

IMPLEMENTASI METODE LEE & OWENS PADA MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

**DENISA SRI RAMADHANI, GANDA YOGA SWARA, MINARNI, ANISYA,
INDRA WARMAN**

Fakultas Teknik, Institut Teknologi Padang
denisasriramadhani2020@gmail.com, gandayogaswara@yahoo.com,
minarni1706@gmail.com, nisa.anisya@gmail.com, indrawmn@gmail.com

Abstract : *This study aims to design and develop an interactive learning media titled “Learning About the Introduction to the Solar System”, based on Android. The background of this research is that the learning process at the school still relies on conventional methods such as books, planetarium teaching aids, and blackboards, which are less effective in improving students' understanding. To address this issue, this study designs interactive learning multimedia to assist teachers in delivering lessons and to help enhance sixth-grade students' understanding of the solar system material. The 3D interactive solar system learning media has been successfully designed using Unity 3D and Blender software. The result of this design process is an application in .apk format that can be installed on Android-based smartphones. This interactive multimedia is equipped with various features such as material introduction, evaluations/quizzes, and educational puzzle games that can be accessed directly by students through Android devices. With the presence of this learning media, it is expected that students will more easily understand solar system concepts visually and interactively, and that it will also assist teachers in delivering the material in a more engaging and effective way.*

Keywords: *Interactive Multimedia, Solar System, Unity 3D, Android, Learning Media*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berjudul “Belajar Tentang Pengenalan Tata Surya” berbasis Android. Penelitian ini dilatarbelakangi karena proses pembelajaran di sekolah ini masih menggunakan metode konvensional seperti buku, alat peraga planetarium, dan papan tulis, yang kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada penelitian ini merancang multimedia pembelajaran yang interaktif agar dapat membantu guru yang mengajar dan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa kelas 6 SD terhadap materi pembelajaran tata surya. Media pembelajaran interaktif tata surya 3D telah berhasil dirancang menggunakan software Unity 3D dan Blender. Hasil dari proses merancang tersebut adalah sebuah aplikasi dalam format .apk yang dapat diinstal pada smartphone berbasis Android. Multimedia interaktif ini dirancang dengan berbagai fitur, seperti pengenalan materi, evaluasi/kuis, serta permainan edukatif berbentuk puzzle yang dapat diakses langsung oleh siswa melalui perangkat Android. Evaluasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa multimedia yang dirancang dinilai sangat layak, dengan skor penilaian mencapai 4,7 dari ahli materi dan 3,4 dari ahli media. Dengan adanya media pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep dalam sistem tata surya secara visual dan interaktif, serta membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan efektif.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Tata Surya, Unity 3D, Android, Media Pembelajaran

A. Pendahuluan

Multimedia dalam konteks komputer menurut Hofstetter 2001 adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, dan video dengan menggunakan *tool* yang memungkinkan pemakai berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi. Menurut Hamalik (2002), mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi, dan rangsangan kegiatan pembelajaran bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa saat disekolah [1]. Salah satunya di Sekolah Dasar.

Pada Sekolah Dasar ini materi pembelajaran tata surya masuk dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang didalamnya terdapat materi tentang pengertian tata surya, nama-nama planet, revolusi, rotasi, tokoh astronomi dan mengenal benda langit lainnya yang ada pada kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan untuk menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami pemanfaatan teknologi sehingga keberadaan teknologi sendiri tidak disalahgunakan. Peran literasi digital mampu membuat seseorang melakukan komunikasi yang efektif dengan orang lain walaupun tidak melakukan tatap muka secara langsung [2].

Permasalahan yang timbul dalam proses pembelajaran tata surya adalah masih menggunakan buku, alat peraga planetarium dan papan tulis yang kurang bisa membantu guru dalam menggambarkan pembelajaran sistem tata surya. Adapun kelemahan yang dimiliki alat peraga planetarium yaitu harga mahal dan terbatasnya fasilitas sekolah sehingga menyebabkan tidak efisiennya pembelajaran menggunakan alat peraga dan ada juga hal lain yang membuat tidak efisiennya pembelajaran tata surya di SD tersebut adalah pada saat praktek diluar kelas siswa melakukannya menggunakan alat seperti plastisin, bola dan kelereng untuk membuat miniatur tata surya.

