

Received	: 15 Maret 2020
Revised	: 2 April 2020
Accepted	: 24 April 2020
Online	: 28 April 2020
Published	: 30 April 2020

E-Learning Utilizing Schoology: Teaching Theory of Relativity Using Online

Dadan Sumardani^{1, a)}, Agustiani Putri², Nur Ichsan Sumardani³

¹Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta

²Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Jakarta

³Fisika, Universitas Islam Negeri Bandung

✉ : ^{a)}dansu.sumardani@gmail.com

Abstract

Physics is not only learning through the presentation of concepts or formulas, but many events can be understood through various learning media. Evidently, students better understand the material if they can interact directly with the topic of the lesson. In addition, the rapid internet makes teachers are required to actively develop learning media. This research aims to develop physics learning using E-Learning learning media on the Special Theory of Relativity material for high school students in class XII. This study uses research and development methods that refer to the ADDIE model. This research is limited to making applications. Based on the results of research, this development has produced products that function well and present features that support student learning. Available features include quizzes, learning videos, materials and simulations that students can access. E-learning developed using Schoology can support learning through the online platform. E-learning using Schoology can display the stages of stimulus that can be determined by educators when using this e-learning. Therefore, e-learning learning that utilizes Schoology on relativity material can be designed and developed according to the needs of teachers and students in the learning process in class.

Keywords: E-Learning, Physics, Schoology.

Abstrak

Fisika tidak hanya belajar melalui pemaparan konsep maupun rumus saja, melainkan banyak kejadian yang bisa dipahami melalui berbagai media pembelajaran. Terbukti, siswa lebih memahami materi jika dapat berinteraksi langsung dengan topik pelajaran tersebut. Selain itu, pesatnya internet membuat guru dituntut aktif mengembangkan media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pembelajaran fisika menggunakan media pembelajaran *E-Learning* pada materi Teori Relativitas Khusus untuk siswa SMA kelas XII. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* yang mengacu pada model ADDIE. Penelitian ini dibatasi sampai pembuatan aplikasi. Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan ini telah menghasilkan produk yang berfungsi dengan baik dan menghadirkan fitur-fitur yang mendukung belajar siswa. Fitur yang tersedia meliputi quiz, video pembelajaran, materi dan simulasi yang dapat diakses siswa. *E-learning* yang dikembangkan menggunakan *Schoology* dapat menjadi penunjang belajar melalui platform Online. *E-learning* menggunakan *Schoology* dapat menampilkan tahapan stimulus yang dapat ditentukan oleh pendidik ketika menggunakan *e-learning* ini. Oleh karena itu, pembelajaran *e-learning* yang memanfaatkan *Schoology* pada materi relativitas dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

Kata-kata kunci: E-Learning, Fisika, Schoology.



PENDAHULUAN

Tingkat pendidikan di Indonesia sampai saat ini masih pada tahap perbaikan atau pengembangan. Menurut *the learning curve* peringkat mutu pendidikan Indonesia adalah peringkat 40 dari 40 negara (Salsabila, Rahayu, Kharis, & Putri, 2019). Hasil Survey “*Trends in Internatinal Math and Science*” pada tahun 2007 yang dilakukan oleh *Global Institute* menunjukkan bahwa hanya 5% peserta didik di Indonesia yang mampu mengerjakan soal penalaran dengan kategori tinggi, padahal peserta didik di Korea dapat mencapai 71%. Sebaliknya 78% peserta didik di Indonesia dapat mengerjakan soal hafalan kategori rendah, sementara peserta didik Korea hanya 10% (A. Putri, Sumardani, Wardani, & Nurhajizah, 2020). Dalam suatu proses belajar mengajar, terdapat dua unsur yang penting, yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Penggunaan pendekatan pembelajaran saintifik pada praktik sistem pendidikan Indonesia menjadi cara baru yang digunakan untuk meningkatkan mutu pendidikan Indonesia (W. M. Putri, Bakri, & Permana, 2016).

