



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME* “AN INTEL’S SCIENCE MISSIONS” BERBASIS BORLAND DELPHI 7 PADA MATERI LISTRIK STATIS UNTUK SISWA KELAS IX SMP

Cahaya Meirita¹, Muhammad Nasir², Ernidawati³

^{1,2,3} Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

¹cmeirita@gmail.com, ²nasir.unri@gmail.com, ³ernidawati@lecturer.unri.ac.id

ABSTRAK

Siswa SMP mengalami kesulitan belajar dalam mata pelajaran IPA karena minat, motivasi, kebiasaan belajar, intelegensi dan kosentrasi yang rendah. Selain itu, mata pelajaran IPA juga dinilai abstrak salah satunya pada materi listrik. Tujuan dari penelitian yang dijelaskan pada artikel ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran yang valid berupa *game* “An Intel’s Science Missions” berbasis Borland Delphi 7 pada materi listrik statis untuk siswa kelas IX SMP. Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan sebagai solusi dari kesulitan belajar IPA akibat pelajaran IPA yang abstrak serta kurangnya minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran IPA. Jenis penelitian yang digunakan adalah *research and development (R&D)* menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap analisis (*Analyse*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap implementasi (*Implementation*), dan tahap evaluasi (*Evaluation*). Teknik pengumpulan data berbentuk lembar validasi yang diberikan kepada tiga validator. Teknik analisis data yaitu dengan cara menghitung skor penilaian validasi dengan menggunakan indeks validitas formula Aiken’s V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *game* “An Intel’s Science Missions” berbasis Borland Delphi 7 pada materi listrik statis untuk siswa kelas IX SMP yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dari aspek yang divalidasi meliputi aspek kelayakan desain, aspek kelayakan pedagogi, aspek kelayakan konten, dan aspek kelayakan teknikal dengan indeks validitas Aiken’s V sebesar 0.88.

Kata Kunci: *media pembelajaran game an intel’s science missions, borlan delphi 7, listrik statis*

DEVELOPMENT OF AN INTEL'S SCIENCE MISSIONS LEARNING MEDIA BASED ON BORLAND DELPHI 7 ON STATIC ELECTRICITY SUBJECT MATERIALS FOR THE STUDENTS AT CLASS IX OF JUNIOR HIGH SCHOOL

ABSTRACT

Junior high school students have difficulty in the Natural Sciences learning subject because they have low interest, motivation, study habits, intelligence, and concentration. In addition, the Natural Science learning subject is also an abstract subject, one of them is the electricity subject material. The purpose of the research explained in this article was to develop a valid learning media informed of the game “An Intel’s Science Missions” based on Borland Delphi 7 on static electricity material for students at the grade IX SMP. The development of learning media was carried out as a solution based on the students’ difficulties due to abstract Natural Science learning subjects and the student’s lack of interest and motivation in Natural Science learning subjects. The type of research used was the Research and Development (R & D) by applying models ADDIE which consists of five phases, they are Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The data collection technique was in the form of a validation sheet delivered to three validators. The data analysis technique was to calculate the validation assessment score by using the validity index of the Aiken’s V formula. The results showed the game learning media “An Intel’s Science Missions” based on Borland Delphi 7 on static electricity for grade IX junior high school students that was developed to fulfil the valid criteria of validated aspects including the aspects of design feasibility, pedagogical feasibility, content feasibility, and technical feasibility with Aiken’s V validity index of 0.88.

Keywords: *game learning media Intel’s Science Missions, Borland Delphi 7, static electricity*

Submitted	Accepted	Published
05 Desember 2021	08 April 2022	23 Mei 2022

Citation	:	Meirita, C., Nasir, M., & Ernidawati. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran <i>Game</i> “An Intel’s Science Missions” Berbasis Borland Delphi 7 Pada Materi Listrik Statis Untuk Siswa Kelas IX SMP. <i>Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)</i> , 6(3), 656-665. DOI : http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v6i3.8642 .
-----------------	---	---

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa di jenjang Sekolah Menengah Pertama

