



Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi *Adventure* Berbasis Dekstop Materi Suhu dan Kalor Menggunakan *Costruct 2*

Febri Kurniawan^{1✉}, Abdul Haris Indrakusuma²

^{1,2}Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Bhinneka PGRI

febry3mon18@gmail.com

Abstract

This study aims to develop science learning media in the form of desktop-based adventure educational games on temperature and heat material that are suitable for learning activities for seventh grade students at Darussalam Integrated Junior High School. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The process of developing this learning media goes through several stages, namely needs analysis, game design, game development, validation of media experts and material experts, implementation, and evaluation. Needs analysis was conducted through interviews with teachers and students to find out the problems faced in learning temperature and heat material. Game design is done by making flowcharts, storyboards and graphic designs that are attractive to students. Expert validation is done by giving questionnaires to media experts and material experts to provide media assessments in terms of media aspects and material. Implementation is done by testing the media in the form of educational games on seventh grade students at Darussalam Integrated Junior High School. Evaluation is done through a questionnaire to measure the feasibility of the game as a learning media. The results showed that this desktop-based adventure educational game is suitable for use in learning activities. Thus, learning media in the form of desktop-based adventure educational games can be used as an alternative learning media that is effective and fun for students in learning temperature and heat material.

Keywords: learning media, ADDIE model educational game, construct 2, temperature and heat

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran IPA berupa game edukasi adventure berbasis desktop pada materi suhu dan kalor yang layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran siswa kelas VII di SMP Terpadu Darussalam. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Proses pengembangan media pembelajaran ini melalui beberapa tahap, yaitu analisis kebutuhan, perancangan game, pengembangan game, validasi ahli media dan ahli materi, implementasi, dan evaluasi. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru dan siswa untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam mempelajari materi suhu dan kalor. Perancangan game dilakukan dengan membuat flowchart, storyboard dan desain grafis yang menarik bagi siswa. Validasi ahli dilakukan dengan memberikan angket kepada ahli media dan ahli materi untuk memberikan penilaian media dari segi aspek media dan juga materi. Implementasi dilakukan dengan uji coba media berupa game edukasi pada siswa kelas VII di SMP Terpadu Darussalam. Evaluasi dilakukan melalui angket untuk mengukur kelayakan game sebagai media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi adventure berbasis desktop ini layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran berupa game edukasi adventure berbasis desktop ini dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi siswa dalam mempelajari materi suhu dan kalor.

Kata kunci: media pembelajaran, model ADDIE, game edukasi, *construct 2*, suhu dan kalor.

Jurnal PTI is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Salah satu kelemahan pendidikan di Indonesia adalah kurangnya mutu pembelajaran, terutama dalam proses kegiatan belajar mengajar. Menurut [1] seiring dengan permasalahan pendidikan di Indonesia, pengelolaan perangkat pembelajaran seperti media menjadi sangat penting dalam mendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Namun di dalam pelaksanaannya, kegiatan belajar mengajar masih terdapat beberapa kendala di sekolah, salah satunya adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Hal ini

disebabkan oleh kurangnya variasi media pembelajaran yang dipakai, sehingga menyebabkan pemahaman konsep atau materi pada siswa tidak berjalan sesuai harapan [2]. Karena salah satu faktor yang menarik minat belajar siswa adalah penggunaan media didalam pembelajaran yang dipakai guru pada saat pengajaran. Pembelajaran dengan memanfaatkan media serta metode pembelajaran yang bervariasi akan menarik minat belajar siswa [3]. Penggunaan media dan sumber belajar merupakan bagian penting dari beberapa komponen-komponen yang memengaruhi proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan media

pembelajaran yang tepat dan menarik, dapat membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi pelajaran dan memudahkan mereka untuk mengingat materi yang disampaikan oleh guru [4]. Jika media pembelajaran tidak dimanfaatkan dengan optimal, dapat menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan kurang menarik, yang pada akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh [2] bahwasannya kejenuhan dan kebosanan itu muncul akibat proses pembelajaran yang monoton, hal tersebut dapat mengurangi minat siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru.

