



Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Kelas 5 SD

Reha Voge Ashari^{*}, Inung Diah Kurniawati, Yoga Prisma Yudha³

Fakultas Teknik, Teknik Informatika, UNIPMA Madiun, Madiun, Indonesia

Email: rehaashari@gmail.com, inungdiah@unipma.ac.id, yogaprisma@unipma.ac.id

Email Penulis Korespondensi: rehaashari@gmail.com

Abstrak – Pada SD Negeri Bintoyo masih menerapkan teknik pembelajaran ceramah, sesi tanya jawab, diskusi, serta tugas sehingga siswa kurang memahami materi yang disediakan khususnya materi sistem pencernaan manusia, maka dibuatlah aplikasi ini supaya siswa tidak jenuh pada proses belajar. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis multimedia interaktif untuk kelas 5 Sekolah Dasar Negeri Bintoyo. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode HIPO (*Hierarchical Input Process Output*) dan dikembangkan menggunakan *Adobe Flash* dan *Animate tools*. Hasil perancangan aplikasi ini digunakan untuk membantu guru dan siswa dalam belajar mengenai sistem pencernaan manusia secara visual dan menyenangkan. Sebelumnya kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan metode ceramah dan menggunakan buku paket yang membuat siswa bosan dan sulit menerima materi karena tidak memiliki bayangan secara nyata mengenai sistem pencernaan manusia. Sehingga metode ini dapat membantu siswa dalam belajar sistem pencernaan manusia yang lebih menyenangkan, dan secara visual lebih menarik.

Kata Kunci: Rancang Bangun, Media Pembelajaran, Multimedia, Interaktif, Android

Abstract – SD Negeri Bintoyo still applies lecture learning techniques, question and answer sessions, discussions, and assignments so that students do not understand the material provided, especially material for the human digestive system, so this application was made so that students do not get bored in the learning process. This study aims to create an interactive multimedia-based learning application for the human digestive system for grade 5 of Bintoyo Public Elementary School. The system development method used is the Waterfall method. This application was designed using the HIPO (Hierarchical Input Process Output) method and was developed using Adobe Flash and Animate tools. The results of this application design are used to assist teachers and students in learning about the human digestive system visually and pleasantly. Previously teaching and learning activities were carried out using the lecture method and using textbooks which made students bored and difficult to accept material because they did not have a real idea of the human digestive system. So this method can help students in learning the human digestive system which is more fun, and visually more attractive.

Keywords: Design, Learning Media, Multimedia, Interactive, Android

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi mudah diakses di mana pun dan kapan pun untuk mendukung pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar dapat membantu guru menyampaikan materi secara visual dan membantu siswa memahami materi. Aplikasi pembelajaran multimedia interaktif adalah media pendukung belajar mengajar yang menggabungkan teks, gambar, video, animasi, suara, dan permainan [1].

Ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah salah satu pelajaran di sekolah dasar yang membutuhkan dukungan media belajar interaktif karena sulit untuk dipahami IPA ketika dijelaskan hanya secara teoritis. Salah satu materi ilmu pengetahuan alam adalah sistem pencernaan manusia. Memahami bagaimana sistem pencernaan berfungsi untuk mengubah makanan dan minuman menjadi nutrisi untuk tubuh membutuhkan visualisasi [2].

