

DOI: doi.org/10.21009/03.1102.PF19

“EQUI-PHY” : *E-LEARNING* BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE PADA MATERI KESETIMBANGAN BENDA TEGAR SMA KELAS XI

Maulida Rokhimah^{a)}, I Made Astra^{b)}, Sunaryo^{c)}

Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jl.
Rawamangun Muka No.1, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta (13220), Indonesia

Email: ^{a)}maulidarokhimah96@gmail.com ^{b)}imadeastra@gmail.com, ^{c)}naryounj@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-learning berbasis pendekatan kontekstual berbantuan Articulate Storyline pada materi kesetimbangan benda tegar. Penelitian dilakukan kepada peserta didik kelas XI. Metode yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang dilakukan hanya sampai tahap *Design* karena belum adanya data. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan kepada 48 peserta didik SMAN 16 Jakarta pada Desember 2021, didapatkan bahwa 60,4% mengalami kesulitan memahami materi fisika, 70,8% menyatakan dalam penyampaian tiap materi, disertai gambar dan animasi, 75% menyukai teknik audio visual, dan 62,5% tidak mengetahui media pembelajaran berbasis Articulate Storyline. Hasil wawancara terhadap guru fisika SMAN 16 Jakarta, menyatakan materi fisika yang sulit yaitu kesetimbangan benda tegar. Berdasarkan hal tersebut, maka dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menampilkan audio visual agar menarik dan tidak membosankan bagi siswa salah satunya *e-learning* berbantuan articulate storyline. Articulate storyline sangat dikenal cocok digunakan sebagai media pembelajaran dan mudah digunakan. Selain itu *e-learning* berbantuan articulate storyline dilengkapi dengan pendekatan kontekstual melalui langkah-langkah pembelajaran yaitu *constructivism, inquiry, questioning, learning community, reflection, dan authentic assessment*. Oleh karena itu, peneliti melakukan pengembangan *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual berbantuan articulate storyline untuk pada materi kesetimbangan benda tegar untuk menghasilkan media pembelajaran fisika yang dapat digunakan oleh siswa.

Kata-kata kunci: *E-learning*, Pendekatan Kontekstual, Articulate Storyline, Kesetimbangan

Abstract

This study aims to develop e-learning based on a contextual approach assisted by Articulate Storyline on the equilibrium material of rigid objects. The study was conducted on learners of class XI. The method used is the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model which is carried out only to the Design stage because there is no data. Based on the results of the needs analysis conducted on 48 students of SMAN 16 Jakarta in December 2021, it was found that 60.4% had difficulty understanding physics material, 70.8% stated in the delivery of each material, accompanied by images and animations, 75% liked audio-visual techniques, and 62.5% did not know articulate Storyline-based learning media. The results of an interview with a physics teacher at SMAN 16 Jakarta, stated that the difficult physics material is the equilibrium of rigid objects. Based on this, learning media is needed that can display audio-visual so that it is interesting and not boring for students, one of which is e-learning assisted by articulate storylines. The articulate storyline is very well known to be suitable

for use as a learning medium and is easy to use. In addition, articulate storyline-assisted e-learning is equipped with a contextual approach through learning steps, namely constructivism, inquiry, questioning, learning community, reflection, and authentic assessment. Therefore, researchers develop e-learning based on a contextual approach assisted by articulate storylines on the equilibrium material of rigid objects to produce physics learning media that can be used by students.

Keywords: E-Learning, Contextual Approach, Articulate Storyline, Equilibrium

PENDAHULUAN

Materi fisika selalu dapat kita temukan penerapannya di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penguasaan konsep fisika dan penerapannya menjadi sangat penting dalam pembelajaran di sekolah. Namun masalah dalam pembelajaran fisika di berbagai negara cenderung sama yaitu asumsi bahwa fisika bukanlah pelajaran yang menarik, sulit dipahami dan membosankan. Berdasarkan angket respon peserta didik di SMA Negeri 16 Jakarta, 60,4% dari 48 peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika. Salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi fisika adalah media pembelajaran yang kurang menarik.