E-learning adalah salah satu inovasi yang dapat memberikan perubahan terhadap proses pembelajaran di sekolah (Permana, Mulyati, Bakri, Dewi, & Ambarwulan, 2019). Selain itu, siswa juga tidak hanya mendengar penjelasan materi guru tetapi dapat melakukan kegiatan berupa mengamati, melakukan, menyelesaikan dan mempresentasikan (Fitriani & Bakri, 2017). *E-learning* dapat digunakan dalam proses pendidikan, pembelajaran, dan pelatihan dengan menggunakan alat elektronik baik komputer atau telepon genggam (Permana et al., 2019). Pembelajaran di sekolah yang menggunakan *e-learning* sudah mulai diterapkan. Namun, hanya dalam konteks pemberian dan pengiriman tugas dan materi dari guru. Sedangkan pengajaran tetap dilaksanakan dengan tatap muka di dalam kelas. Materi yang diajarkan oleh guru juga terkadang tidak diberikan sebagai sumber belajar di rumah. Pemanfaatan *e-learning* ini dapat membantu pembelajaran menjadi sefektif dan membantu materi tersampaikan dengan baik (Wicaksana & Ridlo, 2017). Penggunaan *e-learning* dalam pembelajaran dapat bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan disesuaikan materi yang dipelajari. Aplikasi yang telah tersedia dan berkembang dapat digunakan masyarakat secara optimal untuk proses pembelajaran. Aplikasi yang bervariasi tersebut dapat dijadikan sebagai alat bantu menyalurkan ilmu dalam pembelajaran agar berjalan efektif (N. W. M. A. Putri, Jampel, & Suartama, 2014). Salah satu aplikasi yang dapat menunjang pembelajaran adalah *Schoology*.

Schoology adalah sebuah platform yang disajikan dalam bentuk laman web dan menyediakan fasilitas seperti pembelajaran di kelas. Penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *e-learning* yang menggunakan *Schoology* berpengaruh pada kegiatan belajar siswa yang ditunjukkan pada hasil belajar siswa kelas XI SMA Kota Jambi (Tigowati, Efendi, & Budiyanto, 2017). *Schoology* juga terbukti bahwa dapat membantu guru dalam berkomunikasi kepada siswa dan menyampaikan materi secara efektif dan efisien serta interaktif dengan siswa, sehingga siswa juga dapat mengambil peran atau bagian dalam diskusi dan kerjasama (Hidayat, Wardono, & Rusilowati, 2019). Di sisi lain, *Schoology* juga mempunyai banyak ciri dan fungsi yang bervariasi dan bersifat menarik untuk dapat digunakan dalam pembelajaran oleh siswa. Selain itu, *Schoology* juga didukung oleh beberapa fitur dalam bentuk audio, video, dan juga gambar yang dapat membuat siswa belajar dengan menyenangkan (Widiantoro & Rakhmawati, 2015).

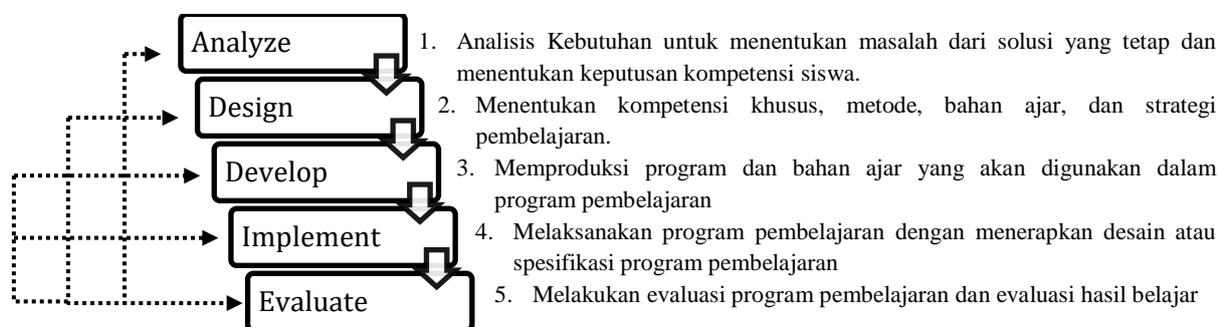
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan terbukti bahwa SMA Negeri 54 Jakarta, pembelajaran di kelas masih memanfaatkan media pembelajaran yang hanya berupa buku paket, laboratorium fisika, LCD dan juga internet. Pembelajaran *e-learning* belum diterapkan sepenuhnya dalam pembelajaran di sekolah, hanya mencari informasi di internet sebagai materi tambahan, sehingga belum optimal penggunaan *e-learning* di dalam kelas. Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa guru belum pernah menggunakan *e-learning* dalam pembelajaran relativitas, sehingga belum pernah diterapkan ke semua kelas untuk belajar secara *e-learning* pada materi tersebut. Guru juga tidak pernah memanfaatkan aplikasi *Schoology* dalam pengajaran di kelas. Oleh karena itu, perlu dikembangkannya *e-learning* yang menggunakan *Schoology* di sekolah tersebut.