(SMP) sesuai dengan kurikulum 2013 yang digunakan oleh pendidikan di Indonesia saat ini. Penelitian yang dilakukan oleh Dinatha (2017)

mendapatkan hasil analisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran IPA sebesar 49.5 yaitu termasuk kedalam kategori sedang. Wahyuni (2018) melakukan penelitian dan mendapat kesimpulan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar IPA dimana dalam penelitian ini didapatkan hasil persentase angket faktor kesulitan siswa dalam belajar IPA, diantaranya minat 23.33% (rendah), motivasi 30% (rendah), konsentrasi 43.44% (cukup), kebiasaan belajar 40% (rendah), dan intelegensi 30% (rendah). Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar IPA. Mata pelajaran IPA juga dinilai abstrak seperti pokok bahasan listrik statis karena siswa tidak dapat mengamati secara langsung muatan-muatan listrik dan interaksinya sebab ukurannya sangat kecil. Oleh karena itu dibutuhkan media yang dapat memvisualisasikan, menyediakan materi, dan memberikan uji kompetensi.

Munadi (2013) mengatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar yang kondusif. Pendapat lain dikemukakan oleh Musfiqon (2012) yang mendefinisikan media pembelajaran sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Sumberharjo (2015) mengatakan bahwa media mengandung pesan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan-tujuan belajar. Terkait dengan efektivitas penggunaan media dalam proses pembelajaran Depdikbud (1992) menegaskan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa, mengurangi atau menghindari terjadinya verbalisme, membangkitkan nalar yang teratur, sistematis, dan untuk menumbuhkan pengertian dan mengembangkan nilai-nilai pada diri siswa.

Samsul (2016) mengatakan bahwa *game* adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan

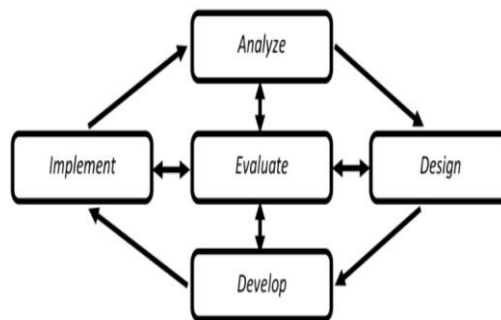
aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya perlu adanya tantangan dan juga motivasi untuk membuat *game* tersebut menjadi menarik untuk dimainkan. Kuswardayan (2012) mengatakan bahwa permainan yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. *Game* edukasi merupakan salah satu tema permainan yang berusaha memberikan nilai edukasi dalam sebuah permainan, sehingga permainan yang awalnya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Purnomo dkk menyatakan (2011) bahwa penggunaan *game* dalam dunia pendidikan dapat dijadikan sebagai suatu suplemen dalam pelaksanaan pembelajaran dan interaksi antara siswa dengan *game* sebanding dengan kualitas umpan balik yang diberikan oleh *game* tersebut. Hal ini dikarenakan daya tarik *game* yang bisa membuat pemainnya kecanduan sehingga bisa dimanfaatkan sebagai media yang menggabungkan unsur edukasi dan hiburan atau sering disebut bermain sambil belajar. Dengan demikian bermain sambil belajar ini dapat menambah minat untuk belajar serta motivasi siswa untuk memenangkan *game* dengan belajar lebih banyak.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran *game* dengan judul "*An Intel's Science Missions*" pada materi listrik statis yang layak digunakan dalam pembelajaran IPA kelas IX SMP untuk membantu siswa mengatasi kesulitan belajar IPA yang abstrak. Pengembangan media pembelajaran *game* ini dilakukan dengan pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari (Depdiknas, 2002). MKDP dalam Yoni & Fatimah (2018) mengatakan bahwa ada tujuh prinsip pembelajaran yang harus dikembangkan oleh guru CTL yaitu : 1) konstruktivisme, 2) menemukan (*inquiry*), 3) bertanya, 4) masyarakat belajar, 5) pemodelan, 6) refleksi dan 7) penilaian sebenarnya.