Seiring berkembangnya teknologi, memudahkan kita untuk mengakses dan juga membuat media pembelajaran [1]. Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan teknologi adalah *e-learning*. *E-learning* merupakan teknologi informasi dan komunikasi yang memungkinkan peserta didik untuk belajar kapan saja dan di mana saja [2]. Penggunaan *e-learning* dipilih karena *e-learning* dapat divirtualisasikan dalam berbagai format dan dikreasikan sekreatif mungkin dengan ditambah gambar atau animasi sehingga menarik dan dapat memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung dengan analisis pendahuluan, yaitu sebanyak 70,8% peserta didik SMA Negeri 16 Jakarta menyatakan bahwa agar materi fisika terkesan lebih menarik dan tidak membosankan selama BDR berlangsung yaitu dalam penyampaian tiap materi, disertai gambar dan gambar bergerak (animasi) sesuai materi yang terkait. Maka dari itu, peneliti mencoba untuk mengembangkan *e-learning* yang menarik dengan bantuan software articulate storyline.

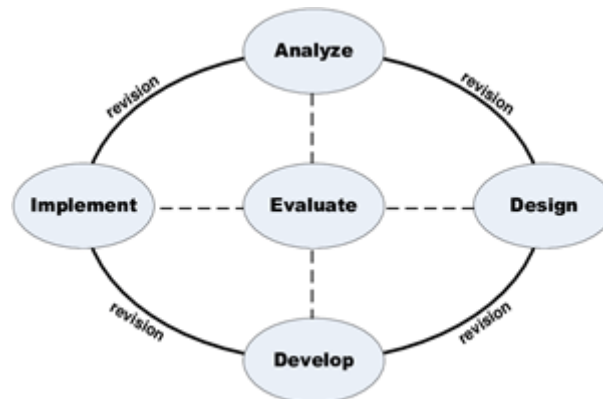
Articulate storyline adalah salah satu perangkat lunak yang digunakan sebagai media presentasi [3]. Perangkat lunak ini dapat digunakan secara *offline*, sehingga memudahkan para pendidik untuk menggunakannya meskipun tanpa jaringan internet. Fitur yang tersedia dalam *articulate storyline* dapat menggabungkan gambar, teks, suara, video, grafik, dan animasi. Hasil penelitian Midroro, dkk (2021) menunjukkan bahwa modul berbasis articulate storyline mendapatkan respon positif dari peserta didik salah satunya dikarenakan modul yang dikembangkan bersifat menarik dan interaktif [4]. Media pembelajaran berbasis *Articulate storyline* juga dapat mendukung kemandirian belajar peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar di era new normal secara *online* dan *offline*[5].

Beberapa faktor penyebab rendahnya minat belajar fisika adalah strategi mengajar guru yang tidak mengaitkan materi dengan fenomena kehidupan sehari-hari [6]. Salah satu pendekatan yang tepat untuk pembelajaran fisika adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual membuat proses belajar menjadi lebih mudah bagi peserta didik [7]. Menurut Hayati, et al (2013) pendekatan kontekstual sangat berkaitan dengan dunia nyata sehingga peserta didik dapat memaknai materi pelajaran dan menikmati proses pembelajaran. Sebagian besar peserta didik sangat menikmati inovasi pembelajaran yang mengutamakan keterlibatan peserta didik dan keterlibatan langsung dalam pengalaman [8].

