
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM PERNAFASAN MANUSIA BERBASIS ANDROID UNTUK KELAS VIII di MTs NU 10 PENAWAJA KENDAL

Teguh Setiadi¹, Alfi Hasan Prasetyo², Edy Siswanto³

¹Program Studi Sistem Komputer, Universitas STEKOM

Jl. Majapahit 605, Pedurungan, Semarang, Jawa Tengah Telp. (024) 6723456, teguh@stekom.ac.id

²Program Studi Komputer Grafis, Universitas STEKOM

Jl. Majapahit 605, Pedurungan, Semarang, Jawa Tengah Telp. (024) 6723456, alfihasan967@gmail.com

³Program Studi Komputerisasi Akuntansi, Universitas STEKOM

Jl. Majapahit No. 605, Pedurungan, Semarang, Jawa Tengah Telp. (024) 6723456, edy@stekom.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 September 2022

Received in revised form 10 Oktober 2022

Accepted 11 Oktober 2022

Available online 28 Oktober 2022

ABSTRACT

The teaching method with a direct face-to-face system between teachers and students is increasingly unattractive to students in order to increase student interest in learning. The learning process of the human respiratory system which still uses the teaching aids taught by the teacher is not clearly visible to students. Moreover, the emergence of the Covid-19 pandemic disrupted the offline learning process. So we need a new teaching method using interactive learning media based on android, especially for class VIII students of MTs NU 10 PENAWAJA in Biology subject with human respiratory system material. The human respiratory system is a system that functions to enter air containing oxygen and exhale air containing carbon dioxide and water vapor. This interactive learning media for the human respiratory system is designed using the Adobe Flash CS6 application, especially for class VIII students of MTs NU 10 PENAWAJA by making animated displays and exercises related to the human respiratory system in an interesting way. These results were then tested on a group of students and teachers. So that this application can help students understand the respiratory system material and can be an alternative solution for learning media about the respiratory system.

Keywords: Interactive Media, Android, Human Respiratory System

Abstrak

Metode pengajaran dengan sistem tatap muka langsung antara guru dan siswa sudah semakin tidak menarik bagi siswa dalam rangka meningkatkan minat belajar siswa. Proses pembelajaran sistem pernafasan manusia yang masih menggunakan alat peraga yang diajarkan guru tidak terlihat jelas oleh

Received September 30, 2022; Accepted Oktober 11, 2022; Available online Oktober 28, 2022

siswa. Apalagi munculnya pandemi Covid-19 yang mengganggu proses pembelajaran offline. Sehingga diperlukan suatu metode pengajaran baru menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis android, khususnya untuk siswa kelas VIII MTs NU 10 PENAWAJA mata pelajaran Biologi dengan materi sistem pernafasan manusia. Sistem pernafasan manusia adalah suatu sistem yang berfungsi memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbon dioksida dan uap air. Media pembelajaran interaktif sistem pernafasan manusia ini dirancang menggunakan aplikasi Adobe Flash CS6 khususnya untuk siswa kelas VIII MTs NU 10 PENAWAJA dengan membuat tampilan animasi serta latihan soal yang berkaitan dengan sistem pernafasan manusia secara menarik. Hasil ini kemudian diujikan kepada sekelompok siswa dan guru. Sehingga aplikasi ini dapat membantu siswa dalam memahami materi sistem pernafasan dan dapat menjadi solusi alternatif media pembelajaran tentang sistem pernafasan.

Kata Kunci: Media Interaktif, Android, Sistem Pernafasan Manusia.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangatlah penting dalam perkembangan sebuah negara. pendidikan yang tinggi akan menghasilkan generasi penerus bangsa yang berkualitas yang nantinya mampu untuk membangun negara menjadi semakin maju. Ki Hajar Dewantara menyatakan bahwa pendidikan umumnya berarti daya upaya untuk memajukan tumbuhnya budi pekerti (kekuatan batin, karakter), pikiran (intelektual) dan tubuh anak.

