

Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Menggunakan *Adobe Flash Professional* Berbasis *Android* Di SMPN 2 Balerejo

Rizki Brian Oktavian

¹Universitas PGRI Madiun

email: rizki_1905101052@unipma.ac.id

Abstract: At SMP Negeri 2 Balerejo Madiun, the learning media still uses lecture techniques, textbooks, and still uses props that are not feasible, so students have difficulty understanding the material presented, therefore an *Android*-based Digestive System Science Interactive Learning Media is made as a solution for students not to feel bored during the learning process. This study aims to design and develop Interactive Learning Media for *Android*-based Digestive System Science Application at SMPN 2 Balerejo Madiun, especially class VIII. In this study the method used is the RAD (Rapid Application Development) method with the aim of facilitating the stages of development and deployment of digestive system applications at SMPN 2 Balerejo. In this study produced a KD Indicator menu, material menu, video menu and quiz menu that suits the needs of the material. This test uses a questionnaire method where the appearance and features of the application run as expected. The teacher validation results obtained 82% with the criteria "very feasible" and the student response test obtained 82% with the criteria "very feasible" to use. Future suggestions can be developed additional 3D features on the digestive system organ icons to make it more attractive.

Keywords: Application, Learning Media, Digestive System, *Android*, RAD

Abstrak: Pada SMP Negeri 2 Balerejo Madiun media pembelajarannya masih menggunakan teknik ceramah, buku ajar, serta masih menggunakan alat peraga yang sudah tidak layak, sehingga siswa kesulitan memahami materi yang disajikan, oleh karena itu dibuatlah Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Berbasis *Android* sebagai solusi siswa agar tidak merasa bosan selama proses belajar. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan Media Pembelajaran Interaktif Aplikasi IPA Sistem Pencernaan berbasis *Android* pada SMPN 2 Balerejo Madiun khususnya kelas VIII. Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode RAD (*Rapid Application Development*) dengan tujuan mempermudah tahapan pengembangan dan penggelaran aplikasi sistem pencernaan di SMPN 2 Balerejo. Pada penelitian ini menghasilkan menu KD Indikator, menu materi, menu video dan menu kuis yang sesuai kebutuhan materi. Pengujian ini menggunakan metode kuesioner dimana tampilan dan fitur aplikasi berjalan sesuai yang diharapkan. Hasil validasi guru memperoleh 83,25% dengan kriteria "sangat layak" dan uji respon siswa memperoleh 82% dengan kriteria "sangat layak" untuk digunakan. Saran kedepannya dapat dikembangkan tambahan fitur 3D pada ikon organ sistem pencernaan agar lebih menarik.

Kata kunci: Aplikasi, Media Pembelajaran, Sistem Pencernaan, *Android*, RAD

Pendahuluan

Teknik pembelajaran interaktif merupakan sebuah metode pembelajaran yang telah berkembang pesat serentak dengan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi. Metode pembelajaran ini sangat efektif pada bagian pemahaman siswa terhadap materi yang sudah dipelajari, karena bisa menyajikan informasi secara lebih menarik dan interaktif. Pada aplikasi media pembelajaran IPA Sistem Pencernaan di SMPN 2 Balerejo yang sedang berlangsung saat ini masih belum menyetuh komputerisasi atau digital dan masih menggunakan cara tradisional yaitu buku ajar, papan tulis, maupun alat peraga.

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya menggunakan modul buku, papan tulis dan alat peraga. Berdasarkan observasi bahwa terutama buku ajar masih banyak tulisan daripada gambar. Selain itu peneliti mengobservasi bahwa alat peraga sistem pencernaan sudah kusam dan tidak layak untuk digunakan. Dan terlebih lagi materi ceramah masih menggunakan video presentasi. Maka dengan itu peneliti mengatasi hal tersebut dengan cara merancang dan membangun media pembelajaran interaktif IPA sistem pencernaan berbasis *android*. Aplikasi ini sudah mencakup mengatasi permasalahan yang ada, seperti modul materi sistem pencernaan yang sudah ada ikon gambar beserta fungsinya, dan ada video proses sistem pencernaan yang menggantikan alat peraga. Maka hal ini bisa mengatasi permasalahan tersebut dengan membuat Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Berbasis *Android*. Selain itu aplikasi ini bisa digunakan kapanpun dan dimanapun baik secara *online* maupun *offline*.