Berdasarkan perkembangan IPTEK yang begitu cepat menuntut guru untuk mampu berinovasi dalam proses pembelajaran dan meninggalkan cara lama untuk menuju ke cara baru yang lebih modern dan inovatif dalam kegiatan mengajar melalui pemanfaatan teknologi yang berkembang pesat dizaman sekarang, sehingga proses pembelajaran akan menjadi lebih menarik, memotivasi, dan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih berkualitas serta menciptakan lulusan yang berkompetensi dan berdaya saing tinggi [3].

Pada penelitian ini penulis akan merancang multimedia interaktif pembelajaran tata surya dengan menggunakan multimedia interaktif 3D dan 2D untuk siswa kelas 6 SD yang berbasis *android*. Menurut Penelitian sebelumnya dilakukan di Sekolah Dasar LAB UNDIKSHA yang menjadi referensi dalam penelitian ini menekankan simulasi 3D dipilih karena dapat memvisualisasikan tata surya dengan lebih nyata dan meningkatkan keterlibatan siswa melalui interaksi dengan objek pembelajaran. Dengan adanya fitur media pembelajaran interaktif ini, siswa dapat mengetahui sistem tata surya, memahami pergerakan planet dan mengenali fenomena astronomi secara lebih dalam[4]. Pada perancangan multimedia interaktif yang akan dilakukan ini, terdapat beberapa fitur yang dapat diakses oleh siswa seperti pengenalan materi tata surya, evaluasi atau kuis tentang tata surya, serta *game puzzle*.

B. Metodologi Penelitian

Metode pengumpulan data. Untuk mengumpulkan data tentang masalah yang ada pada pembelajaran tata surya, metode pengumpulan data yang terdiri dari wawancara dan studi Pustaka. Salah satu metode yaitu dengan mewawancarai guru secara langsung pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab dengan guru, melalui proses ini dapat memperoleh penjelasan secara langsung serta mendapatkan gambaran media pembelajaran yang akan dibuat. Selanjutnya metode pengumpulan data dengan studi Pustaka yaitu

Setelah mendapatkan hasil dari wawancara selanjutnya mencari buku sebagai referensi agar dapat membantu proses pembuatan perangkat lunak serta informasi mengenai perancangan sebuah sistem pembelajaran. Metode perancangan sistem. Pada penelitian ini penulis ingin membangun sebuah multimedia pembelajaran interaktif untuk membantu guru mengembangkan media pembelajaran tata surya dan membantu siswa agar dapat mengenal tentang tata surya. Multimedia ini dibuat menggunakan aplikasi Blender dan Unity. Multimedia pembelajaran ini menggunakan metode *Lee & Owens* untuk merancang media pembelajaran berbasis android. Pemilihan metode *Lee & Owens* didasarkan atas pertimbangan karena metode *Lee & Owens* merupakan model khusus pengembangan multimedia dan memiliki langkah-langkah sistematis dan spesifik sehingga hasil dalam pengembangan sesuai dengan tujuan yang diharapkan [13]. Metode *Lee & Owens* memiliki tahap analisis (Need Assesment dan Front-end analysis), tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Untuk uji kelayakan pada multimedia ini dilakukan oleh ahli materi (guru) dan ahli media. Selanjutnya ahli materi dan ahli media diminta untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran tata surya berbasis android ini dengan cara mengisi kuisisioner. Setelah kuisisioner diisi selanjutnya penilaian pada kuisisioner, apakah penilaian ahli materi dan ahli media sangat puas atau sangat tidak puas akan diolah menggunakan rumus:

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

Keterangan :