Kondisi kurang majunya teknologi informasi di Indonesia merupakan salah satu dari akibat rendahnya mutu pendidikan dalam menciptakan generasi terampil dalam bidangnya. Sekolah adalah sebuah lembaga pendidikan formal yang memberikan pengetahuan dan membekali keterampilan kepada siswa untuk mempersiapkan manusia yang terampil. Keterampilan dapat dilatih dan dikembangkan dengan metode pembelajaran dua arah antara guru dan siswa. Guru menjadi faktor penting dalam membentuk keterampilan siswa (Rahmayanti, 2015). Upaya guru dalam membentuk keterampilan siswa yang tinggi dalam menjawab tantangan globalisasi saat ini adalah dengan menggunakan media teknologi informasi dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru harus tepat sehingga dapat menstimulus kemampuan berpikir dan meningkatkan keterampilan siswa. Menurut Jacob, orientasi pengajaran sebaiknya ditujukan pada penguasaan bidang disiplin yang menjadi dasar-dasar ilmu pengetahuan dan teknologi, penguasaan penyajian materi ilmu pengetahuan dan teknologi, dan penguasaan cara belajar yang tepat. Sejalan dengan pendapat sebelumnya, UNESCO melalui "*The International Commission on Education for the Twenty First Century*" menganjurkan pengajaran berkelanjutan atau seumur hidup yang berdasarkan pada 4 pilar proses pembelajaran, yaitu *learning to know* (belajar untuk faham), *learning to do* (belajar untuk terampil), *learning to be* (belajar untuk mengembangkan diri), dan *learning to live together* (belajar untuk hidup bermasyarakat). Untuk dapat mewujudkan 4 pilar, guru sebagai agen pembelajaran perlu menguasai dan menerapkan teknologi, informasi, dan komunikasi dalam pembelajaran (Rahmayanti, 2015).

Media pembelajaran merupakan unsur yang sangat vital keberadaannya). Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara maksimal. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi sangat berpengaruh terhadap penyusunan dan implementasi strategi maupun metode pembelajaran. Penggunaan media tidak hanya dapat memudahkan dan mengefektifkan proses pembelajaran tetapi lebih menarik dan menyenangkan. Siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran apabila sarana prasarana belajar kurang mendukung. Untuk mengatasi hal tersebut, penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di MTs NU 10 Penawaja Kendal pada 11 Agustus 2020 yang bertempat di Desa Pucakwangi, Pageruyung, Kendal, diperoleh data bahwa siswa cenderung pasif saat mengikuti matapelajaran biologi di kelas, siswa jarang bertanya dan menjawab setiap kesempatan yang diberikan oleh guru di kelas, selama ini siswa masih merasa sulit memahami materi karena guru mengajar hanya menggunakan media gambar dan torso. Hasil observasi pada guru IPA Biologi MTs NU 10 Penawaja Kendal menunjukkan bahwa guru mengajar sistem pernafasan hanya menggunakan LKS, media gambar dan torso dan sebagian besar siswa di kelas VIII kesulitan memahami pembelajaran. Maka perlu dirancang sebuah media pembelajaran multimedia interaktif sistem pernafasan manusia untuk siswa kelas VIII MTs NU 10 Penawaja. Metode Pembelajaran interaktif inilah yang diharapkan akan dapat menyelesaikan permasalahan yang selama ini dialami dalam pembelajaran mengenai sistem pernafasan manusia.

Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif sebagai alat bantu diharapkan dapat melengkapi media gambar dan torso yang sudah digunakan sebelumnya, sehingga membuat suasana belajar menjadi lebih variatif dan menarik dan materi proses sistem pernafasan manusia menjadi lebih mudah dipahami.

Saat ini, banyak ditemukan di internet media pembelajaran berupa video dan gambar animasi, namun guru harus mencari suatu pilihan atau solusi media yang benar-benar baik dan sesuai konsep agar proses belajar dapat dilakukan efektif, efisien dan menyenangkan.

