



Teori Kognitif Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Teknik Animasi

Muhamad Chaedoni¹, Doni Saputra²

^{1,2}Program Studi Ilmu Tarbiyah, UIN Syarif Hidayatullah
Jakarta, Indonesia

Email: ¹doni.legend2@gmail.com, ²dodnop@gmail.com

Abstrak

Bagaimana animasi dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman pelajar tentang penjelasan ilmiah dan matematika? Dalam ulasan ini, kami memeriksa peran animasi dalam pembelajaran multimedia (termasuk pesan instruksional multimedia dan permainan microworld), menyajikan teori kognitif pembelajaran multimedia, dan meringkas program penelitian kami, yang telah menghasilkan tujuh prinsip penggunaan animasi dalam multimedia. petunjuk. Ini termasuk prinsip multimedia (menyajikan animasi dan narasi daripada narasi saja), prinsip kedekatan spasial (menyajikan teks di layar dekat daripada jauh dari animasi yang sesuai), prinsip kedekatan temporal (menyajikan animasi dan narasi yang sesuai secara bersamaan daripada berturut-turut), koherensi prinsip (mengecualikan kata-kata asing, suara, dan video), prinsip modalitas (menyajikan animasi dan narasi daripada animasi dan teks layar), prinsip redundansi (menyajikan animasi dan narasi daripada animasi, narasi, dan teks layar), dan prinsip personalisasi (menyajikan kata-kata dalam percakapan daripada gaya formal). Animasi dapat meningkatkan pemahaman pembelajar bila digunakan dengan cara yang konsisten dengan teori kognitif pembelajaran multimedia.

Kata Kunci : Animasi, Multimedia, Pembelajaran, Kognitif

1. PENDAHULUAN

Salah satu bentuk presentasi gambar yang paling menarik adalah animasi. Animasi mengacu pada gambar gerak simulasi yang menggambarkan gerakan objek yang digambar atau disimulasikan [1]. Ciri-ciri utama dari definisi ini adalah sebagai berikut [2][3] : (1) gambar – animasi adalah sejenis representasi bergambar; (2) gerak – animasi yang menggambarkan gerakan semu; dan (3) disimulasikan – animasi terdiri dari objek yang dibuat secara artifisial melalui gambar atau metode simulasi lainnya. Sebaliknya, video mengacu pada gambar



bergerak yang menggambarkan pergerakan objek nyata. Demikian pula, ilustrasi adalah gambar statis dari objek yang digambar (atau disimulasikan), sedangkan foto adalah gambar statis dari objek nyata [3].

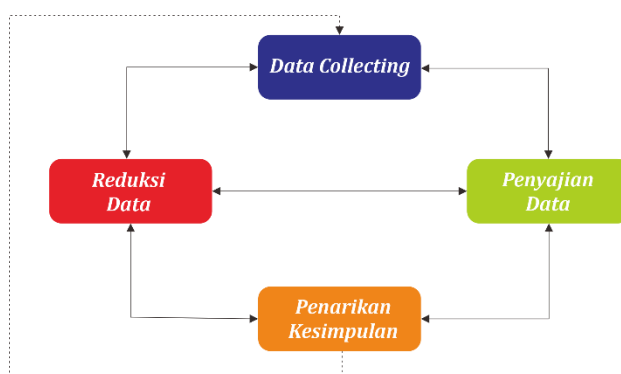
Algoritma Animasi adalah sistem multimedia untuk pendidikan ilmu komputer yang mengilustrasikan kelas baru aplikasi multimedia pendidikan yang dicirikan oleh integrasi tanpa batas dari tipe data multimedia yang berbeda [4]. Kombinasi hypertext, animasi komputer, dan video digital menghasilkan lingkungan belajar hypermedia interaktif yang tidak mungkin terwujud sebelum munculnya teknologi multimedia[5]. Algoritma Animasi adalah lingkungan pembelajaran hypermedia terintegrasi untuk mengajar dan mempelajari algoritma ilmu komputer. Ini mencoba untuk membantu dalam pemahaman konsep algoritmik inti yang sangat sulit bagi siswa untuk dipahami. Algoritma adalah subjek yang kompleks untuk diajarkan dan dipahami[6]. Salah satu kesulitan dalam memahami suatu algoritme adalah pengembangan konseptualisasi algoritme yang canggih dari penjelasan tertulis dan pseudocode. Sistem kami menerapkan konsep animasi algoritma, hypertext, dan video digital untuk memfasilitasi tugas ini.