SMP Terpadu Darussalam merupakan sebuah lembaga pendidikan menengah pertama yang berbasis pondok pesantren, sekolah tersebut terletak di Ds. Gedangan, Kec. Campurdarat, Kab. Tulungagung. Proses pembelajaran yang terjadi di SMP Terpadu Darussalam masih banyak menggunakan metode konvensional, jarang sekali menggunakan media berbasis ICT (*Information and Communication Technology*). Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru IPA di SMP Terpadu Darussalam, hambatan yang sering kali dirasakan pada saat kegiatan pembelajaran yaitu rendahnya perhatian siswa terhadap penjelasan materi yang disampaikan oleh guru. Akibat dari rendahnya perhatian siswa tersebut dapat mempengaruhi kualitas nilai yang diperoleh siswa-siswi. Dalam hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai mereka yang dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Permasalahan ini berkaitan dengan kurangnya inovasi media pembelajaran yang digunakan. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan memahami materi yang disampaikan, karena guru masih sering menggunakan metode konvensional (ceramah). Sehingga sebagian besar siswa sering kali merasa jenuh dan kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal yang mungkin sulit dipahami.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya [5] menyebutkan bahwa metode pembelajaran konvensional, yang menggunakan media papan tulis dan ceramah kurang efektif karena memerlukan banyak tenaga dan waktu. Selanjutnya dari hasil wawancara terhadap beberapa siswa-siswi SMP Terpadu Darussalam menunjukkan bahwa sebagian dari mereka masih kesulitan dalam memahami materi suhu dan kalor, dikarenakan didalam materi tersebut banyak konsep-konsep abstrak, seperti partikel, energi panas, dan perubahan suhu karena sifatnya yang tidak dapat dilihat secara langsung. Terbukti dari hasil belajar mereka menunjukkan bahwa perolehan nilai dari materi suhu dan kalor ini sebagian besar masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sehingga minat siswa-siswi terhadap mata pelajaran IPA tergolong rendah. Rendahnya minat siswa dalam pembelajaran tersebut bisa terjadi karena proses pembelajaran yang kurang menarik dan membosankan, penyampaian guru yang masih sulit dipahami, dan jarang nya penggunaan

media yang menarik untuk siswa. Dari peristiwa tersebut maka perlu adanya penyegaran yang harus dilakukan, hal ini dimaksud agar rasa bosan dan jenuh pada diri siswa-siswi khususnya pada materi suhu dan kalor akan bisa teratasi, misalnya dengan penggunaan media pembelajaran yang ada, dan pastinya itu akan mempermudah serta meringankan beban mengajar guru. Salah satu contoh media yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan *game* yang berisikan konten-konten pendidikan. *Game* yang mengandung unsur pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi (Sumadi, 2015) dalam [2].

Game edukasi itu sendiri merupakan jenis permainan yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan sederhana namun sangat menarik dan mudah dipahami, sehingga efektif dalam merangsang kemampuan berfikir siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Rahmawati et al., (2020) bahwasannya *game* dapat membantu meningkatkan fokus, daya pikir dan kemampuan menyelesaikan masalah dengan efisien, karena di dalamnya terdapat berbagai tantangan yang perlu diatasi dengan kecerdasan dan kecepatan. Penggunaan metode *game* sebagai proses pembelajaran bukanlah ide baru, sebab sejak tahun 1960-an para pendidik, peneliti, pembuat kebijakan, dan media populer telah membahas konsep penggunaan *game* dalam pendidikan formal (Scarfe, 1962) dalam [7].

Game juga memiliki berbagai keunggulan didalam penggunaannya sebagai media pembelajaran, seperti mengubah konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit, membuat pembelajaran menjadi mudah dipahami dan menyenangkan, menarik perhatian anak, membangkitkan motivasi untuk belajar, serta memperkuat kemampuan anak dalam mengingat pelajaran yang diberikan atau dipelajari [6]. Dari penjelasan mengenai *game* diatas, *game* memiliki berbagai macam jenis atau genre, dan salah satu di antaranya adalah *adventure game*.

