

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2020.02.PF.29

E-LEARNING BERBASIS DISCOVERY LEARNING MENGUNAKAN SCHOODOLOGY

Duwi Roisatul Maulidiyah^{a)}, Vina Serevina^{b)}, Agus Setyo Budi^{c)}

Program Studi 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)}duwiroisatulm07@gmail.com, ^{b)}vina.serevina77@gmail.com, ^{c)}abihuda123@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-learning berbasis Discovery Learning menggunakan Schoology yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika SMA kelas XI semester 1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang dimodifikasi menjadi 4 tahapan, yaitu tahap analisis (Analyze), perencanaan (Design), pengembangan (Development) dan implementasi (Implementation). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah produk berupa e-learning fisika yang dilengkapi dengan fitur pembelajaran seperti animasi, video, kuis, forum diskusi, assignment dan rapor. E-learning ini berbasis model pembelajaran Discovery Learning dengan guru sebagai fasilitator. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan kepada 75 peserta didik didapatkan sebanyak 65,3% peserta didik menyatakan bahwa guru di sekolahnya belum menggunakan e-learning di dalam pembelajaran dan sebanyak 94,7% peserta didik belajar menggunakan bantuan internet. Selain itu sebanyak 52% peserta didik merasa model pembelajaran yang diterapkan oleh gurunya sekarang belum mampu mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Sedangkan berdasarkan hasil analisis guru yang dilakukan pada 3 guru kelas XI di 3 sekolah yang berbeda, menghasilkan bahwa ketiga guru tersebut belum pernah menggunakan e-learning di dalam pembelajaran fisika, tetapi mereka tertarik untuk menggunakannya. Berdasarkan analisis kebutuhan tersebut dapat dinyatakan bahwa dibutuhkan pengembangan E-learning berbasis Discovery Learning menggunakan Schoology.

Kata kunci: E-learning, Discovery Learning, Schoology Tuliskan abstrak.

Abstract

This research aims to produce e-learning based on Discovery Learning using Schoology which can be used in physics learning in class XI semester 1. The method used in this research is the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model which is modified into 4 stages, Analyze, Design, Development) and Implementation. The results obtained from this research are products in the form of e-learning physics that are equipped with learning features such as animation, videos, quizzes, discussion forums, assignments and report cards. This e-learning is based on the Discovery Learning learning model with the teacher as a facilitator. Based on the results of the needs analysis to 75 students it was found that 65.3% of students stated that the teachers in their schools had not used e-learning when they study and 94.7% of students learn by using the internet. In addition, 52% of students feel the learning model that is applied by their teacher is not able to develop the attitudes, knowledge and skills of students yet. Whereas based on the results of teacher analysis conducted on 3 teachers in 3 different schools, it resulted that all of them had never used e-learning in physics learning.

but they interested in using it. Based on the analysis of these needs it can stated that development of E-learning based on Discovery Learning using Schoology is needed.

Keywords: E-learning, Discovery Learning, Schoology

PENDAHULUAN

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari pergerakan dan perilaku materi dalam lingkup ruang dan waktu, serta diiringi dengan konsep gaya dan energi. Pelajaran fisika SMA memiliki tujuan pembelajaran yaitu agar peserta didik menguasai konsep dan prinsip fisika untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari [1]. Oleh karena itu, di dalam pembelajaran fisika peserta didik tidak hanya menghafalkan rumus saja, tetapi peserta didik harus dapat memahami konsep dari materi yang diajarkan oleh guru.

Saat ini mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan yaitu sebanyak 78,7% dari 75 peserta didik, belum memahami mata pelajaran fisika SMA Kelas XI Semester Ganjil. Dwi Aristya Putra dalam penelitiannya mengatakan bahwa fisika merupakan pelajaran yang kurang diminati oleh peserta didik, dikarenakan mata pelajaran fisika memiliki konsep yang bersifat abstrak [2].

Selain dikarenakan mata pelajaran yang sulit, saat ini peserta didik dan pendidik telah memasuki zaman dimana Teknologi Informasi dan komunikasi (TIK) berkembang dengan sangat pesat [3]. Salah satu pemicu utama perkembangan TIK yaitu ditandai dengan penggunaan teknologi internet yang banyak digunakan oleh penduduk dunia. Di Indonesia sendiri, pengguna internet mencapai 171 juta di tahun 2019 dan menempati peringkat ke-3 pengguna terbanyak di Asia [4]. Perkembangan teknologi internet telah memberikan banyak kemudahan dalam bidang pendidikan contohnya yaitu pembelajaran menggunakan konsep dan model berbasis web.

