

“KAKI SI BUDI” (TEKA-TEKI SILANG BUDDHIS) BERBASIS ANDROID

Diah Arum Puji Astuti
STABN Sriwijaya

Indri Ari Ani
STABN Sriwijaya

Regga Juniawan
STABN Sriwijaya

ABSTRACT

This study aimed to develop an Android-based crossword puzzle game that can be used as an evaluation tool. It used ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The data were collected through a questionnaire instrument based on the characteristics of ISO 9126 and interview guidelines. Overall data were analyzed using Gregory analysis and descriptive statistics. The results showed that the game can be used as a learning media as well as an evaluation tool, while according to ISO 9126 the value for the functionality aspect was 90.23, the usability aspect was 90.16, the efficiency aspect was 92.32, and the maintainability was 92.86.

Keywords

Development, Crossword Puzzle, Game, ADDIE Model, ISO 9126

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan permainan teka-teki silang berbasis Android yang dapat digunakan sebagai alat evaluasi melalui model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui instrumen angket berdasarkan karakteristik ISO 9126 dan pedoman wawancara. Keseluruhan data dianalisis menggunakan analisis Gregory dan statistika deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran sekaligus alat evaluasi, sementara menurut ISO 9126 memberikan nilai untuk aspek *funcionality* sebesar 90,23, aspek *usability* sebesar 90,16, aspek *efficiency* sebesar 92,32, dan *maintainability* sebesar 92,86.

Kata Kunci

Pengembangan, Teka-Teki Silang, Permainan, Model ADDIE, ISO 9126

Alamat Korespondensi

e-mail:

diaharum829@gmail.com

1. Pendahuluan

Perkembangan gawai (*smartphone*) saat ini menjadi instrumen yang dapat menghubungkan setiap individu yang ada di dunia melalui jaringan internet. Ketika revolusi industri 4.0 masih terbilang baru dalam menyapa masyarakat khususnya di Indonesia, kini bahkan telah hadir konsep *society 5.0*. Hal ini tentu saja menjadi sebuah tantangan untuk menjaga eksistensi di tengah masyarakat dunia, termasuk meningkatkan nilai kreativitas dalam dunia pendidikan, salah satunya melalui kehadiran media pembelajaran yang juga sekaligus dapat digunakan sebagai alat evaluasi. Media pembelajaran menjadi alat bantu paling ampuh bagi guru dalam melakukan transfer ilmu pengetahuan kepada siswa.

“Media” berasal dari bahasa Latin “*medium*” yang berarti “perantara” atau “pengantar”. Lebih lanjut, media merupakan sarana penyalur pesan atau informasi belajar yang hendak disampaikan oleh sumber pesan kepada sasaran atau penerima

pesan tersebut. Penggunaan media pengajaran dapat membantu pencapaian keberhasilan belajar (Mahnun, 2012). Pada dasarnya media dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan sebagai alat untuk menyalurkan pesan atau informasi (Asnawir & Usman, 2002; Aryad, 2003; Hamalik, 2003; Sanjaya, 2007; Miftah, 2014). *Association for Education and Communication Technology (AECT)*, mengartikan media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk proses informasi. Media menurut *National Education Association (NEA)* adalah segala sesuatu yang dapat dilihat, dimanipulasi, didengar, dibaca, atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk proses informasi (Muhson, 2010).

Dalam konteks pembelajaran, media menurut Gagne adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar (Sadiman, et.al., 2003). Romiszowski merumuskan media pengajaran *as the carries of*

messages, from some transmitting source (which may be a human being or an intimate object), to the receiver of the messages (which is our case is the learner) (Hamalik, 2003). Adapun media menurut Djamarah dan Zain (2002) didefinisikan sebagai alat bantu yang dapat dijadikan sebagai wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran. Dalam konteks media sebagai sumber belajar, maka secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Media pembelajaran secara umum merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi yang bertujuan instruksional sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, minat, dan kemauan peserta didik (Arsyad, 2003; Sukiman, 2012).

Berbagai hasil penelitian telah membuktikan efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran di kelas, terutama dalam hal peningkatan prestasi siswa. Terbatasnya media yang dipergunakan dalam kelas diduga sebagai salah satu penyebab lemahnya mutu belajar siswa.