Untuk pelajaran IPA di sekolah dasar, buku pelajaran dan LKS K-13 telah digunakan. Negara memberikan sumber daya buku ini untuk penerapan kurikulum khusus mata pelajaran. Buku kurikulum IPA tematik ini mencakup materi dari fisika, kimia, biologi, ilmu bumi, dan ilmu antariksa. Penelitian ini akan berfokus pada bidang biologi pada materi sistem pencernaan manusia. Hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan wawancara dengan guru kelas V di SD Negeri Bintoyo menunjukkan bahwa ada beberapa masalah dengan proses pembelajaran mengajar. Guru kesulitan menjelaskan bagaimana makanan berubah menjadi energi tubuh pada organ pencernaan manusia selama proses pembelajaran. Siswa kesulitan memahami bagaimana makanan dan minuman berdampak pada tubuh mereka karena materi pelajaran di sekolah terbatas. Alat biasanya terdiri dari buku dan patung-patung organ tubuh manusia. Media pembelajaran interaktif diperlukan untuk membuat proses belajar mengajar lebih menarik, menyenangkan, dan interaktif. Media ini dapat membantu guru menjelaskan dan memvisualisasikan materi yang diajarkan [3].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan membuat aplikasi pembelajaran multimedia interaktif IPA untuk siswa kelas V di SD Negeri Bintoyo yang membahas materi tentang sistem pencernaan manusia. Aplikasi pembelajaran multimedia interaktif ini dapat membantu guru menyampaikan materi tentang sistem pencernaan

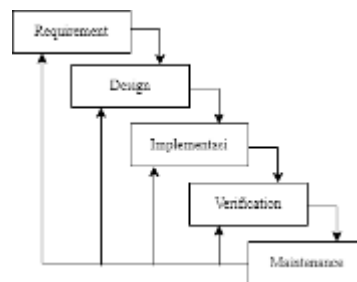
manusia dengan memvisualisasikan dengan animasi untuk melihat cara kerja setiap bagian dari sistem pencernaan ketika makanan/minuman masuk ke dalam tubuh.

Selain itu, media belajar interaktif yang dibuat oleh peneliti menawarkan materi dalam bentuk teks, animasi, video, suara, dan permainan. Tujuan dari desain ini adalah untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan memberikan mereka pemahaman yang lebih baik tentang proses yang terjadi dalam sistem pencernaan manusia. Sistem tes dan kuis yang berfokus pada media belajar interaktif ini memiliki bentuk soal pilihan ganda. Setelah latihan selesai, akan ada penilaian dan evaluasi yang secara otomatis akan muncul.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

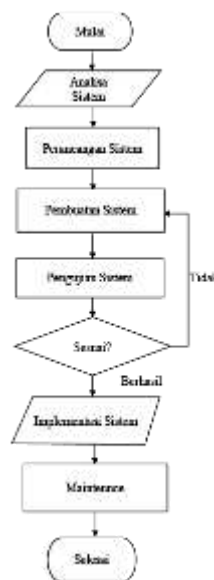
Metode air terjun, juga dikenal sebagai metode *waterfall*, adalah metode pengembangan sistem yang digunakan untuk membuat media pembelajaran Sistem Pencernaan Kelas 5 berbasis Android. Tahapan pengembangan sistem digambarkan secara berurutan. Gambar berikut menunjukkan pengembangan sistem menggunakan metode waterfall



Gambar 1 Metode *Waterfall*[16]

2.2 Rancangan Penelitian

Peneliti menggunakan metode pengembangan waterfall untuk merancang penelitian. Tahapan perancangan penelitian dijelaskan pada halaman berikutnya. Berikut ini adalah flowchart yang menjelaskan proses perancangan penelitian.



Gambar 2 Flowchart Langkah – langkah Penelitian

2.3 Teknik Pengembangan Sistem

Proses pengumpulan data yang diperlukan untuk pembuatan media pembelajaran sistem pencernaan berbasis Android untuk kelas 5 di SD Negeri Bintoyo tsebagai berikut :

a. Wawancara

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang sistem yang dibuat. Penulis menggunakan metode wawancara ini dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada guru IPA kelas 5 di SD Negeri Bintoyo mengenai Bab Sistem Pencernaan.

b. Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti melihat bagaimana siswa belajar di SDN Bintoyo. Setelah itu, mengumpulkan informasi yang ditemukan selama observasi. Setelah itu, membuat laporan untuk menyimpan informasi tentang hasil observasi, dan kemudian melakukan pencatatan observasi. Yang terakhir adalah mengedit dan memperbaiki hasil laporan observasi. Data yang dihasilkan dari pengamatan secara langsung tentang belajar mengajar siswa termasuk bagaimana siswa dapat memahami konten dan membuat konten secara interaktif.

