

Pembuatan Media Pembelajaran VBA Power Point yang Menarik, Interaktif dan Ekonomis pada Masa Pembelajaran Jarak Jauh

Pina Pitriana¹, Chaerul Rochman², Dindin Nasrudin³, dan Winda Setya⁴

¹Program Studi Pendidikan Fisika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, pina.pitriana@uinsgd.ac.id

²Program Studi Pendidikan Fisika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, caherulrochman99@uinsgd.ac.id

³Program Studi Pendidikan Fisika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, dindin.nasrudin@uinsgd.ac.id

⁴Program Studi Pendidikan Fisika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, suratwindasetya@uinsgd.ac.id

Abstrak

Inovasi dan improvisasi dalam pengajaran merupakan syarat mutlak bagi para pendidik terutama di masa pembelajaran jarak jauh akibat pandemi Covid-19 pada saat ini. Diperlukan media pembelajaran yang menarik, interaktif namun tetap ekonomis agar pembelajaran tetap berjalan secara efektif. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan untuk menghasilkan media pembelajaran menggunakan metode pengembangan ADDIE. Dari penelitian ini, telah dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis PowerPoint dengan tambahan aplikasi VBA (*Visual Basic for Application*) sehingga *slide* presentasi yang dihasilkan bisa lebih atraktif dan interaktif dibandingkan presentasi PowerPoint pada umumnya.

Kata kunci : ADDIE, media pembelajaran, pembelajaran jarak jauh, PowerPoint, VBA, *Visual Basic for Application*.

Abstract

Innovation and improvisation in teaching is an absolute requirement for lecturer, especially in the long distance learning period due to the current Covid-19 pandemic. Interesting, interactive and economical learning media is needed so that learning continues to run effectively. The research conducted is a research development to produce learning media using ADDIE development methods. From this research, a PowerPoint-based learning media has been developed with the addition of a VBA (Visual Basic for Application) so that the resulting presentation slides can be more attractive and interactive compared to PowerPoint presentations in general.

Keywords : ADDIE, learning media, long distance learning, PowerPoint, VBA, Visual Basic for Application.

1 Pendahuluan

Covid-19 telah mengubah dan menggeser *status quo* di berbagai sendi kehidupan, tak terkecuali di dunia pendidikan. Modus perkuliahan yang selama ini dianggap nyaman dilaksanakan dalam modus *offline* harus berubah dalam waktu singkat ke modus *online*. Perubahan dalam waktu cepat selalu menimbulkan dampak, baik positif maupun negatif. Beberapa dampak itu antara lain berkembangnya penggunaan media alternatif dan pengembangan media pembelajaran *online*. Hanya orang yang adaptif, yang mau terus belajar dan yang mau mengembangkan dirilah yang dapat bertahan di setiap perubahan. Salah satu upaya untuk mengadaptasi perubahan yang cepat di dunia pendidikan adalah inovasi dan improvisasi dalam pembelajaran.

Ada banyak modus perkuliahan *online* yang dapat dijadikan alternatif pembelajaran antara lain dengan menggunakan aplikasi *e-learning*, media konferensi, media sosial, dan lain-lain. Penggunaan aplikasi seperti ini dipandang membantu dalam proses belajar mengajar. Di sisi lain, penggunaan media *online* dalam waktu jangka panjang dipandang boros dalam penggunaan kuota sehingga dikeluhkan oleh banyak pengguna. Oleh karena itu pengembangan media yang efektif sekaligus ekonomis menjadi tantangan tersendiri. Pengembangan media pembelajaran yang sederhana dan ekonomis tanpa menghilangkan esensi sisi efektivitasnya dapat dilakukan dengan mengoptimalkan *office* dari Microsoft yaitu media PowerPoint.