Pada penelitian sebelumnya oleh Melisa, P (2023) menguraikan bahwa *smartphone* sekarang banyak digunakan di era digital yang maju. Permasalahan yang terjadi adalah siswa ketika sekolah banyak yang membawa *smartphone* dan pembelajaran materi sejarah masih menggunakan video presentasi, maka siswa mudah jenuh untuk menerima materi yang disampaikan. Untuk mengatasi masalah tersebut dibangunlah aplikasi media pembelajaran sejarah proklamasi berbasis *android* (H. Susanto & Jamaludin., 2023).

Penelitian yang dilaksanakan oleh Muhfahroyin (2022) pada penelitiannya berkaitan dengan proses pembelajaran pada komik biologis media pembelajaran sistem peredaran darah. Ditemukan permasalahannya dibagian buku yang menurut mereka kurangnya animasi yang membuat pembaca kurang minat untuk membaca dan cenderung monoton karena banyak tulisan-tulisan. Materi yang bersifat abstrak perlu adanya media visual grafis yang dapat menarik membantu materi sistem peredaran darah seperti halnya komik. Berdasarkan latar belakang tersebut, dibuatlah media pembelajaran komik biologi berbasis *android* yang dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi saat proses pembelajaran (Oktaviana & Rasuane, 2022).

Media pembelajaran adalah *platform* yang digunakan untuk memberikan materi ataupun ilmu dalam proses belajar (Adventyana dkk., 2023:3952). Media pembelajaran suatu bentuk alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari guru kepada siswa secara terstruktur dan terperinci sehingga tercipta lingkungan belajar yang nyaman dalam melakukan proses belajar yang efektif dan efisien (Adwiah dkk., 2022:104). Media pembelajaran merupakan sebuah konsep yang diperlukan dalam pencapaian kegiatan belajar mengajar. Dalam hal ini media pembelajaran bisa meningkatkan motivasi minat belajar siswa dan membantu guru dalam memperkaya ilmu siswa (Ediyani *et al.*, 2020:1336).

Aplikasi menjadi sebuah *software* yang mempunyai fitur tertentu sehingga bisa diakses oleh pengguna. Aplikasi yaitu bentuk suatu program perangkat lunak yang bekerja pada sistem sehingga memudahkan kegiatan manusia (Surahmat, 2023:82). Aplikasi yaitu suatu kumpulan *windows* dan objek yang mengadakan fungsi untuk aktivitas pengguna, seperti *input* data, proses dan pelaporan (Syaputra dkk., 2023:70). Aplikasi yaitu alat terapan untuk menyelesaikan tugas-tugas dari *user* (Habibi, 2020:4). Aplikasi merupakan satu fungsi dalam penggunaan komputer yang terdiri dari, instruksi atau pernyataan yang dirancang sesuai keinginan sehingga komputer bisa memproses informasi secara *input* maupun *output* (Fajri & Parhan 2020:21).

Sistem Pencernaan adalah sebuah sistem yang ada di tubuh yang berperan sebagai penerima makanan kemudian diproses oleh organ pencernaan manusia, dengan diawali dari menerima makanan luar, mencerna, menyerap bahan yang diserap, serta mengeluarkan zat-zat yang tidak terpakai (Sari & Putri, 2022:246). Sistem pencernaan merupakan sistem kerja organ manusia dari mulut hingga anus dengan berubah energi yang diserap oleh organ tubuh.

Sistem pencernaan sangat berperan dalam menerima makanan dan mengolahnya di dalam tubuh (Anjarwati dkk., 2022:251). Salah satu metode dalam sistem pencernaan yaitu asimilasi makanan, yang menjadikan makanan dari tekstur kasar menjadi tekstur halus dan lebih mudah dicerna. Enzim ini dihasilkan dari organ-organ pencernaan untuk membantu dalam pencernaan (Hasibuan dkk., 2023:260).

Adobe Flash Professional merupakan *software output* berupa format media *streaming* yang ukurannya kecil, sehingga memungkinkan keuntungan yang sangat relevan dalam membuat animasi (Sukariasih *et al.*, 2019:323). *Adobe Flash Professional* merupakan sebuah *software* yang dapat memproduksi presentasi, media pembelajaran, *game*, serta bisa membuat *website* yang menarik, interaktif dan dinamis (Miarsyah *et al.*, 2020:897). *Adobe Flash Professional* adalah perangkat lunak yang mendukung sistem pembelajaran interaktif, hanya dengan menggabungkan teks, animasi maupun video (Auliani, A., *et al.* 2023:527). *Adobe Flash Professional* merupakan program yang dibuat berasal dari Amerika Serikat berfungsi untuk membuat objek animasi, presentasi, menggambar 3 dimensi, *game* dan membuat film (Maharani, R, A., *et all.* 2023:5377).