Pembelajaran berbasis web lebih dikenal dengan nama e-learning (Electronic Learning). E-learning merupakan pembelajaran dengan bantuan komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet dan bersifat online [5]. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sebanyak 94,7% peserta didik belajar menggunakan bantuan internet. E-learning disajikan melalui perangkat digital (seperti komputer, laptop, tablet atau smartphone) yang berfungsi untuk mendukung proses pembelajaran [6]. Proses pembelajaran menggunakan e-learning dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja, tanpa dibatasi ruang kelas dan waktu pembelajaran [7].

E-learning memerlukan sebuah sistem yang mampu mengelola pembelajaran secara online untuk menjalankannya, sistem yang digunakan yaitu LMS (Learning Management System). LMS merupakan sebuah perangkat lunak yang terintegrasi dan platform e-learning yang mendukung pengembangan pembelajaran secara online, evaluasi online, administrasi pelajaran online, obrolan online dan diskusi online [8]. Pada e-learning, LMS memiliki fungsi untuk menyediakan pengelolaan isi mata pelajaran dan pengelolaan aktivitas pembelajaran, kedua hal tersebut harus dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna e-learning [9]. Salah satu LMS yang dapat diaplikasikan pada e-learning yaitu Schoology. Schoology adalah aplikasi yang menggabungkan jejaring sosial dan LMS (Learning Management System) [10]. Selain itu Schoology merupakan salah satu LMS jejaring sosial yang menawarkan pembelajaran sama seperti di kelas, gratis dan mudah digunakan seperti Google Classroom tetapi memiliki fitur yang lebih lengkap [11]. Penelitian ini didukung oleh penelitian monalisa yang menyatakan bahwa e-learning menggunakan schoology berpengaruh pada kegiatan belajar yang ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar peserta didik [12].

Pembelajaran e-learning menggunakan schoology membuat peserta didik aktif di dalam pembelajaran, karena peserta didik harus menjalankan e-learning nya masing-masing. Sehingga e-learning menggunakan schoology ini memiliki konsep pembelajaran student center atau pembelajaran dengan peserta didik sebagai pusatnya. Hal tersebut sesuai dengan kurikulum yang telah diterapkan oleh pendidikan Indonesia saat ini yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 mempunyai tujuan menyeimbangkan softskill dan hardskill peserta didik, diantaranya creative skill

[13], critical thinking [14, 15], dan science process skills [16]. Selain itu, kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk mencari tahu sendiri konsep materi yang akan dipelajarinya dan guru berperan sebagai fasilitator. Tetapi berdasarkan analisis kebutuhan, sebanyak 52% peserta didik merasa model pembelajaran yang diterapkan oleh gurunya sekarang belum mampu mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Oleh karena itu, salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 serta dapat mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik yaitu model pembelajaran Discovery Learning.

Discovery Learning adalah model pembelajaran untuk hal-hal yang dapat dinilai dalam pembelajaran melalui berbagai kegiatan, seperti observasi, pengalaman, dan penalaran [17]. Model ini menekankan pentingnya memahami struktur atau gagasan-gagasan penting suatu mata pelajaran, melalui keterlibatan aktif peserta didik di dalam pembelajaran. Model pembelajaran Discovery Learning membuat peserta didik menemukan dan membangun sendiri konsep pelajaran yang akan dipelajari, sehingga peserta didik dapat menarik kesimpulan terhadap pelajaran tersebut.

Pada bukunya, Sani menyatakan bahwa pembelajaran Discovery learning merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut pendidik menjadi lebih kreatif dalam menciptakan situasi pembelajaran, agar peserta didik dapat belajar secara aktif dalam menemukan pengetahuannya [18]. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, 85,3% peserta didik berpendapat bahwa mungkin e-learning menggunakan schoology dapat meningkatkan keinginan mereka dalam belajar fisika dan 100% guru berpendapat bahwa mungkin e-learning menggunakan schoology dapat mengurangi kesukaran peserta didik dalam memahami materi. Oleh karena itu, peneliti berusaha untuk mengembangkan E-learning berbasis Discovery Learning menggunakan Schoology. Dengan materi seluruh bab pada mata pelajaran Fisika kelas XI semester 1, agar produk yang dibuat dapat digunakan oleh guru selama 1 semester.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development(R&D). Research and Development(R&D) adalah metode penelitian yang menghasilkan suatu produk, yang akan diuji keefektifannya sebelum digunakan [19]. Penelitian dan pengembangan ini akan menghasilkan produk berupa e-learning berbasis discovery learning menggunakan schoology.