RK= Kepuasan Rata-Rata

JSK= Jumlah Skor Kepuasan

JK= Jumlah Kuesioner

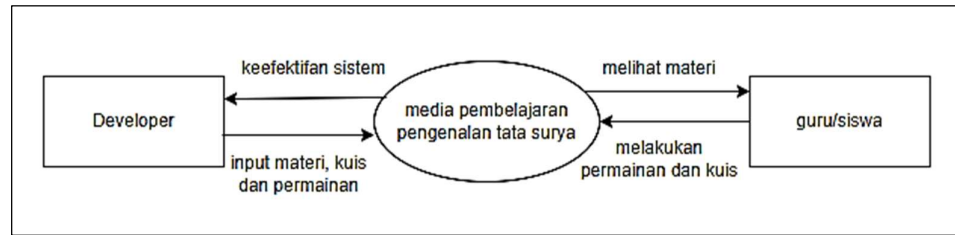
Tabel 1. Kategori Kelayakan

Skor	Tingkatan Kepuasan
1.00-1.79	Sangat Tidak Puas
1.80-2.59	Tidak Puas
2.60-3.39	Ragu-ragu
3.40-4.19	Puas
4.20-5.00	Sangat Puas

C. Hasil dan Pembahasan

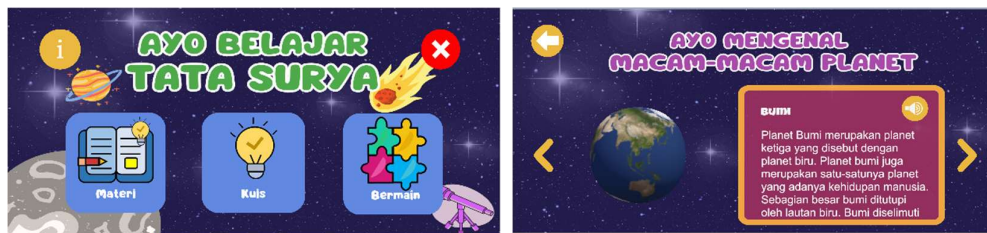
Dari penelitian yang telah dilakukan terdapat produk yang dihasilkan yaitu sebuah aplikasi media pembelajaran tata surya berbasis android. Media pembelajaran dirancang agar dapat membantu pembelajaran pengenalan tata surya pada siswa kelas 6. Selain itu juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran saat berada dirumah dengan dampingan orang tua. Media pembelajaran tata surya berbasis android di rancang menggunakan metode Lee&Owens.

1. Analisis, merupakan tahapan yang digunakan melakukan observasi, mengumpulkan data dan informasi serta menetapkan isi materi media pembelajaran tata surya.
2. Desain, tahapan ini fokus pada model tampilan media pembelajaran yaitu *storyboard*, pembuatan alur kerja media pembelajaran menggunakan struktur aplikasi, *flowchart* dan *context diagram*.



Gambar 1 Context Diagram

3. Pengembangan, pada tahap ini media pembelajaran yang telah di desain pada tahapan desain akan dibuat atau dirancang menjadi sebuah aplikasi media pembelajaran menggunakan Unity 3D dan aplikasi Blender untuk membuat animasi 3D pada media pembelajaran.



Gambar 2 Tampilan Aplikasi

4. Implementasi, Tahapan Implementasi merupakan tahapan uji coba media pembelajaran secara langsung kepada siswa dan guru untuk memastikan media pembelajaran berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.
5. Evaluasi, tahap ini dilakukan pengujian untuk mengukur kevalidan dari produk yang telah dibuat atau dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan kepada ahli materi dan ahli media sebagai responden. Kemudian untuk pengujian system menggunakan pengujian Blackbox untuk menguji fungsi-fungsi yang ada pada media pembelajaran.