PowerPoint adalah program presentasi Microsoft yang telah merevolusi presentasi kuliah. Keberadaan PowerPoint bukanlah pengganti dari praktik ceramah. Ia adalah alat atau bantuan visual untuk menyampaikan informasi kepada audien agar mudah dipahami (Dodds, 2004). Penggunaan media PowerPoint sudah menjadi bagian penting dalam aktivitas organisasi, termasuk organisasi pendidikan. Keberadaannya merupakan bagian dari literasi visual yang sangat diperlukan dalam praktik manajerial (Yakura, 2013). Riset terdahulu terkait penggunaan dan pengembangan PowerPoint di dunia pendidikan dapat dikategorikan dalam tiga tema utama yakni (1) Dampak positif penggunaan PowerPoint bagi pengajar, pembelajar dan kegiatan pembelajaran, (2) Beberapa temuan kelemahan dari PowerPoint dan (3) Pengembangan konten PowerPoint.

Bagi pengajar, mempersiapkan dan menyajikan slide PowerPoint terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap prestasi dan sikap mereka (Gürbüz, Kışoğlu, Erkol, Alaş & Kahraman, 2010; Uz, Orhan, & Bilgiç, 2010). Penggunaan PowerPoint sebagai alat pendukung dalam perkuliahan berpengaruh pula pada sikap positif mahasiswa (Kahraman, Çevik, & Kodan, 2011) dan prestasi akademik mereka (Ling, Ming, Tong, & Jin, 2013). Dalam praktik perkuliahan di kelas, desain multimedia berbasis presentasi PowerPoint berpengaruh pula pada kinerja item tes, kepuasan siswa, kepercayaan siswa dalam kinerja ujian potensial, dan dinamika ruang kelas (Pate & Posey, 2016). PowerPoint terbukti pula dapat meningkatkan efektivitas pengajaran dalam hal retensi belajar jangka panjang siswa dibandingkan dengan pengajaran tradisional (Chou, Chang, & Lu, 2015). Peserta didik lebih mengerti terkait materi yang disampaikan guru, lebih konsentrasi, dan aktif dalam proses pembelajaran (Misbahudin, Rochman, Nasrudin, & Solihati, 2018). PowerPoint juga terbukti dapat dijadikan media pembelajaran kooperatif sehingga guru tidak hanya memberikan informasi kepada siswa, tetapi melibatkan mereka dalam proses belajar-mengajar (Mahmoudzadeh, 2014).

Penggunaan PowerPoint tidak selamanya memberikan dampak positif. Ada penelitian yang menunjukkan bahwa *slide* yang disediakan instruktur tidak berdampak pada kehadiran mahasiswa di kelas dan berdampak buruk pada kinerja kuliah mahasiswa (Worthington & Lvasseur, 2015). Penelitian lain menunjukkan bahwa siswa menganggap PowerPoint menarik pada awal kuliah tetapi membosankan dan melelahkan beberapa menit kemudian. Menurut mereka, PowerPoint tidak mendukung interaksi tatap muka di kelas (Abdelrahman, Attaran, & Hai-Leng, 2013) dan tidak dapat membantu mahasiswa belajar (Baker, J. P., Goodboy, A. K., Bowman, N. D., & Wright, A. A. (2018). Bahkan ada penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang diajar melalui papan tulis lebih sukses dibanding menggunakan media presentasi PowerPoint (Can, Karaca, Akyel, & Demirci, 2012).

Dari sisi konten, PowerPoint sebenarnya dapat berguna dalam pengajaran spesifik di mana model dinamis, animasi, dan variasi warna dapat secara positif membantu dalam ilustrasi yang lebih baik dari konsep-konsep utama. Sedangkan dari sisi fungsi, PowerPoint tidak boleh dilihat sebagai pengganti papan tulis, melainkan sebagai media bantu yang efisien, yang dapat meningkatkan pembelajaran. Kalau tidak, PowerPoint hanya akan menghibur, daripada mendidik siswa (Szabo & Hastings, 2000). PowerPoint adalah alat yang ampuh, tetapi seperti alat apa pun, itu dapat digunakan dengan baik atau buruk, ia tidak dapat menggantikan pikiran yang tajam, imajinasi yang subur, dan mata yang cerdas (Gunderman & McCammack IV, 2010).