Hasil penelitian Putiyani (2017) menunjukkan bahwa menggunakan media pembelajaran berbasis android dengan program Construct 2 pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas 8, dapat meningkatkan aspek motivasi, ketertarikan, kesenangan dan kemudahan yang dirasakan oleh siswa, serta ketuntasan materi belajar siswa sebesar 82,6 % dan memenuhi aspek keefektifan belajar. Hasil penelitian Mahsunah (2017) bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif dengan program Construct 2 untuk siswa sma kelas X pada materi trigonometri memiliki respon baik terhadap siswa termasuk dalam kategori positif dengan persentase rata-rata total adalah 79,23% dengan perolehan penilaian “baik”. Penelitian yang dilakukan oleh Hosam F. El-Sofany dari Cairo Higher Institute & Educicity Center for Learning and Scientific Research, Kairo, Mesir, bahwasannya dengan menyediakan layanan pendidikan menggunakan teknologi nirkabel dan seluler (smartphone), institusi pendidikan dapat berpotensi menghadirkan kemudahan bagi siswa di luar lembaga akademik yang tidak selalu memiliki waktu untuk mencari komputer yang memungkinkan komputer untuk mendapatkan informasi pendidikan penting dari lembaga akademik mereka. Oleh sebab itu perlu adanya pengembangan media pembelajaran terkhusus pada pendidikan biologi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Media

Kata “media” berasal dari bahasa Latin “medius” yang berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi dan kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan (Kesbir, Bramantijo, & Sutanto, 2015).

2.2. Pembelajaran

Belajar adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-peubahan dalam pengetahuan, pemahaman, dan berbekas. keterampilan dan nilai yang relatif bersifat konstan (Susanto Ahmad, 2016).

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran (Oemar Hamalik, 2015).

2.3. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, dengan menggunakan media pembelajaran, materi dapat disampaikan lebih jelas dan menarik sesuai dengan tujuan pembelajaran (Puspitaningrum dkk, 2019). Dengan adanya media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi belajar siswa serta memungkinkan siswa dapat belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dimanapun dan kapanpun (Kuswanto, 2019).

2.4. Interaktif

Interaktif berasal dari kata “interaksi”, yaitu hal saling melakukan aksi, berhubungan, mempengaruhi, antar hubungan. Interaksi terjadi karena adanya hubungan sebab akibat, yaitu adanya aksi dan reaksi. Multimedia interaktif merupakan multimedia yang dibuat dengan tampilan yang memenuhi fungsi untuk menyampaikan informasi atau pesan serta mempunyai interaktifitas bagi penggunaanya (Munir, 2015).

2.5. Andorid

Andorid adalah sebuah sistem operasi untuk smartphone dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai ‘jembatan’ antara peranti (device) dan penggunaanya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan devicenya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada device (Satyaputra & Aritonang, 2016).

