

Transformasi Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Melalui Media Interaktif Adobe Animate

Kapti^{1*)}, Riska Dwi Handayani², Dwi Astuti³, Wahyu Priyoatmoko⁴, Fatkhurrochman⁵

^{1,4}Teknik Informatika, STMIK Bina Patria, Magelang

²Manajemen Informatika, STMIK Bina Patria, Magelang

^{3,5}Sistem Informati, STMIK Bina Patria, Magelang

email: ¹tensmart18@stmikbinapatria.ac.id, ²riska@stmikbinapatria.ac.id, ³dwi.astuti@stmikbinapatria.ac.id,

⁴wepe817@stmikbinapatria.ac.id, ⁵fathur@stmikbinapatria.ac.id

Abstract – Pembelajaran materi sistem peredaran darah manusia di SDN 2 Gandulan kelas V masih menghadapi kendala, terutama karena materi yang abstrak dan metode pembelajaran yang kurang variatif, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman siswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Metode pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dengan tahapan konseptualisasi, perancangan, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sistem dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi use case, class, activity, dan sequence diagram. Media pembelajaran diuji melalui pre-test dan post-test pada 20 siswa kelas V. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dengan rata-rata nilai pre-test sebesar 68,4% menjadi 82,6% pada post-test, meningkat sebesar 20,8%. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sistem peredaran darah manusia.

Kata Kunci – Media pembelajaran interaktif, Adobe Animate, sistem peredaran darah manusia, MDLC, UML.

*) penulis korespondensi: Kapti

Email: tensmart18@stmikbinapatria.ac.id

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran pada materi sistem peredaran darah manusia di SDN 2 Gandulan masih menghadapi tantangan yang cukup besar. Materi ini tergolong abstrak karena melibatkan proses yang tidak dapat diamati langsung oleh siswa. Sayangnya, metode pembelajaran yang digunakan guru sebagian besar masih bergantung pada buku teks dan Lembar Kerja Siswa (LKS), serta alat peraga sederhana yang tersedia di sekolah. Akibatnya, siswa cenderung mengalami kebosanan, kurang termotivasi, dan mengalami kesulitan memahami konsep yang diajarkan. Pada tahun ajaran 2024/2024, jumlah siswa di SDN 2 Gandulan secara keseluruhan mencapai 115 siswa, dengan 20 siswa berada di kelas V. Untuk mengukur kesiapan dan pemahaman awal siswa, guru melaksanakan asesmen diagnostik pada bulan Maret 2024 terkait materi sistem peredaran darah manusia, yang termasuk dalam Capaian Pembelajaran (CP) mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Hasilnya menunjukkan bahwa hanya 6 siswa (30%) yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran, sementara

14 siswa (70%) belum menunjukkan pemahaman yang memadai terhadap materi. Hasil tersebut menjadi cerminan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum optimal dalam mendukung ketercapaian pemahaman siswa secara merata. Hal ini menunjukkan pentingnya inovasi media dan metode ajar yang mampu menarik perhatian dan memfasilitasi gaya belajar beragam. Salah satu pendekatan yang relevan adalah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis animasi digital.

Adobe Animate merupakan perangkat lunak animasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan media belajar yang visual, dinamis, dan menarik. Dengan menggunakan animasi, materi yang sebelumnya sulit dipahami secara abstrak dapat divisualisasikan secara konkret dan menyenangkan. Selain membantu siswa memahami proses peredaran darah secara lebih utuh, media interaktif juga meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini sangat selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berdiferensiasi, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik. Selain itu, pengembangan media interaktif ini juga mendukung terbentuknya Profil Pelajar Pancasila, khususnya dalam hal bernalar kritis, kreatif, dan mandiri. Melalui transformasi pembelajaran dengan media interaktif Adobe Animate, diharapkan siswa tidak hanya mampu memahami materi secara lebih baik, tetapi juga lebih antusias, aktif, dan tertantang untuk terus mengeksplorasi ilmu pengetahuan secara menyenangkan dan bermakna.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Dalam penelitiannya Astuti(2019.8) bahwa pembelajaran sistem tata surya yang masih berpusat pada guru membuat siswa kurang aktif. Untuk itu, dikembangkan media interaktif berbasis multimedia agar pembelajaran lebih menarik dan responsif. Media dikembangkan dengan metode MDLC, lalu diuji pada 21 siswa. Hasil paired t-test menunjukkan peningkatan hasil belajar sebesar 22,27%[1]. Kemudian Dinata(2022.8) menyebutkan pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Aurora 3D Presentation 2012 dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang siswa kelas VIII di SMPN 10 Kotabumi. Latar belakangnya adalah kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Sugiyono dengan 7 tahapan. Validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa menunjukkan kelayakan sangat tinggi (90%–98%), begitu pula penilaian praktisi pendidikan