Berbagai upaya untuk menutupi kelemahan PowerPoint sebagai sebuah media pembelajaran telah banyak dilakukan. PowerPoint dapat diperluas dengan menggunakan sumber daya dan unduhan berbasis *web* yang tersedia secara bebas (Scarsbrook, Graham, & Perriss, 2006). Selain itu media audio dan video pada PowerPoint yang disinkronkan terbukti lebih efektif daripada penyediaan item media terpisah yang berisi informasi yang sama (Griffin, Mitchell, & Thompson, 2009). Dari pengembangan konten, PowerPoint juga dapat dimodifikasi dengan menggunakan *hyperlink*. *Hyperlink* dapat mengubah pengalaman belajar pasif menjadi pengalaman aktif dengan memungkinkan peserta menjadi lebih terlibat dengan presentasi (Stacy & Thiel, 2017). Upaya perbaikan kualitas presentasi juga menjadi bagian dari solusi. Kualitas presentasi tergantung relevansi dan integritas konten. Prinsip-prinsip utama PowerPoint adalah sederhana, singkat, terpercaya, dan jelas (Grech, 2018).

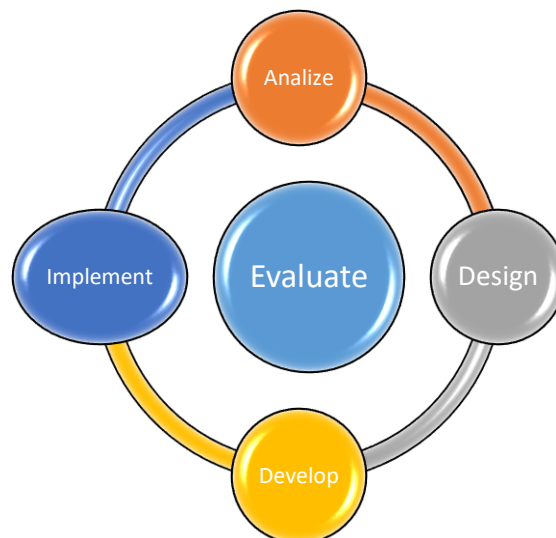
Dalam perkembangannya, PowerPoint ternyata dapat pula digunakan sebagai media pembelajaran yang lebih kompleks. Oleh karena itu penggunaan PowerPoint disandingkan dengan aplikasi lain untuk memberikan efek yang lebih baik. Salah satunya adalah aplikasi *Visual Basic for Application* (VBA). VBA menunjukkan fungsinya yang kuat dalam menyelesaikan masalah dengan perhitungan yang kompleks, visualisasi, dan

pemrosesan data sekunder. Hasilnya menunjukkan bahwa metode pemrograman dinamis lebih reseptif daripada yang lain (Wang & Hu, 2012). Implementasi VBA dalam media PowerPoint telah diaplikasikan dalam materi optik. Pengembangan Media pembelajaran interaktif untuk lensa dan aplikasinya telah dibuat. Siswa dapat mengetahui proses pembentukan gambar dengan lensa tipis dan aplikasinya dalam beberapa perangkat optik melalui simulasi sederhana (Novita, Khotimah, & Hidayat, 2016). Penelitian ini ingin mengembangkan VBA di PowerPoint pada perkuliahan fisika kuantum.

2 Metodologi

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran. Prosedur penelitian menggunakan model ADDIE (*analyze, design, develop, implement and evaluate*) (Molenda, 2003). Tahap *analyze* dilakukan dengan menganalisa kebutuhan mahasiswa akan media pembelajaran yang menarik dan interaktif namun tidak memerlukan konsumsi kuota yang berlebihan. Kemudian tahap *design* yaitu menentukan outline materi kuliah yang akan dibuat, konstruksi *script* VBA untuk membuat konten animasi dan menu evaluasi interaktif. Tahap *develop* dilakukan dengan mengembangkan media yang sesuai dengan pendekatan pembelajaran. Pada penelitian ini, tahap implementasi dan evaluasi belum dilakukan. Langkah-langkah tersebut dituliskan dalam bagan penelitian di Gambar 1.

