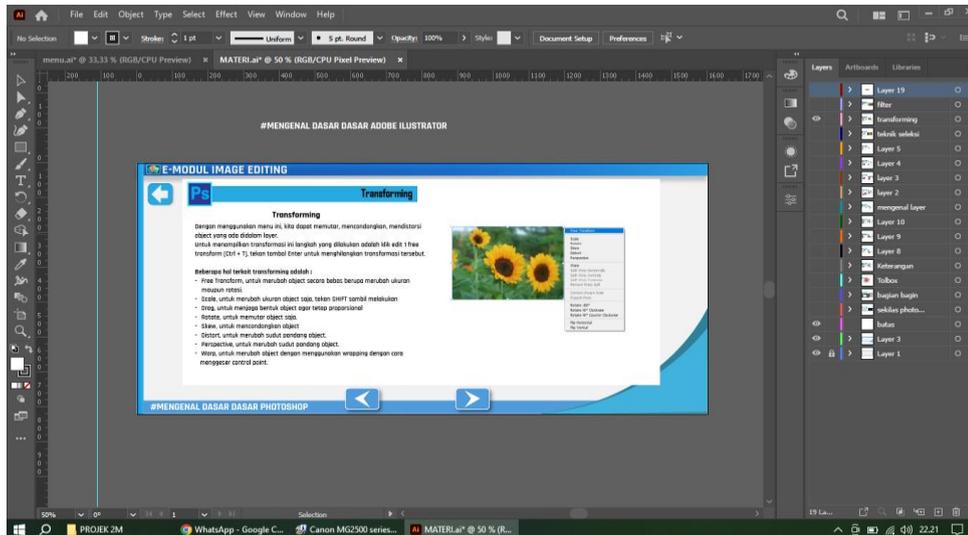


Gambar 2. Rancangan Aplikasi

## 3.2 Proses Pembuatan

### 1. Desain Aplikasi

Sebelum melakukan pembuatan aplikasi penulis membuat design assets terlebih dahulu untuk memudahkan dalam perancangan aplikasi. Penulis membuat design dengan aplikasi adobe illustrator. Proses desain dapat dilihat pada gambar di bawah ini