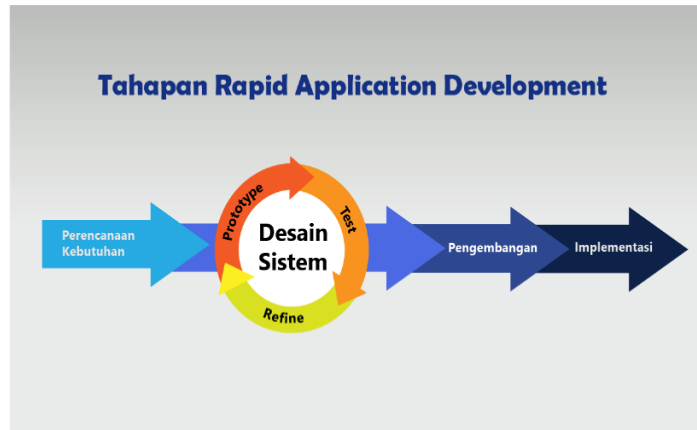
Android adalah sistem operasi yang berjalan perangkat *mobile* bersifat terbuka (Gayatari, N, A, 2023:13). *Android* adalah suatu bentuk operasi yang ada pada *smartphone* yang bersifat *open source* (Fernando dkk., 2023:127). *Android* adalah seluler berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi, dan aplikasi. *Android* sendiri memiliki *platform* terbuka untuk dapat membuat dan mengembangkan aplikasi (Susanto & Sharfina, 2022:40).

HIPO (*Hierarchy Input Process Output*) merupakan alat yang bertujuan meningkatkan fungsi dari perawatan program. Dengan program HIPO teknik perawatan dapat lebih terstruktur (Karim & Handy., 2023:153). HIPO (*Hierarchy Input Process Output*) merupakan alat untuk membantu program lebih terstruktur dalam bentuk diagram (Sulistyanto dkk., 2021:33).

UML adalah suatu bahasa visual untuk merancang dan menggambarkan bagian-bagian secara terstruktur dari sistem perangkat lunak yang memudahkan *developer* membangun sistem (Anardani dkk., 2023:524). UML (*Unified Modelling Language*) yaitu teknik pemodelan yang berorientasi pada objek dan berbasis visual, yang tujuannya pada pengembangan tradisional (Efdiningsih dkk., 2023:11399). UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa visual pemodelan dan komunikasi pada sistem menggunakan *diagram* dan teks pendukung (Fathony dkk., 2022:62).

Metode

Dalam mengembangkan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan di SMPN 2 Balerejo menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). RAD merupakan model yang memproses daur ulang untuk membangun perangkat lunak dalam waktu pengembangan hidup secara singkat (Zalukhu dkk., 2023:11). RAD (*Rapid Application Development*) adalah suatu pengembangan aplikasi siklus yang dibangun agar lebih cepat dan menghasilkan hasil yang berkualitas tinggi daripada metode tradisional (Surtikanti & Zainal, 2023:66). Di tunjukan pada gambar 1.



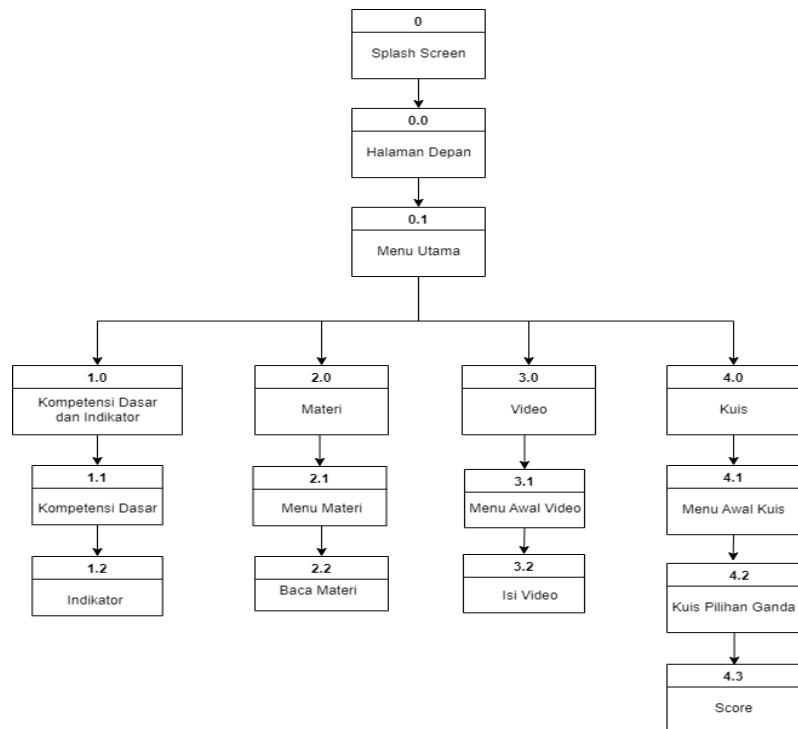
Gambar 1 tahapan metode RAD
Sumber : (Zalukhu dkk., 2023:11)

