J-INSTECH: Journal of Instructional Technology
Vol 06 No 01 April 2025: 111-117
DOI: https://doi.org/10.20527/j-instech.v6i1.15236
e-ISSN: 3062-7443
https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/j-instech/index

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Perawatan Perangkat Komputer Berbasis NCESOFT Flip Book untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 5 Gowa

[1]Andi Rahmadani, [2]Iwan Abdy
[1,2] Universitas Khairun
Jl. Bandara Babullah, Akehuda, Ternate Utara, Kota Ternate, Maluku Utara 97728, Indonesia
andi.rahmadani@unkhair.ac.id, iwanabdy@unkhair.ac.id

Article History
Received:.29 April 2025, Accepted: 30 April 2025, ***Published: 30 April 2025***

Abstrak

Tujuan dari riset ini adalah merancang dan mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif mengenai perawatan perangkat komputer. Media ini ditujukan untuk siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK pada mata pelajaran jaringan komputer dasar. Produk media pembelajaran ini dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi guru dalam menyampaikan materi ajar dan meningkatkan hasil belajar siswa. Media pembelajaran yang dibuat ini dibuat dengan mengkombinasikan macam-macam obyek multimedia, yaitu: teks, gambar, animasi, audio, video, dan tombol interaktif, selain itu juga untuk mengetahui kelayakan media dan efektifitas media. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 5 Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dengan metode penelitian dan pengembangan *(R&D).* Obyek penelitian ini adalah media pembelajaran perawatan perangkat komputer. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, tahap perancangan, tahap evaluasi, dan tahap penyebaran produk. Teknik pengumpulan data yang digunakan menggunakan angket yang dianalisis secara deskriptif dan tes untuk mengukur hasil belajar siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 5 Gowa Tahun Ajaran 2024-2025, dengan sampel siswa kelas X TKJ 1 dan kelas X TKJ 2. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran perawatan perangkat komputer, dengan persentase kelayakan penilaian dari ahli media dengan rata-rata skor sebesar 3,78 dengan kategori sangat layak, penilaian dari ahli materi mencapai rata-rata sebesar 3,64 dengan kategori sangat layak, penilaian dari pengguna siswa kelas X TKJ 1 Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 5 Gowa mencapai 3, 82 dengan kategori sangat layak, dan terdapat perbedaan antara hasil belajar dengan nilai signifinakansi alfa (α) sebesar 0, 032 (0,032 < 0,050) dari nilai rata-rata sebelum menggunakan media dan setelah menggunakan media antara kelompok kelas eksperimen dan kolompok kelas kontrol dapat dinyatakan efektif dengan kategori sedang.
Kata Kunci*: Media Pembelajaran; Perangkat Komputer; NCESOFT Flip Book .*

Abstract

This research aims to design and develop an interactive learning media about computer hardware maintenance. This media is intended for tenth-grade students majoring in Computer and Network Engineering at Vocational High Schools (SMK) in the basic computer network subject. This learning media product is expected to be an effective tool for teachers in delivering learning materials and improving student learning outcomes. The learning media created combines various multimedia objects, namely: text, images, animations, audio, video, and interactive buttons. Furthermore, this research also aims to determine the feasibility and effectiveness of the media. This research was conducted at SMK Negeri 5, Computer and Network Engineering Department, using the Research and Development (R&D) method. The object of this research is computer hardware maintenance learning media. The research stages include needs analysis, design phase, evaluation phase, and product dissemination phase. The data collection technique used questionnaires which were analyzed descriptively and tests to measure student learning outcomes. The population of this research is tenth-grade students majoring in Computer and Network Engineering (TKJ) at SMK Negeri 5 Gowa in the 2024-2025 academic year, with samples from class X TKJ 1 and class X TKJ 2. The results of this research is a computer hardware maintenance learning media, with a feasibility assessment percentage from media experts with an average score of 3.78 in the very feasible category, an assessment from material experts reaching an average of 3.64 in the very feasible category, an assessment from user students of class X TKJ 1 Computer and Network Engineering at SMK Negeri 5 Gowa reaching 3.82 in the very feasible category, and there is a difference between learning outcomes with a significance value of alpha (α) of 0.032 (0.032 < 0.050) from the average values before and after using the media between the experimental and control groups, which can be stated as effective with a moderate category.
Keywords*: Learning Media; Computer Devices; NCESOFT Flip Book .*