3. METODOLOGI PENELITIAN

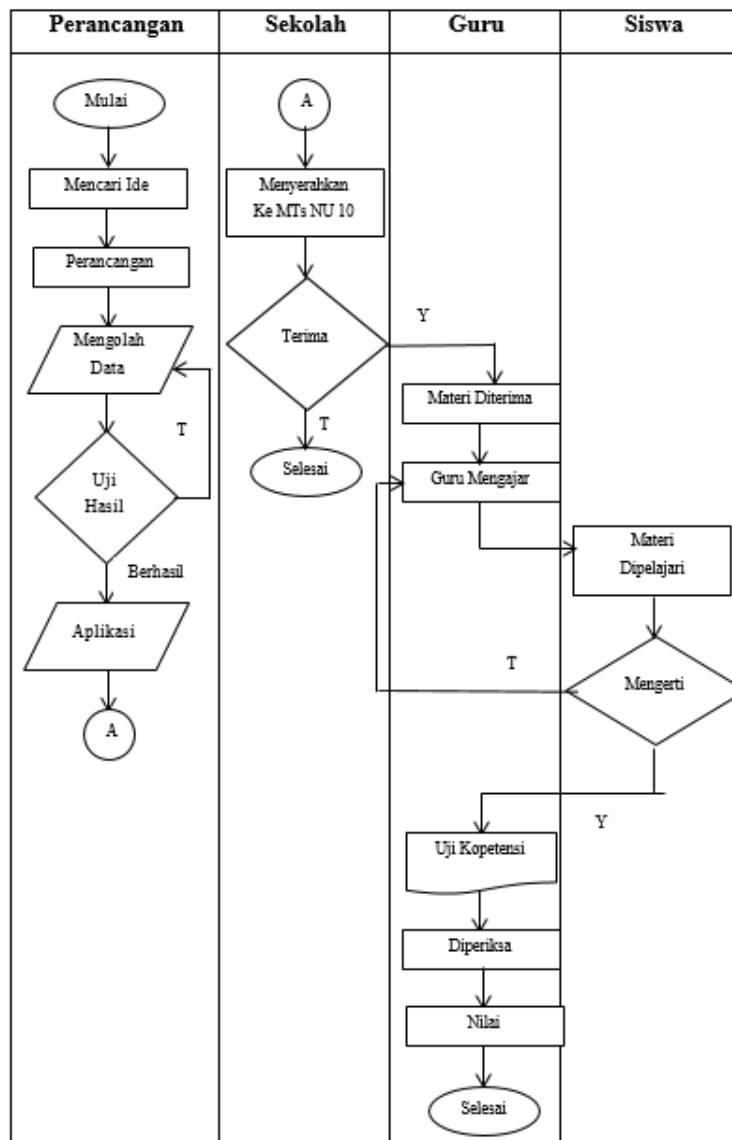
Pada penerapan untuk metodologi penelitian yang dikembangkan dalam bentuk penggunaan aplikasi adapapun tahapannya antara lain:

Sistem proses perancangan media pembelajaran yang dilakukan penulis dengan cara mencari ide rancangan media pembelajaran dan mencari materi tentang sistem pernafasan pada manusia untuk kelas

VIII MTs NU 10 PENAWAJA yang akan diterapkan didalam rancangan media pembelajaran. Setelah itu penulis membuat rancangan media pembelajaran, kemudian mengolah materi yang sudah dikumpulkan menjadi sebuah media pembelajaran interaktif berbasis android. Setelah selesai proses pembuatan kemudian akan dilakukan uji hasil dari media pembelajaran tersebut. Apabila belum berhasil akan dilakukan pengecekan ulang pada proses pembuatannya, dan jika berhasil dari uji hasil akan dijadikan aplikasi yang nanti akan diserahkan kepada MTs NU 10 PENAWAJA.

Aplikasi hasil rancangan penulis diterima oleh pihak MTs NU 10 PENAWAJA yang nantinya akan diaplikasikan dalam proses belajar mengajar dengan harapan agar meningkatkan minat belajar dan pemahaman terhadap materi yang diberikan. Setelah itu guru menerima aplikasi, lalu guru mengajarkan kepada para siswa khususnya kelas VIII MTs NU 10 PENAWAJA.

Setelah materi disampaikan oleh guru, para siswa mempelajari materi yang sudah diberikan. Apabila siswa mengerti dan paham maka akan dilakukan uji kopetensi untuk menentukan seberapa pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Jika siswa masih belum paham / mengerti, guru akan mengajarkan ulang materi tersebut. Uji kopetensi yang telah siswa buat kemudian akan diperiksa oleh guru dan guru akan memberikan nilai untuk siswa.

