

ANIMASI PEMBELAJARAN SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA BERBASIS MULTIMEDIA DI SD NEGERI NO 034820 LAU PETUNDAL

Alpredo Sihotang[✉], Jamaluddin, Gortap Lumbantoruan

Program Studi D-III Manajemen Informatika, Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia

Email: alpredosihotang0219@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/methoda.Vol13No3.pp281-287>

ABSTRACT

The objective of this study is to create and assess an interactive educational animation about the human digestive system for elementary school students at SD Negeri No 034820 Lau Petundal. The development method uses a multimedia approach that involves designing, producing, and testing animations as learning tools. The results showed that the multimedia-based learning animation of the digestive system was able to improve students' understanding of the material. Thus, This educational animation serves as a viable alternative to effectively facilitate the learning process about the digestive system in elementary school students, contributing to the development of education that is more interesting and easy to understand..

Keyword: Learning Animation, Education Development, Interactive Learning, Multimedia.

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk menciptakan dan mengevaluasi animasi pembelajaran yang bersifat interaktif mengenai sistem pencernaan manusia untuk siswa SD di SD Negeri No 034820 Lau Petundal. Metode pengembangan menggunakan pendekatan multimedia yang melibatkan perancangan, produksi, dan pengujian animasi sebagai alat pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa animasi pembelajaran sistem pencernaan berbasis multimedia Dapat meningkatkan pemahaman siswa terkait dengan isi materi tersebut. Animasi pembelajaran ini dapat dijadikan alternatif yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran tentang sistem pencernaan pada siswa SD, Memberikan sumbangan dalam pembangunan sistem pendidikan agar menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

Kata Kunci: Animasi Pembelajaran, Pengembangan Pendidikan, Pembelajaran Interaktif, Multimedia.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sedang berlangsung saat ini mengalami transformasi yang cukup revolusioner, menginfiltrasi setiap aspek kehidupan manusia dengan perubahan yang signifikan. Teknologi informasi saat ini memegang peranan penting dalam dinamika bisnis, perubahan struktur organisasi, dan pengelolaan manajemen organisasi. Teknologi informasi turut andil secara signifikan dalam peningkatan ranah keilmuan, menjelma sebagai elemen kunci

dalam struktur lembaga akademik salah satu komponen pembelajaran yang teramat penting supaya dapat mencapai tujuan belajar ialah dengan media (Saputra et al., 2016).

Media memegang peran krusial dalam upaya meningkatkan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan Pendidikan (Fitri et al., 2021). Salah satu contoh media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan adalah melalui penggunaan video animasi. Kehadiran media pembelajaran menggunakan animasi akan lebih mudah dipahami dan dimengerti dibandingkan

dengan pemakaian lisan ataupun tulisan. Pendekatan pembelajaran tematik di sekolah dasar seringkali memiliki aspek abstrak, yang dapat menjadi hambatan bagi siswa dalam pemahamannya. Pendekatan tematik ini di SD/MI selalu menekankan keterkaitannya dengan realitas lingkungan dan kehidupan. Salah satu materi dari pembelajaran tematik yang cocok digunakan sebagai media pembelajaran video animasi adalah Sistem Pencernaan pada Manusia (Ponza et al., 2018).

SD Negeri No. 034820 Lau Petundal ialah di Kecamatan Tanah Pinem Kabupaten Dairi yang terbilang tertinggal dari sekolah dasar lainnya, baik dari fasilitas dan juga media pembelajaran yang hanya berpatok pada buku tematik. Selama melakukan kegiatan Kampus Mengajar (KM) di SD Negeri No. 034820 Lau Petundal dari tanggal 1 Agustus 2022 sampai 2 Desember 2022, penulis menyadari bahwa pemahaman siswa terhadap materi Sistem pencernaan pada manusia yang dibahas di buku cetak kurang memberikan pemahaman kepada siswa di SD Lau Petundal, sistem pencernaan pada manusia termasuk materi IPA yang tidak hanya cukup jika dijelaskan secara lisan dan tulisan yang ada di buku cetak.

Sebagai salah satu sekolah dasar negeri SD Negeri No. 034820 Lau Petundal perlu melakukan ataupun mengubah elemen dalam struktur pembelajaran adalah penerapan media pembelajaran yang menggunakan video animasi agar dapat memberikan solusi untuk mengatasi keterbatasan pengalaman siswa.

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, maka peneliti merancang media pembelajaran video animasi mengenai Animasi Pembelajaran Sistem Pencernaan pada Manusia Berbasis Multimedia di SD Negeri No. 034820 Lau Petundal.