Model penelitian yang digunakan adalah model penelitian dan pengembangan ADDIE yang dimodifikasi hanya sampai tahap Implementation. Sehingga model ADDIE pada penelitian ini hanya memiliki empat tahapan yaitu Analyze (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan) dan Implementation (Penerapan). Model ADDIE merupakan suatu model yang didalamnya merepresentasikan tahapan-tahapan secara sistematis dalam penggunaannya, bertujuan untuk tercapainya hasil yang diinginkan. Tujuan utama model ini digunakan untuk mendesain dan mengembangkan sebuah produk yang efektif dan efisien [20]. Penerapan model ADDIE harus bersifat student center, inovatif, otentik dan inspiratif [21].

Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan kepada peserta didik sebanyak 75 orang dari 2 sekolah yang berbeda, hasilnya adalah sebanyak 65,3% guru di sekolah belum menggunakan e-learning di dalam pembelajaran dan sebanyak 94,7% peserta didik belajar menggunakan bantuan internet. Lalu, sebanyak 52% peserta didik merasa model pembelajaran yang diterapkan oleh gurunya sekarang belum mampu mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik.

Tahap kedua yaitu tahap design atau perancangan. Tahap ini dilakukan setelah data dari analisis kebutuhan sudah diperoleh. Tahap design diawali dengan menyusun garis besar media agar materi di dalam e-learning dapat membuat peserta didik aktif dalam menemukan dan memahami konsep fisika serta sesuai dengan model pembelajaran yang dipakai yaitu Discovery Learning. E-learning di desain dengan tampilan yang menarik serta isi yang tidak membosankan. E-learning dibuat dengan membuat courses terlebih dahulu, kemudian di isi dengan petunjuk penggunaan, kegiatan 1, kegiatan 2, kegiatan 3 sampai ulangan harian. Selain itu, di dalam setiap kegiatan dilengkapi dengan video, animasi, gambar, kuis, diskusi, dll. Selain mendesain media maka dibuatlah instrumen penilaian yang berfungsi untuk menilai aspek media dan aspek materi yang telah dibuat. Penilaian dilakukan oleh ahli media, ahli materi, guru dan juga peserta didik. Instrumen penilaian ahli media

dan ahli materi akan dijadikan sebagai dasar kelayakan produk yang telah dibuat. Sedangkan instrumen penilaian guru dan peserta didik untuk mengetahui respon setelah menggunakan produk.

Tahap Development (pengembangan) merupakan tahap realisasi produk yang meliputi pembuatan produk dan penilaian terhadap produk yang dibuat. Tahap pengembangan produk dimulai dengan pembuatan e-learning yang terdiri dari menyusun konten e-learning, menyusun penampilan kegiatan belajar dengan tahapan model Discovery Learning dan menggabungkan bahan pembelajaran ke dalam e-learning yang menggunakan Learning Management System Schoology. Selanjutnya yaitu melakukan validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran.

Tahap Implementation (Penerapan) dilakukan setelah e-learning divalidasi dan dinyatakan layak oleh ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran. Tahap implementasi yaitu tahap dimana produk diujicobakan dan dinilai apakah layak atau tidak untuk digunakan di dalam pembelajaran. Produk diujicobakan kepada guru dan peserta didik di SMAN 21 Jakarta dengan menyebarkan angket. Tujuan dilakukannya implementasi ini yaitu untuk mengetahui kelayakan e-learning sebagai media pembelajaran dan sumber bacaan pada mata pelajaran Fisika SMA Kelas XI Semester Ganjil. Setelah diujicobakan, maka data-data yang sudah diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui apakah e-learning yang kita kembangkan sudah layak atau belum. Jika sudah dikatakan layak, maka produk siap untuk digunakan di dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