Salah satu materi fisika yang sering ditemui dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yaitu materi kesetimbangan [9]. Namun, berdasarkan hasil wawancara terhadap guru fisika SMA Negeri 16 Jakarta, dikatakan bahwa materi fisika yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah materi kesetimbangan benda tegar. Kesetimbangan benda tegar dianggap sulit karena peserta didik harus menguasai materi prasyarat yaitu materi trigonometri, gaya (gaya normal dan gaya gesek), serta torsi. Dengan memadukan *e-learning* berbantuan articulate storyline dan pendekatan kontekstual, bisa menjadi alternatif media pembelajaran yang interaktif dan dapat membantu peserta didik memahami materi fisika khususnya materi kesetimbangan benda tegar serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual berbantuan articulate storyline pada materi kesetimbangan benda tegar.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Tujuan metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu yang berguna bagi proses pembelajaran. Dalam hal ini produk yang dikembangkan berupa *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual berbantuan articulate storyline pada materi kesetimbangan benda tegar. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE, karena model ini cocok untuk mengembangkan produk pembelajaran seperti sumber belajar. Model ADDIE memiliki 5 tahapan antara lain *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Berikut gambar tahapan model ADDIE pada penelitian ini.



GAMBAR 1. Tahapan Model Pengembangan ADDIE [10]

Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu wawancara dan kuesioner (angket). Wawancara dilakukan oleh guru SMA untuk mengetahui data awal dalam penelitian dan informasi yang diperoleh digunakan sebagai analisis kebutuhan dalam mengembangkan *e-learning*. Angket digunakan pada tahap pengembangan dan penerapan. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan. Uji coba terdiri dari tiga tahap, yaitu uji ahli materi, uji ahli media dan uji ahli pembelajaran. Selanjutnya pada tahap penerapan angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap kelayakan dari *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual yang dikembangkan.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan sistem deskriptif presentase, karena penelitian ini memfokuskan pada pengembangan *e-learning* berbantuan Articulate storyline dengan pendekatan kontekstual. Data yang diperoleh dari hasil uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran serta uji lapangan kepada guru dan peserta didik dengan melakukan perhitungan skala persepsi atau pendapat menggunakan skala Likert dengan rentang poin 1-5. Skala Likert digunakan untuk kuisisioner uji validasi oleh ahli validator yang digunakan untuk mengukur pendapat serta persepsi seseorang ataupun sekelompok orang, tentang fenomena sosial [11].

TABEL 1. Skala Likert untuk Penilaian

Kategori	Bobot Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Selanjutnya hasil penelitian validasi dihitung dengan menggunakan persamaan 1

$$\% \text{ skor} = \frac{\sum \text{ skor perolehan}}{\sum \text{ skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Persentase skor yang diperoleh digunakan untuk menentukan kelayakan *e-learning* dengan menggunakan interpretasi skor untuk skala Likert, yaitu sebagai berikut:

TABEL 2. Skala Likert untuk Interpretasi Skor

Persentase	Interpretasi
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual berbantuan articulate storyline pada materi kesetimbangan benda tegar. Pengembangan *e-learning* ini menggunakan model ADDIE. Penelitian pengembangan model ADDIE yang dilakukan hanya sampai tahap Design, karena terbatasnya waktu dan data. Tahap awal penelitian yaitu tahap Analysis, pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan wawancara oleh guru SMA dan menyebar angket kepada peserta didik. Selanjutnya masuk ke tahap Design, pada tahap ini peneliti mulai merancang *e-learning* fisika. Berikut tampilan *e-learning* yang telah selesai dirancang:



GAMBAR 2. (a). Cover *e-learning*, (b). Tampilan login

GAMBAR 2(a) adalah cover atau tampilan awal dari *e-learning*. Jika peserta didik mengklik tombol “START” maka akan muncul tampilan seperti GAMBAR 2(b), lalu peserta didik diminta untuk mengisi nama dan asal sekolah.



GAMBAR 2. (a). Pembuka, (b). Pop Up Menu

GAMBAR 3(a) adalah tampilan yang muncul setelah peserta didik login. Untuk menampilkan pop up menu *e-learning* seperti GAMBAR 3(b) peserta didik harus mengklik tombol “Menu”

terlebih dahulu. Pada pop up menu terdapat beberapa pilihan yaitu ada pendahuluan, materi, evaluasi dan info.