(100%) dan respon siswa (86%). Hasil ini menunjukkan media sangat layak digunakan untuk pembelajaran bangun ruang[2].

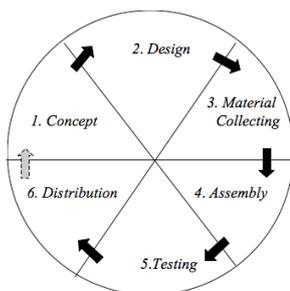
Adapun menurut Yamanto(2024.4) bahwa Penelitian ini mengembangkan multimedia interaktif berbasis Adobe Animate CC untuk IPA kelas VI SDN 10 OKU. Melalui empat tahap uji (ahli, perorangan, kelompok kecil, lapangan), hasil menunjukkan kelayakan tinggi dengan skor 80,72%–91,16%. Produk dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran[3]. Hal lain menurut Kumalasari(2021.8) dalam Penelitiannya dalam pengembangan media interaktif untuk materi peredaran darah kelas V SDN Pucangsimo 2 dengan model 4D. Hasil validasi ahli (92% & 92,5%), respon siswa (86,6%), dan kepraktisan guru (94%) menunjukkan media sangat layak. Uji-t juga menunjukkan peningkatan signifikan hasil belajar[4]. Dan menurut Teguh setiadi(2022.2) penggunaan media konvensional di TK Muslimat NU 03 menyebabkan siswa kurang fokus. Untuk mengatasinya, dikembangkan film animasi 2D interaktif yang menarik, membantu pemahaman, dan mendukung pembelajaran yang berulang tanpa penjelasan terus-menerus[5].

Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif efektif meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Penggunaan teknologi seperti multimedia, Aurora 3D, dan Adobe Animate terbukti membuat pembelajaran lebih menarik dan hasil belajar lebih baik, khususnya pada materi sains.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini mengacu pada metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)[6]. Mengacu pada pendapat Luther(dalam Damanhari, 2022), proses pengembangan multimedia terdiri dari enam tahapan utama, yaitu: Konseptualisasi, Perancangan, Pengumpulan Materi, Perakitan, Pengujian, dan Distribusi[7]. Tahapan ini membentuk alur kerja sistematis dalam pembuatan produk multimedia interaktif.



Gambar 1. Metode Pengembangan MDLC

B. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi langsung, wawancara terstruktur, dan pengumpulan dokumen. Teknik observasi digunakan untuk melihat secara nyata bagaimana proses pembelajaran berlangsung serta bagaimana respon siswa terhadap media yang digunakan. Wawancara dalam hal ini untuk menggali informasi lebih mendalam dari guru maupun peserta didik terkait kebutuhan, kendala, dan efektivitas media. Sementara itu, dokumentasi berfungsi sebagai pendukung dalam bentuk[8].

data tertulis, foto kegiatan, atau catatan lain yang relevan. Kombinasi ketiga metode ini memberikan data yang lebih

menyeluruh dan terpercaya dalam mendukung analisis penelitian.

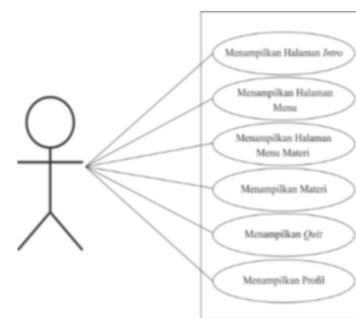
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam pengembangan media pembelajaran ini menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)*[9]. Perancangan mencakup beberapa jenis diagram, yaitu *use case*, *class*, *activity*, dan *sequence diagram*, serta disertai dengan desain antarmuka pengguna dan spesifikasi proses untuk setiap tampilan layar yang dirancang. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan alur kerja sistem secara terstruktur dan jelas.