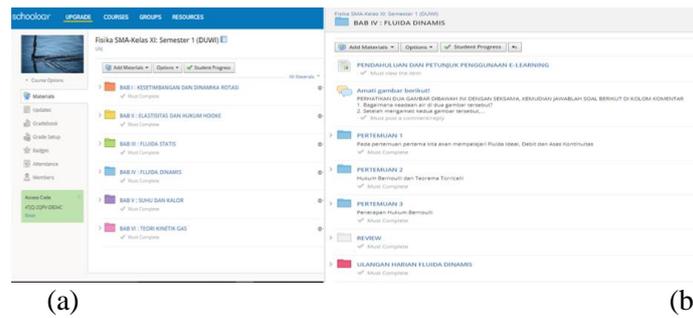
Penelitian yang dilakukan akan menghasilkan E-learning berbasis Discovery Learning menggunakan Schoology sebagai media pembelajaran. E-learning ini dibagi menjadi 6 sesuai dengan bab yang ada pada kelas XI semester ganjil. Di setiap bab yang dipelajari dilengkapi dengan animasi, gambar, video, kuis, kolom diskusi dll. E-learning ini membutuhkan koneksi internet untuk dapat diakses secara gratis melalui laptop/smartphone.

E-learning menggunakan Schoology ini dapat digunakan dengan cara membuat akun terlebih dahulu di website <https://www.schoology.com/> baik guru ataupun peserta didik. Setelah mempunyai akun maka terdapat 3 menu utama didalamnya yaitu course, groups dan resources. Saat ingin memulai pelajaran maka guru ataupun peserta didik harus menambah kode akses untuk memasuki e-learning yang telah dibuat.



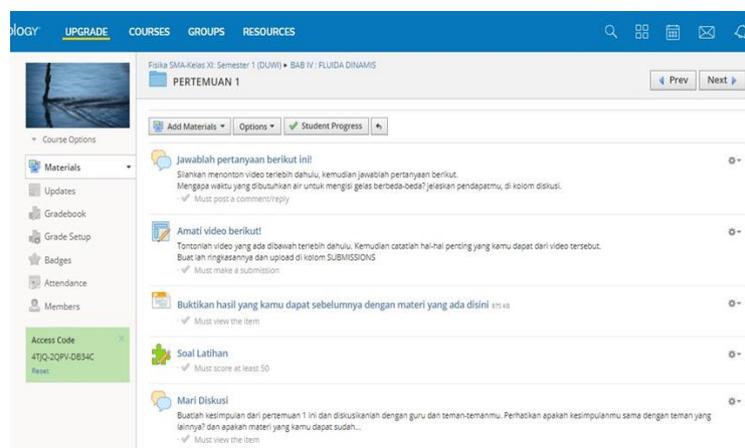
GAMBAR 1. (a) Tampilan Schoology, (b) Tampilan courses yang telah ditambahkan Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Guru dan peserta didik akan menggunakan courses Fisika SMA Kelas XI Semester 1 yang berisi 6 bab yaitu: Keseimbangan dan Dinamika Rotasi, Elastisitas dan Hukum Hooke, Fluida Statis, Fluida Dinamis, Suhu dan Kalor, Teori Kinetik Gas. Di setiap bab terdapat langkah-langkah pembelajaran. Pertama yaitu pendahuluan dan petunjuk penggunaan. Kedua, kegiatan pembelajaran (pertemuan). Ketiga, review dan yang terakhir ulangan harian.