Perumusan masalah dikaji dengan mengamati permasalahan yang muncul saat pembelajaran jarak jauh, kemudian penyusunan *outline* materi perkuliahan yang memerlukan adanya media pembelajaran. Konten media pembelajaran berisi materi perkuliahan yang diambil di semester genap, yaitu mata kuliah Fisika Kuantum pada materi Sistem Potensial Sederhana yang merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa semester VI di Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Materi Sistem Potensial Sederhana memerlukan pemaparan dan juga penjelasan yang detail karena berisi poin-poin penting tentang perilaku partikel saat mengalami gangguan. Selain itu, diperlukan animasi yang tepat untuk menggambarkan sistem dan perilaku partikel dalam potensial sederhana.



Gambar 1. Alur penelitian pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan metode ADDIE

Perangkat lunak yang dipakai yaitu Microsoft Office PowerPoint (selanjutnya disebut PowerPoint), sebuah aplikasi yang hampir seluruh mahasiswa memilikinya di perangkat komputer masing-masing. Untuk fitur animasi dapat menggunakan *tab menu Animations*, sedangkan untuk fitur interaktifnya menggunakan *tab menu 'Developer'* yang berisi aplikasi VBA (*Visual Basics for Application*) yang sudah ada di dalam PowerPoint. Fitur berbasis VBA yang dibuat adalah aplikasi perhitungan dari persamaan-persamaan matematis serta kuis interaktif yang berisi soal-soal di materi Sistem Potensial Sederhana sebagai evaluasi.

3 Hasil dan Pembahasan

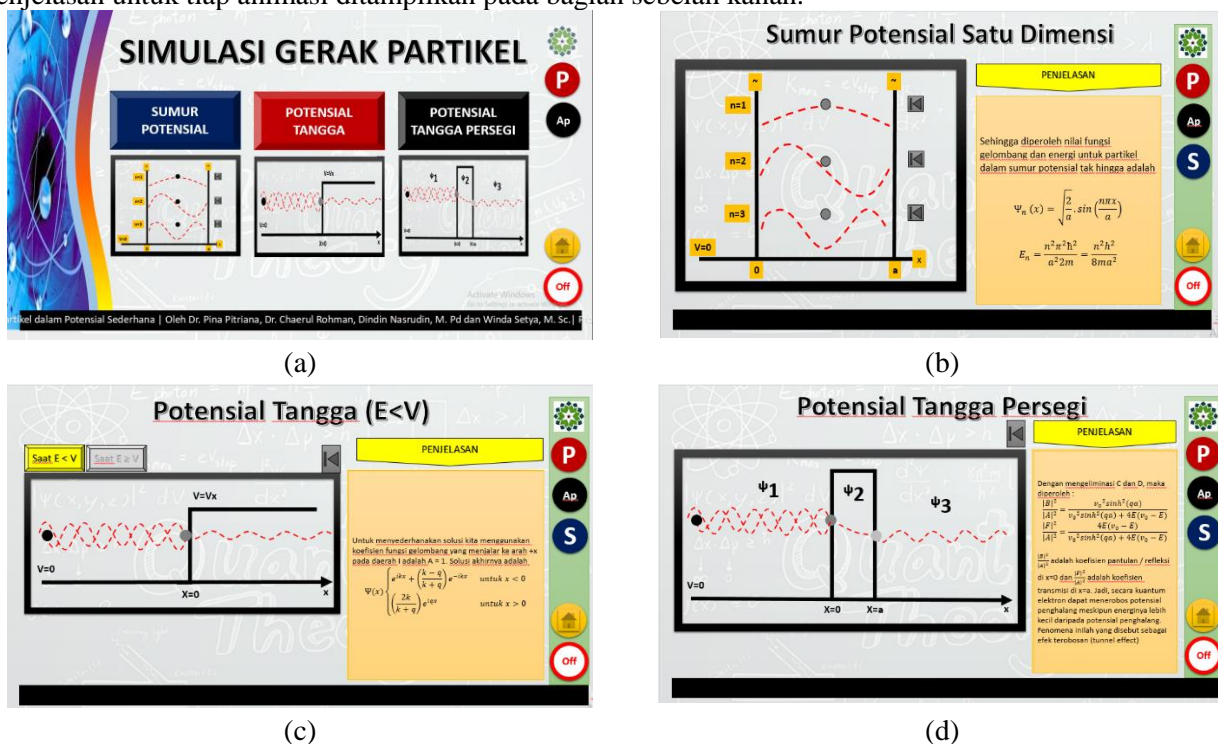
Media pembelajaran yang telah dibuat terdiri atas 19 slide utama, yang dibagi menjadi empat bagian. Yaitu bagian pendahuluan, simulasi, perhitungan dan kuis.