PENDAHULUAN

Dalam suatu kehidupan manusia perlu mengembangkan diri, salah satu pengembangan di dapat dari pendidikan. Manusia meerlukan pendidikan dan pembelajaran guna meningkatkan potensi diri serta diharapkan dapat membantu kegiatan pembelajaran di sekolah (Cahyono, 2022). Pendidikan yang baik adalah yang mampu menyiapkan siswa untuk memberikan kebermanfaatan kehidupan bermasyarakat (Subianto, 2013). Sebagai tumpuan utama seorang guru dalam dunia pendidikan, siswa diharapkan menjadi teladan di masa depan sekaligus garda terdepan untuk bisa mengembangkan pendidikan (Rozaq, 2013). Kegitan observasi juga dilakukan di beberapa sekolah SMK dengan melakukan wawancara pada kelompok guru Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK mendapati bahwa di guru-guru belum maksimal dalam mengembangkan media khususnya media elektronik untuk menunjang pembelajaran. Hal ini disebabkan karena tidak semua guru memiliki waktu yang cukup untuk mengembangankan. Media yang digunakan secara umum masih mengunakan media cetak dan *file* elektronik berupa *slide Power Point* dan *file* PDF yang dinilai kurang interaktif bagi siswa dalam penggunaannya pada pembelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan pada sekelompok siswa di beberapa siswa SMK ditemukan bahwa dalam penggunaan perkembangan TIK di kalangan siswa lebih didominasi untuk membuka jejaring sosial seperti *facebook* dan *twitter* serta situs *youtube* dan *game* sebagai hiburan. Penggunaan TIK dalam pembelajaran digunakan hanya saat ada tugas. Siswa masih belum memaksimalkan penggunakan TIK sebagai media pembelajaran atau sebagai sumber belajar. Kondisi yang terjadi pada siswa ini merupakan tantangan tersendiri bagi guru agar lebih mampu menyesuaikan diri dalam meningkatkan kompetensi dan profesionalismenya sebagai tenaga pendidik. Untuk mengembangkan kompetensi dan profesionalisme tenaga pendidik, banyak cara yang dapat ditempuh. Salah satunya adalah mengembangan media yang dapat memotivasi siswa agar lebih aktif dan kreatif dengan menggunakan *software* tertentu yang dapat menghasilkan suatu media pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiri dan lebih menarik. Menurut Widayat et al (2021) proses pembelajaran wajib harus selalu ada inovasi-inovasi suatu model pembelajaran yang menarik dan memberikan nuansa dan kesan baru siswa dalam bentuk media ajar digital.

Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan sesuai dengan kondisi tersebut adalah media pembelajaran elektronik. Dengan menggunakan media pembelajaran elektronik diharapkan siswa dapat memaksimalkan penggunaan TIK sebagai sumber belajar. Pembelajaran interaktif dan berkorelasi dengan teknologi mempunyai nilai lebih, jika dibandingkan dengan materi pembelajaran berbentuk modul (Rahmat, 2015). Media ajar terbaharui dibuat dengan kecanggihan teknologi dengan melihat kebutuhan peserta didik (Nursyifa, 2019). Berdasarkan uraian diatas, maka sangat penting untuk dilakukan penelitian pengembangan media yang berkaitan dengan permasalahan-permasalahan di atas yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Perawatan Perangkat Komputer menggunakan *Ncesoft flip book* Untuk Siswa Kelas X SMK".