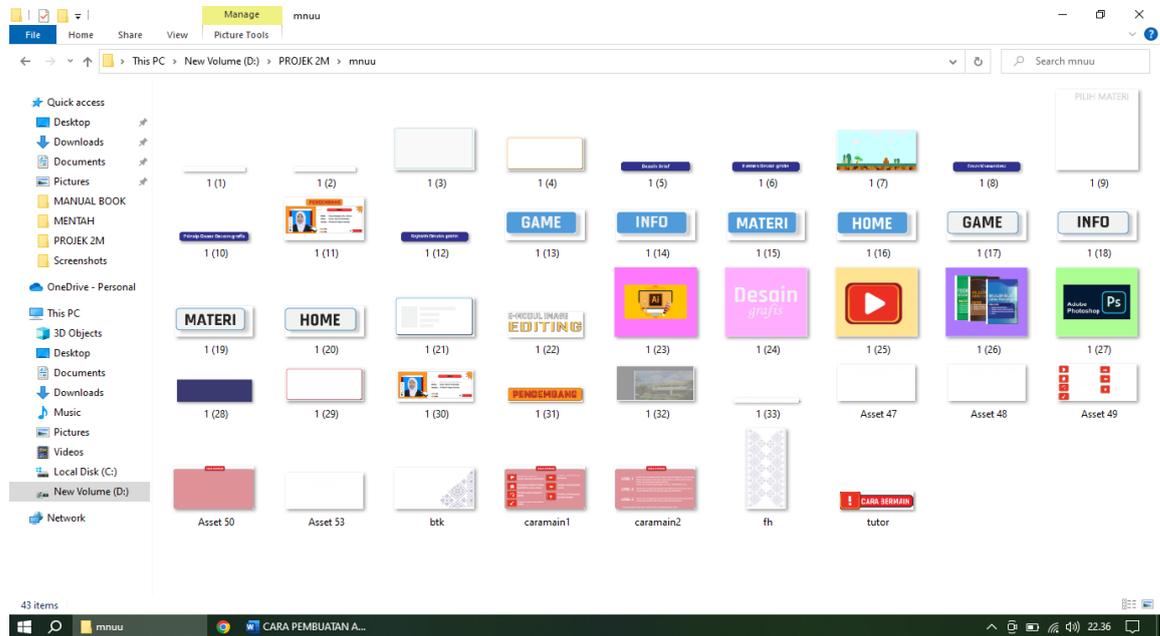
Gambar 3. Desain Halaman Materi



Gambar 4. Desain Menu Utama

## 2. Pengumpulan Assets

Pengumpulan aset yaitu mengumpulkan hasil design ke dalam format .png. Kumpulan asset dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