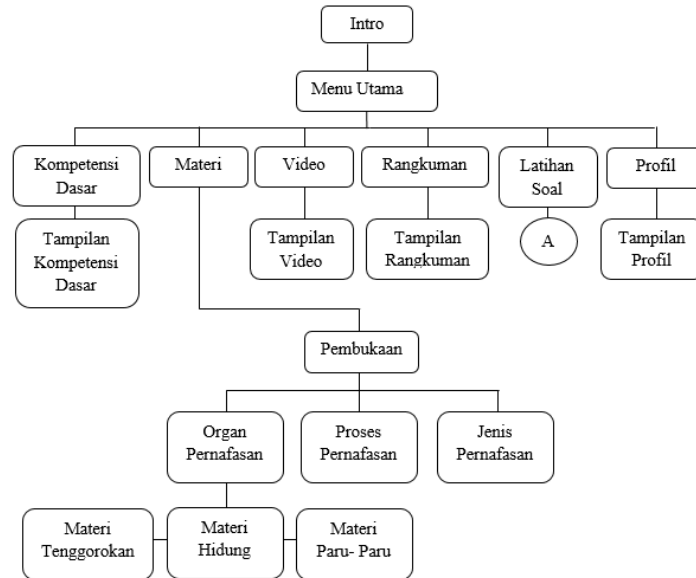


Gambar 1. Diagram alir untuk proses perancangan aplikasi

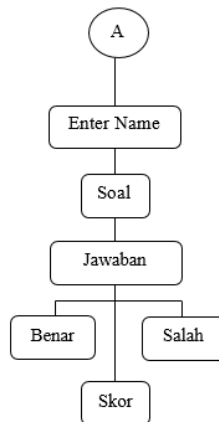
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan media pembelajaran

Konsep suatu layout desain untuk perancangan Media pembelajaran adalah Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah berupa media atau alat untuk presentasi. Media pembelajaran ini secara umum terdiri atas halaman pembuka atau intro, menu utama, sub dari menu utama antara lain materi, latihan soal dan profile dapat dilihat di diagram alir data sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Alir Data Media Interaktif



Gambar 3. Diagram Alir Data Media Interaktif Lanjutan

Dari tampilan diatas dijelaskan keterangan tahapan Flowchart untuk media pembelajaran interaktif sebagai berikut:

a. Tahapan awal

Pada Tahapan Awal merupakan tampilan awal dari media pembelajaran tentang Sistem Pernafasan Manusia

b. Menu Utama

Pada Menu Utama berisi tombol Kompetensi Dasar, Materi, Video, Rangkuman, Latihan Soal dan Profil Sekolah

c. Kompetensi Dasar

Pada Menu Kompetensi Dasar berisi kompetensi dasar dari materi sistem pernafasan manusia

d. Materi

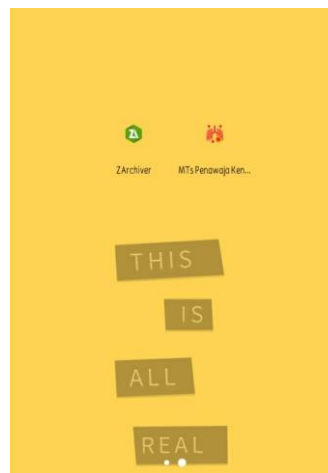
Pada Menu Materi berisi materi tentang sistem pernafasan manusia yaitu organ pernafasan seperti hidung, tenggorokan dan paru – paru. Kemudian terdapat proses pernafasan dan jenis pernafasan meliputi pernafasan dada dan pernafasan perut

- e. Video
Pada Menu Video berisi tentang video animasi tentang proses pernafasan pada manusia
- f. Rangkuman
Pada Menu Rangkuman Berisi ringkasan materi yang sudah dijelaskan di menu materi
- g. Latihan Soal
Pada Menu Latihan Soal berisi 10 soal latihan yang harus dijawab, sebelum mengerjakan soal tersebut diharuskan memasukkan nama siswa terlebih dahulu, kemudian jawab soal dengan benar. Penjelasan soal akan muncul setelah siswa menjawab soal dan di akhir akan muncul skor/nilai atas soal yang sudah dijawab
- h. Profil Sekolah
Pada Menu Profil Sekolah berisi identitas sekolah seperti foto sekolah, alamat, dan juga visi misi sekolah

4.2 Hasil Akhir Pembuatan Produk

Pada pembahasan produk akhir dalam pembuatan media pembelajaran dan hasil akhirnya dapat dilihat sebagai berikut ini.