Media pembelajaran ini dikembangkan melalui perangkat lunak Borland Delphi 7. Delphi memungkinkan pengembang untuk merancang keseluruhan *interface* secara visual, dan dengan cepat dapat diimplementasikan sebuah kode perintah berbasis *event* (*even driven*) dengan mengklik *mouse*. (Andoyo & Suyono, 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Universitas Riau. Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dan menggunakan model perancangan media pembelajaran (*Instructional Design*) tipe ADDIE. Model pengembangan tipe ini terdiri dari 5 tahap pengembangan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan model ADDIE (Grafinger, 1988)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa lembar penilaian validasi. Lembar penilaian validasi meliputi aspek kelayakan desain, aspek kelayakan pedagogi, aspek kelayakan konten dan aspek kelayakan teknis. Tahapan yang digunakan

untuk menentukan validitas produk pembelajaran yakni: pertama menentukan kategori dan skor untuk jawaban instrument validasi yang diisi oleh tiga validator dari dosen pendidikan fisika FKIP Universitas Riau dengan menggunakan skala likert seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian Lembar Validitas

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Kurang Setuju	3
4	Tidak setuju	2
5	Sangat tidak setuju	1

Sumber: (Sugiyono, 2015).

Penentuan nilai validitas dihitung menggunakan formula Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan :

s = r - L_o

V = Indeks validitas Aiken

L_o = Angka penilaian validitas terendah (1)

c = Angka penilaian validitas tertinggi (5)

r = Skor yang diberikan validator

n = Jumlah validator

Media pembelajaran *game* "An Intel's Science Missions" dinyatakan valid apabila seluruh indikator penilaian instrument validitas memiliki nilai koefisien validitas Aiken's V > 0.4

(Retnawati, 2016). Penentuan kategori koefisien Aiken's V dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Koefisien Aiken's V

No	Nilai	Kategori
1	$0.80 < V \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0.60 < V \leq 0,80$	Tinggi
3	$0.40 < V \leq 0,60$	Cukup
4	$0.20 < V \leq 0,40$	Rendah
5	$0.00 < V \leq 0,10$	Sangat Rendah

Sumber: (Azwar dalam Mardiyah, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran *game* "An Intel's Science Missions" berbasis Borland Delphi 7 pada materi listrik statis untuk siswa kelas IX SMP. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE. Rahman dkk (2014) menyatakan proses awal model ADDIE yang digunakan adalah fase analisis lalu diikuti fase desain, pengembangan, implementasi (dengan elemen yang fokus pada penilaian formatif). Produk yang dipersyaratkan setelah dibuat, selanjutnya dilakukan evaluasi sumatif untuk memvalidasi keefektifan produk.

Berikut hasil penelitian setiap tahap pengembangan, yaitu :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan kesulitan siswa dalam pembelajaran IPA dan hal-hal yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran *game* dengan melakukan studi literatur. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dinatha (2017) mendapatkan hasil analisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran IPA sebesar 49.5 yaitu termasuk kedalam kategori sedang, selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2018) menyimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar IPA dimana dalam penelitian ini didapatkan hasil persentase angket faktor kesulitan siswa dalam belajar IPA, diantaranya minat 23.33% (rendah) , motivasi 30% (rendah), konsentrasi 43.44% (cukup), kebiasaan belajar 40% (rendah), dan intelegensi 30% (rendah). Dikutip dari penelitian Adita dkk (2017) mengenai analisis kebutuhan *game* edukasi MIPA terhadap guru dan peserta didik di SMP Kab.

Banyumas bahwa guru dan peserta didik memiliki persepsi yang baik pada *game* edukasi MIPA. Guru berpendapat bahwa kebutuhan *game* edukasi adalah *game* yang berisi soal evaluasi dan simulasi. Format *game* edukasi yang dikembangkan harus memperhatikan aspek tampilan, konten, dan keterjangkauan *game*, sedangkan menurut peserta didik, *game* yang disusun sebaiknya menantang dan menarik.