TINJAUAN PUSTAKA

Pencernaan makanan adalah serangkaian proses di mana makanan mengalami transformasi dari bentuk besar menjadi partikel yang lebih kecil dan halus. Selama proses ini, enzim dan organ pencernaan bekerja bersama untuk memecah molekul-molekul makanan yang

kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana.

Pencernaan makanan terjadi melalui dua pendekatan, yakni secara fisik dan kimiawi. Dengan demikian, pencernaan tersebut dapat diklasifikasikan ke dalam pencernaan mekanis dan pencernaan kimiawi. Proses pencernaan mekanik melibatkan pemecahan dan penggilingan makanan secara fisik, mengubahnya menjadi fragmen-fragmen kecil. Sementara itu, langkah penyerapan partikel makanan oleh tubuh dengan bantuan enzim pencernaan dikenal sebagai pencernaan kimiawi (Runtulalu et al., 2015).

Multimedia adalah hasil kombinasi antara elemen video dan komputer. Dengan garis besar, multimedia dapat dijelaskan sebagai perpaduan dari tiga elemen pokok, yaitu suara, teks, dan gambar (Tarigan et al., 2018). Sebagai alat, multimedia memiliki potensi untuk menciptakan presentasi yang bersifat dinamis dan interaktif, mengintegrasikan unsur-unsur seperti teks, grafik, animasi, audio, dan video gambar. Dalam definisi ini, mencakup empat unsur yang memegang peran penting. Awalnya, komputer bersentuhan langsung dengan pengguna, Keterhubungan menjadi aspek utama yang mengaitkan pengguna dengan sumber informasi, Navigasi menjadi kunci untuk membimbing kita melalui simpul-simpul jaringan informasi yang saling terkait, Multimedia memiliki peran penting dalam mengolah, mengumpulkan, dan menyampaikan informasi serta gagasan yang kita miliki (Dwitama et al., 2017).

Animasi adalah suatu proses di mana efek pergerakan atau perubahan bentuk diciptakan dalam suatu rentang waktu. Dari segi teknis, animasi merupakan metode yang digunakan untuk menampilkan serangkaian gambar secara berurutan, menciptakan ilustrasi pergerakan atau perubahan dalam gambar yang dipresentasikan (Aziz, 2019).

Media pembelajaran berbentuk animasi adalah suatu wadah yang berisi rangkaian gambar yang dirancang secara hati-hati sehingga menciptakan pergerakan, disertai dengan elemen audio yang menarik dan mengusung prinsip-prinsip pembelajaran. sejumlah besar pendidik masih enggan menggunakan teknologi sebagai

alat bantu pembelajaran karena kurangnya pemahaman terhadap perkembangan teknologi. Penggunaan media animasi pembelajaran menjadi alternatif yang sangat efektif dalam melaksanakan proses belajar-mengajar, sebab materi atau informasi yang disajikan dapat diilustrasikan dalam bentuk gambar animasi yang menarik dan menggugah minat. Terjadi karena visualisasi melalui gambar animasi menjadi lebih mudah diterima, lebih cepat dipahami, memikat, dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik secara lebih efektif (Riyanti & Jarmita, 2021).

Media berbasis video menghadirkan materi pembelajaran dengan menyatukan elemen-elemen audio dan visual, yang mencakup konsep, prinsip, dan langkah-langkah untuk memperkaya pemahaman terhadap suatu topik pembelajaran. Penggunaan video atau animasi dalam proses pembelajaran mencapai keberhasilan yang lebih tinggi karena mampu merangsang dua indra manusia, yakni melalui penglihatan dan pendengaran. Konsistennya dengan pendekatan tersebut, video dianggap sebagai medium yang sangat efektif untuk mendukung pembelajaran karena menyajikan informasi yang berlimpah dan mampu mencapai peserta didik secara langsung. Dengan kemajuan teknologi dan informasi, media video kini memiliki variasi yang beragam, termasuk salah satunya yaitu video animasi. Animasi diartikan sebagai suatu proses yang memberikan gerakan berurutan pada objek tak bernyawa sehingga terlihat seolah-olah menjadi hidup (Tarigan et al., 2018). Video animasi, sebagai jenis khusus dalam kategori media video, menggunakan gabungan gambar-gambar bergerak di dalamnya untuk memberikan daya tarik tambahan, terutama dalam aspek pembelajaran bagi siswa. Pengaplikasian video animasi dalam proses belajar mengajar membuktikan diri sebagai faktor peningkatan signifikan dalam efektivitas serta efisiensi pembelajaran, serta memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar.