3.1 Bagian Pendahuluan

Di bagian pendahuluan, berisi gambaran umum mengenai materi yang akan diajarkan serta pemaparan aplikasi dari materi dalam kehidupan sehari-hari.

3.2 Bagian Simulasi

Bagian simulasi merupakan salah bagian penting dari media pembelajaran ini, karena berisi penjelasan fisis dari persamaan matematis yang ada dalam sub bab. Simulasi dibuat untuk tiga sistem potensial sederhana satu dimensi, yaitu sumur potensial tak hingga, potensial tangga dan potensial tangga persegi. Tampilan untuk tiga system tersebut ditampilkan pada Gambar 2(a). Dalam pembuatan bagian simulasi, digunakan animasi dari MS. Power Point sehingga dapat diberikan visualiasai gerak partikel yang berada dalam sumur potensial merujuk pada persamaan gelombang partikel. Pada Gambar 2(b) merupakan simulasi untuk sumur potensial satu dimensi dimana terdapat tiga *states* dari elektron yang terkungkung dalam potensial. Apabila peserta didik meng-klik tombol garis panah (◀), maka akan ditampilkan gerakan dari electron untuk tiap *state* (keadaan). Penjelasan untuk tiap animasi ditampilkan pada bagian sebelah kanan.

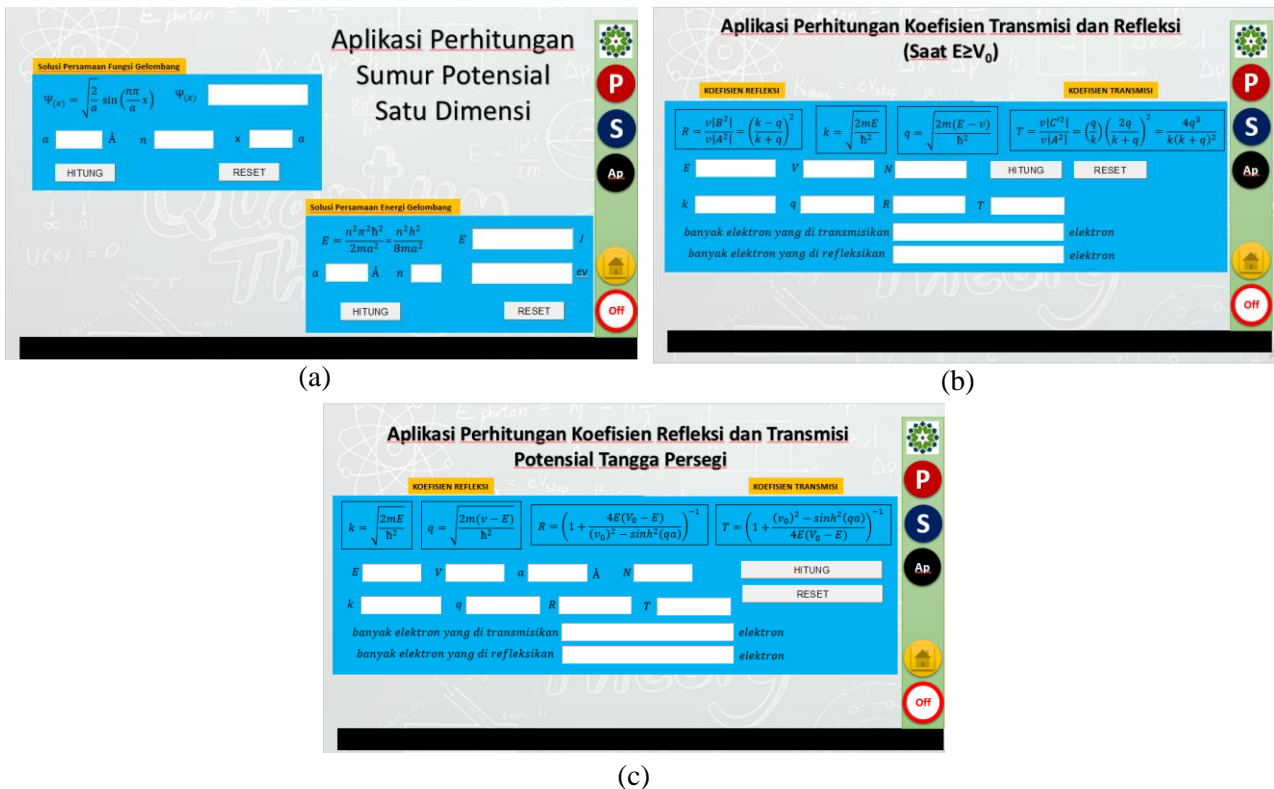


Gambar 2 (a) Menu bagian simulasi yang terdiri atas tiga sistem potensial (b) sumur potensial satu dimensi, (c) potensial tangga dan (d) potensial tangga persegi