Tahap analisis tugas yang pertama dilakukan adalah analisis struktur materi dengan menelaah kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terkandung dalam kurikulum 2013, setelah mengetahui struktur materi KD 3.4 dan KD 4.4 diharapkan media pembelajaran yang akan dirancang dapat mencapai KD 3.4 dan KD 4.4 tersebut. Analisis tujuan pembelajaran dilakukan berdasarkan KD 3.4 dan selanjutnya dilakukan perumusan indikator pembelajaran yang akan dicapai dalam proses pembelajaran listrik statis. Analisis konsep dilakukan dengan membuat peta konsep berisi garis besar materi listrik statis untuk siswa kelas IX SMP. Semua analisis ini dilakukan agar media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dan dapat mencapai Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

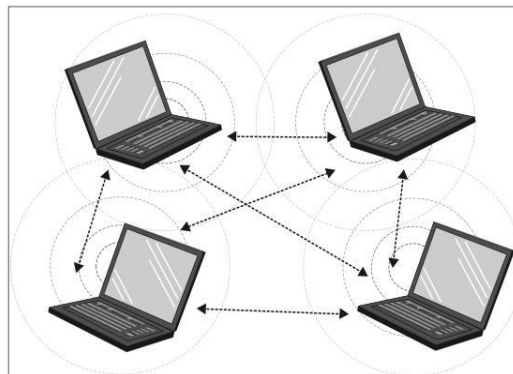
2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan dilakukan dengan membuat rancangan media pembelajaran *game* "An Intel's Science Missions" diantaranya : merancang skenario *game* "An Intel's Science Missions", membuat *story board game* "An Intel's Science Missions", merumuskan dan mengembangkan *outline* media pembelajaran "An Intel's Science Missions dalam *history board*, dan menyusun materi listrik statis untuk siswa kelas IX SMP.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan langkah nyata untuk mewujudkan *design* yang telah ditentukan. Pengembangan disesuaikan dengan kebutuhan yang telah dianalisis dan sistem yang telah dirancang. Langkah pengembangan media *game* “*An Intel’s Science Missions*” berbasis Borland Delphi 7 sebagai berikut :

- a. Materi yang akan dimasukkan kedalam media pembelajaran *game* “*An Intel’s Science Missions*” disusun dan ditulis dalam *Microsoft Word*.
- b. Membuat soal latihan, kuis serta evaluasi di *Microsoft Word*.
- c. Membuat karakter-karakter *game* menggunakan aplikasi Superme.
- d. Melakukan perekaman suara karakter-karakter didalam *game*. Rekaman suara dilakukan oleh 5 orang yang berbeda dengan membaca naskah yang ada didalam skenario *game*.
- e. Membuat form isi media pembelajaran di Borland Delphi 7 sesuai dengan rancangan *historyboard* yang sudah dibuat pada tahap *design*.
- f. Membuat form-form *game* di Borland Delphi 7 sesuai dengan *storyboard* dan skenario *game* yang sudah di desain sebelumnya. Form-form ini berisi materi, soal-soal dan percakapan antara karakter yang dimasukkan dari *Microsoft Word* ke Borland Delphi 7
- g. Membuat *coding-coding* program Borland Delphi 7 pada *button-button* yang diperlukan.
- h. Membuat database nilai hasil evaluasi siswa melalui *Microsoft Acces*. Form evaluasi baik itu kuis, UH dan hasil laporan simulasi pada Borland Delphi 7 dikoneksikan ke *Microsoft Acces* agar nilai dan jawaban yang ditulis oleh siswa akan tersimpan dalam database *Microsoft Acces* tersebut.
- i. Memasukkan *sound music* sebagai latar belakang *game*.
- j. Menyimpan *project* media pembelajaran *game* “*An Intel’s Science Missions*” pada folder yang sudah disediakan.
- k. Membuat jaringan *Ad-Hoc* untuk mengirim file media pembelajaran *game* “*An Intel’s Science Missions*” ke komputer/laptop *client*. Topologi jaringan *ad-hoc* dapat dilihat pada Gambar 2.