Memanfaatkan keunggulan belajar online (*E-Learning*) yang perkembangannya sangat pesat dan dapat digunakan kapan saja oleh siswa. *E-Learning* menurut Horton adalah Pemanfaatan teknologi internet dan laman *web* yang bertujuan agar terciptanya pengalaman belajar. *E-learning* dapat dikatakan sebagai suatu pendekatan yang inovatif untuk dijadikan sebagai media dengan penyampaian yang baik, interaktif, terpusat pada pengguna, dan sebagai lingkungan belajar yang

memiliki berbagai kemudahan bagi siapa saja, di mana saja dan kapan (Sumardani, Putri, Saraswati, Bakri, & Mulyati, 2020). Media Pembelajaran *E-learning* menekankan pada inovasi media yang digunakan guru, kompetensi peserta didik dan kemampuan peserta didik dalam teknologi. Guru dapat memanfaatkan jasa teknologi elektronik dimana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler (Sumardani, Saraswati, Putri, Bakri, & Mulyati, 2020). Oleh karena itu, peneliti berusaha untuk mengembangkan pembelajaran fisika menggunakan media pembelajaran *E-Learning* pada materi Teori Relativitas Khusus untuk siswa SMA kelas XII agar siswa dapat lebih memahami konsep serta pemahamannya tentang materi fisika.

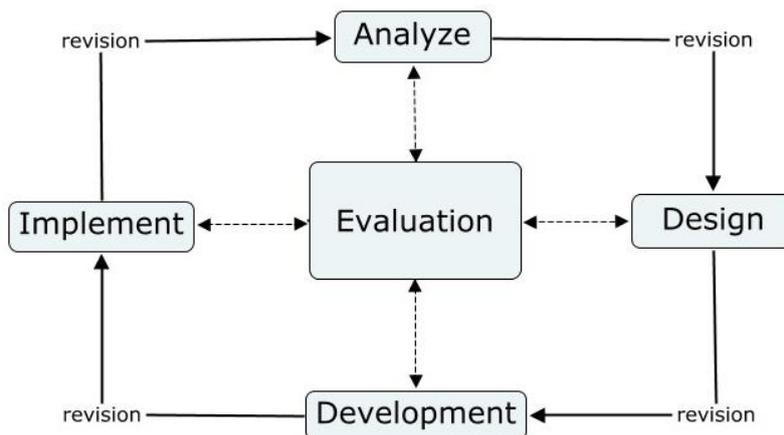
METODE

Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan maka pengembangan media pembelajaran *E-Learning* untuk mata pelajaran Fisika perlu dilakukan. Rancangan model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE seperti yang telah dipaparkan di bagian sebelumnya. Berikut bagan model ADDIE yang memuat penjelasan setiap tahapnya (secara garis besar) dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



GAMBAR 1. Bagan dan Penjelasan Umum Setiap Tahapan Model ADDIE (Pribadi, 2012).