Pendidikan kejuruan merupakan suatu bagian dalam pendidikan dengan lebih fokus pada mempersiapkan siswa untuk dapat bekerja dan memiliki sifat untuk menyiapkan penyediaan tenaga kerja, oleh karena itu orientasi pendidikan kejuruan tersebut mengarah pada lulusan yang dapat dipasarkan di dunia kerja. Adapun pengertian media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam menyalurkan informasi kepada peserta didik sehingga terjadi proses belajar dan tercapainya tujuan belajar secara efektif dan efisien. Siswa seharusnya lebih mudah mengakses, menyimpan hasilnya ke format seperti html, exe, zip, dan aplikasi. Media pembelajaran yang baik harus dapat menarik perhatian siswa, lebih efektif, lebih fleksibel dan efisien serta mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa Hidayatullah & Rakhmawati (2016).

Suryani et al., (2018) berpendapat media pembelajaran dapat digunakan dalam proses pembelajaran guna menyampaikan informasi serta merangsang minat dan perhatian siswa. Apabila tepat sasaaran, tujuan pendidikan atau pembelajaran akan berjalan dengan baik dan efisien. Menurut Arsyad (2011), pemanfaatan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar memiliki fungsi, seperti: 1) Media pembelajaran mempertegas penyajian informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar; 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar siswa, serta memungkinkan siswa untuk

belajar sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya masing-masing ;3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan daya indera, ruang, dan waktu; a) objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung di ruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, slide, realita, film, radio, atau model; b) objek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh daya indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, slide, atau gambar; c) kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman video, film, foto, atau slide; d) objek atau proses yang amat rumit dapat ditampilkan secara nyata seperti film, gambar, slide, atau simulasi komputer; e) suatu fenomena yang terjadi atau eksperimen yang berbahaya dapat ditampilkan dengan media seperti komputer, film, dan video; f) Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse* untuk film, video, slide, atau simulasi komputer; 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa yang terjadi, serta membantu adanya interaksi langsung lianggungannya seperti guru dan masyarakat.

Para ahli berpendapat mengenai kriteria kualitas media interaktif. Pendapat yang pertama diungkapkan oleh Walker & Hess dalam Azhar A (2010:175-176), yang menyatakan bahwa untuk mengetahui kualitas multimedia berbasis komputer dalam pembelajaran harus melihat kriteria 1) Kualitas materi dan tujuan, seperti: ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, daya tarik, kewajaran, dan kesesuaian dengan situasi siswa; 2) Kualitas pembelajaran,seperti: memberikan kesempatan belajar,memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, fleksibilitas instruksionalnya, hubungan dengan program pengajaran lainnya, kualitas tes dan penilaianya, dapat member dampak bagi siswa, dan dapat memberikan dampak bagi guru dan pengajaran. Kualitas teknis, yang meliputi: keterbacaan, kemudahan menggunakan, kualitas tampilan/tayangan, kualitas penanganan respon siswa, kualitas pengelolaan programnya, kualitas pendokumentasiannya dan kualitas teknik lain yang lebih spesifik. Keuntungan dalam menggunakan media teknologi digital akan memberikan dampak proses pembelajaran menjadi lebih maju dan berkembang (Fatimah, 2017). Tidak adanya inovasi teknologi dalam suatu pembelajaran akan menyebabkan tidak adanya integrasi, menyebabkan tujuan pembelajaran kurang maksimal dalam penguasaan kompetensi peserta didik (Sari & Ahmad, 2021).

Model pengembangan merupakan hasil sintesis dan reduksi dari tiga model pengembangan yaitu model pengembangan Borg & Gall, Dick & Carrey dan 4D sehingga diperoleh model pengembangan sebagai berikut: Proses pengembangan media pembelajaran perawatan perangkat komputer dikembangan menggunkan model pengabungan dari model pengembangan Borg and Gall, Dick & Carrey dan 4D yang disentesis dan direduksi berdasarkan kebutuhan media yang akan dikembangkan yang terdiri dari 5 tahapan yaitu, (1) analisis kebutuhan: melakukan studi literatur dan studi lapangan (2) perancangan media: Analis KI dan KD, identifikasi indikator pembelajaran, perancangan media pembelajaran dan identifikasi tujuan pembelajaran (3) Pemgembangan produk media: Membuat desain media, mengumpulkan bahan dan reverensi, membuat media pembelajaran (4) evaluasi: evaluasi tahap I dan tahap II dan (5) Penyebaran: penyebaran produk dilakukan terbatas ditempat penelitian dilakukan.