GAMBAR 3. (a). Kata Pengantar, (b). Petunjuk Penggunaan, (c). Kompetensi

Pada menu pendahuluan terdiri dari kata pengantar, petunjuk penggunaan *e-learning* yang menjelaskan fungsi dari tools yang ada dan kompetensi yang akan dibahas pada *e-learning* seperti pada GAMBAR 4 diatas.



GAMBAR 4. (a). Daftar isi materi, (b). Tampilan salah satu sub materi

Pertama kali yang muncul setelah mengklik menu materi adalah tampilan daftar isi pada GAMBAR 5(a). Daftar isi ini memudahkan peserta didik untuk menuju sub materi yang ingin dipelajari tanpa harus mencari-carinya. GAMBAR 5(b) adalah salah satu tampilan sub materi yang dibahas.



GAMBAR 5. (a). Tampilan awal evaluasi, (b). Tampilan hasil evaluasi

Selanjutnya menu evaluasi. Menu evaluasi ini berisi soal-soal mengenai kesetimbangan benda tegar yang terdiri dari 5 soal. Diakhir sesi evaluasi terdapat hasil seperti GAMBAR 6(b). Dari hasil tersebut, peserta didik dapat mengevaluasi sejauh mana pemahamannya terkait materi kesetimbangan benda tegar berdasarkan nilai yang telah diperoleh. Peserta didik juga dapat mengulanginya atau me-review kembali soal-soalnya. Dan tampilan terakhir dari *e-learning* ini adalah tampilan info seperti pada GAMBAR 7. Pada tampilan ini, terdapat informasi mengenai profil pengembang media dan daftar pustaka yang digunakan pengembang dalam mengembangkan *e-learning* tersebut.



GAMBAR 6. Tampilan info

E-learning sudah selayaknya digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa SMA [12]. Belajar melalui *e-learning* sangat efektif, dan tidak ada batasan antara dosen dan mahasiswa [13]. Menurut Bakri dan Mulyati (2018), *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang studi konsep pada pelajaran fisika [14]. Selain itu, menurut Neftyan, dkk (2018), pendekatan kontekstual memiliki efek yang baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa, sebagaimana dibuktikan oleh peningkatan hasil belajar siswa dan nilai N-Gain yang tinggi [15].

Untuk mengembangkan *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual yang baik dibutuhkan bantuan sebuah software. Pada penelitian ini software yang digunakan adalah articulate storyline. Media pembelajaran berbasis *Articulate storyline* sangat cocok digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini didukung berdasarkan penelitian yang dilakukan Hadza, dkk (2020), bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan menggunakan articulate storyline memperoleh rata-rata 86,16% dengan kategori sangat baik [16].

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dibuatlah *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual berbantuan articulate storyline ini sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri untuk membantu siswa memahami materi kesetimbangan benda tegar. Dengan model pengembangan ADDIE, *e-learning* ini telah dikembangkan sampai tahap design (perencanaan) yang selanjutnya harus divalidasi yaitu proses untuk menilai apakah *e-learning* ini sudah siap untuk di uji coba dalam kegiatan pembelajaran. *E-learning* yang telah selesai dibuat dan divalidasi, selanjutnya di uji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Diakhir pembelajaran peserta didik dan guru diminta mengisi angket

sesuai dengan minat siswa dalam belajar dengan menggunakan *e-learning* yang dikembangkan yang bertujuan memperoleh serangkaian jawaban, termasuk, kepraktisan, dan efektivitas dari *e-learning* berbasis pendekatan kontekstual berbantuan articulate storyline. Hasil data digunakan sebagai bahan untuk evaluasi dalam membuat *e-learning* hasil pengembangan agar lebih baik.

SIMPULAN

Dalam penelitian ini, produk yang dihasilkan adalah e-elearning berbasis pendekatan kontekstual berbantuan articulate storyline pada materi kesetimbangan benda tegar. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE yang dilakukan hanya sampai tahap Design (perencanaan). Peneliti berharap *e-learning* yang dikembangkan dapat menjadi media pembelajaran fisika yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Bapak Dr. Hadi Nasbey, M.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta, beserta dosen-dosen di program studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan bimbingan serta masukan dalam menyelesaikan penelitian pengembangan ini.