Media pembelajaran yang digunakan oleh guru tentu saja harus sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Seorang guru dituntut kreatif untuk memilih bahkan menciptakan media pembelajaran alternatif yang cocok dengan materi yang ingin disampaikan sehingga memudahkan penyampaian materi pembelajaran. Sampai saat ini, proses pembelajaran Pendidikan Agama Buddha (PAB) bersifat *teacher centered*. Hal ini mengakibatkan proses pembelajaran hanya berlangsung satu arah, yaitu dari guru kepada siswa. Guru cenderung menggunakan metode ceramah yang berdampak pada pasif dan kurangnya keterlibatan siswa di dalam pembelajaran. Sementara merujuk teori Piaget, bahwa pengalaman belajar siswa yang aktif cenderung mampu meningkatkan perkembangan kognitif siswa sedangkan pengalaman belajar yang cenderung pasif, perkembangan kognitif anak juga tidak meningkat secara signifikan (Thobroni & Mustofa, 2013)

Permasalahan lain yang berhasil diidentifikasi adalah media yang digunakan oleh guru PAB pada umumnya masih bersifat konvensional, berupa video animasi. Media tersebut tidak memberikan kesempatan lebih kepada siswa untuk lebih aktif dalam berinteraksi termasuk dengan media pembelajaran. Padahal secara teoretis, menurut

kerucut pengalaman (*cone of experience*) yang dikemukakan oleh Edgar Dale, melihat video/film hanya memberikan pemahaman kepada siswa sebesar 30% dari keseluruhan materi yang diberikan. Persentase pemahaman terbesar yaitu 90% akan diperoleh siswa jika mereka bermain, melakukan simulasi, atau mengerjakan hal yang nyata (Huda, 2016; Syamsidar, Ma'ruf & Hustim, 2018; Sari, 2019). Dengan memperhatikan hal tersebut, maka siswa akan dapat lebih memahami materi pembelajaran jika guru menggunakan permainan (*game*) di dalam pembelajaran. Tentu saja permainan yang digunakan seharusnya adalah permainan (*game*) edukatif.

Permainan (*game*) edukatif adalah permainan yang mencakup materi pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran (Jasson, 2009; Naimah, Winarni & Widiyawati, 2019). Moursund menyatakan bahwa *game* edukatif memiliki kesempatan yang sangat baik untuk meningkatkan sistem pendidikan menjadi lebih baik melalui pola pembelajaran *learning by doing* (Yakin, Suwindra & Mardana, 2018; Vitianingsih, 2016). Hal yang senada juga dikemukakan oleh Clark bahwa salah satu keunggulan *game* edukatif adalah animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama (Vitianingsih, 2016).

Memperhatikan kondisi yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan salah satu permainan edukatif berbasis Android dalam bentuk teka-teki silang untuk mata pelajaran PAB.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model ADDIE dengan meliputi tahapan: (1) *analyze*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implementation*, dan (5) *evaluation*. Tahapan *evaluation* diintegrasikan ke dalam empat tahapan yang lainnya. Sehingga proses evaluasi dilakukan di setiap tahapan. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan angket dan pedoman wawancara kepada calon pengguna produk. Keseluruhan data dianalisis menggunakan analisis Gregory dan statistika deskriptif dalam bentuk persentase.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan Analyze (Analisis)

Tahap analyze (analisis) meliputi kegiatan analisis kebutuhan terhadap pengembangan *game* kemudian dilanjutkan dengan penetapan materi, penyusunan butir pertanyaan, dan validasi pertanyaan oleh dua orang tokoh agama dan dua orang guru PAB.

Analisis kebutuhan diawali melalui pengkajian terhadap literatur tentang perkembangan yang terjadi di Indonesia dan kondisi pendidikan khususnya dalam pembelajaran PAB di sekolah. Dunia pendidikan dalam era revolusi industri 4.0 didukung dengan tuntutan kurikulum 2013 mengharuskan peserta didik agar mandiri dalam memperoleh, memilih, dan mengolah informasi sehingga, pembelajaran yang dilakukan harus bersifat *student centered* (berpusat pada siswa).

Hasil observasi dan wawancara terbatas dengan beberapa guru PAB menunjukkan bahwa sampai saat ini, proses pembelajaran PAB masih bersifat *teacher centered* (berpusat pada guru). Saat pembelajaran berlangsung, guru cenderung menggunakan metode ceramah yang menjadikan siswa merasa bosan dan pasif saat pembelajaran berlangsung. Tidak hanya itu, terkadang guru juga hanya mengarahkan siswa untuk membaca buku pedoman yang digunakan di dalam pembelajaran yang menjadikan siswa semakin merasa bosan.