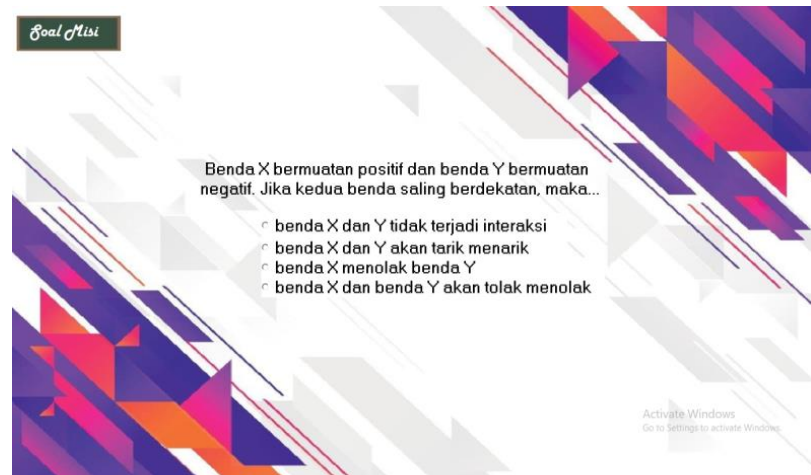
Gambar 2. Topologi jaringan *ad-hoc*

Hasil pengembangan media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Game “An Intel’s Science Missions”

Aspek	Hasil Pengembangan
Menu Persembahan	
Menu Game Utama	
Materi	

Soal Misi Game



4. Tahap Implementasi (Implementation)

Media pembelajaran game “An Intel’s Science Missions” yang sudah dikembangkan, selanjutnya akan di *compile*. *Compile* ini bertujuan untuk memeriksa *code* yang dibuat benar atau salah dan menghasilkan media pembelajaran game “An intel’s Science Missions” dalam jenis file *application*.

Tahap implementasi ini dilakukan dengan cara melakukan *running* pada *project* media pembelajaran game “An Intel’s Science Missions” di Borland Delphi 7. Media pembelajaran juga diimplementasikan pada laptop/komputer *client* dengan menggunakan jaringan *hotspot ad-hoc* yang sudah dikembangkan sebelumnya.

5. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Prawiradilaga dalam Haya (2014) menyatakan bahwa menurut Mollenda pada revisi

(*Evaluation*) dapat terjadi secara terus menerus dalam setiap tahap yang dilalui namun tidak dinyatakan dengan jelas.

Lima tahapan model perancangan pembelajaran ADDIE yang telah dilakukan, akhirnya akan menghasilkan aplikasi media pembelajaran game “An Intel’s Science Missions” yang siap diuji kevalidannya oleh validator yang berasal dari Dosen Pendidika Fisika FKIP Universitas Riau. Validasi ini bertujuan untuk mendapatkan media pembelajaran game “An Intel’s Science Missions” yang valid. Hasil validasi media pembelajaran game “An Intel’s Science Missions” berbasis Borland Delphi 7 pada materi listrik statis untuk siswa kelas IX SMP pada aspek kelayakan desain, aspek kelayakan pedagogi, aspek kelayakan konten dan aspek kelayakan teknis. Hasil validasi pada aspek desain disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Media Pembelajaran pada Aspek Desain

No	Butir Penilaian	V	Kriteria Validasi
1	Desain layar media pembelajaran menarik dan sesuai	0.92	ST
2	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah dibaca	0.83	ST
3	Gambar dalam media sesuai dengan isi	0.83	ST
4	Gambar yang digunakan membantu pemahaman murid	1	ST
5	Gambar yang digunakan membantu pembelajaran	1	ST
6	Warna yang diguakan sesuai dengan bacaan	0.75	T
7	Suara yang digunakan sudah tepat dan tidak mengganggu	0.92	ST
8	Tombol atau tanda yang digunakan mudah dikenal	0.83	ST
9	Kedudukan teks, grafik, video dan penanda konsisten	0.83	ST
10	Perangkat lunak lengkap dengan intruksi dan panduan pengguna	0.92	ST