Adventure game merupakan jenis permainan yang menonjolkan aspek eksplorasi, petualangan, dan alur cerita yang menarik. Umumnya, *game* ini menyajikan lingkungan permainan yang luas dan terbuka, dilengkapi dengan berbagai tantangan dan rintangan yang harus dihadapi oleh pemain. Jenis *game* petualangan ini bisa disajikan dalam format 2D maupun 3D, dan memiliki beragam tema seperti petualangan sejarah, fantasi, atau fiksi ilmiah. Beberapa *adventure game* juga dapat mencakup elemen-elemen *puzzle* atau teka-teki yang perlu dipecahkan oleh pemain untuk melanjutkan permainan. *Game* petualangan memiliki kapabilitas untuk mengasah karakter dan perilaku pemain agar sesuai dengan konteks sosial mereka, sambil meningkatkan motivasi siswa untuk meraih tujuan [8]. Akan tetapi menurut [9] hingga saat ini, pengembangan media pembelajaran berbasis *game*

adventure yang berfokus pada materi suhu dan kalor masih sangat sedikit dikembangkan. Dengan demikian, sangat penting sekali mengembangkan sebuah game edukasi yang berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya untuk melatih keterampilan pemecahan masalah [10].

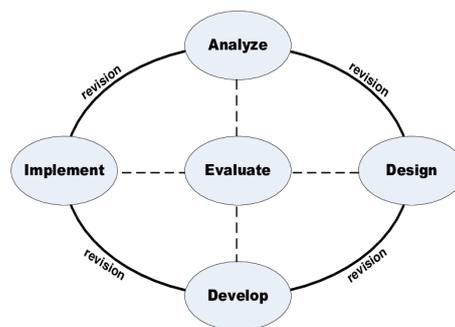
Menurut hasil penelitian sebelumnya, sekitar 88,55% siswa dalam kelompok belajar menunjukkan minat yang tinggi terhadap pembelajaran berbasis *game*. Tidak ada satupun siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *game* dianggap tidak menarik [11]. Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *game* mendapatkan nilai sebesar 96% dari hasil uji ahli media pembelajaran dan nilai 98% dari hasil uji ahli materi pembelajaran, keduanya dikategorikan sebagai sangat layak. Selain itu, respons siswa dalam uji coba memberikan nilai rata-rata sebesar 86%, yang dinilai sebagai sangat baik [12]. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa *game* edukasi dengan jenis *adventure* mendapatkan tanggapan positif, khususnya dalam kemampuannya untuk menyelesaikan masalah [10].

Mengingat pentingnya sebuah media pembelajaran didalam proses belajar-mengajar, dan didukung oleh adanya penelitian-penelitian terdahulu, maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian pengembangan media pembelajaran game edukasi yang berfokus pada materi suhu dan kalor dengan bergenre *adventure game* yang berbasisan perangkat dekstop, perangkat dekstop dipilih karena di SMP Terpadu Darussalam siswa-siswinya tidak diperbolehkan membawa gadget atau *handphone*, sementara fasilitas yang tersedia di sekolah adalah laptop. Maka dari itu pertanyaan penelitiannya yaitu “Bagaimana pengembangan *game* edukasi *adventure* berbasis dekstop pada materi suhu dan kalor yang layak digunakan untuk siswa-siswi kelas VII SMP Terpadu Darussalam?”

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan pendidikan (*Educational Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan aplikasi game edukasi dengan menggunakan *software Construct 2* pada mata pelajaran IPA di tingkat SMP. Penelitian ini mencakup tahapan pengembangan, validasi, dan uji coba produk.

Melalui penelitian pengembangan, peneliti berusaha untuk menghasilkan sebuah produk yang menarik dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Produk yang nantinya dihasilkan dalam penelitian ini berupa aplikasi game edukasi *adventure game* berbasis dekstop sebagai media pembelajaran IPA di tingkat SMP kelas VII untuk materi Suhu dan Kalor. Adapun rencana atau desain rancangan penelitian yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE (*Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation*).