REFERENSI

- [1] R. Tania, J. Jumadi, F. Tolino, "Android-Based Learning Media Using Problem Based Learning on Physics Learning of Senior High School Students," *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 6, no. 2, pp. 289-298, Dec. 2020.
- [2] A. Ariani, D. Diana, "Komponen Pengembangan E-learning," *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, vol. 1, no. 1, pp. 58-65, 2018.
- [3] F. C. Wibowo, D. Anggraini, M. Delina, "Virtual Microscopic Simulation (VMS) of Light-Wave to Enhance the Student's Understanding Level," *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 8, no. 2, pp. 271-282, Dec. 2022.
- [4] J. N. Midroro, S. H. B. Prastowo, L. Nuraini, "Analisis Respon Siswa SMA Plus Al-Azhar Jember Terhadap Modul Fisika Digital Berbasis Articulate Storyline 3 Pokok Bahasan Hukum Newton Tentang Gravitasi," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol. 10, no. 1, pp. 8-14, 2021.
- [5] M. A. Said, M. Tawil, "Understanding the Newton's Motion Concept Through Qualitative and Quantitative Teaching," *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 8, no. 1, pp. 135-154, Jun. 2022.
- [6] R. Nasution, S. Silaban, A. Sudrajat, "The Influence of Problem Based Learning, Guided Inquiry Learning Models Assisted by Lectora Inspire, and Scientific Attitudes to Student's Cognitive Values," *In 3rd Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2018)*, Atlantis Press, 2018.
- [7] W. Wasis, "Contextual Teaching and Learning dalam Pembelajaran Sains Fisika SMP," *Cakrawala Pendidikan*, vol. 25, no. 1, pp. 1-16, 2011.
- [8] M. N. Hayati, K. I. Supardi, S. S. Miswadi, "Pengembangan Pembelajaran IPA SMK dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, vol. 2, no. 1, pp. 53-58, 2013.
- [9] M. Kumalasaro, M. B. Triyono, "Pengembangan Virtual Physics World sebagai Media Pembelajaran Kesetimbangan Benda Tegar Untuk Meningkatkan Keterampilan Penerapan Ilmu Fisika Sehari-Hari," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 5, no. 2, pp. 165-179, 2018.
- [10] D. R. Anggraeni, H. Elmusyah, A. N. Handayani, "Pengembangan modul pembelajaran fuzzy pada mata kuliah Sistem Cerdas untuk mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas

- Negeri Malang,” *Jurnal Teknologi Elektro dan Kejuruan (TEKNO)*, vol. 29, no. 1, pp. 26-40, 2019.
- [11] S. Sugiyono, “Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,” Bandung: ALFABETA, 2012.
- [12] D. Mulyati, H. Marizka, F. Bakri, “E-learning Using Wordpress on Physics Materials with The 5E Learning Cycle Strategy,” *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 5, no. 2, pp. 101-112, 2019.
- [13] I. Yusuf, S. W. Widyaningsih, S. R. B. Sebayang, “Implementation of E-learning based-STEM on quantum physics subject to student HOTS ability,” *Journal of Turkish Science Education*, vol. 15, pp. 67-75, 2018.
- [14] F. Bakri, D. Mulyati, “Design of multiple representations e-learning resources based on a contextual approach for the basic physics course,” *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1013, no. 1, p. 012037, 2018.
- [15] C. C. A. Neftyan, E. Suyanto, A. Suyatna, “The Influence of Learning using Contextual Teaching and Learning Approach to Physics Learning outcomes of High School Students,” *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, vol. 4, no. 6, pp. 446-450, 2018.
- [16] C. Hadza, A. Sesrita, I. Suherman, “Development of Learning Media Based on Articulate storyline,” *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)*, vol. 1, no. 2, pp. 80-85, 2020.