c. Studi Pustaka

Dalam penelitian ini, peneliti membaca, mengutip, dan mengumpulkan data dari buku, jurnal, dan sumber lain yang mendukung penelitian. Dengan demikian, untuk setiap pengutipan, ada proses penyuntingan kata dan kalimat atau pengolahan kembali untuk membuat data menjadi lebih baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

Sistem dibuat dengan Adobe Animate dan Adobe Flash. Adapun implementasi sistem sebagai berikut :

a. Halaman Utama/ Menu

Beberapa menu yang dapat dipilih oleh siswa pada halaman utama adalah : 1. Petunjuk Penggunaan; 2. KI dan KD; 3. Materi; 4. Video Materi; 5. Game; 6. Kuis; dan 7. Profil.



Gambar 3 Halaman menu utama

b. Halaman Petunjuk Penggunaan

Menu yang menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi ada pada halaman menu petunjuk penggunaan.



Gambar 3. Halaman petunjuk penggunaan

c. Halaman KI dan KD

Halaman menu KI dan KD merupakan menu yang menampilkan tentang Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas 5 SD



Gambar 4 Halaman KI dan KD

d. Halaman Materi

Halaman menu Materi merupakan menu yang menampilkan tentang Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas 5 SD. Yang mengupas teori mengenai Zat makanan dan fungsinya, proses pencernaan manusia, organ pencernaan manusia, penyakit pada organ pencernaan dan cara merawat organ pencernaan.



Gambar 5 Halaman Materi

e. Halaman Video Materi

Menu yang menampilkan tentang pemaparan materi dalam bentuk video dan menjelaskan mengenai proses pencernaan makanan hingga dapat diserap oleh tubuh.



Gambar 6 Halaman Video Materi

f. Halaman Game

Halaman menu game merupakan menu yang menampilkan tentang permainan puzzle yang berhubungan dengan sistem pencernaan manusia.





Gambar 7 Halaman Game

- g. Halaman Kuis
Menu yang menampilkan soal latihan setelah pemaparan materi. Yang terdiri dari soal pilihan ganda dan isian atau uraian singkat.



Gambar 8 Halaman Kuis

- h. Halaman Profil
Menu yang menampilkan tentang data pengembang aplikasi.



Gambar 9 Halaman Kuis

4. KESIMPULAN

Aplikasi ini dirancang dalam HIPO (*Hierarchical Input Process Output*) dan dikembangkan menggunakan *Adobe Flash* dan *Animate tools*. Hasil dari penelitian ini adalah, media pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis android untuk kelas 5 sekolah dasar. Sistem dapat disajikan dalam bentuk antarmuka pengguna grafis dan dapat menggunakan komponen multimedia seperti: Teks, gambar, animasi, suara dan video. Media pembelajaran berbasis Android diuji dengan *black box* dan pengujian langsung kepada guru dan murid untuk memastikan semua tombol dan aplikasi berfungsi dengan baik. Dan respon yang baik dari siswa dan guru melalui google form tercapai dalam bentuk rangkuman distribusi survey kuis. Hasil kuis menyatakan bahwa terdapat 81% (17 orang) bisa mengoperasikan aplikasi dengan baik. Sedangkan 4 siswa (19%) mengalami kesulitan mengoperasikan aplikasi dikarenakan adanya keterbatasan kemampuan spesifikasi ponsel yang dimiliki, kesulitan memahami materi, gptek dan kesulitan mengerjakan kuis. Kendala tersebut telah dapat diatasi dengan membimbing setiap siswa yang mengalami kendala.