Tahapan-tahapan pada metode *Rapid Application Development* (RAD) memiliki empat fase seperti pada Gambar 1 yaitu, perencanaan kebutuhan yang terdiri dari analisis kebutuhan sistem, melalui proses wawancara, dan observasi. Desain sistem dilakukannya proses desain seperti antarmuka, menyusun HIPO dan UML. Ketika ada perbaikan desain maka dilakukan desain secara berulang sampai sesuai kebutuhan lalu dibuatkan *prototype*. Pengembangan aplikasi merancang dan membangun aplikasi sistem pencernaan menggunakan *adobe flash professional* serta mempersiapkan bahan jembatan ke *android*. Pada implementasi sistem dimana aplikasi diuji menggunakan metode kuesioner yang disebarakan pada guru dan siswa untuk mendapatkan hasil respon setelah menggunakan aplikasi. Kemudian diperkenalkan kepada pihak SMPN 2 Balerejo.

Hasil

Hasil yang diperoleh dari pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Berbasis *Android* Di SMPN 2 Balerejo dapat meningkatkan pemahaman materi secara mudah siswa siswi kelas VIII. Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Berbasis *Android* ini dapat digunakan oleh siswa.

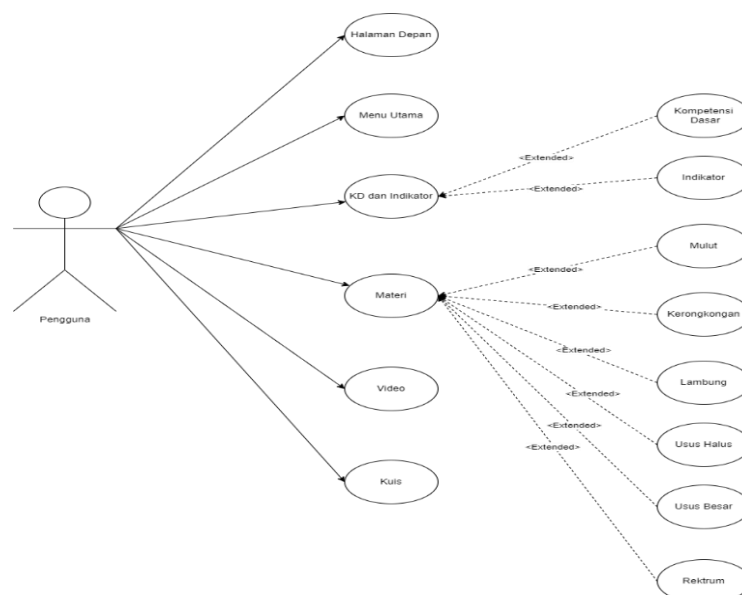
HIPO (*Hierarchy Input Proseses Output*) suatu metode atau teknik yang digunakan untuk merancang dan menganalisis sistem informasi. Metode ini melibatkan proses penyusunan diagram hierarkis yang menggambarkan hubungan yang terdapat antara *input*, proses, dan *output* dalam suatu sistem. Salah satunya adalah diagram VTOC (*Visual Table Of Content*) merupakan diagram yang menggambarkan secara detail komponen atau fungsi suatu sistem berskala jenjang. Adapun diagram VTOC penelitian dapat ditunjukkan pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar.2. Diagram VTOC

Pengguna untuk dapat mengakses aplikasi hanya dengan klik masuk pada halaman depan (*Splash Screen*). Ketika sudah melakukan pengguna akan diarahkan ke halaman menu utama. Maka disini akan ditampilkan beberapa menu yaitu KD dan Indikator, Menu Materi, Menu Video dan Menu Kuis.

UML atau *Unified Modeling Language* adalah sebuah alur proses perancangan sebuah aplikasi yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja aplikasi yang dikembangkan berdasarkan *input*, proses, dan *output*nya. Salah satunya adalah *use case diagram* merupakan model untuk membuat aplikasi dengan mendeskripsikan interaksi antara pengguna aplikasinya. Adapun *use case diagram* penelitian dapat ditunjukkan pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar.3. Use Case Diagram

Pengguna untuk dapat melakukan akses aplikasi hanya dengan klik masuk pada halaman depan (*Splash Screen*). Apabila sudah melakukan, maka pengguna akan masuk ke halaman menu utama setelah itu pengguna bisa dapat mengakses KD Indikator, menu materi, menu video dan menu kuis.