Konsensus di antara para peneliti media adalah bahwa animasi dapat mempromosikan pembelajaran atau tidak, tergantung bagaimana animasi itu digunakan. Untuk alasan ini pencarian efek media telah dibatalkan. Sebagai gantinya adalah pencarian kondisi di mana berbagai media, seperti animasi, mempengaruhi proses pembelajaran[7]. Mengambil pendekatan yang berpusat pada pelajar, kami bertujuan untuk memahami bagaimana animasi dapat digunakan dengan cara yang konsisten dengan cara orang belajar. Alih-alih bertanya, "apakah animasi meningkatkan pembelajaran?" kami bertanya "kapan dan bagaimana animasi memengaruhi pembelajaran?"

Pertimbangkan skenario berikut: Alice sedang menulis laporan tentang pembuatan film. Untuk mengumpulkan informasi penelitian, dia membuka ensiklopedia daringnya dan mengklik "animasi". Di layar komputer muncul jendela berisi penjelasan 250 kata tentang bagaimana kartun animasi dibuat dan jendela lain berisi animasi 30 detik yang menggambarkan proses pembuatan kartun animasi. Dia membaca kata-katanya, harus menggulir ke bawah beberapa kali, lalu mengklik tombol "mulai" untuk melihat animasinya. Ini merupakan contoh pembelajaran multimedia karena materi disajikan dalam bentuk gambar dan verbal yaitu animasi dan teks layar. Dalam hal ini animasi digunakan dalam konteks pesan instruksional multimedia — sebuah presentasi multimedia yang dimaksudkan untuk menjelaskan sesuatu kepada pembelajar.

2. METODE

Metode yang penulis gunakan dalam memecahkan persoalan ini adalah menggunakan model Deskriptif. Penulis akan mengambil beberapa pernyataan teori tentang pembelajaran dari beberapa penelitian. Selanjutnya dihubungkan dengan prinsip animasi yang berhubungan dengan teknik pembelajaran. Termasuk juga dalam peng-inaera yang dimiliki oleh pengguna dalam menunjang pembelajaran. Jika dilihat pada gambar 1 berikut ini akan lebih jelas alur dalam menyelesaikan permasalahan yang akan dibahas pada makalah ini. Berikut gambar alur penyelesaian masalah tersebut :



Gambar 1, Alur penyelesaian masalah.

Jika melihat gambar 1 tersebut, sejak dimulai pada pengumpulan data, akan langsung disajikan sehingga akan dapat langsung diketahui penyempitan data atau data mana yang dapat dijadikan informasi terlebih dahulu. Pada kedua tahap yang dilakukan secara bersama maka akan dapat ditarik kesimpulan sementara hingga nanti akan sampai pada titik tertentu yang itu menjadi sebuah solusi. Model aliran gambar 1 tersebut terlihat seperti tidak akan pernah ada selesainya. Memang demikian jika ingin mencari informasi solusi pada model pembelajaran yang dikombinasikan dengan multimedia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

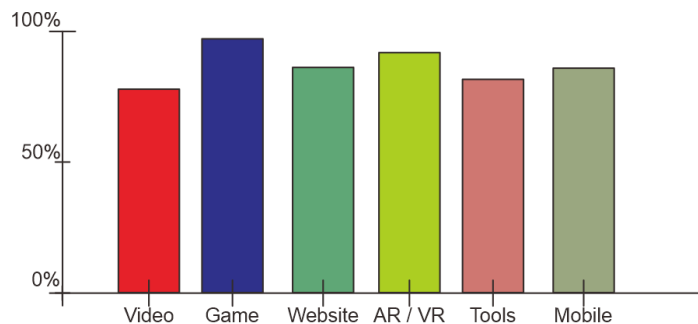
Selama dekade terakhir, penulis mengamati sejumlah literature terkait media pembelajaran multimedia, telah memeriksa kondisi di mana animasi mendorong pemahaman pelajar. Pada bagian ini, penulis merangkum hasil penelitian ini, yaitu kumpulan tujuh prinsip berbasis penelitian untuk desain presentasi multimedia yang melibatkan animasi. Tabel 1 mencantumkan masing-masing teknik yang digunakan, bersama dengan ringkasan studi penelitian pendukung. Untuk setiap studi, kami membandingkan kinerja transfer pemecahan masalah mahasiswa