1. Tampilan Logo Aplikasi



Gambar 4. Tampilan Logo Aplikasi

2. Tampilan Awal Intro pada Aplikasi Pembelajaran



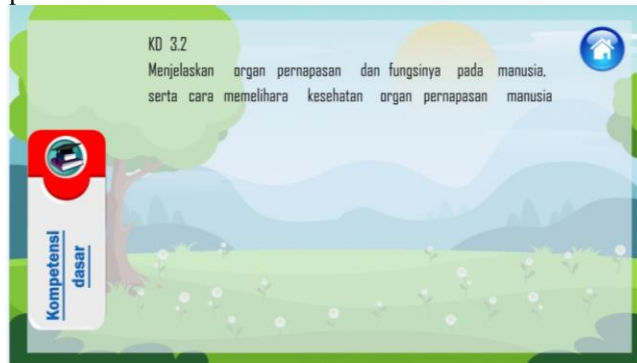
Gambar 5. Tampilan Awal Intro

3. Tampilan Halaman Utama



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama

4. Tampilan Kompetensi Dasar



Gambar 7. Tampilan Kompetensi Dasar

5. Tampilan Menu Materi



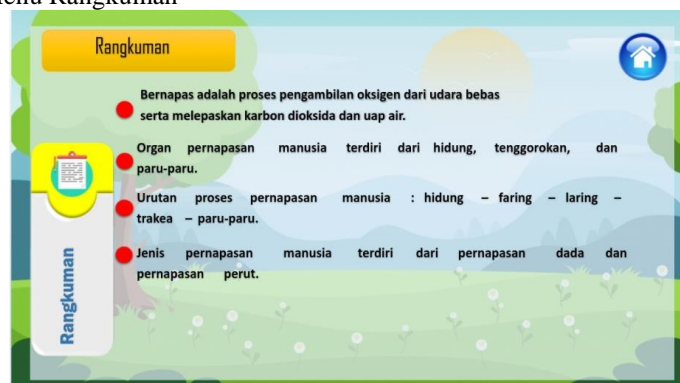
Gambar 8. Tampilan Menu Materi

6. Tampilan Menu Video



Gambar 10 Tampilan Menu Video Animasi

7. Tampilan Menu Rangkuman



Gambar 11 Tampilan Menu Rangkuman

8. Tampilan Menu Latihan soal



Gambar 12. Tampilan Awal Menu Latihan Soal

9. Tampilan Soal – Soal Latihan



Gambar 13. Tampilan Soal – Soal

10. Tampilan Menu Profil



Gambar 14. Tampilan Menu Profil

Dari hasil media pembelajaran berbasis android dapat di impementasikan secara langsung pada mata pelajaran. Untuk aplikasi juga dapat digunakan siswa-siswi dengan menggunakan *smart phone* nya masing-masing. Dari hasil quisioner diambil sampel 30 responden bahwa merasa mempermudah pembelajaran untuk lebih efektif dan efisien yang mengatakan sekitar 87% untuk dapat digunakan secara bersama dengan bimbingan pada guru mata pelajarannya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dijelaskan pada bab – bab sebelumnya tentang Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pernafasan Manusia untuk siswa MTs, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan dirancangnya media pembelajaran interaktif, ini bisa menjadi salah satu media pembelajaran alternatif di antara pembelajaran yang lain seperti media pembelajaran menggunakan buku dan alat peraga lain dalam meningkatkan dan mendukung proses pengenalan Sistem Pernafasan Manusia