Hasil Pengembangan Sistem

Halaman depan merupakan halaman awal yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan aktifitas masuk ke dalam aplikasi. Pada halaman ini pengguna diarahkan untuk menekan tombol “MASUK”. Dengan adanya tulisan dan *background* SMPN 2 Balerejo untuk menarik minat siswa untuk menggunakan aplikasi. Selain itu ada *splash screen* yang berdurasi 5 detik.



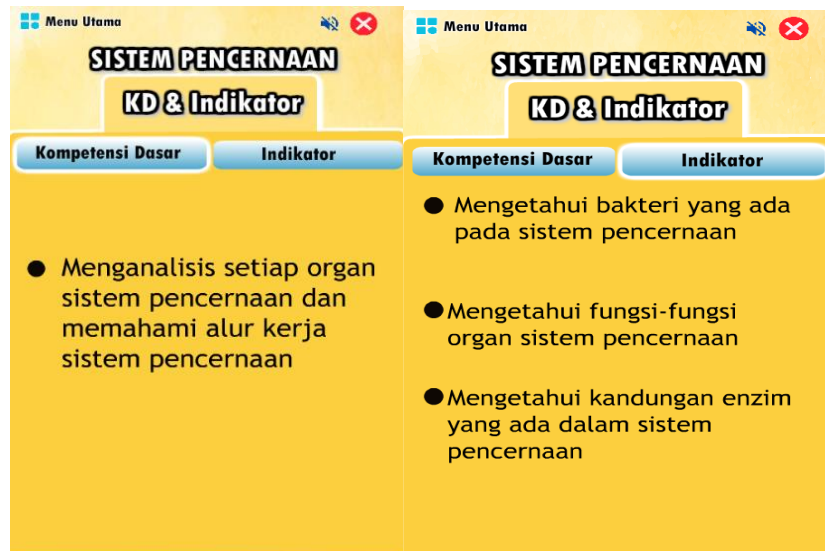
Gambar.4. Halaman Depan

Berikut adalah gambaran tampilan menu utama saat pengguna berhasil melakukan masuk. Pengguna dapat melakukan akses pada menu KD & Indikator, menu materi, menu video dan menu kuis. Berikut hasil implementasi tampilan halaman menu utama ditunjukkan pada gambar 5.



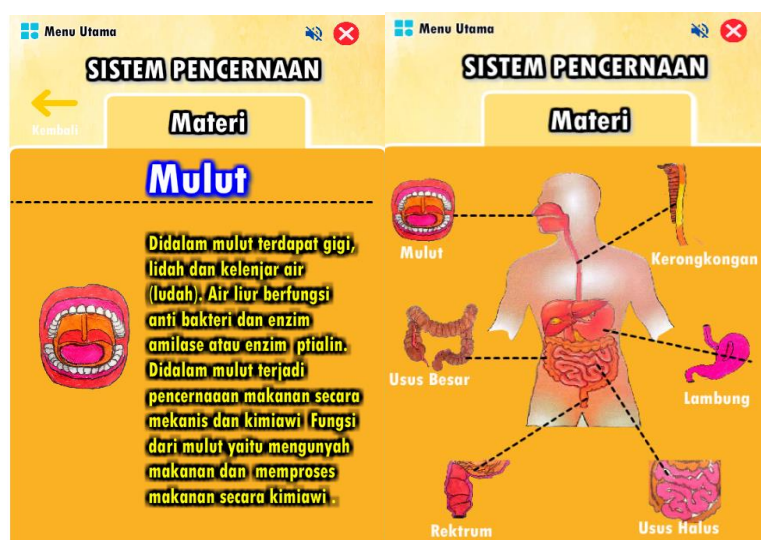
Gambar.5. Halaman Menu Utama

Di dalam halaman menu KD & Indikator, tersedia menu untuk menampilkan secara rinci yaitu kompetensi dasar dan indikator yang berkaitan dengan materi sistem pencernaan. Pengguna bisa mudah mengakses dan menjelajahi informasi tersebut agar bisa mendapatkan pemahaman ketika belajar mengenai materi sistem pencernaan. Berikut hasil implementasi halaman KD & Indikator ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar.6. Halaman Menu KD & Indikator