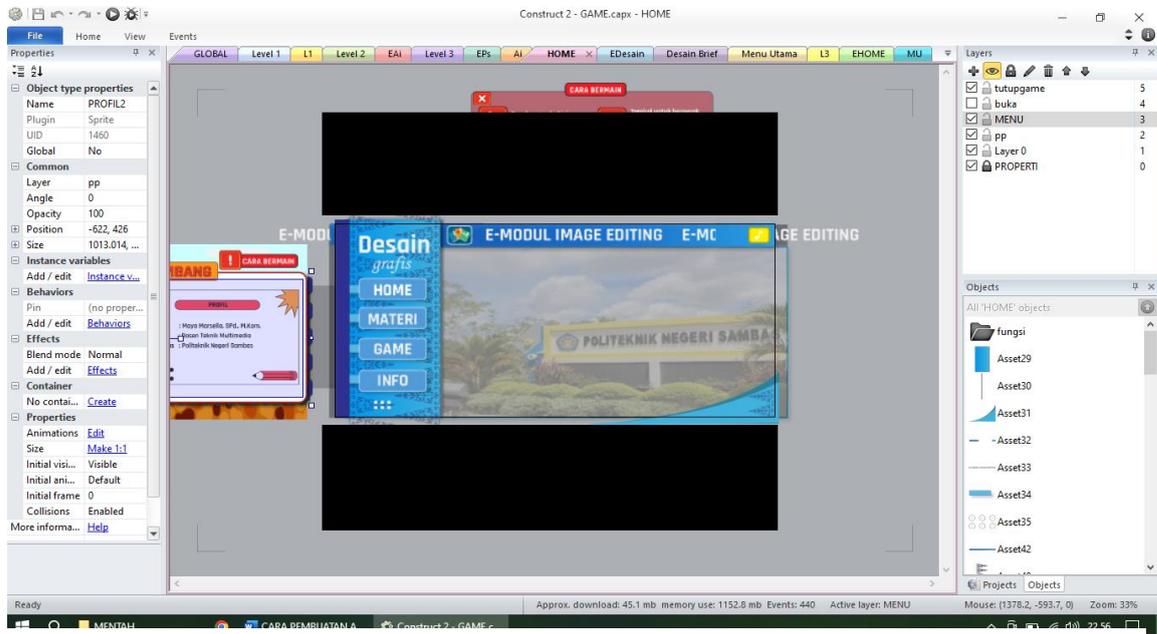
Gambar 5. Kumpulan Assets



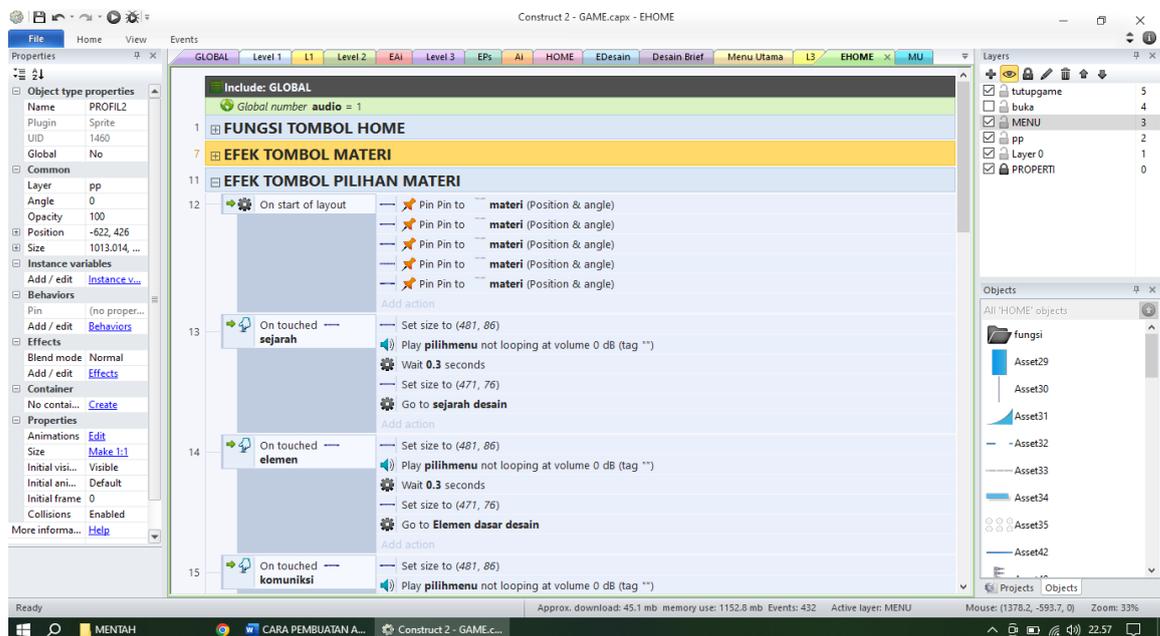
Gambar 6. Kumpulan Materi

### 3. Pembuatan

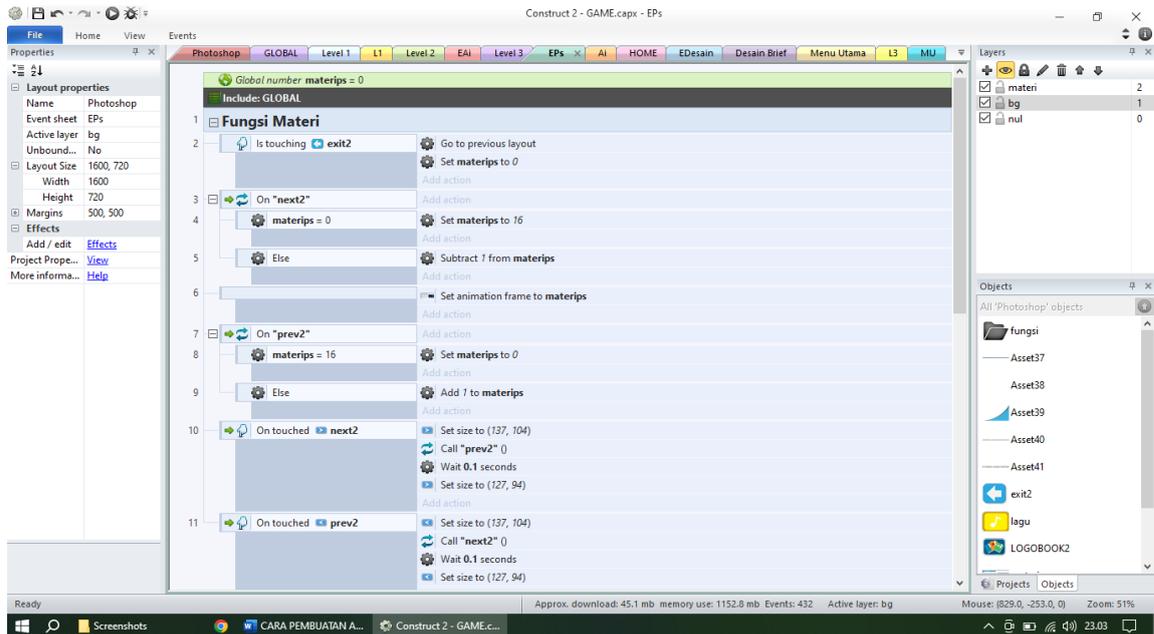
Pembuatan aplikasi ini menggunakan construct 2. Aplikasi image editing berbasis android 2 dimensi. Proses pembuatan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