Gambar 1. Model Penelitian ADDIE

Dalam konteks prosedur penelitian dan pengembangan, konsep ADDIE terdiri dari beberapa langkah penelitian yaitu:

1. Pertama, pada fase analisis dalam model ADDIE dapat membantu peneliti memahami secara menyeluruh tentang kebutuhan pembelajaran dan karakteristik target audiens. Dengan melakukan analisis ini, peneliti dapat menentukan tujuan pembelajaran, identifikasi konten yang relevan, serta menilai kebutuhan dan tingkat keterampilan siswa yang diharapkan.
2. Kedua, pada fase desain memungkinkan peneliti untuk merancang secara sistematis struktur dan konten *game* edukasi *adventure*. Hal ini mencakup perencanaan desain grafis dan penyusunan materi pembelajaran agar dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.
3. Ketiga, pada fase selanjutnya yaitu pengembangan, memungkinkan peneliti untuk mengimplementasikan desain yang telah dirancang sebelumnya menjadi sebuah produk *game* edukasi *adventure*. Proses ini mencakup pembuatan dan pengembangan elemen-elemen seperti skenario, level permainan, dan interaksi yang mendukung tujuan pembelajaran.
4. Pada implementasi, peneliti berfokus pada pelaksanaan secara luas dari *game* edukasi tersebut di lingkungan pembelajaran. Hal ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengamati dan mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna, serta melakukan penyesuaian jika diperlukan.
5. Terakhir, pada fase evaluasi memungkinkan peneliti untuk mengukur efektivitas dan efisiensi media pembelajaran yang telah dikembangkan. Dengan melakukan evaluasi secara menyeluruh, peneliti dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan *game* edukasi tersebut, sehingga dapat melakukan perbaikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan prosedur pengembangan yang telah dijelaskan dalam pengembangan game edukasi *adventure* berbasis dekstop dengan *Construct 2* ini dilakukan dengan beberapa tahapan pengembangan. Pengembangan game edukasi ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design,*

Development, Implementation, Evaluation) langkah-langkah tersebut dikemukakan sebagai berikut:

3.1 Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis ini menggunakan metode observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA, sedangkan untuk observasi dilakukan di kelas VII SMP Terpadu Darussalam Campurdarat. Pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, peserta didik menunjukkan sikap yang kurang positif. Hal tersebut ditunjukkan dengan banyaknya peserta didik yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru dan terlihat melakukan kegiatan-kegiatan lain, seperti tidur dan ngobrol. Berdasarkan hasil dari kegiatan observasi dan wawancara, maka dibutuhkan beberapa hal yang digunakan untuk menunjang dalam proses pengembangan, agar berjalan dengan lancar dan sesuai dengan kebutuhan. Berikut beberapa analisis kebutuhan produk, yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Materi

Materi yang disajikan pada produk adalah Suhu dan Kalor. Materi ini diperoleh dari pegangan guru, buku pelajaran yang digunakan siswa, modul ajar siswa dan sumber internet agar mudah dan sesuai dengan peserta didik.

2. Analisis Kebutuhan *Hardware*

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah laptop dengan spesifikasi minimal yang diperlukan pada perangkat keras ini adalah sebagai berikut:

- Prosesor* minimal Pentium Dual-core atau lebih tinggi
- RAM minimal 2 GB
- Hardisk* 160 GB
- Sistem Operasi Windows 7, 8, atau 10 (32-bit atau 64-bit)
- Grafis dengan dukungan DirectX 9 atau lebih tinggi
- Monitor 14.0" HD LED LCD

4. Analisis Kebutuhan *Software*

Selain perangkat keras, perangkat lunak juga berperan penting dalam proses pengembangan media pembelajaran ini. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- Construct 2
- Website
- Canva
- Nw.js

3.2 Tahap Desain (*Design*)

Berdasarkan data hasil pra penelitian atau observasi lapangan, maka spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran game edukasi adventure "platformer" yang dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam kegiatan proses

pembelajaran serta belajar mandiri peserta didik. Berikut adalah perencanaan pengembangan media pembelajaran game edukasi IPA berupa game edukasi adventure "platformer" pokok bahasan suhu dan kalor di SMP Terpadu Darussalam Campurdarat:

a. Pengkajian Materi

Berdasarkan tahap analisis materi yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran game edukasi berbasis dekstop pada mata pelajaran IPA materi suhu dan kalor untuk kelas VII SMP Terpadu Darussalam. Materi Suhu dan Kalor yang terdiri dari pengertian suhu, alat pengukur suhu, skala suhu, konversi suhu, pengaruh suhu dalam kehidupan sehari-hari, pengertian kalor, rumus menghitung kalor, kalor jenis dan perpindahan kalor, perubahan wujud zat, prinsip dan hukum kalor.