Permasalahan yang ditemukan berikutnya adalah cakupan materi PAB yang sangat luas menjadikan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dengan baik. Sementara di sisi lain guru mengalami kesulitan dalam menemukan media pembelajaran inovatif dan menarik yang dapat digunakan. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya media pembelajaran yang tersedia ditambah dengan kondisi di mana guru mengalami kesulitan dalam mengembangkan media pembelajaran yang menarik, kreatif, dan menyenangkan.

Kondisi yang ditemukan berikutnya adalah jumlah guru PAB yang masih terbatas menjadikan beberapa sekolah tidak memiliki guru PAB, sehingga membuat siswa tidak mendapatkan pembelajaran PAB. Hal ini tentu sangat berpotensi membuat siswa tidak dapat memahami materi dengan baik. Belum lagi siswa di daerah terpencil yang memiliki keterbatasan dalam jumlah buku pembelajaran dan akses jaringan internet menjadikan siswa kesulitan untuk mengakses materi PAB secara maksimal.

Berdasarkan kondisi tersebut, materi yang dipilih adalah materi PAB dengan mengacu pada buku panduan PAB yang relevan dari kelas 1 (satu) SD sampai dengan kelas 3 (tiga) SMA/SMK. Materi tersebut selanjutnya dibagi ke dalam 10 level berdasarkan kedalaman materi. Penulis kemudian menyusun beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi. Pertanyaan yang disusun juga dilengkapi dengan kunci jawaban agar proses perancangan *game* menjadi lebih mudah. Setiap level terdiri atas 10 butir pertanyaan, sehingga total keseluruhan butir pertanyaan yang disusun adalah 100 butir.

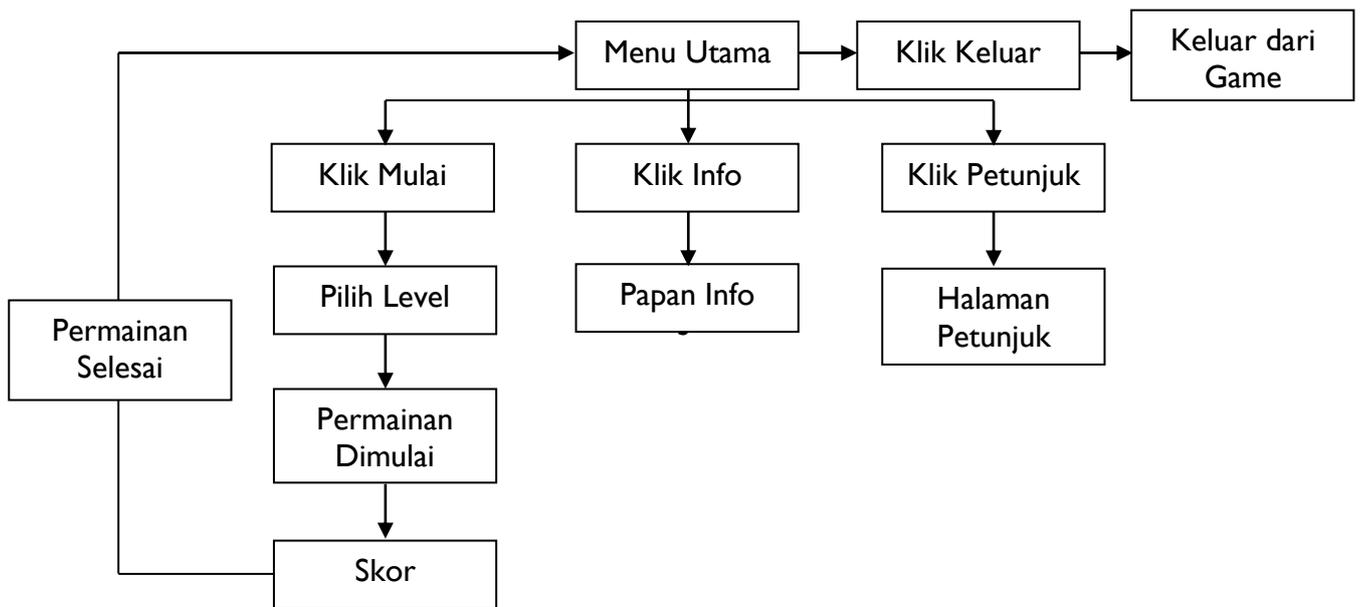
Hasil analisis Gergeory terhadap keseluruhan butir pertanyaan menurut penilaian pakar ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Analisis Gregory