Simulasi potensial tangga untuk dua kondisi besar energi elektron ditunjukkan pada Gambar 2(c). Dengan menekan tombol garis panah maka pergerakan elektron saat sebelum dan setelah menumbuk dinding penghalang akan terlihat secara jelas. Pada bagian ini dapat terlihat perbedaan tinjauan fisika klasik dan kuantum yang bisa difahami oleh perserta didik secara jelas. Pada bagian 2(d), hampir sama dengan bagian (c) hanya setelah adanya dinding potensial diberikan keadaan tanpa penghalang, sehingga ada tiga kondisi atau tiga fungsi gelombang yang dialami oleh elektron.

3.3 Bagian Perhitungan

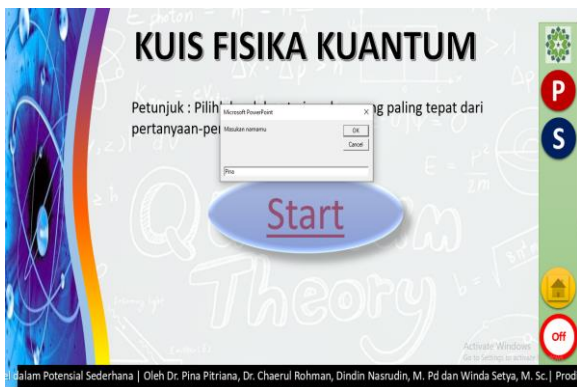
Bagian perhitungan merupakan sejenis kalkulator yang akan menghitung besaran yang diinginkan sesuai dengan persamaan yang didefinisikan dalam *script* atau kode dalam VBA. Dalam *slide* ini, peserta didik dapat memberikan input nilai yang beragam, namun tetap harus merujuk pada referensi untuk sistem yang ditinjau. Dibuat tiga perhitungan sesuai dengan tiga sistem potensial yang dibahas, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Pada bagian (a) yaitu perhitungan sumur potensial satu dimensi yang bisa menghitung solusi persamaan fungsi gelombang dan energinya. Sedangkan pada bagian (b) untuk menghitung koefisien transmisi dan refleksi pada sistem potensial tangga, dan yang terakhir (c) yaitu aplikasi untuk menghitung koefisien transmisi dan refleksi pada sistem potensial tangga persegi.



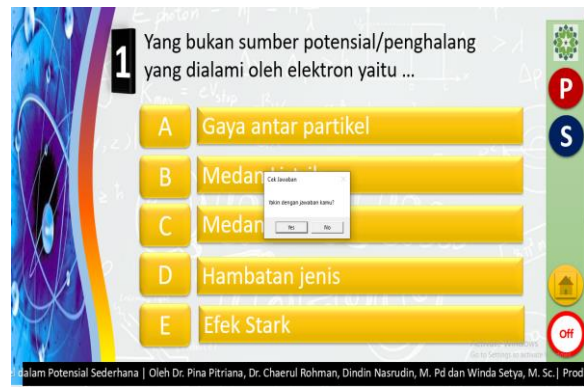
Gambar 3. Aplikasi perhitungan (a) sumur potensial satu dimensi, (b) koefisien transmisi dan refleksi pada sistem potensial tangga, dan (c) koefisien transmisi dan refleksi pada sistem potensial tangga persegi.