Penelitian ini menggunakan metode R&D. Penelitian ini dibatasi sampai pembuatan aplikasi. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (Mulyati et al., 2019). Penelitian ini cocok dengan penelitian peneliti yakni mengembangkan media pembelajaran E-Learning pada materi pokok Teori Relativitas Khusus. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengembangkan media yang untuk siswa kelas XII sekolah menengah atas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya adalah *research and development (R&D)*. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluation*). Langkah-langkah prosedur pengembangan tersebut akan dijelaskan dalam bagan lengkap di bawah ini.



GAMBAR 2. Instructional Design: The ADDIE Approach

HASIL DAN PEMBAHASAN

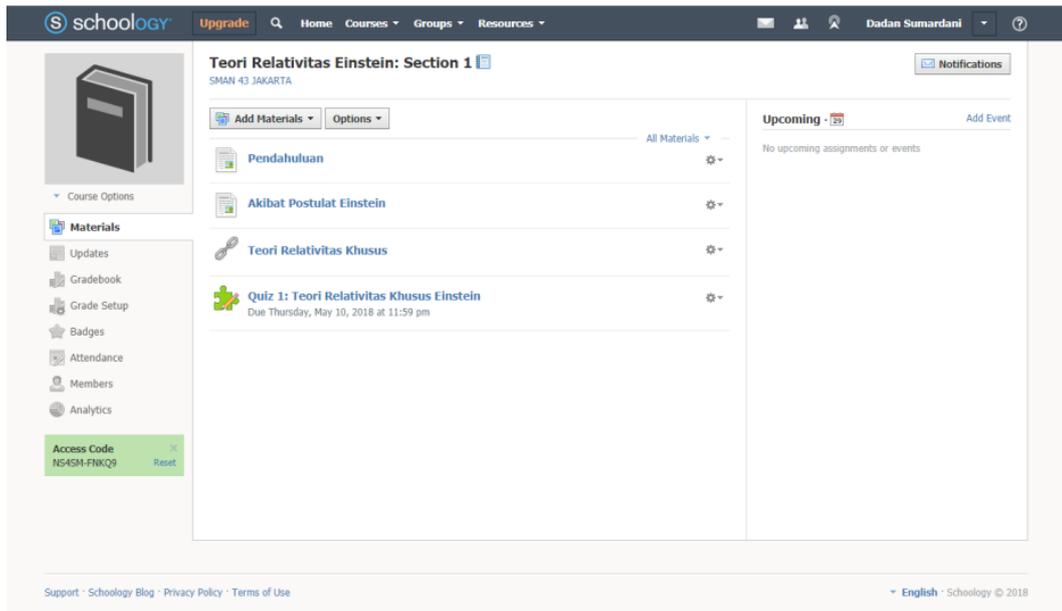
Penelitian Pendahuluan

Beberapa penelitian yang relevan mengemukakan bahwa penggunaan media online dalam pembelajaran bahasa seperti *Schoology* terbukti lebih efisien untuk mendapatkan motivasi peserta didik. Persamaan penelitian ini yaitu implementasi model pembelajaran menggunakan media online yaitu *Schoology* untuk meningkatkan hasil motivasi peserta didik. Penelitian ini mengukur tingkat motivasi peserta didik sedangkan peneliti mengukur hasil belajar peserta didik (Noor, Hardyanto, & Wibawanto, 2017). Penelitian lainnya juga mengemukakan bahwa *e-learning* adalah model pembelajaran yang ada dibuat dalam format digital melalui peralatan elektronik dengan tujuan memperluas akses terhadap pendidikan publik, sehingga belajar modul bisa diakses mudah tanpa ruang dan waktu dibatasi, interaktif dan efektif. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pengembangan modul berbasis aplikasi informasi teknologi pada siswa. Penelitian ini mengukur pengembangan modul berbasis aplikasi informasi teknologi sedangkan peneliti mengukur hasil belajar peserta didik dari implementasi media online (Misbah, Pratama, Hartini, & Dewantara, 2018).