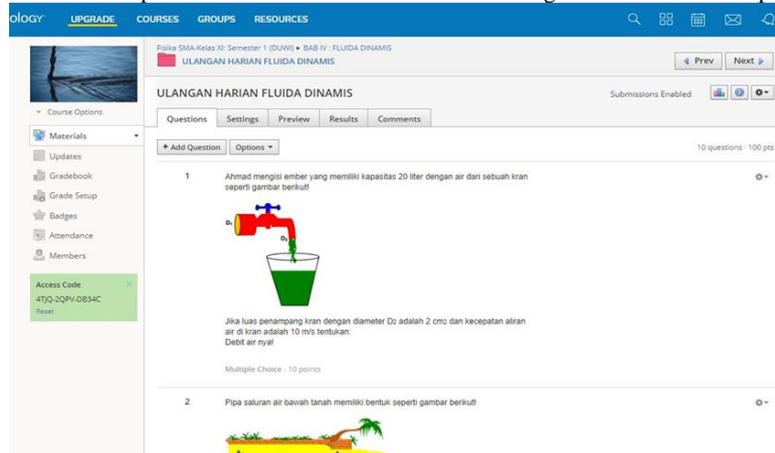


GAMBAR 2. (a) Tampilan 6 bab materi yang akan dipelajari, (b) Contoh isi materi per bab Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Peserta didik harus menyelesaikan setiap materi secara bertahap, di mulai dari membaca petunjuk penggunaan sampai ulangan harian. Setiap pertemuan memiliki isi yang berbeda-beda sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Setelah semua pertemuan selesai di kerjakan, maka peserta didik dapat mereview terlebih dahulu materi yang sudah dipelajari sebelum Ulangan Harian.



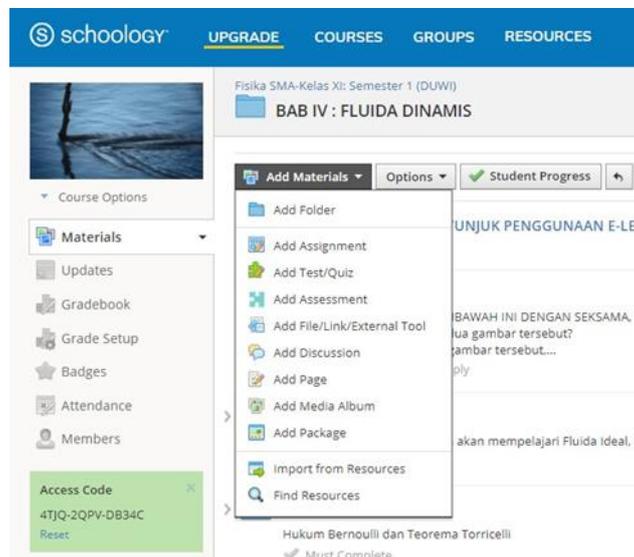
GAMBAR 3. Isi pertemuan 1 bab Fluida Dinamis Sumber gambar: dokumentasi pribadi



GAMBAR 4. Soal Ulangan Harian Fluida Dinamis Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Schoology dilengkapi dengan berbagai fitur yang dapat membantu proses pembuatan media pembelajaran yaitu : Assignment, Test/Quiz, Assessment, File/Link/External tool, Discussion, Page, Media Album dan Package. Assignment digunakan jika guru menginginkan peserta didik mengupload tugas pribadinya ke dalam Schoology. Test/Quiz digunakan saat guru ingin membuat tes atau kuis untuk peserta didik. Assessment digunakan pada saat guru ingin membuat soal untuk peserta didik dengan penilaian manual. File/Link/External Tool digunakan untuk menginput File,

link dan External Tool ke dalam Schoology. Discussion digunakan untuk membuat kolom diskusi. Page digunakan untuk membuat halaman informasi. Media Album digunakan untuk menambahkan gambar, animasi, video, dll. Sedangkan Package digunakan untuk memasukkan zip file ke dalam Schoology menjadi satu web.



GAMBAR 5. Fitur-fitur di dalam Schoology Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Setelah produk diujicobakan maka data akan diuji kelayakannya menggunakan instrumen berupa angket dengan menggunakan rating skala likert menurut Sugiyono.

TABLE 1. Skor Instrumen Penelitian [22]

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

Uji kelayakan media e-learning dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Dalam proses pengembangan e-learning para ahli akan memberikan saran untuk penambahan materi, video, animasi, gambar, quiz dan lain-lain agar e-learning yang dibuat dapat dikatakan layak. Setelah dikatakan layak, produk e-learning akan diujicobakan kepada peserta didik dan guru di SMAN 21 Jakarta dengan harapan agar hasilnya produk e-learning berbasis Discovery Learning menggunakan Schoology layak digunakan di dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Penelitian ini masih dalam tahap pengembangan, dimana peneliti masih dalam proses pembuatan e-learning. Oleh karena itu berdasarkan pembahasan sebelumnya, peneliti berharap penelitian ini dapat menghasilkan e-learning berbasis Discovery Learning menggunakan Schoology yang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Fisika SMA kelas XI Semester 1. Kelayakan akan dilakukan dengan cara validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran dan juga dengan uji coba kepada guru dan peserta didik SMAN 21 Jakarta. Dengan dikembangkannya e-learning berbasis Discovery Learning menggunakan Schoology diharapkan dapat memberikan kemudahan dan ketertarikan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Prodi Pendidikan Fisika dan Prodi Fisika FMIPA UNJ serta dosen pembimbing, Dr. Vina serevina, M.M dan Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc, atas bimbingannya dalam menyelesaikan penelitian pengembangan ini.