Jumlah rata-rata indeks validitas	0.88
Ket. T=Tinggi; ST=Sangat Tinggi	

Tabel 4 memperlihatkan hasil perhitungan Aiken'V setiap indikator penilaian pada aspek desain media pembelajaran *game* "An Intel's Science Missions". Data tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator telah valid dengan indeks validitas berkisar antara

0.75 sampai 1 dan memiliki rerata indeks validitas Aiken yaitu 0.88 dengan saran perlu variasi gambar yang lebih menarik. Penilaian pada aspek kelayakan pedagogi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Media Pembelajaran pada Aspek Pedagogi

No	Butir Penilaian	V	Kriteria Validasi
1	Kompetensi pengajaran ditulis dengan jelas	1	ST
2	Kompetensi pengajaran dapat dicapai	0.92	ST
3	Rumusan kompetensi menjadi pedoman bagi pengguna media	0.92	ST
4	Penyajian topik menarik perhatian siswa	0.83	ST
5	Informasi yang disampaikan mudah dipahami	0.83	ST
6	Media ini mendorong siswa untuk berpikir kreatif	0.83	ST
7	Penyajian materi teratur dan mudah diikuti	0.83	ST
8	Contoh dan latihan yang diberikan sesuai dengan materi	0.92	ST
9	Metode pembelajaran sesuai untuk media multimedia	0.92	ST
Jumlah rata-rata indeks validitas		0.89	
Ket. T=Tinggi; ST=Sangat Tinggi			

Tabel 5 memperlihatkan hasil perhitungan Aiken'V setiap indikator penilaian pada aspek pedagogi media pembelajaran *game* "An Intel's Science Missions". Data tersebut menunjukkan bahwa

seluruh indikator telah valid dengan indeks validitas berkisar antara 0.83 sampai 1 dan memiliki rerata indeks validitas Aiken yaitu 0.89. Penilaian pada aspek kelayakan konten disajikan pada Tabel 6

Tabel 6. Hasil validasi media pembelajaran pada aspek konten

No	Butir Penilaian	V	Kriteria Validasi
1	Bahan pelajaran sesuai dengan Kurikulum 13 (K13)	0.83	ST
2	Bahan pelajaran sesuai dengan kompetensi	0.83	ST
3	Bahan Pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	0.92	ST
4	Bahan pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	0.92	ST
5	Bahan pelajaran sesuai dengan pengetahuan dasar siswa	0.92	ST
6	Bahan pelajaran mengandung nilai edukatif	0.92	ST
7	Bahan pelajaran disertai dengan latihan	1	ST
8	Latihan sesuai dengan topik pelajaran	1	ST
9	Bahan pelajaran disertai dengan tes formatif	0.92	ST
10	Tes formatif sesuai dengan bahan pelajaran	0.75	T
Jumlah rata-rata indeks validitas		0.90	
Ket. T=Tinggi; ST=Sangat Tinggi			

Tabel 6 memperlihatkan hasil perhitungan Aiken's V setiap indikator penilaian pada aspek konten media pembelajaran *game* "An intel's

Science Missions". Data tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator telah valid dengan indeks validitas berkisar antara 0.75 sampai 1 dan

memiliki rerata indeks validitas Aiken yaitu 0.90 dengan perbaikan pada materi 2 mengenai arah gaya listrik pada muatan positif dan definisi

medan listrik. Penilaian pada aspek kelayakan teknikal disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil validasi media pembelajaran pada aspek teknikal

No	Butir Penilaian	V	Kriteria Validasi
1	Pengguna dapat mengontrol proses pembelajaran	0.92	ST
2	Media memiliki banyak cabang ke bagian lain	0.83	ST
3	Pengguna tidak terjebak saat menjelajahi media	0.83	ST
4	Perjalanan penyajian konten media mudah diikuti	0.92	ST
5	Ada lebih dari satu perolehan informasi	0.92	ST
6	Pengguna dapat dengan mudah menemukan informasi yang mereka butuhkan	0.83	ST
7	Pengguna dapat keluar dari media kapan pun mereka mau	0.92	ST
8	Perangkat lunak mudah digunakan (dioperasikan)	0.75	T
Jumlah rata-rata indeks validitas			0.86

Ket. T=Tinggi; ST=Sangat Tinggi

Tabel 7 memperlihatkan hasil perhitungan Aiken's V setiap indikator penilaian pada aspek teknikal media pembelajaran *game* "An intel's Science Missions". Data tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator telah valid dengan indeks validitas berkisar antara 0.75 sampai 0.92 dan memiliki rerata indeks validitas Aiken yaitu 0.86.