Langkah selanjutnya yang dilakukan pada penelitian ini adalah menemukan potensi dan masalah pada lapangan dengan melakukan analisis kebutuhan. Untuk itu peneliti langsung terjun ke lapangan. Analisis kebutuhan dilakukan pada 25 Juni 2019 sampai 27 Juni 2019. Peneliti mewawancarai guru kelas dan menyebar angket kepada siswa sebagai analisis masalah. Tujuan dari analisis kebutuhan ini adalah untuk menemukan masalah yang terjadi, sehingga dari masalah yang ditemukan tersebut peneliti diharapkan dapat memikirkan solusi atau jalan keluar. Dari analisis kebutuhan tersebut ditemukan masalah yang dialami sekolah adalah berkaitan dengan media pembelajaran E-Learning pada materi Teori Relativitas Khusus. Dari permasalahan yang sudah ditemukan, diharapkan peneliti mampu membuat media pembelajaran E-Learning pada materi Teori Relativitas Khusus.

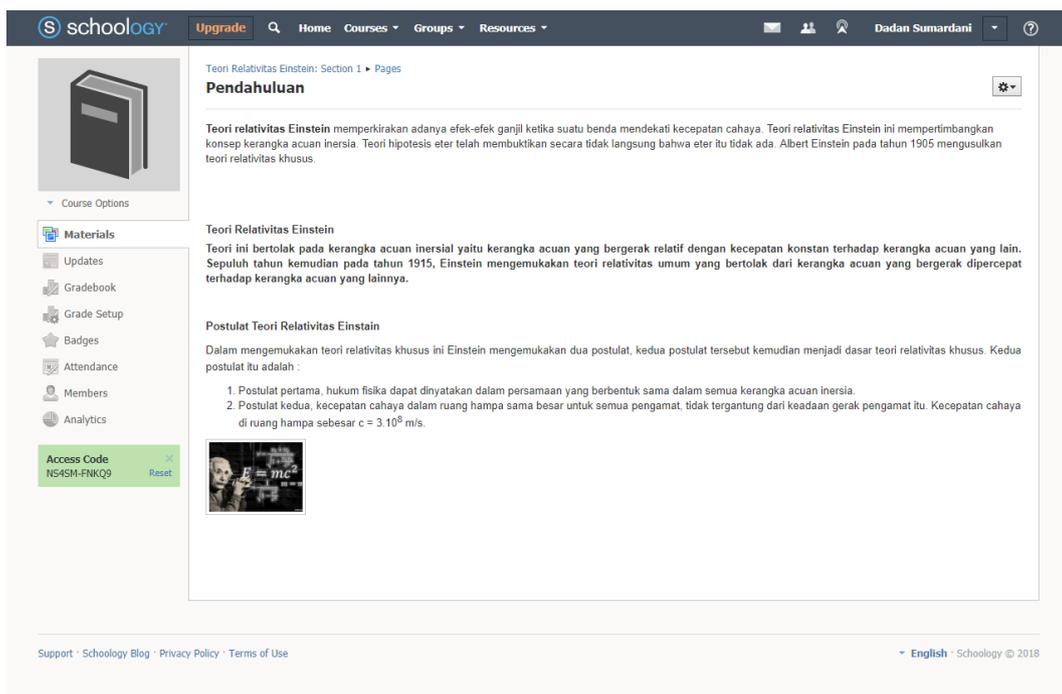
Pengembangan Media

Setelah mengumpulkan data, peneliti mulai merancang produk dalam hal ini adalah media. Hal yang harus diperhatikan dalam membuat produk yaitu media harus memperhatikan materi apa yang akan diajarkan menggunakan media, lalu melihat materi tersebut pada tema. Peneliti mendesain produknya yakni E-Learning sedemikian rupa yang dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi teori relativitas khusus.