REFERENCES

- [1] Patel and R. Goyena, "PERMASALAHAN PEMBELAJARAN DARING PADA PELAJARAN MATEMATIKA DI MASA PANDEMI COVID-19 1C," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 15, no. 2, pp. 9–25, 2019.
- [2] H. Gunawan, Y. Septiana, and E. Gunadhi, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Ragam Budaya Indonesia Berbasis Android," *J. Algoritma*, vol. 17, no. 1, pp. 82–90, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.17-1.82.
- [3] H. Supriyono, E. Sudarmilah, U. Fadlilah, E. T. Rahayu, and A. Purwohartono, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa dan Huruf Jawa Berbasis Adobe Flash CS6," *2nd Univ. Res. Coloquium*, pp. 1–9, 2019.
- [4] F. Hidayat, "RANCANG BANGUN GAME INTERAKTIF PEMBELAJARAN IPA MENGENAI RANTAI MAKANAN UNTUK ANAK SD (SEKOLAH DASAR) BERBASIS GAME ANDROID SKRIPSI Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas S," 2019.
- [5] C. K. Nelwan, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas 1," *J. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 45–54, 2020.
- [6] I. Magdalena, A. Fatakhatu Shodikoh, A. R. Pebrianti, A. W. Jannah, I. Susilawati, and U. M. Tangerang, "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sdn Meruya Selatan 06 Pagi," *Ed. J. Edukasi dan Sains*, vol. 3, no. 2, pp. 312–325, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- [7] G. C. S. Dwiqi, I. G. W. Sudatha, and A. I. W. I. Y. Sukmana, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V," *J. Edutech Undiksha*, vol. 8, no. 2, p. 33, 2020, doi: 10.23887/jeu.v8i2.28934.
- [8] A. T. Hasnanto and N. Kholifah, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Materi Organ Gerak Manusia Berbasis Adobe Flash Cs3 Kelas V SD/MI," *TERAMPIL J. Pendidik. dan Pembelajaran Dasar*, vol. 9, no. 1, pp. 69–82, 2022, doi: 10.24042/terampil.v9i1.12166.
- [9] I. M. WIDIYA, "Pengembangan Media Gambar Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia," *Pengemb. Media Gambar Pada Mater. Sist. Pencernaan Mns.*, 2020.
- [10] M. Kuddus, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARANINTERAKTIF IPA MATERI ORGAN GERAK MANUSIA BERBASIS ADOBE FLASH CS3 KELAS V SD/MI Skripsi," pp. 1–120, 2019.
- [11] I. K. W. Nata and D. K. N. S. Putra, "Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar," *J. Imiah Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 5, no. 2, p. 227, 2021, doi: 10.23887/jipp.v5i2.32726.
- [12] B. Wulandari, F. Ardiansyah, P. Eosina, and H. Fajri, "Media Pembelajaran Interaktif Ipa Untuk Sekolah Dasar Berbasis Multimedia," *Krea-Tif*, vol. 7, no. 1, p. 11, 2019, doi: 10.32832/kreatif.v7i1.2028.
- [13] L. Kerja, P. Didik, and N. Siswa, "Kelas V (Lima) Tema 3 : Makanan Sehat Bagaimana tubuh mengolah makanan ?," vol. 1.
- [14] M. F. Tamara, V. Tulenan, and S. Paturusi, "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa SD," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 3, pp. 377–386, 2019.
- [15] W. I. Martin, A. Haris, and M. Hasyim, "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Fisika Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Sma Negeri 1 Gowa," *J. Sains dan Pendidik. Fis.*, vol. 18, no. 1, p. 11, 2022, doi: 10.35580/jspf.v18i1.31559.
- [16] P. Pasman, "Upaya Meningkatkan Kompetensi Guru Dalam Menyusun Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Melalui Lesson Study di SDN 41/X Sungai Jambat Pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022," *J. Educ.*, vol. 5, no. 4, pp. 12204–12212, 2023, doi: 10.31004/joe.v5i4.2183.