Menurut Retnawati (2016) jika hasil perhitungan indeks V lebih besar dari 0.8 maka termasuk kategori sangat valid. Oleh karena itu, media pembelajaran *game* "An Intel's Science Missions" dinyatakan sangat valid baik dari aspek desain, aspek pedagogi, aspek konten dan aspek teknik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Media pembelajaran *game* "An Intel's Science Missions" berbasis Borland Delphi 7 pada materi listrik statis untuk siswa kelas IX SMP dinyatakan valid sesuai hasil validasi oleh validator sehingga media ini layak untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengujicobakan produk ke lapangan persekolahan. Media pembelajaran *game* "An Intel's Science Missions" yang dikembangkan sesuai digunakan untuk mendukung kemampuan belajar *multiple intelligent* siswa sebab telah dilengkapi dengan audio, video, gambar bergerak dan animasi. Media ini juga menggunakan WLAN jaringan

ad-hoc yang berfungsi untuk *sharing software* media pembelajaran ke komputer-komputer *client*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adita, A., Badukusuma, A., & Risnani, L. Y. (2017). Analisis Kebutuhan Game Edukasi MIPA. *Jurnal BOEDUKATIKA*, 5(2), 86-91.
- Andreas, A., & Suyono. (2016). *Dasar Pemrograman Delphi*. Yogyakarta: ANDI.
- Depdikbud. (1992). *Materi Latihan Kerja Guru PMP SLTP*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas.
- Dinatha, N. M. (2017). Kesulitan Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2(2), 214-223.
- Grafinger, D.J. (1998). *Basics of Instructional Systems Development*. Alexandria: American Society for Training and Development.
- Haya, F. D., Waskito, S., & Fauzi, A. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Gasik (*Game* Fisika Asik) untuk Siswa

- Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1), 11-14.
- Kuswardayan, I., Nikensasi, P., & Sunaryo, D. (2012). Rancang Bangun Permainan Edukasi Matematika dan Fisika dengan Memanfaatkan *Accelerometer* dan *Physics Engine Box2d* pada *Android*. *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), 255-260.
- Mardliya, S., Abdurrahman, F., & Hartono. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Proses Sains Dasar Pelajaran Kimia Pada Kompetensi Dasar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*. 23 September 2017. FKIP UNSRI. Palembang.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Munadi, Y (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: REFRENSI.
- Purnomo, T.H., Sugiyantoro, dan Akhli. (2011). Educational Computer Game Materi Listrik Dinamis sebagai Media Pembelajaran Fisika untuk Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7(1):121-127.
- Rahman, M. J. A., Ismail, M. A. H., Nasir, M. (2014). Development and Evaluation of the Effectiveness of Computer-Assisted Physics Instruction. *International Education Studies* 7(13), 14-22.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Samsul, S. H. (2016). *Game Edukasi Cepat tepat Dengan Metode Finite State Machine (Fsm) pada Smartphone*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Sunaryo, Y. & Fatimah, A. T. (2018). Implementasi Pendekatan kontekstual pada Model Pembelajaran Scaffolding. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 87-96.
- Sumberharjo. Putra. Yulanita Cahya Chrystanti dan Sukadi. (2015). Media Pembelajaran Pengenalan Huruf Dan Angka Di Taman Kanak-Kanak Tunas. *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi* 7(3):2.
- Wahyuni. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas VII SMP Negeri 4 Terbanggi Besar. *Jurnal Sains dan Teknologi* 1(1), 19-26.