b. Rancangan Awal

Media pembelajaran dalam bentuk game edukasi ini dibuat menggunakan *Software Construct 2*. Media ini dijalankan menggunakan Operation System windows 32 bit dan 64 bit. Penyusunan game edukasi dimulai dengan membuat menu awal, judul materi, pembahasan materi, pembahasan soal, dan permainan. Pembahasan ditampilkan dengan sajian gambar yang menarik, diiringi dengan perpaduan warna yang tidak monoton serta sajian musik agar tidak membosankan.

c. Perancangan Instrumen

Instrumen yang digunakan berupa angket (kuesioner) yang disusun untuk mengevaluasi media yang telah dibuat. Penyusunan instrumen dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang disesuaikan dengan tujuan masing-masing angket.

Instrumen tersebut diberikan kepada tim validator ahli materi dan ahli media untuk menguji kelayakan media sebelum diuji coba ke lapangan, dan angket diberikan kepada siswa setelah produk layak untuk diuji cobakan. Instrumen penilaian kualitas produk yang telah dikembangkan berupa angket daftar isian (check list) untuk ahli materi, ahli media, serta siswa. Perancangan instrumen penilain diawali dengan mengembangkan indikator instrumen dari bab tiga dan selanjutnya disusun angket penilaian yang akan diberikan kepada para ahli untuk mengetahui kualitas produk. Serta angket untuk siswa untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan.

3.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan tahap pembuatan media pembelajaran edukasi berbasis game. Hasil akhir produk berupa file aplikasi .exe yang dapat di dipindah dan dijalankan pada device dekstop lain. Berikut merupakan tampilan produk aplikasi media pembelajaran berbasis game edukasi pada materi pembelajaran suhu dan kalor.



Gambar 8. Tampilan *Layout* Pertanyaan

Gambar 8 menunjukkan jika karakter telah berada di samping logo dan mengklik logo tersebut maka pertanyaan akan muncul seperti yang ditunjukkan pada gambar disamping.



Gambar 9. Tampilan *Level Complete*

Tampilan *Level Complete* dimana terdapat total koin yang diperoleh dan nilai yang didapat dari jumlah pertanyaan yang berhasil di jawab, pemain dapat mengklik tombol home untuk kembali ke tampilan tema bermain untuk melanjutkan permainan dengan tema satunya.

3.4 Tahap Implementasi

Setelah melakukan uji validasi ahli media dan uji validasi ahli materi, kemudian produk di uji cobakan kepada peserta didik kelas VII SMP Terpadu Darussalam Campurdarat. Uji coba ini digunakan untuk menguji respon pengguna terhadap media pembelajaran game edukasi berbasis *Construct 2* pada mata pelajaran IPA materi Suhu dan Kalor ini dalam menentukan tingkat kelayakan produk.

1. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap sampel sebanyak 5 orang siswa. Responden yang berjumlah 5 orang merupakan siswa kelas VII SMP Terpadu Darussalam Campurdarat. Hasil uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Tabel Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek Penilaian	Skor	Skor Maksimal
Aspek Pemrograman		
Game dapat digunakan dengan mudah	24	25
Game berjalan lancar tanpa hambatan atau lag	21	25
Tombol dalam game dapat dipilih dan digunakan dengan mudah	24	25

Pengguna dapat dengan mudah masuk dan keluar dari game	23	25
Bahasa yang digunakan dalam game sudah jelas	22	25
Isi		
Dengan game ini pengguna dapat memahami materi pembelajaran	23	25
Materi pembelajaran yang disajikan dalam game jelas dan mudah dipahami	24	25
Materi yang ditampilkan secara runtut dan sistematis	24	25
Contoh-contoh yang ada pada game sudah jelas	22	25
Pertanyaan dalam game sudah sesuai dengan materi pelajaran	19	25
Bahasa yang dipakai mudah dipahami dan komunikatif	23	25
Tampilan		
Tampilan visual tata letak teks dan gambar sudah sesuai	23	25
Warna dan grafis dalam game menyenangkan dan tidak membingungkan	23	25
Huruf dan ukuran yang dipakai sudah sesuai	23	25
Animasi dan efek visual dalam game menarik dan mendukung pemahaman materi	24	25
Jumlah Skor	342	375