Tabel 2 . Kuisisioner Ahli Materi

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1	Kesesuaian media pembelajaran dengan materi					4
2	Materi mudah untuk diingat dan dipahami				3	1
3	Media pembelajaran ini dapat digunakan oleh siswa dimana saja dengan dampingan orang tua				2	2
4	Media pembelajaran ini mudah untuk digunakan					4
5	Rancangan tampilan pada media pembelajaran ini menarik					4
6	Media pembelajaran ini dapat membantu memperkenalkan macam-macam yang ada pada tata surya				1	3
7	Media pembelajaran ini dapat membantu dalam membedakan nama-nama planet dan benda langit lainnya.				1	3
8	Media pembelajaran ini dapat membantu dalam mengetahui cara bumi berotasi				2	2

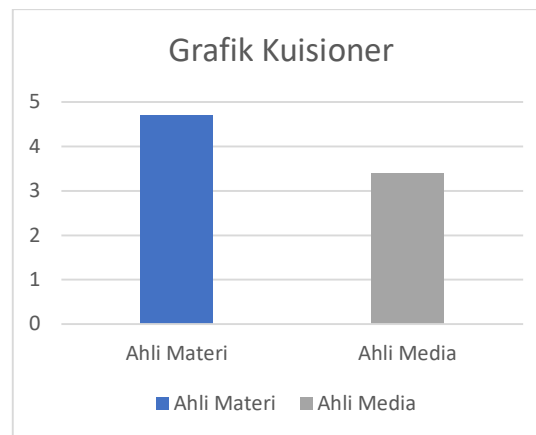
9	Media pembelajaran ini dapat membantu untuk mengetahui bagaimana planet-planet berevolusi				2	2
10	Media pembelajaran ini layak untuk siswa kelas 6 SD				1	3
Jumlah					12	28
Jumlah Skor		40				
Hasil		4,7				

Dapat dilihat pada table 2 diatas hasil pengujian dari kuisioner ahli materi untuk media pembelajaran pengenalan tata surya mendapatkan nilai hasil 4,7. Berdasarkan pembobotan Kaplan dan Norton menunjukkan kategori sangat puas.

Tabel 3. Kuisisioner Ahli Media

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1	Apakah anda setuju dengan rancangan user interface pada sistem media pembelajaran ini menarik?				1	
2	Apakah anda setuju dengan penggunaan tombol pada sistem media pembelajaran ini dapat memudahkan pengguna?		1			
3	Apakah anda setuju penggunaan warna pada sistem media pembelajaran menarik?				1	
4	Apakah anda setuju sistem media pembelajaran ini dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna?				1	
5	Apakah anda setuju sistem media pembelajaran ini dapat digunakan dimana saja, contohnya dirumah dengan dampingan orang tua?					1
6	Apakah anda setuju teks, ukuran dan jenis teks yang digunakan pada sistem media pembelajaran ini jelas?				1	
7	Apakah anda setuju tata letak gambar, kesesuaian gambar, ukuran gambar yang digunakan dalam sistem media pembelajaran ini?		1			
8	Apakah anda setuju penggunaan animasi dengan materi yang disajikan sesuai?				1	
9	Apakah anda setuju penggunaan suara atau musik yang jelas pada sistem media pembelajaran ini?		1			
Jumlah			3		5	1
Jumlah Skor		9				
Hasil		3,4				

Dapat dilihat pada table 3 diatas hasil pengujian dari kuisioner ahli materi untuk media pembelajaran pengenalan tata surya mendapatkan nilai hasil 3,4. Berdasarkan pembobotan Kaplan dan Norton menunjukkan kategori puas.



Gambar 3. Grafik Hasil Kuisisioner

D. Penutup

Kesimpulan pada penelitian ini bahwa multimedia interaktif 3D sebagai media pembelajaran berbasis android ini dapat dijadikan sebagai media pendukung yang membantu proses pembelajaran yang didampingi oleh guru dan orang tua. Menurut penilaian dari ahli materi dan ahli media, masing masing memberikan skor penilaian 4,7 dari ahli materi dan 3,4 dari ahli media. Hasil penilaian tersebut berdasarkan skor pembobotan dari Kaplan Norton ahli materi sangat puas dan ahli media merasa puas dengan media pembelajaran. Sehingga media ini dapat dijadikan solusi membantu proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, efektif, serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan membantu guru dalam menyampaikan materi tata surya secara lebih optimal.