1. Rancangan Use Case Diagram

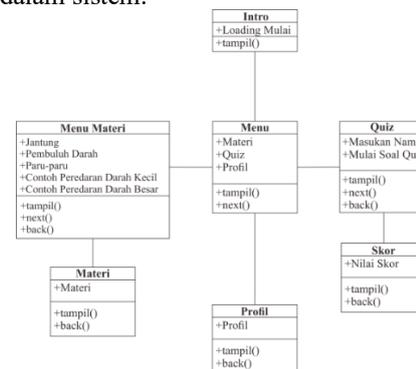
Use case diagram menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user* dimana memperlihatkan hubungan antar *actor* dan *use case* dalam sistem yang berjalan. Dalam rancangan ini terdapat 2 *actor* yaitu guru dan siswa.



Gambar 2. Use Case diagram Media Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia

2. Rancangan Class Diagram

Diagram kelas terdiri atas sejumlah kelas beserta relasi antar kelas yang saling terhubung. Diagram ini merepresentasikan struktur sistem yang akan dikembangkan secara menyeluruh. Setiap kelas dapat merepresentasikan entitas tertentu, seperti data, dokumen, objek produk, maupun unit organisasi yang terlibat dalam sistem.

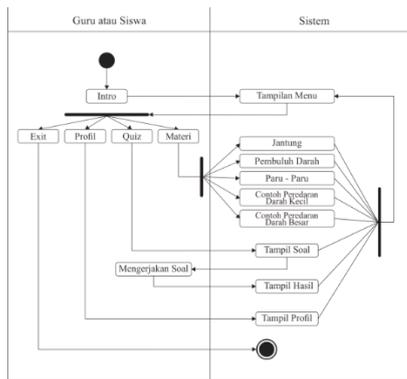


Gambar 3. Class Diagram Media Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia

3. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memvisualisasikan alur aktivitas dalam suatu proses kerja sistem, mulai dari langkah awal hingga akhir. Diagram ini dirancang

berdasarkan *use case* diagram yang telah dibuat sebelumnya, untuk membantu menggambarkan urutan aktivitas secara sistematis dalam sistem yang dirancang.



Gambar 4. Activity diagram

4. Implementasi Sistem



Gambar 5. Tampilan Menu

Menampilkan menu setelah melewati proses loading di menu intro. Pada menu utama terdapat 4 tombol yaitu: tombol materi, tombol quiz, tombol profil dan tombol close yang berada di pojok kanan atas.



Gambar 6. Tampilan Menu

Tampilan menu materi akan muncul setelah pengguna menekan tombol "Materi" pada menu utama. Di dalam menu ini, pengguna dapat memilih topik pembelajaran yang diinginkan, seperti jantung, pembuluh darah, paru-paru, contoh peredaran darah kecil, maupun peredaran darah besar. Untuk kembali ke menu utama, pengguna cukup menekan tombol "Kembali" yang telah disediakan.



Gambar 7. Tampilan Menu

Pada halaman ini tersedia tombol "Start" yang akan membawa pengguna ke halaman berikutnya saat ditekan. Di halaman selanjutnya, pengguna diminta untuk mengisi nama dan nomor presensi siswa. Selain itu, terdapat tombol "Kembali" yang dapat digunakan untuk kembali ke menu utama.