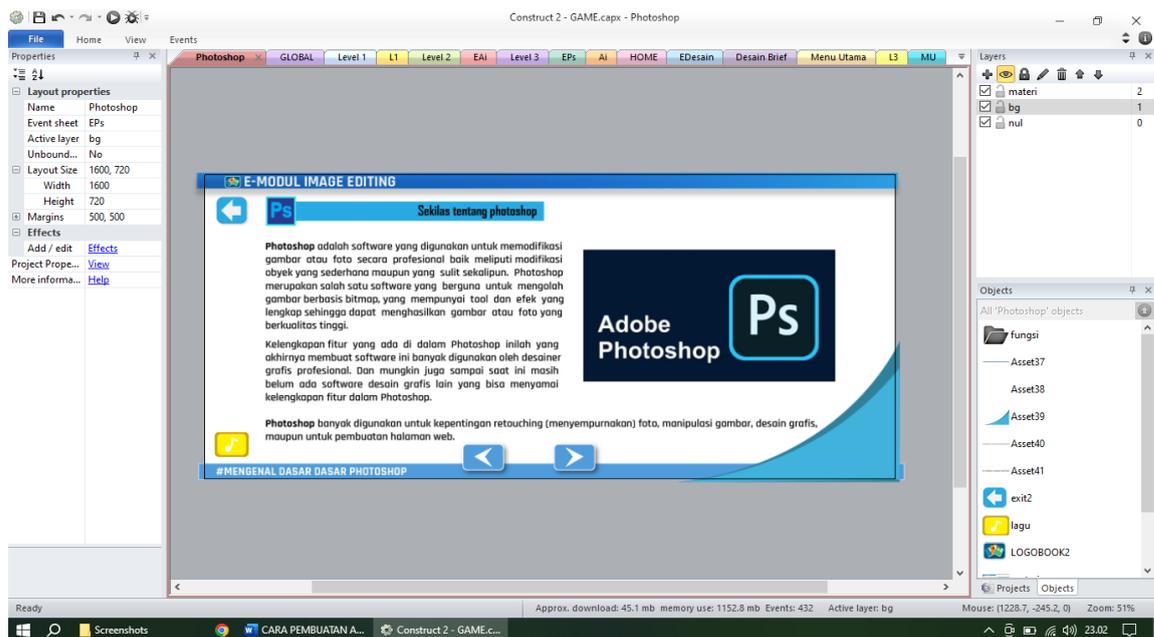
Gambar 7. Pembuatan halaman awal aplikasi



Gambar 8. Settingan untuk Awal Halaman Aplikasi



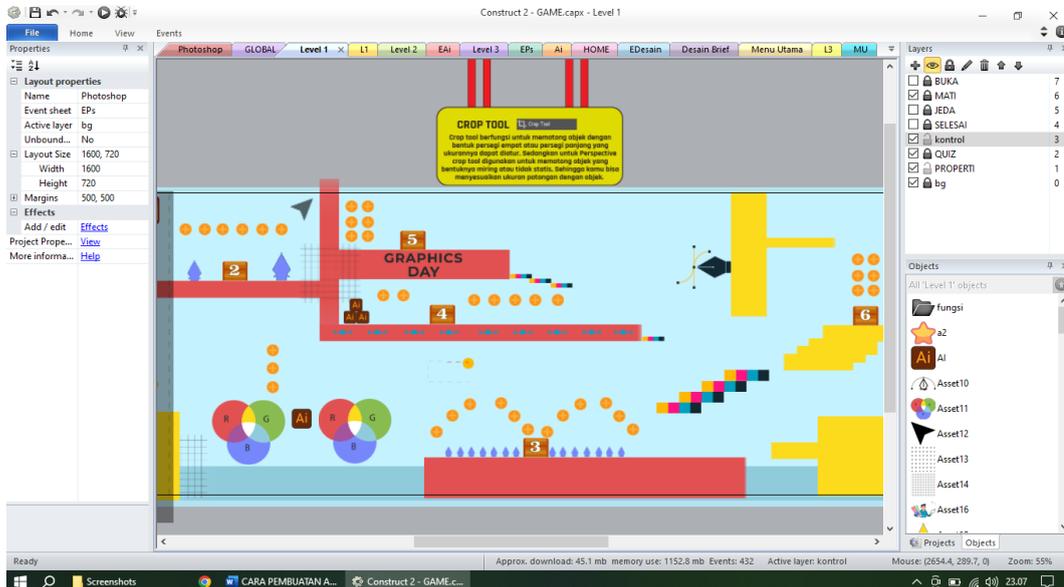
Gambar 10. Setingan Untuk Hamanan Materi Adobe Photoshop