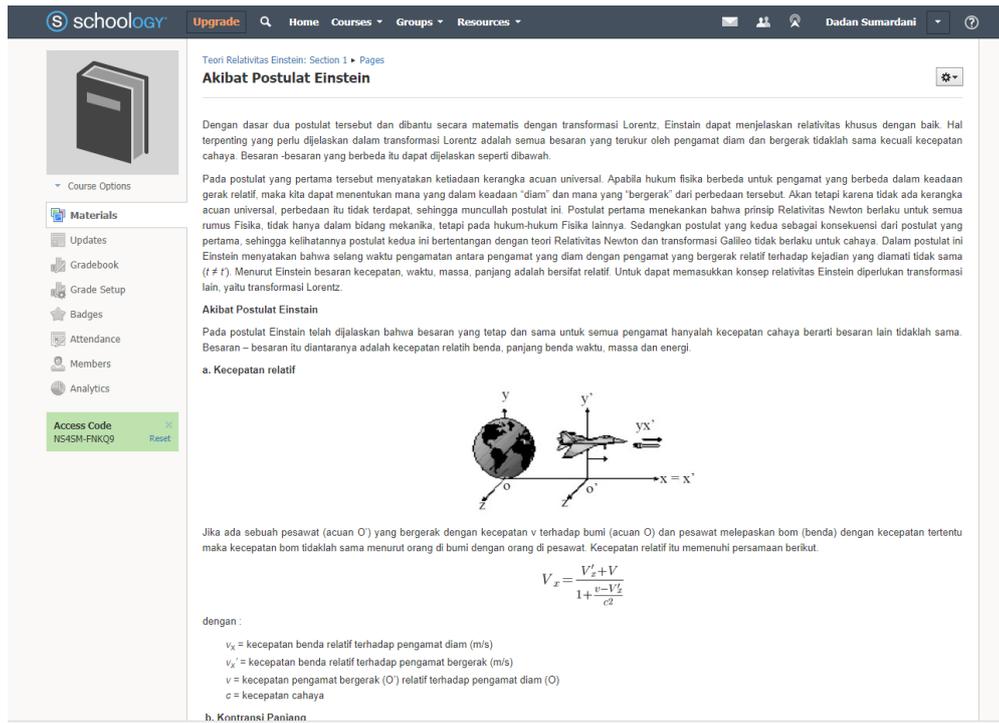
GAMBAR 3. Halaman Utama E-Learning

Gambar 3 diatas menunjukkan menu-menu dari E-Learning dan konten yang harus siswa pahami. Tahapan pada E-Learning yang dikembangkan adalah Pendahuluan, Akibat Postulat Einstein, Link Simulasi Teori Relativitas Einstein yang terhubung ke webpage lain, dan quiz.



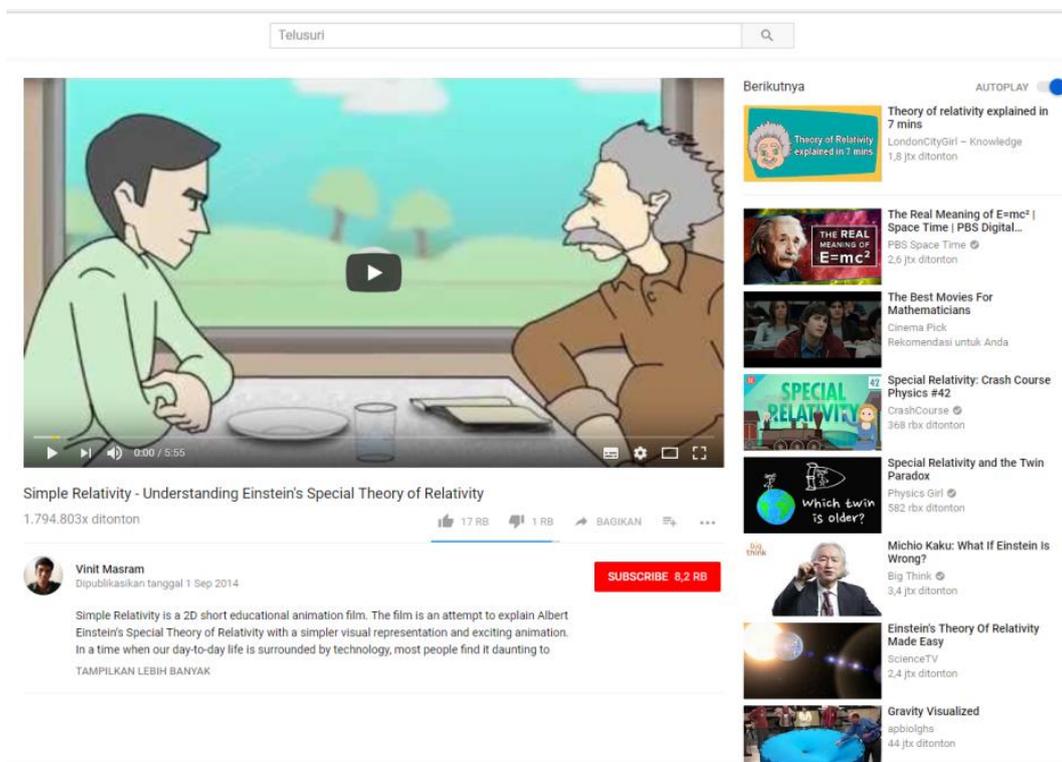
GAMBAR 4. Halaman Pendahuluan E-Learning