Software yang digunakan pada pengembangan media ini yakni *Ncesoft Flip Book Maker* yang merupakan sebuah perangkat lunak yang berguna untuk membantu mempermudah pengguna dalam pembuatan sebuah *e-book.* Penggunaan flipbook dalam suatu bahan ajar sistem komputer dirasa sangat tepat untuk meningkatkan inovasi proses belajar khususnya peningkatan kognitif siswa Arifitama (2018). Perangkat lunak ini memiliki kelebihan dapat memberikan efek *flipbook* terhadap *e-book* yang diciptakan. Efek *flipbook* dalam hal ini adalah menampilkan seperti membaca buku secara nyata, yaitu dapat membaca buku pada setiap lembar (halaman) buku. Selain itu, *software* ini juga mendukung penambahan *video* dan *audio.*

Berdasarkan studi pendahuluan diatas yang telah dikemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini: (1) Pengembangan Media Pembelajaran Perawatan Perangkat Komputer menggunakan *Ncesoft Flip book maker* Untuk Siswa Kelas X SMK dan (2) Efektifitas media pembelajaran pada materi perawatan perangkat komputer pada siswa kelas X di SMK. Adapun tujuan dari penelitian mengembangkan dan mencari tau efektifitas media pembelajaran perawatan perangkat komputer.

METODE

Dalam penelitian ini merupakan bagian dari metode pengembangan atau *Research and Development (R&D).* Penelitian R & D merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu (Sugiyono, 2015: 297). *Research & Developmnet* merupakan sebuah kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research* dan dilanjutkan dengan *development*. Kegiatan *research* dilaksanaakan guna memperoleh informasi tentang kebutuhan *stakeholder* (*needs assessment*), sedangkan kegiatan *development* dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran. Produk yang dikembangkan adalah media pembalajaran berbasis *flip book.*

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes sebagai data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media dan siswa. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut: a) Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang tanggapan dan saran dari subjek uji coba, selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran; 2) Tes berfungsi untuk mengumpulkan data tentang hasil yang menujukkan perubahan pemahaman peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran menggunakan aplikasi bahan ajar pada materi perawatan perangkat komputer menggunakan bahan ajar ini. Data yang dikumpulkan berdasarkan hasil test *before treatment* dan tes *after treatment* pada pada siswa kelas X SMK.

Analisis yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini mempunyai dua teknik diantaranya, analisis deskriptif dan analisis hasil tes. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data yang telah terkumpul sesuai dengan kenyataan. Jenis data yang didapatkan pada penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari angket. Angket yang digunakan yakni skala *Likert* empat pilihan jawaban *(Modifikasi)* dengan pertimbangan untuk menghindari pilihan jawaban kategori tengah agar informasi yang diperoleh lebih pasti (Sukardi, 2016:147). Data yang diperoleh kemudian dijabarkan dengan mengukur nilai median, mean, dan simpangan baku. Sehingga nilai hasil pehitungan dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian dimana terdapat empat kriteria penilaian. Analisis hasil tes digunakan untuk mengukur efektifitas media yang dikembangkan dengan melihat hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