yang belajar dengan dan tanpa kondisi tertentu seperti koordinasi temporal animasi dan narasi. Secara khusus, kami menghitung ukuran efek sebagai perbedaan antara rata-rata skor transfer kelompok dibagi dengan standar deviasi kelompok yang tidak menerima kondisi tersebut. Kami menggunakan transfer sebagai ukuran pembelajaran yang bermakna atau pemahaman pelajar, karena transfer memanfaatkan kemampuan siswa untuk menggunakan apa yang telah mereka pelajari dalam situasi baru. Terdapat 6 pokok prinsip penerapan animasi yang bisa dinilai tingkat akurasi terhadap kognitif pembelajaran. Berikut keterangan yang dihasilkan :

Tabel 1, Prinsip dan sumber perbandingan.

No	Area	Referensi	Model	Teknik	Nilai Akurasi Efektifitas
1	Animasi Video Untuk Pembelajaran	[8][9][10][11]	Video	MDLC, Waterfall	80%
2	Animasi Pada Game Pembelajaran	[12][13][14][15]	Game App	Prototype, MDLC, XProg.	97%
3	Animasi pada aplikasi website (LMS/Mooc/dll)	[16][17]	Website / Mobile	RAD, MDLC, Waterfall	93%
4	Animasi pada alat peraga (VR/AR)	[18][19][20]	Tools Peraga	Waterfall, MDLC, Prototype	95%
5	Animasi pada media portable (gif, swf, dat, anim, dll)	[21][22]	Penunjang dokumen	-	82%
6	Animasi pada aplikasi mobile	[23][24]	Mobile App	Prototype, MDLC, XProg.	95%

Jika dibandingkan dari 6 prinsip impelentasi pada table bisa digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2, Grafik perbandingan implementasi animasi.

Melihat hasil dari perbandingan tersebut, bisa kita amati bahwa implementasi animasi dalam pembelajaran saat ini lebih efektif jika digunakan sebagai Game, oleh karena itu, banyak penelitian terkait tentang gamifikasi yang berkembang menjadi sarana pembelajaran yang efektif. Game memanglah sebuah permainan yang bisa digunakan secara interaktif. Artinya dibutuhkan partner untuk menerapkan permainan. Namun teknologi saat ini yang sering digunakan sebagai media pendukung adalah animasi. Baik berupa bentuk karakter maupun objek lain.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, penulis menyimpulkan bahwa penerapan teknik *animasi* yang saat ini berkembang lebih di donimasi pada implementasi penerapan Game. Artinya dalam pembelajaran akan lebih mudah diminati jika model pendukung media yang digunakan menggunakan konsep model game dengan kaya animasi yang akan menunjang interaksi pada proses pembelajarannya.

Pada penelitian selanjutnya bisa diarahkan pemodelan rule dan story telling pada konsep game yang dibangun, artinya akan banyak sekali model – model animasi yang dikembangkan melalui teknik yang ada saat ini. Ditunjang juga menggunakan perangkat yang super canggih sehingga hasilnya pun akan mengikuti dengan perkembangan teknologi pembelajaran guna memasuki era society 5.0.

REFERENCES

- [1] D. Utami, "Efektifitas Animasi Dalam Pembelajaran," *Maj. Ilm. Pembelajaran*, vol. 7, no. 1, pp. 44–52, 2011.
- [2] Fakhrurrazi, "Hakikat Pembelajaran Yang Efektif," *J. At-Tafkir*, vol. 11, no. 1, pp. 85–99, 2018.
- [3] Binanto, "Multimedia Digital, Dasar Teori dan Pengembangannya," Andi Publishing, 2010, p. 150.
- [4] L. Lesilolo, Z. Zamroni, and S. Suyata, "Kebebasan Siswa Dalam Budaya Demokratis Di Sekolah (Studi Multi Kasus Di Sma Yogyakarta)," *J. Pembang. Pendidik. Fondasi dan Apl.*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2015.
- [5] M. Mustika, C. G. Rampengan, R. Sanjaya, and ..., "Implementasi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif," *Citec J.*, vol. 2, no. 4, pp. 277–291, 2015, [Online]. Available: <http://citec.amikom.ac.id/main/index.php/citec/article/view/55%0Ahttp://citec.amikom.ac.id/main/index.php/citec/article/viewFile/55/55>
- [6] G. Schwabe and C. Göth, "Mobile learning with a mobile game: Design and motivational effects," *J. Comput. Assist. Learn.*, vol. 21, no. 3, pp. 204–216, 2005, doi: 10.1111/j.1365-2729.2005.00128.x.
- [7] N. O. Keskin and D. Metcalf, "The current perspectives, theories and