3.4 Bagian Evaluasi/Kuis

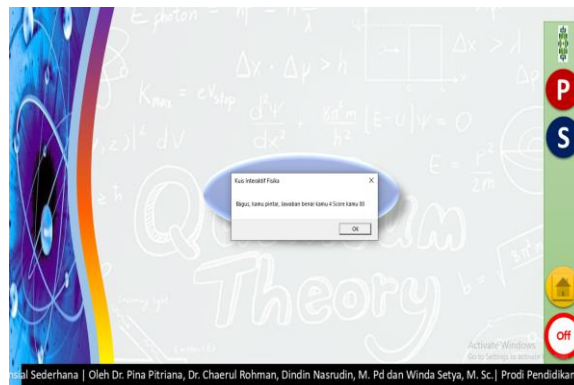
Di bagian terakhir dari media ini adalah kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan seputar materi yang telah dipelajari. Sebelum masuk ke pertanyaan, ada tombol 'start' yang saat di klik akan muncul *form* yang menanyakan identitas peserta didik, seperti ditunjukkan pada Gambar 4 (a). Setelah itu, akan muncul pertanyaan pilihan ganda. Pada saat peserta didik memilih jawaban, muncul *form* menanyakan apakah yakin dengan jawabannya seperti ditunjukkan pada bagian (b). Jika seluruh pertanyaan berhasil dijawab, peserta didik dapat mengetahui skor dari soal yang benar dijawab seperti yang ditunjukkan pada bagian (c).



(a)



(b)



(c)

Gambar 4. Aplikasi kuis pada media pembelajaran (a) *user form* menanyakan identitas peserta didik (b) *user form* menanyakan yakin akan jawaban yang dipilih, dan (c) *user form* untuk melihat skor

Dari empat bagian utama dalam media pembelajaran ini, ditutup dengan jawaban kuis dan resume materi yang telah dipelajari, Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih menyeluruh dan data yang akurat, diharapkan bisa dilanjutkan ke tahap implementasi dan evaluasi.

4 Simpulan

Dalam penelitian ini telah berhasil dirancang sebuah media pembelajaran yang menarik, interaktif namun tetap ekonomis yang dapat digunakan pada masa pembelajaran jarak jauh. Dengan media ini, diharapkan peserta didik mendapatkan pembelajaran yang efektif seolah mendapatkan pembelajaran langsung dengan dosen. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi dengan melaksanakan tahap berikutnya dari metode ADDIE yaitu implementasi dan evaluasi sehingga hasil penggunaan media bisa lebih akurat dan terukur, serta mendapatkan umpan balik untuk penyempurnaan media yang telah dibuat.

Referensi

- Abdelrahman, L. A. M., Attaran, M., & Hai-Leng, C. (2013). What does PowerPoint mean to you? A Phenomenological Study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 1319-1326.
- Baker, J. P., Goodboy, A. K., Bowman, N. D., & Wright, A. A. (2018). Does teaching with PowerPoint increase students' learning? A meta-analysis. *Computers & Education*, 126, 376-387.
- Can, A. V., Karaca, N., Akyel, N., & Demirci, S. D. (2012). Evaluating the fitness of lecturing with powerpoint presentations for accounting education-research at sakarya university. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 128-137.