Level	Koefisien Gregory	Kriteria Minimal	Keputusan
1	0,80	0,75	Valid
2	0,80	0,75	Valid
3	0,90	0,75	Valid
4	0,80	0,75	Valid
5	0,90	0,75	Valid
6	1,00	0,75	Valid
7	1,00	0,75	Valid
8	1,00	0,75	Valid
9	1,00	0,75	Valid
10	1,00	0,75	Valid

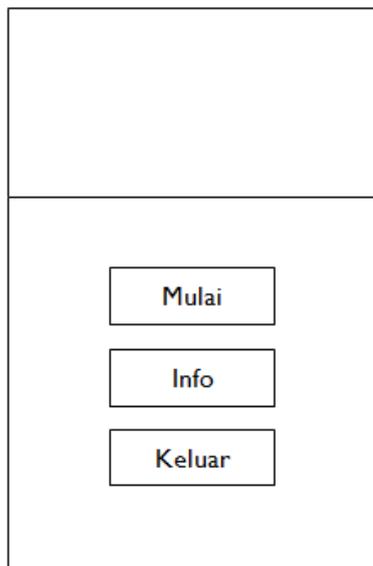
Design (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan seperti mendesain alur kerja permainan dan rancangan tampilan permainan. Adapun alur kerja permainan ditunjukkan pada Gambar 1.

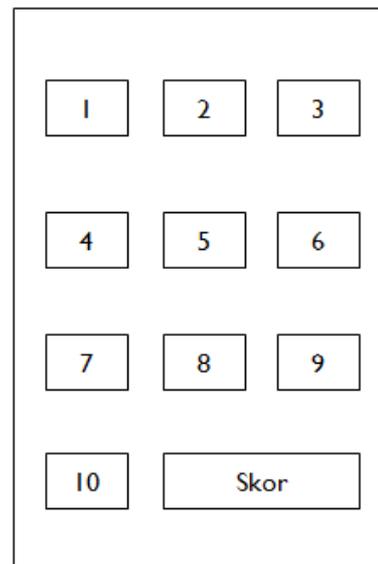


Gambar 1 Alur Kerja Permainan

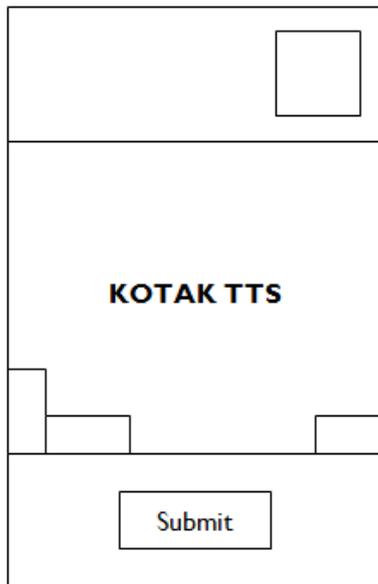
Adapun rancangan tampilan halaman awal permainan, tampilan awal pilih level permainan, dan contoh tampilan awal papan permainan ditunjukkan pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



Gambar 2 Rancangan Tampilan Halaman Awal Permainan



Gambar 3 Rancangan Tampilan Awal Pilih Level Permainan



Gambar 4 Rancangan Tampilan Awal Papan Permainan

Development (Pengembangan)

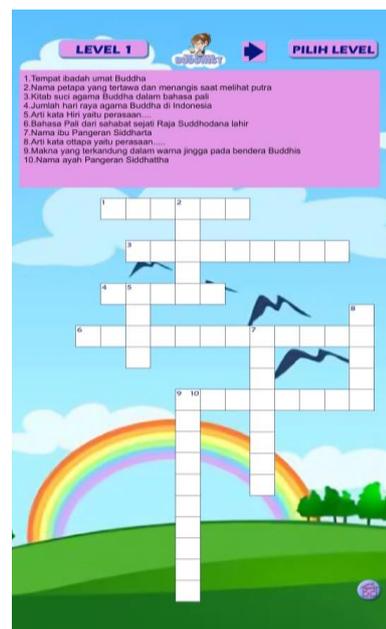
Tahap *development* (pengembangan) meliputi pengembangan *game* menggunakan aplikasi *action script* 3. Adapun tampilan *game* yang diperoleh pada tahap ini ditunjukkan pada Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7.