- practices of mobile learning," *Turkish Online J. Educ. Technol.*, vol. 10, no. 2, pp. 202–208, 2011.
- [8] P. J. R. Ponza, I. N. Jampel, and I. K. Sudarma, "Pengembangan Media Video Animasi Pada Pembelajaran Siswa Kelas Iv Di Sekolah Dasar," *J. EDUTECH Univ. Pendidik. Ganesha*, vol. 6, no. 1, pp. 9–19, 2018.
- [9] W. A. Prasetya, I. I. W. Suwatra, and L. P. P. Mahadewi, "Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika," *J. Penelit. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 60–68, 2021, [Online]. Available: [file:///D:/Semester 7/jurnal kajian relevan/32509-78001-1-PB \(1\).pdf](file:///D:/Semester 7/jurnal kajian relevan/32509-78001-1-PB (1).pdf)
- [10] K. Sukarini and I. B. S. Manuaba, "Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar," *J. Edutech Undiksha*, vol. 9, no. 1, pp. 48–56, 2021, doi: 10.23887/jeu.v9i1.32347.
- [11] D. Pradana, Z. Abidin, and E. Adi, "Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Subtema Pembentukan Karakter untuk Siswa SDLB Tunarungu," *JINOTEP (Jurnal Inov. dan Teknol. Pembelajaran) Kaji. dan Ris. Dalam Teknol. Pembelajaran*, vol. 7, no. 2, pp. 96–106, 2020, doi: 10.17977/um031v7i22020p096.
- [12] H. Jenkins, "PDF Design Game as Narrative Architecture," *Computer (Long Beach. Calif.)*, vol. 1, no. 1, p. 23, 2004.
- [13] M. J. Dondlinger, "Educational Video Game Design: A Review of the Literature," *J. Appl. Educ. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 21–31, 2007.
- [14] Fadly, *Pengertian Dan Dasar Dasar Game Role Of Play*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2012.
- [15] E. S. Rujianto, S. Sazilah, and Zakaria, "A review of intrinsic motivation elements in gamified online learning.," *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, vol. 95, no. 19, pp. 49–57, 2017.
- [16] Z. Y. Dong, Y. Zhang, C. Yip, S. Swift, and K. Beswick, "Smart campus: definition, framework, technologies, and services," *IET Smart Cities*, vol. 2, no. 1, pp. 43–54, 2020, doi: 10.1049/iet-smc.2019.0072.
- [17] N. Chagnon-Lessard *et al.*, "Smart Campuses: Extensive Review of the Last Decade of Research and Current Challenges," *IEEE Access*, vol. 9, pp. 124200–124234, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3109516.
- [18] P. W. Aditama, I. N. W. Adnyana, and K. A. Ariningsih, "Augmented Reality dalam Multimedia Pembelajaran," *Pros. Semin. Nas. Desain dan Arsit.*, vol. 2, pp. 176–182, 2019.
- [19] B. Setyawan, Nf. Rufii, and A. N. Fatirul, "Augmented Reality Dalam Pembelajaran Ipa Bagi Siswa Sd," *Kwangsan J. Teknol. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 78–90, 2019, doi: 10.31800/jtp.kw.v7n1.p78--90.
- [20] D. Atmajaya, "Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 2, pp. 227–232, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232.
- [21] A. Faris and A. F. Lestari, "Rancangan Animasi Pembelajaran Interaktif Alfabet Pada Pendidikan Anak Usia Dini," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. II,

- no. 1, pp. 59–67, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/download/363/272>
- [22] Muhamadi, *Bikin Gambar 3D Keren dengan Blender*. Yogyakarta: Mediakom, 2014.
- [23] S. Aswati, N. Mulyani, Y. Siagian, and A. Z. Syah, “Peranan Sistem Informasi Dalam Perguruan Tinggi,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 79–86, 2015, [Online]. Available: http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php/file/download_file/1466
- [24] F. Aburub and I. Alnawas, “A new integrated model to explore factors that influence adoption of mobile learning in higher education: An empirical investigation,” *Educ. Inf. Technol.*, vol. 24, no. 3, pp. 2145–2158, 2019, doi: 10.1007/s10639-019-09862-x.