- Chou, P. N., Chang, C. C., & Lu, P. F. (2015). Prezi versus PowerPoint: The effects of varied digital presentation tools on students' learning performance. *Computers & Education, 91*, 73-82.
- Dodds, C. (2004). PowerPoint presentations. *Current Anaesthesia & Critical Care, 15*(1), 69-73.
- Grech, V. (2018). WASP (Write a scientific paper): Optimisation of PowerPoint presentations and skills. *Early human development, 125*, 53-56.
- Griffin, D. K., Mitchell, D., & Thompson, S. J. (2009). Podcasting by synchronising PowerPoint and voice: What are the pedagogical benefits?. *Computers & Education, 53*(2), 532-539.
- Gunderman, R. B., & McCammack IV, K. C. (2010). PowerPoint: know your medium. *Journal of the American College of Radiology, 7*(9), 711-714.
- Gürbüz, H., Kışoğlu, M., Erkol, M., Alaş, A., & Kahraman, S. (2010). The effect of PowerPoint presentations prepared and presented by prospective teachers on biology achievement and attitudes toward biology. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2*(2), 3043-3047.
- Kahraman, S., Çevik, C., & Kodan, H. (2011). Investigation of university students' attitude toward the use of PowerPoint according to some variables. *Procedia Computer Science, 3*, 1341-1347.
- Ling, Y. C., Ming, L. L., Tong, C. S., & Jin, N. Y. (2013). The impact of PowerPoint on undergraduates' technical communication achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 103*, 1088-1092.
- Mahmoudzadeh, S. (2014). The effect of using powerpoint on iranian efl learners' knowledge of abstract vocabulary. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 98*, 1077-1084.
- Misbahudin, D., Rochman, C., Nasrudin, D., & Solihati, I. (2018). Penggunaan Power Point Sebagai Media Pembelajaran: Efektifkah?. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika), 3*(1), 43-48.
- Nissi, R., & Lehtinen, E. (2016). Negotiation of expertise and multifunctionality: PowerPoint presentations as interactional activity types in workplace meetings. *Language & Communication, 48*, 1-17.
- Novita, S. S., Khotimah, S. N., & Hidayat, W. (2016, August). Interactive Learning Media for Lenses and Their Applications Using Macro Visual Basic in Microsoft PowerPoint. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 739, No. 1, p. 012114). IOP Publishing.
- Pate, A., & Posey, S. (2016). Effects of applying multimedia design principles in PowerPoint lecture redesign. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 8*(2), 235-239.
- Scarsbrook, A. F., Graham, R. N. J., & Perriss, R. W. (2006). Expanding the use of Microsoft PowerPoint. An overview for radiologists. *Clinical radiology, 61*(2), 113-123.
- Stacy, G. S., & Thiel, S. G. (2017). Use of Hyperlinks in PowerPoint Presentations as an Educational Tool. *Academic radiology, 24*(10), 1318-1324.
- Szabo, A., & Hastings, N. (2000). Using IT in the undergraduate classroom: should we replace the blackboard with PowerPoint?. *Computers & education, 35*(3), 175-187.
- Uz, Ç., Orhan, F., & Bilgiç, G. (2010). Prospective teachers' opinions on the value of PowerPoint presentations in lecturing. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2*(2), 2051-2059.
- Wang, Y., & Hu, H. (2012). Hydropower Computation Using Visual Basic for Application Programming. *Physics Procedia, 24*(Part A), 37-43.
- Worthington, D. L., & Levasseur, D. G. (2015). To provide or not to provide course PowerPoint slides? The impact of instructor-provided slides upon student attendance and performance. *Computers & Education, 85*, 14-22
- Yakura, E. K. (2013). Visualizing an information technology project: The role of powerpoint presentations over time. *Information and Organization, 23*(4), 258-276.

Molenda, M. (2003) .In search of the ellusive ADDIE model. Pervormance improvement, 42 (5), 34-36. Submitted for publication in A. Kovalchick & K. Dawson, Ed's, Educational Technologi: An Encyclopedia. Copyright by ABC- Clio, Santa Barbara, CA.

Biografi Penulis



Nama : Dr. Pina Pitriana, M. Si.
NIP : 198604042015032004
Institusi : Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Sunan Gunung Djati Bandung



Nama : Dr. Chaerul Rochman, M. Pd.
NIP : 196304141988111001
Institusi : Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Sunan Gunung Djati Bandung



Nama : Dindin Nasrudin, M. Pd.
NIP : 198310132015031002
Institusi : Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Sunan Gunung Djati Bandung



Nama : Winda Setya, M. Sc.
NIP : 198405242015032005
Institusi : Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Sunan Gunung Djati Bandung