Pada halaman menu materi, pengguna diberikan tampilan materi untuk mengakses sejumlah gambar yang menggambarkan fungsi dengan jelas berbagai organ-organ yang terlibat dalam proses pencernaan manusia. Setiap gambar yang diakses maka akan muncul organ beserta fungsi tersebut. Berikut halaman menu materi ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar.7. Halaman Menu Materi

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Berbasis *Android* Di SMPN 2 Balerejo ini menggunakan metode Kuesioner merupakan pengujian yang berfokus pada parameter maupun kemampuan dari program atau sistem untuk memastikan apakah sudah memenuhi suatu kebutuhan ataupun hasil yang diharapkan. Dalam pengujian yang telah dilakukan menggunakan kuesioner teknik analisis kebutuhan guru dan siswa ketika digunakan pra penelitian bertujuan untuk mengetahui informasi belajar yang digunakan guru dalam pembelajaran dan mencari informasi kebutuhan siswa dalam giat belajar.

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan instrument skala *Likert*. Berikut ini langkah dalam pengolahan data yaitu:

(STS) Sangat tidak setuju, (TS) Tidak setuju, (N) Netral, (S) Setuju, (SS) Sangat setuju. Instrumen penilaian dianalisis dengan rumus :

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{Skor total}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk mencari jarak interval kelas pada kriteria penilaian menggunakan rumus yaitu :

$$\text{Jarak interval (i)} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Jumlah kelas interval}}$$

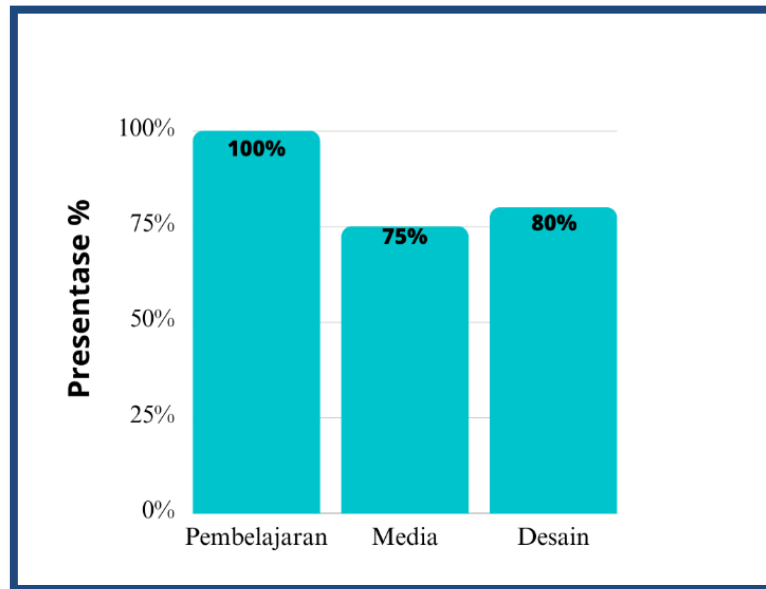
Dari hasil presentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian kelayakan aplikasi dapat dilihat tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kelayakan Aplikasi

Presentase	Kriteria
80%-100%	Sangat layak
60%-79%	Layak
40%-59%	Netral
20-39%	Tidak layak
10-19%	Sangat tidak layak

Hasil Validasi Guru

Hasil validasi yang dilakukan oleh guru terdiri dari aspek pembelajaran, aspek media dan aspek desain. Berikut gambar hasil validasi guru ditunjukkan pada Gambar 8 di bawah.