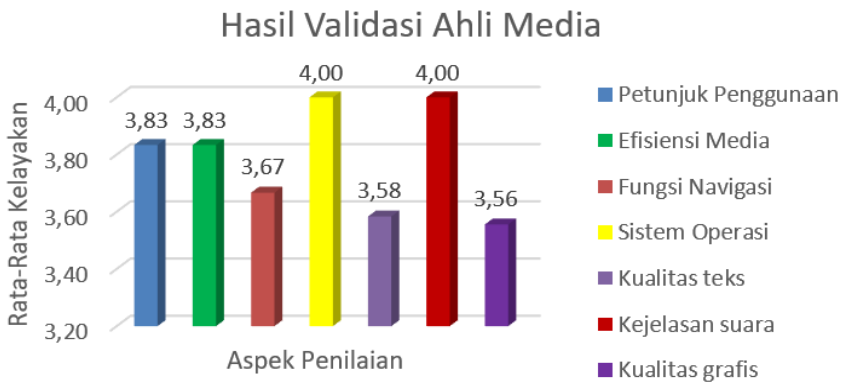
Dalam uji coba lapangan pengujian data menggunakan desain eksperimen *pretest posttest control group design*. Dalam model ini, terdapat dua sampel dipilih secara acak diberikan *pretest* guna mendapatkan data awal terkait adanya perbedaan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka dilakukan analisis *gain score* dari skor *pretest* dan *post test* peserta didik. Perhitungan *gain score* digunakan untuk menguji hipotesis dan untuk mengujinya digunakan uji statistik uji-t. Dalam penggunaan uji-t syarat yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian hipotesis untuk mengetahui keefektifan pembelajaran menggunakan media pembelajaran perawatan perangkat komputer dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dapat dilakukan dengan menggunakan nilai *gain score* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol kemudian dilakukan uji *Independent sample t-test* yaitu jenis uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua group yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan. Uji t untuk varian yang sama (*equal variance*) menggunakan rumus *Polled Varians sebagai berikut:*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 0,05. Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut: (a) nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka Ho diterima, (b) nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka Ho ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

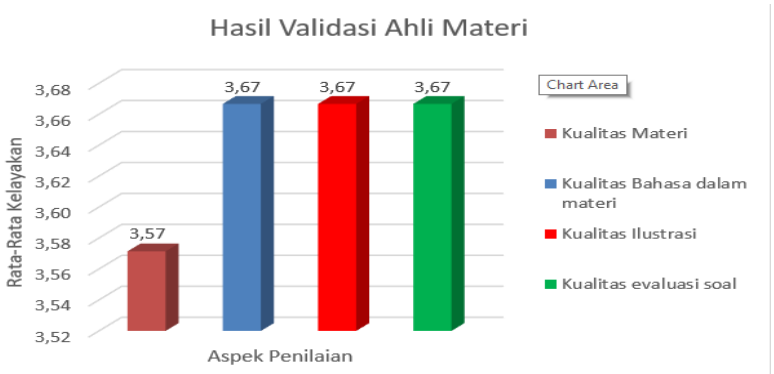
Hasil penelitian ini sudah melalui beberapa validasi ahli diantaranya validasi ahli media merupakan penilaian dan evaluasi kelayakan materi yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran perawatan perangkat komputer. Validasi menggunakan angket yang harus diisi oleh validator. Validasi media ini dilakukan oleh dosen UNM 2 orang dan 1 orang guru yang mengajarkan materi perawatan perangkat komputer di kelas X SMK Negeri 5 Gowa. Adapun hasil validasi ahli media dapat digambarkan pada diagram dibawah ini:



Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Media

Dari diagram diatas data hasil validasi oleh ahli media dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak. Dari tujuh aspek/kategori yang di nilai yakni, petunjuk pengunaan (3,83), efisiensi media (3,83), fungsi navigasi (3,67), sistem operasi (4,0), kualitas teks (3,58), kualiatas suara (4,0) dan kualitas grafis (3,56) menunjukan sangat layak berdasarkan tabel kriteria penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil data validasi ahli materi ini didapatkan skor rata-rata sebesar 3,78. Dari besar skor rata-rata tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak.