6. Evaluasi Pengguna

Nilai hasil Pre-test			Nilai Post-Test		
No	Nama Siswa	Nilai	No	Nama Siswa	Nilai
1	Ahmad Rizky	80	1	Ahmad Rizky	90
2	Bella Putri	78	2	Bella Putri	88
3	Cahya Ramadhan	76	3	Cahya Ramadhan	85
4	Dinda Ayu	85	4	Dinda Ayu	92
5	Eka Saputra	77	5	Eka Saputra	87
6	Fira Maulida	79	6	Fira Maulida	89
7	Gani Pratama	70	7	Gani Pratama	81
8	Hilda Rahma	68	8	Hilda Rahma	78
9	Ilham Nur	72	9	Ilham Nur	80
10	Jihan Khairunnisa	65	10	Jihan Khairunnisa	79
11	Kiki Ardiyanto	60	11	Kiki Ardiyanto	76
12	Lala Salsabila	73	12	Lala Salsabila	84
13	Malik Andika	62	13	Malik Andika	80
14	Nia Lestari	69	14	Nia Lestari	82
15	Oktaviani Putra	71	15	Oktaviani Putra	83
16	Putri Annisa	74	16	Putri Annisa	85
17	Qori Maulana	64	17	Qori Maulana	77
18	Riko Wahyu	67	18	Riko Wahyu	80
19	Sinta Maharani	59	19	Sinta Maharani	75
20	Tegar Alviano	66	20	Tegar Alviano	78

Gambar 8. Hasil pre dan post test

Dari hasil Pre-test dan Post-test menunjukkan peningkatan nilai yang signifikan, di mana rata-rata pre-test sebesar 68,4 meningkat menjadi 82,6 pada post-test, atau terjadi peningkatan sebesar 20,8%. Data ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang digunakan mampu meningkatkan pemahaman siswa secara nyata terhadap materi sistem peredaran darah.

V. KESIMPULAN

Peneliti telah berhasil membuat suatu rancangan yang berjudul Media Pembelajaran Pada Sistem Peredaran Darah Manusia Di SDN 2 Gandulan Kelas V Menggunakan *Adobe animate*. Hasil rancangan tersebut memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi siswa. Berdasarkan data, rata-rata nilai pre-test sebesar 68,4% dan rata-rata post-test meningkat menjadi 82,6%, sehingga terjadi peningkatan sebesar 20,8%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. A. Astuti, A. Harwanto, and T. Hidayat, "Pengembangan Media Interaktif Pengenalan Sistem Tata Surya Menggunakan Framework MDLC," *eksplora*, vol. 8, no. 2, pp. 158–166, Mar. 2019, doi: 10.30864/eksplora.v8i2.220.
- [2] Teguh Setiadi, Edy Siswanto, and Muhamad Arif Darmawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Film 2 Dimensi dengan Menggunakan Metode Frame By Frame: Media pembelajaran berbasis Film 2 Dimensi," *teknik*, vol. 2, no. 1, pp. 25–32, Mar. 2022, doi: 10.55606/teknik.v2i1.148.
- [3] R. A. S. Mudaim, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar dalam Pembelajaran PPKn dan Melihat Respon Siswa terhadap Media yang Dikembangkan dalam Media Power Point," *Asian. J. of. Early. Child. Elementary. Educ.*, vol. 2, no. 3, pp. 289–303, Jun. 2024, doi: 10.58578/ajecece.v2i3.3135.
- [4] W. Zarni and N. Zahara, "RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH," vol. 11, no. 1, 2023.
- [5] Y. Pratama, Endry Boeriswati, and Fathiaty Murtadho, "THE USE OF ADOBE ANIMATE AS A NEW TECHNOLOGY IN TEACHING ACADEMIC ESSAY WRITING IN DARMA PERSADA UNIVERSITY," *geej*, vol. 7, no. 1, pp. 1–11, May 2020, doi: 10.46244/geej.v7i1.1001.
- [6] S. Gunardi *et al.*, *Pengantar Sistem Informasi*. MEGA PRESS NUSANTARA, 2024.
- [7] Y. W. S. Putra *et al.*, *Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Java dan Netbeans Ide*. TOHAR MEDIA, 2024.
- [8] "EFEKTIVITAS MEDIA PEMBALAJARN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI CANVA DALAM MATA KULIAH DESAIN MEDIA INTERAKTIF," *Universitas PGRI Sumatera Barat*, vol. Vol 9, No 1 (2023), 2023, [Online]. Available: <https://>
- [9] K. Kapti and W. Priyoatmoko, "MEDIA PEMBELAJARAN TAJWID DI TPQ AL IKHLAS SECANG BERBASIS MULTIMEDIA," *TRANSFORMASI*, vol. 18, no. 2, 2022.