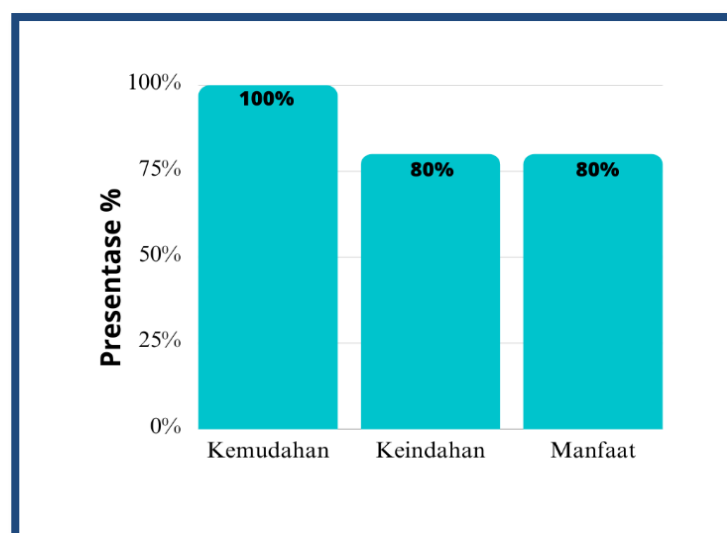


Gambar.8. Hasil Validasi Guru

Berdasarkan gambar 8 penelitian hasil validasi guru pada aspek pembelajaran memperoleh 100% dan termasuk kriteria sangat layak. Adapun aspek media memperoleh 75% dan termasuk kriteria layak. Adapun aspek desain memperoleh 80% dan termasuk sangat layak. Maka hasil dari validasi guru dapat dikonversikan diperoleh nilai 83% dengan mengacu pada tabel 1 kriteria penilaian kelayakan aplikasi yaitu sangat layak. Nilai tersebut didapatkan karena materi pembelajaran sudah sesuai.

Uji Respon Siswa

Penilaian uji respon siswa dilakukan 116 siswa di SMPN 2 Balerejo. Uji respon siswa tujuannya untuk mengetahui hasil pemakaian aplikasi media pembelajaran IPA sistem pencernaan berbasis *android*. Berikut gambar hasil uji respon siswa dapat dilihat gambar 9 dibawah ini.



Gambar.9. Hasil Validasi Siswa

Berdasarkan gambar 9 penelitian hasil validasi siswa pada aspek pembelajaran kemudahan memperoleh 100% dan termasuk kriteria sangat layak. Adapun aspek keindahan memperoleh 80% dan termasuk kriteria sangat layak. Adapun aspek manfaat memperoleh 80% dan termasuk sangat layak. Hasil penilaian uji respon siswa keseluruhan dapat dikonversikan menjadi 82% dengan kriteria sangat layak. Maka hal ini menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran IPA sistem pencernaan berbasis *android* sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan dilihat dari penggunaan media teknologi yang saat ini sedang marak memudahkan siswa untuk belajar mandiri.

Pembahasan

Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Berbasis *Android* Di SMPN 2 Balerejo telah berhasil diimplementasikan. Dengan adanya aplikasi sistem pencernaan ini dapat meningkatkan semangat belajar siswa secara maksimal. Jadi siswa bisa menggunakan aplikasi ini dimanapun dan kapanpun sehingga tidak ada keterbatasan dalam belajar.

Pada aplikasi ini terdapat hanya akses pengguna yaitu siswa. Masing-masing menu dan fitur telah diuji menggunakan metode kuesioner, pengujian ini adalah tahapan menemukan parameter atau kualitas aplikasi terhadap pengguna saat proses pembuatan sistem. Berdasarkan hasil dari pengujian menggunakan metode kuesioner dapat disimpulkan bahwasannya hasil validasi guru memperoleh 83,25 % dengan kriteria "sangat setuju" dan hasil validasi peserta didik kelas VIII memperoleh hasil 82% dengan kriteria "sangat setuju", artinya media pembelajaran interaktif IPA sistem pencernaan berbasis *android* dapat memudahkan proses pembelajaran.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka bisa disimpulkan bahwa, pendekatan untuk menghasilkan sebuah aplikasi ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) untuk membangun aplikasi yang sesuai dengan cara menganalisis kebutuhan sekolah dalam media pembelajaran IPA Sistem Pencernaan. Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Di SMPN 2 Balerejo menghasilkan aplikasi yang berbasis *Android* yang berisi menu KD & Indikator, menu Materi, menu Video dan menu Kuis. Pengujian aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Berbasis *Android* Di SMPN 2 Balerejo, menggunakan metode kuesioner dimana hasil validasi guru diperoleh 83,25% dengan kriteria sangat setuju dan peserta didik memperoleh hasil 82% dengan kriteria "sangat setuju". Hal tersebut menunjukkan bahwa Pengujian Aplikasi IPA Sistem Pencernaan Berbasis *Android* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Adventyana, B. D., dkk. (2023). Media Pembelajaran Digital sebagai Implementasi Pembelajaran Inovatif untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 3951–3955.
- Anardani, S., dkk. (2023). Analisis Perancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kerjasama Menggunakan UML. *Remik*, 7(1), 522–532. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12070>
- Anjarwati, A., dkk. (2022). Pemahaman Tentang Sistem Pencernaan Manusia dan Hewan Siswa SDN Sukabumi 6 Probolinggo. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 1(2), 250–258. <http://jurnal.minartis.com/index.php/jpst/>
- Auliani, A., et al. (2023). Development of Problem-Based Learning-Based E-Modules Using Adobe Flash Professional CS6. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 525–532.