Gambar 5 Tampilan Halaman Awal Permainan



Gambar 6 Tampilan Awal Pilih Level Permainan



Gambar 7 Tampilan Awal Papan Permainan

Implementation (Implementasi)

Tahapan *implementation* ini merupakan tahap uji coba produk terhadap calon pengguna yang dilakukan sebanyak dua kali proses uji coba, yaitu uji coba terbatas dengan melibatkan empat orang dan uji coba skala besar dengan melibatkan 112 orang.

Dalam tahapan uji coba terbatas diperoleh beberapa komentar dari pengguna, antara lain:

- a. *Game B'Sword* merupakan permainan yang menyenangkan;
- b. *Game B'Sword* membantu pengguna untuk menambah pengetahuan baru tentang materi PAB;
- c. Tulisan pada pertanyaan terlalu kecil sehingga sulit untuk di baca;
- d. Perlu diberikan musik sehingga permainan jadi lebih menyenangkan.

Berdasarkan masukan dari pengguna dalam tahap uji coba terbatas tersebut dilakukan perbaikan seperti memunculkan pertanyaan satu per satu sehingga ukuran tulisan dapat lebih besar dan dapat terbaca dengan jelas. Selain itu, penulis juga menambahkan lagu-lagu bernuansa buddhis sehingga permainan semakin menyenangkan.

Tahapan selanjutnya adalah uji coba skala besar agar diperoleh respons dari pengguna serta gambaran secara kuantitatif mengenai kualitas *game B'Sword* berdasarkan karakteristik ISO 9126 yang meliputi *functionality*, *usability*, *efficiency*, dan *maintainability* dalam cakupan yang lebih luas. Adapun hasil analisis untuk keempat karakteristik kualitas menurut ISO 9126, sebagai berikut:

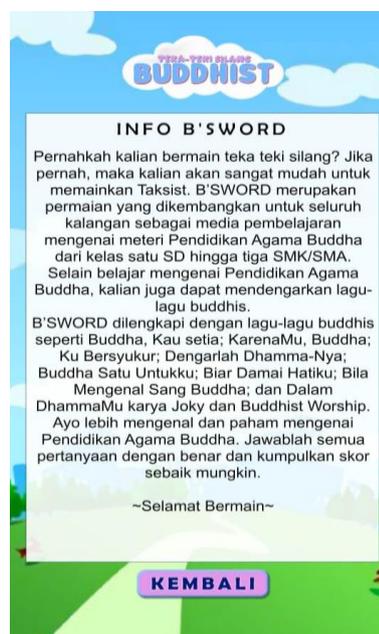
- a. Aspek *functionality* memperoleh nilai 90,23 yang berarti bahwa *game B'Sword* memberikan kepuasan terhadap kebutuhan pengguna dalam hal kemudahan memahami materi PAB, pembelajaran yang menyenangkan, kemudahan belajar secara mandiri, dan perasaan senang dalam mempelajari materi PAB.
- b. Aspek *usability* memperoleh nilai sebesar 90,16 yang berarti bahwa *game B'Sword* mudah digunakan termasuk dalam penggunaan tombol, memahami petunjuk, instalasi, serta kemudahan dalam mengakses secara cepat.
- c. Aspek *efficiency* memperoleh nilai sebesar 92,32 yang berarti bahwa kualitas atribut yang digunakan di dalam *game B'Sword* dapat dikatakan baik, meliputi tampilan yang menarik, komposisi warna yang sesuai, kualitas tulisan yang dapat dibaca dengan baik, ukuran dan jenis huruf yang sesuai, serta kualitas gambar yang digunakan.
- d. Aspek *maintainability* memperoleh nilai sebesar 92,86 yang berarti bahwa *game B'Sword* dapat mengakomodasi perubahan dan kondisi pengguna yang meliputi penjabaran materi, penggunaan bahasa, penggunaan dalam segala waktu dan kondisi, serta nilai positif yang

terkandung dalam permainan (motivasi, kemandirian, dan pantang menyerah).

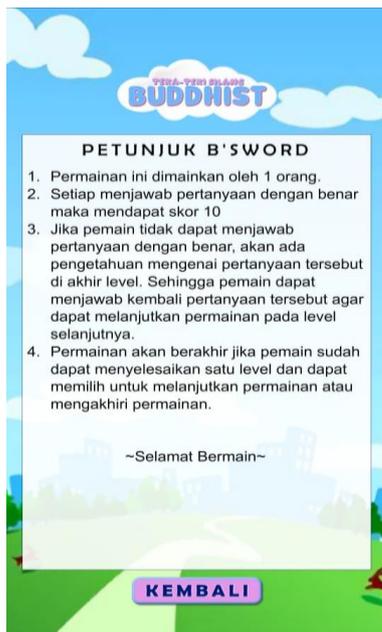
Adapun tampilan akhir *game* setelah tahapan uji coba terbatas dan uji coba skala besar ditunjukkan pada Gambar 8, Gambar 9, Gambar 10, Gambar 11, dan Gambar 12.