Berdasarkan hasil analisis dan penghitungan persentase kelayakan di atas, hasil uji coba kelompok kecil memperoleh nilai sebesar 91%. Jika di disesuaikan dengan tabel persentase kelayakan berdasarkan skala likert seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.6, maka media pembelajaran game edukasi dengan *Construct 2* pada materi Suhu dan Kalor di SMP Terpadu Darussalam Campurdarat memperoleh predikat “Sangat Layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan terhadap sampel sebanyak 16 orang siswa. Responden yang berjumlah 16 orang merupakan siswa kelas VII SMP Terpadu Darussalam Campurdarat. Hasil uji coba kelompok besar dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Tabel Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Aspek Penilaian	Skor	Skor Maksimal
Aspek Pemrograman		
Game dapat digunakan dengan mudah	74	80
Game berjalan lancar tanpa hambatan atau lag	68	80
Tombol dalam game dapat dipilih dan digunakan dengan mudah	71	80
Pengguna dapat dengan mudah masuk dan keluar dari game	65	80
Bahasa yang digunakan dalam game sudah jelas	65	80
Isi		
Dengan game ini pengguna dapat memahami materi pembelajaran	64	80
Materi pembelajaran yang disajikan dalam game jelas dan mudah dipahami	69	80
Materi yang ditampilkan secara runtut dan sistematis	66	80
Contoh-contoh yang ada pada game sudah jelas	71	80
Pertanyaan dalam game sudah sesuai dengan materi pelajaran	61	80
Bahasa yang dipakai mudah dipahami dan komunikatif	64	80
Tampilan		
Tampilan visual tata letak teks dan gambar	70	80

sudah sesuai		
Warna dan grafis dalam game menyenangkan dan tidak membingungkan	70	80
Huruf dan ukuran yang dipakai sudah sesuai	67	80
Animasi dan efek visual dalam game menarik dan mendukung pemahaman materi	69	80
Jumlah Skor	1.014	1200

Berdasarkan hasil analisis dan penghitungan persentase kelayakan di atas, hasil uji coba kelompok besar memperoleh nilai sebesar 84,5%. Jika di sesuaikan dengan tabel persentase kelayakan berdasarkan skala likert seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.6, maka media pembelajaran game edukasi dengan *Construct 2* pada materi Suhu dan Kalor di SMP Terpadu Darussalam Campurdarat memperoleh predikat “Layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, peneliti telah mengembangkan produk berupa media pembelajaran game edukasi berbasis dekstop pada mata pelajaran IPA topik Suhu dan Kalor kelas VII menggunakan *Construct 2* yang layak digunakan untuk peserta didik kelas VII di SMP Terpadu Darussalam Campurdarat. Produk ini dikembangkan menggunakan *Software Construct 2*. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Produk telah dinyatakan layak digunakan dengan validasi oleh ahli media, ahli materi dan uji coba peserta didik. Terdapat empat hasil presentase kelayakan berdasarkan data angket uji coba produk, yaitu uji ahli materi sebesar 83% dengan kategori “Layak” dan ahli media sebesar 94% dengan kategori “Sangat Layak. Pada uji coba kelompok kecil memperoleh hasil sebesar 91% dengan kategori “sangat layak” dan pada uji coba kelompok besar memperoleh hasil persentase 87% dengan kategori “Layak”.

Daftar Rujukan

- [1] K. Wafiq, H. Rosyid, A. Kristari, and F. Sukmana, “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Fisika Dengan Model Prototype,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform., vol. 6, no. 2, pp. 448–456, 2021* <https://doi.org/10.29100/jupi.v6i2.2470>.
- [2] F. Firdaus, Alrizal, M. Furqon, and M. F. K. Sidqi, “Rancang Bangun Game Edukasi Fisika Berbasis Android Pada Materi Suhu dan Kalor,” *PENDIPA J. Sci. Educ., vol. 7, no. 2, pp. 350–354, 2023*, <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.350-354>.
- [3] M. I. Arrosyad and F. Nugroho, “Development of Variations in Greetings Before and After Learning the Moral Character of Students in Elementary Schools,” *Din. J. Ilm. Pendidik. Dasar, vol. 12, no. 2, pp. 89–96, 2020*, <https://doi.org/10.30595/dinamika.v12i2.8233>.
- [4] Darmayanti, “Efektifitas Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa,” *SANG PENCERAH J. Ilm. Univ. Muhammadiyah But., vol. 9, no. 2, pp. 501–513, 2023*.
- [5] S. Prihatmoko, S. Sumaryanto, and Anja Robbi Dini, “Penerapan Metode Computer Assisted Instruction (CAI) Pada Media Pembelajaran Interaktif Fashion Drawing dengan pada Kelas X