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem melibatkan pembuatan atau desain sistem yang efektif, yang mencakup langkah-langkah operasional dalam pemrosesan data dan prosedur-prosedur yang mendukung kinerja sistem secara menyeluruh.

1. Perancangan *Storyline*

Pentingnya peran storyline dalam pembuatan animasi tak dapat diabaikan, karena storyline adalah penentu utama cerita yang akan dihidupkan dalam animasi, memastikan kesesuaian dengan informasi yang ingin diberikan. Berikut adalah storyline yang digunakan dalam video animasi:

a. Scan 1-2 Pengenalan tokoh

Seorang anak kecil sedang duduk di meja makan dengan makanan di hadapannya. Kemudian Tokoh yang mulai memakan makanannya ke dalam mulut.

b. Scan 3-8 Proses Sistem Pencernaan

Ketika makanan memasuki mulut, dimulailah proses pengunyahan yang mengubahnya menjadi fragmen-fragmen kecil. Setelah itu, makanan berlanjut ke kerongkongan melalui proses menelan setelah keluar dari rongga mulut. Langkah berikutnya setelah melewati kerongkongan, makanan akan melanjutkan perjalanan menuju lambung. makanan akan melanjutkan perjalanan masuk ke dalam bagian usus kecil atau usus halus. Langkah berikutnya setelah nutrisi makanan diambil di usus halus, adalah proses pembusukan bagi sisa-sisa makanan yang terjadi di dalam usus besar. Setelahnya sisa-sisa makanan akan diubah menjadi feses (kotoran).

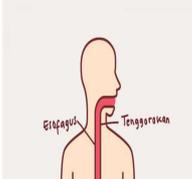
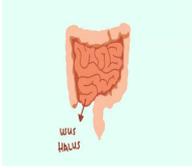
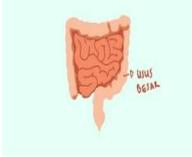
c. Scan 9-10 Penutup

Tokoh kembali memakan makanannya. Kemudian, Tokoh selesai makan.

2. Perancangan *Storyboard*

Storyboard dipersiapkan dengan mengacu pada dasar cerita yang sudah dirancang sebelumnya. Storyboard berupa narasi visual dan audio yang merinci alur cerita. Penyusunan storyboard dilakukan untuk memfasilitasi animator dalam proses pembuatan klip animasi. Berikut adalah storyboard yang digunakan yakni:

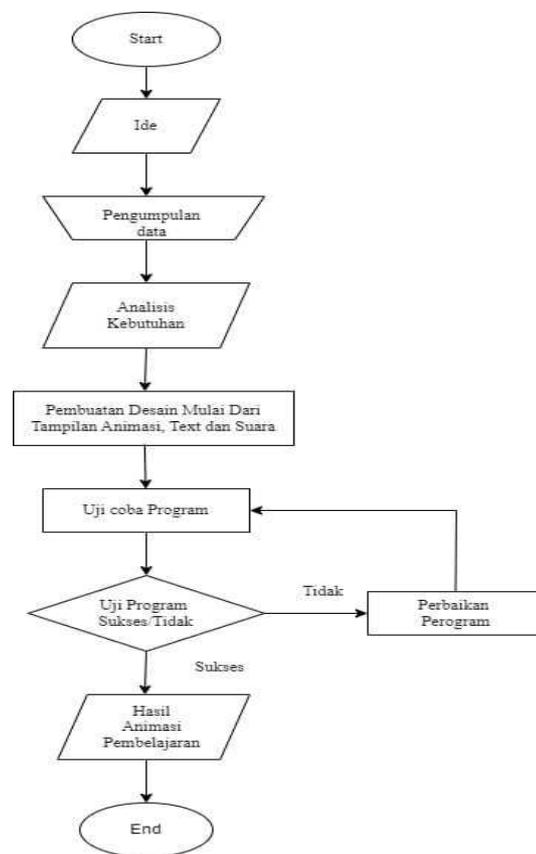
Tabel 1. Storyboard

No	Keterangan	Visual	Audio
1	Seorang anak kecil duduk dan akan memakan makanan yang ada di atas meja.		Suara Penulis
2	Sebuah makanan terlihat masuk pada mulut anak tersebut kemudian akan dikunyah menjadi bagian-bagian kecil		Suara Penulis
3	Setelah melalui proses penghancuran di mulut selanjutnya makanan akan menuju tenggorokan.		Suara Penulis
4	Setelah melewati tenggorokan makanan akan menuju lambung, dimana akan terjadi beberapa proses.		Suara Penulis
5	Selanjutnya berlanjut pada usus halus yang memproses pemecahan protein, lemak dan lain-lain.		Suara Penulis
6	Setelah dari usus halus makanan akan menuju usus besar, di sini air dan nutrisi yang tersisa		Suara Penulis