Daftar Pustaka

- A. UMA, "Penggunaan Multimedia Interaktif Guna Menciptakan Pembelajaran Yang Inovatif Di Sekolah," *Perspektif*, vol. 1, no. 1, pp. 20–27, 2016, doi: 10.31289/perspektif.v1i1.78.
- A. R. A. Jessica, S. Harmianto, and L. Mareza, "Penerapan Literasi Digital dalam Pembelajaran Kurikulum 2013 Berbasis E-Learning Tema 8 Bumiku Kelas VI SD Negeri 2 Purbalingga Lor," *J. Papeda J. Publ. Pendidik. Dasar*, vol. 2, no. 2, pp. 139–146, 2020, doi: 10.36232/jurnalpendidikandasar.v2i2.529.
- F. B. Sole and D. M. Anggraeni, "Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21," *J. Penelit. dan Pengkaj. Ilmu Pendidik. e-Saintika*, vol. 2, no. 1, p. 10, 2018, doi: 10.36312/e-saintika.v2i1.79.
- M. D. Sukarasa, I. Bagus, N. Pascima, I. Gede, and B. Subawa, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Simulasi 3D Tata Surya Untuk Anak – Anak Sekolah Dasar Lab Undiksha Kelas Vi," *KARMAPATI (Kumpulan Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 21–31, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/KP/article/view/74912>
- T. N. Agam and Sulistiowati, "Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Permainan Alat Musik Sederhana Pada Mata Pelajaran Seni Budaya Untuk Kelas VII di SMP Negeri 50 Surabaya," *J. Mhs. Teknol. Pendiidikan*, pp. 1–8, 2022.
- A. M. Ilmiani, A. Ahmadi, N. F. Rahman, and Y. Rahmah, "Multimedia Interaktif untuk

- Mengatasi Problematika Pembelajaran Bahasa Arab,” *Al-Ta’rib J. Ilm. Progr. Stud. Pendidik. Bhs. Arab IAIN Palangka Raya*, vol. 8, no. 1, pp. 17–32, 2020, doi: 10.23971/altarib.v8i1.1902.
- I. K. Sukariada, I. G. Juliana Eka Putra, and I. N. Purnama, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Media Unity 3D Studi Kasus Sd Negeri 4 Padangkerta,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* vol. 8, no. 1, pp. 910–917, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8896.
- G. Y. Swara, “Pemanfaatan Visualisasi 3D Pada Multimedia Interaktif Dalam Pengenalan Penyakit Demam Berdarah,” *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 8, no. 1, pp. 19–24, 2021, doi: 10.21063/jtif.2020.v8.1.19-24.
- B. Raharjo, “Dr. Budi Raharjo, S.Kom., M.Kom., MM.,” pp. i–111, 2022, [Online]. Available:
https://digilib2.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_eab5a7c1f295129ba69a76fee4dff22266879314_1643796893.pdf
- S. R. Dewi and H. Haryanto, “Pengembangan multimedia interaktif penjumlahan pada bilangan bulat untuk siswa kelas IV sekolah dasar,” *Prem. Educ. J. Pendidik. Dasar dan Pembelajaran*, vol. 9, no. 1, p. 9, 2019, doi: 10.25273/pe.v9i1.3059.
- H.-Y. Wang, C. Liao, and L.-H. Yang, “What Affects Mobile Application Use? The Roles of Consumption Values,” *Int. J. Mark. Stud.*, vol. 5, no. 2, pp. 11–22, 2013, doi: 10.5539/ijms.v5n2p11.
- R. Y. Ariyana, Erma Susanti, and Prita Haryani, “Rancangan Storyboard Aplikasi Pengenalan Isen-Isen Batik Berbasis Multimedia Interaktif,” *INSOLOGI J. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 3, pp. 321–331, 2022, doi: 10.55123/insologi.v1i3.375.
- M. Saifudin, S. Susilaningsih, and A. Wedi, “Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sumber Energi untuk Memudahkan Belajar Siswa SD,” *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 68–77, 2020, doi: 10.17977/um038v3i12019p068.