REFERENSI

- [1] S. Latifah, "Implementasi Pembelajaran Bervisi SETS disekolah," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika AlBiruni*, 2014.
- [2] P. Dwi Aristya Putra, "Real Life Video Evaluation Dengan Sistem E- Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Maha peserta didik Fisika," *Jurnal Kependidikan*, vol. 45, no. 1, 2015.
- [3] D. Oktasari, D. Hediansah, J. Jumadi, and W. Warsono, "Instructional Technology: Teacher's Initial Perception of TPACK in Physics Learning", *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 6, no. 1, pp. 131 - 138, Jun. 2020.
- [4] Internet World Stats, 2019, [Online documents], [Cited: Feb 26, 2020], <http://www.internetworldstats.com/stats 3.html>.
- [5] Makrifah, Inayati, "Pengembangan E-learning sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar(KJD) di SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Kabupaten Magelang," Skripsi. Fakultas Teknik, Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika, Universitas Negeri Yogyakarta, 2018.
- [6] R. C. Clark & E. Richard, Mayer, "E-Learning and The Science of Intruction," Canada : Simultancously, 2016.
- [7] F. Bakri, D. Mulyati & N. Inas, "Website E-Learning Berbasis Modul: Bahan Pembelajaran Fisika SMA Dengan Pendekatan Discovery Learning *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*," vol. 3, no. 1, pp. 90-95, 2018.
- [8] R. K. Trivedi, N. Mohd dan R. Sharma, "Proposed framework for open source based e-learning implementation in Uttarakhand," *International Journal of Engineering Research & Technology*, vol. 2, no. 11, 2013.
- [9] R. Yunis & K. Telaumbanua, "Pengembangan E-Learning Berbasiskan LMS untuk Sekolah, Studi Kasus SMA/SMK di Sumatera Utara," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 1, 2017.
- [10] Joshua *et al.*, "The effectiveness of e-learning implementation using social learning network schoology on motivation & learning achievement," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 28-33, 2016.
- [11] J. Kuswanto, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas VIII," Universitas Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia, 2017.
- [12] Monalisa, "Pengembangan E-learning Berbasis Learning Cycle 5E Menggunakan Schoology Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke," Skripsi FMIPA Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta, 2019.
- [13] L. Nulhakim, F. R. Setiawan, and A. Saefullah, "Improving Students' Creative Thinking Skills Using Problem-Based Learning (PBL) Models Assisted by Interactive Multimedia", *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 6, no. 1, pp. 9 - 16, Jun. 2020.
- [14] Y. R. Denny, I. S. Utami, S. Rohanah, and D. Mulyati, "The Development of Blended Learning Model using Edmodo to Train Student Critical Thinking Skills on Impulse-

- Momentum Topic”, *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 6, no. 1, pp. 113 - 120, Jun. 2020.
- [15] I. Arifin, I. Wilujeng, and J. Jumadi, “The Effect of Quick on The Draw Model Assisted by The Physics Learning Book Integrated Pancasila Values on Critical Thinking Skill”, *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 6, no. 1, pp. 121 - 130, Jun. 2020.
- [16] R. Athiyah, T. Al Farizi, and D. Nanto, “Improvement of Science Process Skills Through Sound Variable Intensity Level Tool Kit”, *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 6, no. 1, pp. 89 - 96, Jun. 2020.
- [17] E. Ellizar *et al.*, “Development of Scientific Approach Based on Discovery Learning Module,” Graduate Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Science Universitas Negeri Padang, Indonesia, 2018.
- [18] Sani, Ridwan Abdullah, “Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013,” PT. Bumi Aksara: Jakarta, p. 97, 2015.
- [19] Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,” Bandung: Alfabeta, p. 297, 2016.
- [20] A. Benny, Pribadi, “Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE,” Jakarta : Prenada Media Group, cet. 2. p. 23, 2016.
- [21] Robert Maribe Branch, “Instructional Design: The ADDIE Approach,” London: Springer New York Dordrecht Heidelberg, p. 2, 2009.
- [22] Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,” Bandung: Alfabeta, p. 93, 2016.