- <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.2332>
- Ediyani, M., et all. (2020). Study on Development of Learning Media. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 3(2), 1336–1342. <https://doi.org/10.33258/birci.v3i2.989>
- Efdiningsih, E., dkk. (2023). Perancangan Sistem Informasi Arsip Kontrak Vendor Berbasis Web Menggunakan Bootstrap di PT Perkebunan Nusantara VI. *Journal on Education*, 05(04), 11397–11405. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/2082%0Ahttp://jonedu.org/index.php/article/download/2082/1723>
- Fajri, P, W. (2020). *Penentuan Dan Share Promo Produk Kepada Pelanggan Dari Website Ke Media Sosial Berbasis Desktop* (W. Fajri, Parhan (ed.)). Kreatif Industri Nusantara. https://www.google.co.id/books/edition/RANCANG_BANGUN_APLIKASI_PENENTUAN_DAN_SH/zCcMEAAQBAJ?hl=jv&gbpv=0
- Fernando, J., dkk. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Carwash & Autocare Berbasis Android Pada Mahkota Motor Jaya Makmur. *Jurnal Teknoinfo*, 17(1), 127. <https://doi.org/10.33365/jti.v17i1.2294>
- Gayatari, N, A, G. (2023). *Educational Game Design Sorting Waste Android Based*. 14(1), 11–18.
- Habibi, R. (2020). *Aplikasi Kehadiran Dosen Menggunakan PHP OOP* (R. Habibi (ed.)). Kreatif Industri Nusantara.
- Hasibuan, A. I. A., dkk. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Sistem Pencernaan Manusia Berbasis Macromedia Flash. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1), 257–268. <https://doi.org/10.29407/jsp.v6i1.228>
- Karim & Handy. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Computech & Bisnis*, 8(1), 43.
- Maharani, R, A., et all. (2023). *Development of Learning Media Assisted Adobe flash CS7 by Using the Demonstration Method in Science Learning*. 9(7), 5376–5382. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i7.4535>
- Miarsyah, M. (2020). Development of Adobe Flash Media Integrated Into HOTS on Circulation System (AF-HOTS Bicycle Media). *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(1), 896–903. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/128912020>
- Oktaviana, V., dkk. (2022). Pengembangan Komik Biologi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian Lppm Um Metro*, 7(1), 66. <https://doi.org/10.24127/jlpp.v7i1.2093>
- Rohmad Khoirudin, R., & Putri, D. A. P. (2022). Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Website. *Abdi Teknayasa*, 4(1), 61–69. <https://doi.org/10.23917/abditeknayasa.v3i1.455>
- Sari, L. N., & Bintang, P. (2022). Konsep Sistem Pencernaan Pada Manusia Berdasarkan Pendidikan Dan Pengajaran |, 3(3), 2022. <http://dx.doi.org/10.30596%2Fjppp.v3i3.13222>
- Sukariasih, L., et all. (2019). Development of Interactive Multimedia on Science Learning Based Adobe Flash CS6. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(4), 322–329. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i4.1454>
- Sulistyanto, F., dkk. (2021). *Sistem Informasi E-Bansos Berbasis Web Pada Kelurahan*. 12(1), 31–37.
- Surahmat, A. (2023). *Pada Percetakan Cubic Art*. 7(1), 81–86.
- Susanto, A., & Handayani, S. F. (2022). Aplikasi Pencarian Jasa Pangkas Rambut Di Bandar Lampung Menggunakan Algoritma a-Star Berbasis Android. *Jurnal Data Mining Dan*

- Sistem Informasi*, 3(1), 39. <https://doi.org/10.33365/jdmsi.v3i1.1944>
- Susanto, H., dkk. (2023). Evaluasi Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Sejarah Proklamasi Berbasis Android. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 9(01), 130–143. <https://doi.org/10.33633/andharupa.v9i01.7054>
- Syafutra, W., dkk. (2022). Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM) Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM). *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 3(2), 108–118. <https://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/JPPM/article/view/917/526>
- Syahron, Z. A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Data Sewa Atm Dengan Metode Rapid Application Development (Rad) Berbasis Web (Studi Kasus : Pt . Bank Mandiri (Persero) Tbk Area Tangerang Kisamaun). *Jurnal Informatika MULTI*, 1(1), 65–70.
- Syaputra, M. A., dkk. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Transaksi Perawatan Motor pada Mora Oil Berbasis Java. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 4(01), 69–76. <https://doi.org/10.30998/jrami.v4i01.4814>
- Zalukhu, D. J., dkk. (2023). Perancangan Aplikasi Kamus Bahasa Daerah Nias Berbasis Android dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Android Studio. *Computer Journal*, 1(1), 9–14. <https://doi.org/10.58477/cj.v1i1.30>