Pada konten pertama (Gambar 4) yaitu pendahuluan, siswa akan di stimulus yang dapat merangsang rasa ingin tahu dari siswaterhadap materi yang sedang dipelajari. Tahap pendahuluan menyajikan tantangan kepada peserta didik dalam menganalisis konsep.



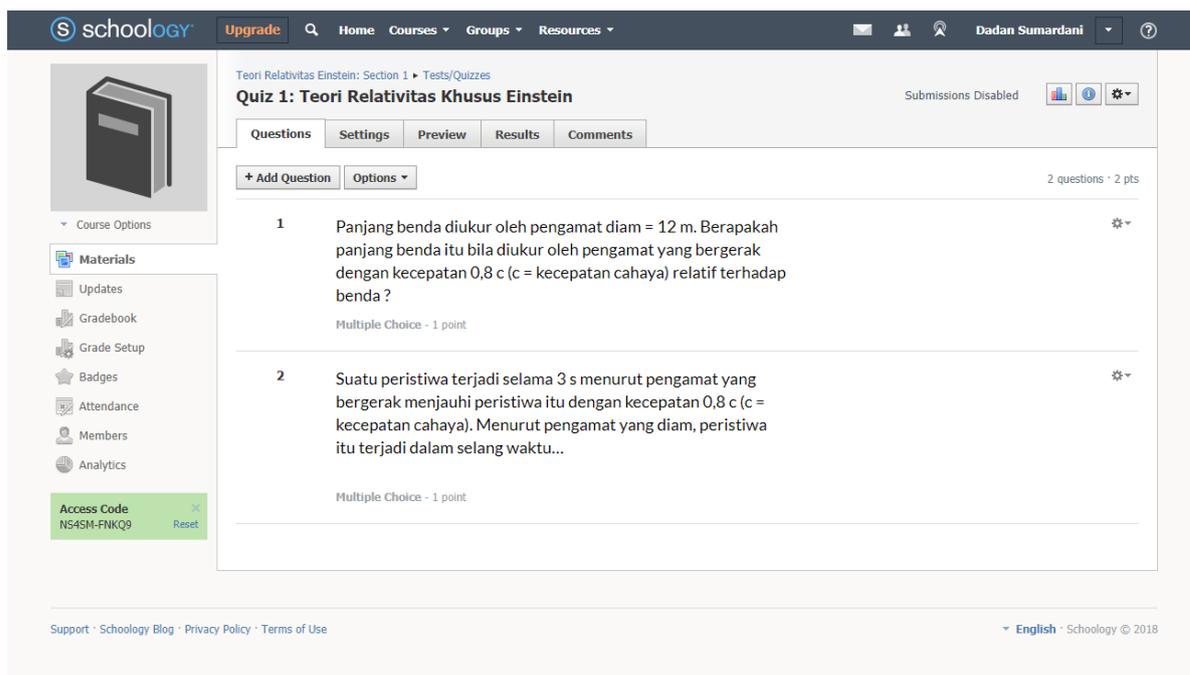
GAMBAR 5. Halaman Materi E-Learning

Pada konten ini (Gambar 5) siswa diajak untuk memahami materi pembelajaran Postulat Einstein tentang relativitas. Siswa dapat mempelajari materi yang sedang dipelajari disertai dengan gambar, rumus, dan contoh-contoh soal terkait materi tersebut.