2. Media pembelajaran ini mengenai pengenalan Sistem Pernafasan Manusia dibentuk dalam multimedia interaktif yang dilengkapi dengan gambar, karakter yang dapat membantu merangsang minat para siswa untuk belajar, sehingga lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

5.2 Saran

1. Bagi Pihak Sekolah

Seperti yang sudah dijelaskan, sistem pembelajaran dalam pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah khususnya di MTs NU 10 PENAWAJA Pucakwangi, Pageruyung, Kendal, untuk itu perlu dilakukan peningkatan dalam pengelolaannya media pembelajaran agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar perlu di kembangkan agar dapat menunjang penggunaan metode mengajar yang digunakan dalam pembelajaran, dikarenakan media merupakan alat bantu yang dapat memperjelas, mempermudah, mempercepat penyampaian pesan atau materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan untuk peneliti selanjutnya yang ingin melakukan mengenai media pembelajaran berbasis android. Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan sistem pembelajaran agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap lagi dan Peneliti selanjutnya diharapkan lebih mempersiapkan diri dalam proses pengambilan dan pengumpulan dan segala sesuatunya sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan lebih baik.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada ketua LPPM Universitas STEKOM Semarang yang telah memberikan dukungannya, serta pihak Kepala sekolah MTs NU 10 PENAWAJA Pucakwangi, Pageruyung, Kendal, dan yang telah memberikan ijin kepada kami untuk Penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Atalya Sharon Jerusha Turangan, dkk. 2017. Perancangan Buku Interaktif Belajar Baca Tulis Bagi Orangtua Anak Penderita Disleksia di Surabaya. Jurnal DKV Adiwarna Vol. 1 Universitas Kristen Petra.
- [2] Berto Nadeak, Abbas Parulian, Saidi Ramadan Siregar, 2016. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Internet Dengan Menggunakan Metode Computer Based Intruction. Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 3 No. 4.
- [3] Laksito, Boedi. (2018). Metode Perancangan & Perancangan Arsitektur. Jakarta: Griya Kreasi (Penebar Swadaya Group).
- [4] Munir. 2015. Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- [5] Prasetya, Hedi. (2015). Pengembangan Media Interactif berbasis CAI (Computer Assisted Intruction) Mata Peajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X SMKN 1 Nganjuk. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Vol. 04 Nomor 01 Tahun 2015.
- [6] Susanto, Ahmad. (2016). Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. Jakarta: Prenada Media Group.
- [7] Surjono, Herman Dwi. (2017). Multimedia Pembelajaran Interaktif. Yogyakarta: UNY Press.
- [8] Sunarta & Suherman. (2017). Apresiasi Seni Rupa. Thafa Media.
- [9] Setiadi, T., & Haidar, L. R. (2022). Game Mobile Edukasi interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Anak Usia Dini. JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer), 14(2-c), 549-559.
- [10] Setiadi, T., & Haidar, L. R. (2021, December). Media Edukasi Interaktif Berbasis Mobile Learning Untuk Anak Usia Dini. In Seminar Nasional Teknologi dan Multidisiplin Ilmu (SEMNASSTEKMU) (Vol. 1, No. 1, pp. 58-64).
- [11] Setiadi, T. (2021). Perancangan Media Pembelajaran interaktif Matakuliah Modeling dan Animasi 3D berbasis Multimedia. JURNAL TEKNIK INFORMATIKA DAN MULTIMEDIA, 1(2), 119-127.
- [12] Setiadi, T., Siswanto, E., & Darmawan, M. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Film 2 Dimensi dengan Menggunakan Metode Frame By Frame: Media pembelajaran berbasis Film 2 Dimensi. Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 2(1), 25-32.
- [13] Setiadi, T., & Haidar, L. R. (2021). Mobile Learning Dalam Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode STEAM. JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer), 13(2), 140-149.