Gambar 9. Pembuatan Halaman Materi Adobe Photoshop

#### 4. GAME

Pembuatan game di aplikasi ini bertujuan untuk hiburan dan mengingatkan kembali materi yang telah di pelajari. Game terdapat 3 level. Level 1 pengguna dapat belajar tentang desain grafis. Level 2 dan 3 pengguna akan di liatkan quiz tentang desain grafis. Tampilan dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 11. Level 1



Gambar 12. Level 2



Gambar 13. Level 3

## 5. EVALUASI

Pengujian dilakukan pada e-Modul Interaktif Berbasis Animasi Motion Graphic Sebagai Media Pembelajaran Perkuliahan bertujuan untuk mengetahui kekurangan yang ada pada sistem sebelum digunakan oleh pengguna. Seperti terlihat pada table 1 dibawah ini.

Tabel 1. Tabel Pengujian

No.	ID	Kesimpulan
1.	I.1-A01	Berhasil
2.	I.1-A02	Berhasil
3.	I.1-A03	Berhasil
4.	I.2-B01	Berhasil
5.	I.2-B02	Berhasil
6.	I.2-B03	Berhasil
7.	I.2-B04	Berhasil
8.	I.2-B05	Berhasil
9.	I.2-B06	Berhasil
10.	I.2-B07	Berhasil
11.	I.3-C01	Berhasil
12.	I.3-C02	Berhasil

Pada hasil pengujian terdapat tabel *Test Case* yang berfungsi untuk menyimpulkan apakah sistem berhasil dan sesuai dengan rencana pengujian atau tidak. Pengujian menggunakan metode Black Box berbasis Teknik *Equivalence Partitions*. Dengan Hasil sesuai, terlihat dari table tersebut. Total keseluruhan modul pada game berjalan dengan baik. Namun terdapat beberapa saran oleh audient pada hal pengujian. Terkait desain dan penggunaan font pada game.



#### Gambar 14. Proses Pengujian E-modul

## 4. KESIMPULAN

### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba E-Modul Interaktif Berbasis Animasi Motion Graphic Sebagai Media Pembelajaran Perkuliahan Di Politeknik Negeri Sambas yang telah dilakukan bahwa aplikasi dapat bermanfaat sebagai media alternative belajar selain buku dan modul biasa sehingga akan bermanfaat pula untuk dikembangkan ke beberapa materi mata kuliah lainnya hasil yang didapatkan dari uji coba validasi 97,1 % dari ahli responden maka dapat dikategorikan bahwa e-modul ini layak digunakan.

### b. Saran

E-modul ini merupakan versi pertama yang dibuat dan ada kendala dalam proses *upload* kedalam *marketplace*, Diharapkan pula untuk versi selanjutnya bisa berisikan materi satu semester pembelajaran.