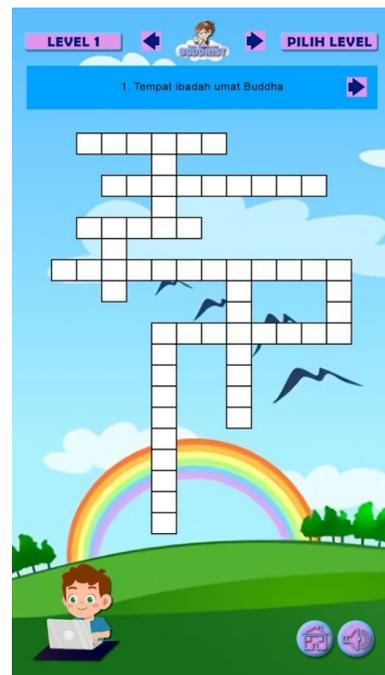
Gambar 8 Tampilan Halaman Awal Permainan



Gambar 9 Tampilan Halaman Info Permainan



Gambar 10 Tampilan Halaman Petunjuk Permainan



Gambar 12 Contoh Tampilan Papan Permainan



Gambar 11 Tampilan Pilih Level Permainan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Game B'Sword* dapat dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).
- Game B'Sword* sangat memungkinkan untuk digunakan secara efektif dalam pembelajaran PAB baik sebagai media pembelajaran maupun media evaluasi.
- Kualitas *game B'Sword* berdasarkan karakteristik ISO 9126 yang meliputi *functionality, usability, efficiency, dan maintainability* memperoleh nilai masing-masing 90,23; 90,16; 92,32; dan 92,86.
- Game B'Sword* sangat memungkinkan untuk digunakan oleh semua pengguna dari berbagai kalangan usia.

Berdasarkan hasil yang telah dijabarkan, maka beberapa saran yang dapat diajukan antara lain:

- Kepada Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Buddha Kementerian Agama RI dapat mendukung penyempurnaan *game B'Sword* di masa yang akan datang.
- Kepada guru PAB, diharapkan dapat lebih meningkatkan kemampuan literasi demi mendorong upaya pembuatan media evaluasi dan media pembelajaran inovatif.
- Kepada mahasiswa, dapat mengembangkan media pembelajaran inovatif lainnya demi

meningkatkan kualitas pembelajaran PAB di dalam kelas.

5. Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Asnawir & Usman, M.B. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Djamarah, S.B. & Zain, A. (2002). *Strategi Belajar Mengajar, Cetakan Kedua*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. (2003). *Media Pendidikan, Cetakan IV*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Huda, M. (2016). Pembelajaran Berbasis Multimedia dan Pembelajaran Konvensional (Studi Komparasi di MTs. Al-Muttaqin Plemahan Kediri). *Jurnal Pendidikan*, 10(1), 125-146.
- Jasson. (2009). *Role Playing Game (RPG) Maker*. Yogyakarta: ANDI.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *An-Nida'*, 37(1), 27-34.
- Miftah, M. (2014). Pemanfaatan Media Pembelajaran untuk Peningkatan Kualitas Belajar Siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(1), 1-12.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 3(2), 1-10.
- Naimah, J., Winarni, D.S., & Widiyawati, Y. (2019). Pengembangan Game Edukasi Science Adventure untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(2), 91-100.
- Sadiman, A.S., et.al. (2003). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kenacan.
- Sari, P. (2019). Analisis terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale dan Keragaman Gaya Belajar untuk Memilih Media yang Tepat dalam Pembelajaran. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(1), 58-78.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Syamsidar, Ma'ruf, & Hustim, R. (2018). Pembelajaran Fisika Berbasis Cone of Experience Edgar Dale pada Materi Elastisitas dan Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1-12.
- Thobroni, M. & Mustofa, A. (2013). *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Vitianingsih, A.V. (2016). Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal INFORM: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Teknologi*, 1(1), 25-32.
- Yakin, R.Q., Suwindra, I.N.P. & Mardana, I.B.P. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Fisika untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Gerak-Gerak Lurus Beraturan, Berubah Beraturan, dan Jatuh Bebas. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 8(2), 21-30.