- Kompetensi Keahlian Busana Butik SMK NU 01 Kendal,” *Pixel J. Ilm. Komput. Graf., vol. 16, no. 2, pp. 190–207, 2023*, <https://doi.org/10.51903/pixel.v16i2.1430>.
- [6] I. Rahmawati, I. P. Leksono, and Harwanto, “Pengembangan Game Petualang untuk Pembelajaran Berhitung,” *J. Kaji. Teknol. Pendidik., vol. 5, no. 1, pp. 11–23, 2020*.
 - [7] A. Cardinot and J. A. Fairfield, “Game-based Learning to Engage Students with Physics and Astronomy Using a Board Game,” *Int. J. Game-Based Learn., vol. 9, no. 1, pp. 42–57, 2019*, <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2019010104>.
 - [8] D. P. Kristiadi, M. Hasanudin, S. Sutrisno, and S. Suwanto, “The Effect of Adventure Video Games on the Development of Student’s Character and Behavior,” *Int. J. Educ. Vocat. Stud., vol. 1, no. 4, pp. 330–334, 2019*, <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i4.1456>.
 - [9] A. F. A. K. Kusuma, “Pengembangan Game Learning Berbasis Adventure Topik Suhu dan Kalor Untuk Peserta Didik SMP,” *Universitas Sriwijaya, 2022*.
 - [10] J. Naimah, D. Winarni, and Y. Widiyawati, “Pengembangan Game Edukasi Science Adventure Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa,” *J. Pendidik. Sains Indones., vol. 7, no. 2, pp. 91–100, 2019*, <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14462>.
 - [11] Krisnawati, D., Hady, N., & Aris Shofa, A. M. (2023). Penggunaan Digital Learning dalam Pembelajaran PPKn di SMP Negeri 4 Malang. *JURNAL PTI (PENDIDIKAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI) FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITA PUTRA INDONESIA PADANG, 10(1), 1–8*. <https://doi.org/10.35134/jpti.v10i1.132>
 - [12] Z.-Y. Liu, Z. A. Shaikh, and F. Gazizova, “Using the Concept of Game-Based Learning in Education,” *Int. J. Emerg. Technol. Learn., vol. 15, no. 14, pp. 53–64, 2020*, <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14675>.
 - [13] Jafnihirida, L. ., Arsyah, R. H. ., & Febrianti, T. . (2023). PRAKTIKALITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA SISWA KELAS X SMK N 1 SUMATERA BARAT. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP), 6(3), 1161–1168*. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i3.25937>
 - [14] A. P. A. Rino, Y. Ruhayat, and F. C. Wibowo, “Pengembangan Media Physics Game Learning pada Konsep Perubahan Wujud Zat,” *Unnes Phys. Educ. J., vol. 8, no. 1, pp. 61–65, 2019*.
 - [15] Qadri, M. Q., Utami, L., Latif, N., Rahmawati, R., Rohayati, R., Irwinsyah, I., & Fauzan, M. (2024). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Kebersihan Diri berbasis Android. *JURNAL PTI (PENDIDIKAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI) FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITA PUTRA INDONESIA, 11(1), 15–22*. <https://doi.org/10.35134/jpti.v11i1.195>
 - [16] M. Nadzif, Y. Irhasyurna, and S. Sauqina, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Sistem Tata Surya SMP,” *JUPEIS J. Pendidik. dan Ilmu Sos., vol. 1, no. 3, pp. 17–27, 2022*, <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.69>.
 - [17] Prayudha, A. R., Alfandri, H., & Gunawan, R. A. (2024). Design and Creation of Android-Based Learning Media in Informatics Subjects in Vocational High Schools. *JURNAL PTI (PENDIDIKAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI) FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITA PUTRA INDONESIA PADANG, 11(1), 9–14*. <https://doi.org/10.35134/jpti.v11i1.190>