GAMBAR 6. Halaman Link ke Youtube E-Learning

Guru dapat memberikan pengetahuan lebih melalui video, sehingga meningkatkan minat dengan memberikan video yang menarik yang bersumber dari youtube (Gambar 6).



GAMBAR 7. Halaman Quiz E-Learning

Dalam konten ini (Gambar 7), guru dapat memberikan evaluasi dan mengetahui tingkat pemahaman siswa saat memahami materi ini. Siswa dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh saat pembelajaran ke dalam soal-soal yang diberikan oleh guru dan mengukur sejauh mana kemampuan siswanya.

KESIMPULAN

E-learning yang dikembangkan menggunakan Schoology dapat menjadi penunjang belajar melalui platform *online*. E-Learning menggunakan schoology dapat menampilkan tahapan stimulus, pengenalan teori dan quiz yang tahapannya dapat ditentukan oleh pendidik ketika menggunakan *e-learning* ini.

REFERENSI

- Bakri, F., Sumardani, D., & Mulyati, D. (2019). Integrating Augmented Reality Into Worksheets: Unveil Learning To Support Higher-Order Thinking Skills. *AIP Conference Proceedings* 2169.
- Fitriani, W., & Bakri, F. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skill). *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 2(1), 36–42.
- Hidayat, N. Y., Wardono, & Rusilowati, A. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Metakognisi Siswa dalam Pembelajaran Synectics Berbantuan Schoology. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 911–916.
- Misbah, M., Pratama, W. A., Hartini, S., & Dewantara, D. (2018). Pengembangan E-Learning Berbasis Schoology pada Materi Impuls dan Momentum untuk Melatih Literasi Digital. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 3(2), 109.
- Mulyati, D., Ambarwulan, D., Sinarno, W., Sumardani, D., Bakri, F., Permana, H., & Putri, A. (2019). Simulation of Ocean Waves in Coastal Areas Using The Shallow-Water Equation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(7).

- Noor, M. E., Hardyanto, W., & Wibawanto, H. (2017). Penggunaan E-Learning dalam Pembelajaran Berbasis Proyek di SMA Negeri 1 Jepara. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(1), 17–26.
- Permana, A. H., Mulyati, D., Bakri, F., Dewi, B. P., & Ambarwulan, D. (2019). The Development of an Electricity Book Based on Augmented Reality Technologies. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1157 032027.
- Putri, A., Sumardani, D., Wardani, R., & Nurhajizah, M. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Model Generative Learning dan CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9(1), 108–117.
- Putri, N. W. M. A., Jampel, N., & Suartama, K. (2014). Pengembangan E-Learning Berbasis Schoology pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Seririt. *Jurnal EDUTECH Undiksha*, 2(1), 1–11.
- Putri, W. M., Bakri, F., & Permana, A. H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Augmented Reality pada Pokok Bahasan Alat Optik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2016*, V, 83–88.
- Salsabila, E., Rahayu, W., Kharis, S. A., & Putri, A. (2019). Analysis of Mathematical Literacy on Students' Metacognition in Conic Section Material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1417(1), 1–8.
- Sumardani, D., Putri, A., Saraswati, R., Bakri, F., & Mulyati, D. (2020). Virtual Reality Media: The Simulation of Relativity Theory on Smartphone. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 10(1): 13-24.
- Sumardani, D., Saraswati, R. R., Putri, A., Bakri, F., & Mulyati, D. (2020). System Implementation of Augmented Reality Application in Student Worksheet. *Jurnal Informatika*, 8(1), 10–18.
- Tigowati, T., Efendi, A., & Budiyanto, C. W. (2017). E-Learning Berbasis Schoology dan Edmodo: Ditinjau Dari Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMK. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(1), 49–58.
- Wicaksana, Y., & Ridlo, S. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Schoology. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 167–174.
- Widiantoro, B., & Rakhmawati, L. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology Pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan Semikonduktor di SMKN 1 Jetis. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(2), 501–506.