	dari makanan akan diserap.		
7	Setelah sisa makanan yang diserap di usus halus siap selanjutnya sisa makanan itu akan di simpan di rektum.		Suara Penulis

3. Perancangan Flowchart

Prosedur pengerjaan dari pembuatan media animasi sistem pencernaan pada manusia pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Flowchart

Pada gambar diatas terdapat sebuah flowchart awal mula berjalannya sebuah sistem dari awal sampai dengan akhir. Pada menu awal akan terdapat sebuah Home

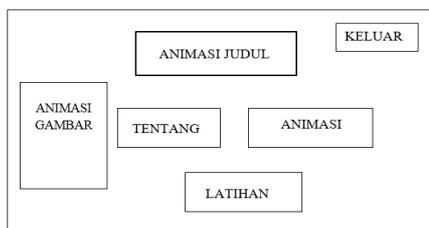
dimana menu ini adalah tempat berkumpulnya semua menu seperti menu tentang, menu video animasi, menu latihan dan menu keluar.

4. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka adalah perancangan yang memberikan gambaran kepada pengguna atau (user) tentang tampilan atau bentuk yang hendak dibuat.

a. Perancangan Antar Muka Menu Utama

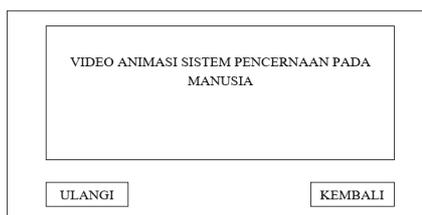
Adapun tampilan yang dibuat dapat ditinjau pada gambar berikut:



Gambar 2. Perancangan Menu Utama

b. Perancangan Antar Muka Menu Animasi

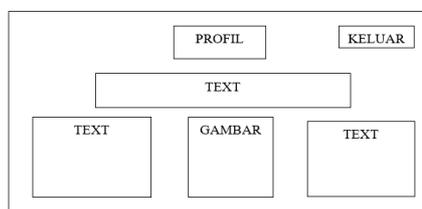
Adapun tampilan yang dibuat dapat ditinjau pada gambar berikut:



Gambar 3. Perancangan Menu Animasi

c. Perancangan Antar Muka Menu Tentang

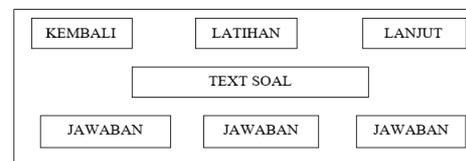
Adapun tampilan yang dibuat dapat ditinjau pada gambar berikut:



Gambar 4. Perancangan Menu Tentang

d. Perancangan Antar Muka Menu Latihan

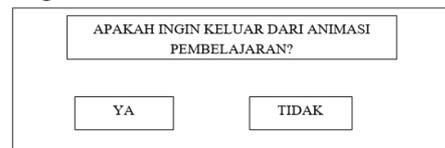
Adapun tampilan yang dibuat dapat ditinjau pada gambar berikut:



Gambar 5. Perancangan Menu Latihan

e. Perancangan Antar Muka Menu Keluar

Adapun tampilan yang dibuat dapat ditinjau pada gambar berikut:



Gambar 6. Perancangan Menu Keluar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Menu Utama

Ini adalah tmenu utama dengan beberapa pilihan dalam animasi, tampilan ini adalah tampilan awal animasi. Tampilannya dapat ditinjau yakni:



Gambar 7. Tampilan Menu Utama

Tampilan Tentang

Berisi tentang profil penulis yang berisi nama penulis, judul penulis dan juga nama dosen pembimbing penulis, tampilannya yakni:



Gambar 8. Tampilan Menu Tentang

Tampilan Animasi

Terdapat sebuah video yang menjadi inti dari animasi ini, video yang ada adalah video sistem pencernaan pada manusia, tampilannya yakni:



Gambar 9. Tampilan Menu Animasi

Tampilan Latihan

Terdapat beberapa pertanyaan yang akan dijawab siswa untuk menguji apakah video yang ditonton di menu animasi dipahami atau tidak, tampilan menu latihan yakni:



Gambar 10. Tampilan Menu Latihan

Tampilan Jawaban

Terdapat hasil dari jawaban yang telah jawab, ada 2 tampilan pada menu jawaban yaitu tampilan jawaban benar dan juga tampilan jawaban salah, untuk tampilannya yakni:



Gambar 11. Tampilan Jawaban Benar



Gambar 12. Tampilan Jawaban Salah

Tampilan Keluar

Tampilan terakhir pada animasi ini adalah menu keluar, pada menu keluar akan ada pertanyaan yang bertanya akan keluar animasi maupun tidak, tampilannya yakni:



Gambar 13. Tampilan Menu Keluar

Keuntungan Animasi Pembelajaran

Pada animasi pembelajaran ini pastinya akan mempermudah siswa dalam memahami materi yang ada, berikut keuntungan animasi pembelajaran:

1. Visualisasi yang Lebih Menarik
Animasi dapat memvisualisasikan bagaimana sistem pencernaan bekerja melalui cara interaktif.
2. Interaktivitas
Siswa dapat berpartisipasi secara aktif, mengklik, dan mempelajari setiap proses pencernaan dengan cara yang memungkinkan mereka belajar dengan metode yang lebih interaktif.
3. Memudahkan Pemahaman
Konsep-konsep yang sulit dipahami, seperti proses pencernaan, dapat disederhanakan dan diilustrasikan dengan lebih baik melalui multimedia.

4. Memori yang Lebih Baik

Animasi dan multimedia cenderung membantu siswa dalam mengingat informasi lebih baik karena penggunaan visual dan audio bersamaan.

Animasi pembelajaran berbasis multimedia dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah yang kompleks, seperti sistem pencernaan manusia. Namun, penting untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi ini diintegrasikan dengan baik dalam kurikulum dan mendukung tujuan pembelajaran siswa.

KESIMPULAN

Analisis dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan perbedaan yang signifikan antara metode pembelajaran saat ini dan kurikulum yang diterapkan. Kurikulum Merdeka mengusung konsep pembelajaran intrakurikuler yang kaya, di mana keberagaman konten menjadi fokus utama. Hal ini bertujuan agar peserta didik memiliki waktu yang cukup untuk mengeksplorasi konsep-konsep yang diajarkan dan memperkuat kompetensinya. Dengan demikian, bergantung sepenuhnya pada interaksi langsung antara guru dan siswa dianggap tidak cukup efektif dan efisien dalam mencapai pembelajaran yang maksimal. Oleh karena itu, penulis membangun atau merancang sebuah animasi pembelajaran tentang sistem pencernaan. Animasi pembelajaran sebagai mempermudah pembelajaran siswa dan juga membuat siswa lebih tertarik dalam belajar sehingga siswa tersebut tidak akan mudah merasa bosan dengan pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, Z. (2019). Fluxus Animasi dan Komunikasi di Era Media Baru Digital. *Channel Jurnal Komunikasi*, 7(1), 49–58.
- Dwitama, Y., Budiawan, R., & Sari, S. K. (2017). Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pencernaan Manusia Dengan Tampilan 3Dimensi. *EProceedings of Applied Science*, 3(3).
- Fitri, Z., Akbar, M. Z., & Ula, M. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Blended Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa Di Smkn 3 Lhokseumawe. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 5(1).
<https://doi.org/10.29103/sisfo.v5i1.4857>
- Ponza, P. J. R., Jampel, I. N., & Sudarma, I. K. (2018). Pengembangan Media Video Animasi pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(1), 9–19.
- Riyanti, M., & Jarmita, N. (2021). Pengembangan Media Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon pada Materi Unsur-Unsur Bangun Datar. *Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 13(1), 73–88.
- Runtulalu, D., Liliana, L., & Purba, K. R. (2015). Media Interaktif Pembelajaran Sistem Pencernaan. *Jurnal Infra*, 3(2), 103–108.
- Saputra, P. M. A., Wirawan, I., & Arthana, I. K. R. (2016). Film Animasi Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia pada Kelas VIII SMP Negeri 3 Banjar Tahun Ajaran 2015/2016. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 5(2), 129–139.
- Tarigan, Y., Jamaluddin, Napitupulu, J., & Simamora, R. J. (2018). Aplikasi Pengenalan Budaya Batak Karo Berbasis Multimedia. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 2(2), 148–151.