Validasi ahli materi adalah penilaian dan evaluasi kesesuaian materi yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran perawatan perangkat komputer. Validasi menggunakan angket yang harus diisi oleh validator. Validasi materi ini dilakukan oleh dosen UNM 2 orang dan 1 orang guru yang mengajarkan materi perawatan perangkat komputer di kelas X SMK Negeri 5 Gowa. Adapun hasil validasi ahli materi dapat digambarkan pada diagram dibawah ini:



Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Diagram diatas menunjukkan data hasil validasi oleh ahli meteri, dapat dikatakan bahwa materi yang tersaji dalam media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak/sangat sesuai. Dari empat aspek/kategori yang di nilai yakni, kualitas materi (3,57), kualitas Bahasa dalam materi (3,67), kualitas ilustrasi (3,67) dan kualitas evaluasi (3,67) menunjukan sangat layak berdasarkan tabel kriteria penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Data hasil validasi ahli materi ini diperoleh skor rata-rata sebesar 3,64. Dari besar skor rata-rata tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak

Berikutnya penilaian siswa merupakan penilaian dan evaluasi kelayakan materi dan media pada media pembelajaran perawatan perangkat komputer. Penilaian / tanggapan siswa ini menggunakan angket yang diisi oleh siswa setelah melakukan pengamatan dan uji coba pada media pembelajaran. Pada bagian ini ini dilakukan oleh siswa SMK kelas X SMK sebanyak 33 orang yang telah menggunakan media pembelajaran materi perawatan perangkat komputer di kelas X SMK Negeri 5 Gowa. Adapun hasil validasi ahli tanggapan siswa terhadap media *flipbook* ini dapat digambarkan pada diagram dibawah ini:

Gambar 3. Hasil Tanggapan/Respon Penilaian Siswa

Diagram diatas menunjukkan data hasil tanggapan/ penelitian siswa, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak/sangat sesuai. Dari sepuluh aspek/kategori yang di nilai yakni, Proses pembelajaran (3,78), Evaluasi (3,75), kualitas materi (3,78), kualitas Bahasa dalam materi (3,81), efisiensi Media (3,88), kualitas teks (3,79) dan kualitas grafis (3,86), kualitas suara (3,88), kualiatas navigasi (3,80) dan motivasi belajar (3,83) menunjukan sangat layak berdasarkan tabel kriteria penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Data hasil tanggapan siswa ini diperoleh skor rata-rata sebesar 3,82. Dari besar skor rata-rata tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak.

Hasil uji prasyarat diperoleh bahwa prasyarat analisis terpenuhi untuk dilakukan uji-t *(independent sample t- test)* bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji- t terhadap nilai *N-gain* dari kelompok kelas eksperimen dan *N-gain* dari kelompok kelas kontrol untuk melihat efektifitas dari media yang dikembangkan sesuai dengan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut:
Ho: Pengunaan media pembelajaran perawatan perangkat komputer menggunakan *Ncesoft Flip Book Maker* tidak efektif digunakan dalam pembelajaran di SMK untuk siswa Kelas X. Ha:P engunaan media pembelajaran perawatan perangkat komputer menggunakan *Ncesoft Flip Book Maker* efektif digunakan dalam pembelajaran di SMK untuk siswa Kelas X.

Dari data hasil pengujian menggunakan aplikasi SPSS diperoleh nilai-nilai sebagai berikut: nilai t_{hitung} sebesar = 2,187 dan nilai $t_{tabel\ (0,025,60)}$ sebesar = 2,000, selanjutnya membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} dimana terlihat bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,187 > 2,000) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. berdasarkan hipotesis yang diajukan dapat ditetapkan bahwa media pembelajaran perawatan perangkat komputer efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar untuk siswa SMK Kelas X.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pengembangan (*R&D*) dapat disimpukan beberapa hal sebagai berikut: a) Proses pengembangan media pembelajaran perawatan perangkat komputer dikembangan menggunakan model pengabungan dari model pengembangan Borg and Gall, Dick & Carrey dan 4D yang disentesis dan direduksi berdasarkan kebutuhan media yang akan dikembangkan yang terdiri dari lima tahapan yaitu: (1) analisis kebutuhan: melakukan studi literatur dan studi lapangan (2) perancangan media: Analis KI dan KD, identifikasi indikator pembelajaran, perancangan media pembelajaran dan identifikasi tujuan pembelajaran (3) Pemgembangan produk media: Membuat desain media, mengumpulkan bahan dan reverensi, membuat media pembelajaran (4) evaluasi: evaluasi tahap I dan tahap II dan (5) Penyebaran: penyebaran produk dilakukan terbatas ditempat penelitian dilakukan; b) Media pembelajaran ini secara keseluruhan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini

ditunjukkan oleh hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media, media pembelajaran ini dikatakan layak dengan nilai rata-rata sebesar 3,78 dari penilaian tiga orang vakidator terhadap tujuh aspek/ kategori yang dinilai. Menurut ahli materi, media pembelajaran ini dikatakan layak dengan nilai rata-rata 3,64 dari penilaian tiga orang validator terhadap empat aspek/ kategori yang dinilai. Berdasarkan analisis dari angket tanggapan/ penilaian siswa terhadap media yang dikembangkan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,82 dari sepuluh aspek/ kategori yang di nilai.

Data hasil belajar yang dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS 19 menunjukkan bahwa tes hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembejaran pada materi perawatan perangkat komputer pada kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan pada 33 orang siswa kelas X SMK Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dengan uji Statistik Uji-t *(Independent Sampel t -Test)* setelah dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas memperlihatkan bahwa media ini efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perawatan perangkat komputer.

DAFTAR RUJUKAN

Agus Irianto.(2016). *Statistik Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Arifitama, B. (2018). Bahan Ajar Flipbook online mata kuliah PTI Online Flipbook Teaching Materials on PTI with Augmented Reality Approach. *Jurnal Teknodik*, *22*(1), 1–10.

Arsyad, A.(2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Cahyono, B. T.(2022). Study Management to Improve the Motivation of Educators Through Merdeka Belajar. X(1), 1–9. https://ojs.iainbatusangkar.ac.id/ojs/index.php/alfik rah/article/view/5490.

Fatimah, S. (2017). Pembelajaran di Era New Normal. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.

Hidayatullah, M. S., & Rakhmawati, L.(2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Book Maker pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Sampang. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 5(1), 83–88.

Nursyifa, A.(2019). Transformasi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan, 6(1), 51-64.https://doi.org/10.32493/jpkn.v6i1.y2019

Rahmat, S. T.(2015). Pemanfaatan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer Dalam Pembelajaran. Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio, 7(2), 196–208

Rozaq, A.(2013). Pendidikan Moral Anak Pilar Utama dalam Keluarga. Tarbawi: Jurnal Pendidikan Islam, 10(2), 34–43. http://ejournal.unisnu.ac.id/JPIT/article.

Sari, Y. P., & Ali, R.(2019). Implementasi Sistem Pelaporan Sarana Dan Prasarana Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Android (Studi Kasus : Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya). Jurnal Informatika, 19(1), 47–53. https://doi.org/10.30873/ji.v19i1.1500.

Subianto, J.(2013). Peran Keluarga, Sekolah, Dan Masyarakat Dalam Pembentukan Karakter Berkualitas. Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam, 8(2), 331–354. https://doi.org/10.21043/edukasia.v8i2.757

Sugiyono.(2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta: Bandung

Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. 2017. Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. Innovation of Vocational Technology Education, 9(2), 101–116. https://doi.org/10.17509/invotec.v9i2.4860.

Sukardi, 2016. *Metode Penelitian Pendidika: Bandung*: Bumi Aksara

Widayat, P. A., Munthe, B., & Musthofa, T.(2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Interaksional Untuk Meningkatkan Kompetensi Berbahasa Arab Siswa. Arabi : Journal of Arabic Studies, 6(1), 41–53. https://doi.org/10.24865/ajas.v6i1.310.