## REFERENSI

- Asmiyunda, dkk. (2018). Pengembangan EModul Keseimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. Vol. 2 (2):155-161.
- Ayu Latifah dkk. (2022). Pengembangan *Game Classic* Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis *Android*. *Jurnal Algoritma*. E-ISSN: 2302-7339. P-ISSN: 1412-3622
- Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital - Dasar Teori dan Pengembangannya*. ANDI: Yogyakarta.
- Eny Munisah (2019). Model Desain Multimedia Pembelajaran. *Edukasi Lingua Sastra Volume 17 Nomor 2z*
- Harjono, A., Gunawan, & Sutrio. (2015). Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Listrik Bagi Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 9–14.
- Husnulwati Sri, Layang Sudarna, Suryati. (2019). Pengembangan E-Modul Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis Aplikasi Android. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, Vol. 3 No. 3, October 2019 P-ISSN: 2621-4792, E-ISSN: 2621-8984
- Ismi, Ganefri, Usmeldi. (2019) Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik
- Junedi, B., & Sari, E. P. (2020). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA. *Jurnal Prisma*, 9(1), 87–97.
- Kurniawan, A. W. (2021). *Pengembangan Multimedia Interaktif Sport massase Untuk Mahasiswa Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan FIK - UM Development of Interactive Multimedia Sport massase for Physical Education and Health Students of FIK-UM*. 2(1), 1–16.
- Komalasari, H., Budiman, A., Masunah, J., & Sunaryo, A. (2021). Desain Multimedia Pembelajaran Tari Rakyat Berbasis Android Sebagai Self Directed Learning Mahasiswa Dalam Perkuliahan. *Mudra: Jurnal Seni Budaya*, 36(1), 96–105.
- Ayu Latifah, Eri Satria, Abdul Kamaludin. (2022). *Pengembangan Game Classic Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan*, *Jurnal Algoritma*, Institut Teknologi Garut.

Berdasarkan Jenis Makanannya untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android

- Munisah, E. (2019). Model Desain Multimedia Pembelajaran. *Edukasi Lingua Sastra Volume, 11*(2).
- Putri, D. P. E., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kimia berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 5*(1), 38–47.
- Rifki Nurcholis dkk, (2021) Game Edukasi Pengenalan Huruf Hiragana Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbahasa Jepang, *Jurnal Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, E-ISSN: 2685-3310. P-ISSN: 2684-8910
- Rudiansyah Satrian, Leonard. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Motion Graphic Matematika Berbasis Android pada Siswa Kelas V SD Semester 1. *Jurnal Terampil*. Print ISSN: 2355-1925, Online ISSN: 2589-8915
- Sair, A., Asnimar, Ermanovida, & Syarifuddin. (2019). Pengembangan Aplikasi Multimedia Interaktif Ekopedagogik Untuk Menumbuhkan Green Behaviour Bagi Mahasiswa Pada Mata Kuliah Sejarah Nasional Indonesia III. *Jurnal Pendidikan Dan Sejarah, 5*(1), 41–52.
- Suandi, A., Dwi, P., & Pamungkas, A. (2019). Multimedia interaktif pembelajaran ips kelas 7 berbasis android pada mts al-wasliyah jakarta timur. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika), 04*(02), 66–77.
- Tabrani, M. B., Puput, P, R, & Beni Junedi,(2021) Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada Materi Kualitas Instrumen Evaluasi Pembelajaran Matematika, *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, Vol 8, No 2*.
- Wahid Abdul. (2018) Pentingnya Media Pembelajaran dalam meningkatkan Prestasi Belajar. *Jurnal ISTIQRA'*. Volume V Nomor 2 Maret 2018
- Wardani, S., Mudzalipah, I., & Hidayat, E. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Multimedia Interaktif untuk Memfasilitasi Belajar Mandiri Mahasiswa pada Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika. *Jurnal Pengajaran MIPA, 18*(2), 167–177.
- Yunita Syahfitri (2011). Teknik Film Animasi Dalam Dunia Komputer. *Jurnal SAINTIKOM Vol. 10 / No. 3*
- Yunus Muhammad (2018). Perancangan Iklan Motion Graphic Wisata Tanjung Bira Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Imajinasi. Volume 2, No 1, Jan-Jun 2018*
- Zeembry. (2006). *60 Efek Animasi Spektakuler Flash 8*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Dapoer Animasi. 2017, Februari 22. *12 Prinsip Animasi*. Retrieved from <http://www.dapoeranimasi.com/2017/02/22/12-prinsip-animasi/>
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian dan Pengembangan Research dan Development*. Bandung: Alfabeta