

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2020.02.PF.06

# PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS *SCHOLOGY* PADA MATERI GERAK PARABOLA UNTUK PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING*

Sasa Rosita<sup>a)</sup>, Anggara Budi Susila<sup>b)</sup>, Cecep E. Rustana<sup>c)</sup>

*Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta Jl. Rawamangun Muka no.1, Jakarta Timur, 13220, Indonesia.*

Email: <sup>a)</sup>sasarosita27@gmail.com, <sup>b)</sup>anggorobs1960@yahoo.com, <sup>c)</sup>ce.rustana@yahoo.com

## Abstrak

Materi gerak parabola merupakan materi yang cukup sulit diterapkan pada mata pelajaran fisika, sehingga perlu visualisasi menggunakan media pembelajaran. Salah satu fasilitas teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam penerapan kurikulum 2013 adalah *e-learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-learning* berbasis *schoolology* pada materi gerak parabola untuk pembelajaran *blended learning*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE meliputi lima tahapan, yaitu tahap analisis (*Analyze*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap penerapan (*Implementation*), dan tahap evaluasi (*Evaluate*). *E-learning* yang dihasilkan untuk pembelajaran *blended learning* yang mencakup materi gerak parabola pada bidang datar dan bidang miring serta dapat diakses menggunakan laptop maupun telepon seluler yang terkoneksi dengan jaringan internet. *E-learning* ini dilengkapi dengan fitur pembelajaran seperti absensi, materi, forum untuk diskusi, kuis dan rapor. Instrumen validasi yang digunakan berupa kuesioner skala likert dengan responden para ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan akan diujicobakan kepada siswa. Diharapkan *e-learning* berbasis *schoolology* pada materi gerak parabola untuk pembelajaran *blended learning* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

**Kata Kunci:** E-learning, Schoolology, Gerak Parabola, Blended Learning

## Abstract

Parabolic motion material is material that is quite difficult to apply in physics, so it needs visualization using instructional media. One of the technological facilities that can be utilized as a learning media in applying the 2013 curriculum is e-learning. This research aims to develop schoolology-based e-learning on parabolic motion material for blended learning. The method used in this research is research and development (R&D) with the ADDIE development model. The ADDIE development model includes five stages, there are the analysis stage (*Analyze*), the planning stage (*Design*), the development stage (*Development*), the implementation (*Implementation*), and the evaluation stage (*Evaluate*). E-learning that produced for blended learning that includes parabolic motion material on flat and inclined planes and can be accessed using a laptop or cell phone connected to the internet network. E-learning is equipped with learning features such as attendance, materials, forums for discussion, quizzes and report cards. The validation instrument used was a Likert scale questionnaire with respondents from material experts, media experts, learning experts, and would be tested on students. Schoolology-based e-learning is expected on parabolic motion material for blended learning to be used as a learning medium.

**Keywords:** E-learning, Schoology, Parabolic Motion, Blended Learning

## PENDAHULUAN

Materi gerak parabola merupakan materi yang cukup sulit diterapkan pada mata pelajaran fisika, sehingga perlu visualisasi menggunakan media pembelajaran [1]. Pertama, kesulitan itu meliputi bagaimana cara menggambarkan vektor komponen dalam arah x (horizontal) dan y (vertikal). Kedua, bagaimana membedakan vektor kecepatan, vektor komponen kecepatan, komponen vektor kecepatan dalam arah x dan y. Ketiga, terfokus pada hapalan rumus waktu yang ditempuh peluru untuk lintasan setengah parabola, tinggi maksimum, jarak terjauh maksimum. Keempat, selalu beranggapan kecepatan akhir benda yang bergerak parabola ketika menyentuh tanah selalu nol. Kelima, kecepatan benda nol di puncak (padahal hanya kecepatan dalam arah vertikal yang nol). Keenam, percepatan dimiliki oleh benda dalam arah x maupun y. Ketujuh, ditemukan beberapa mahasiswa menggunakan aturan sinus cosinus segitiga pada penentuan jarak/ ketinggian dan sebaliknya (padahal penentuan jarak/ketinggian berdasarkan informasi kecepatan) [2].

Berdasarkan pendapat tersebut, dalam mempelajari fisika guru membutuhkan media yang tepat untuk memudahkan penyampaian materi pelajaran seperti pada materi gerak parabola, sehingga siswa dapat dengan mudah dan efisien dalam mengikuti pelajaran. Oleh karena itu, selain menguasai materi guru diharapkan untuk memiliki kemampuan berinovasi dalam pembelajaran, salah satu inovasi pembelajaran adalah pengembangan media pembelajaran [3].

Di sisi lain, kurikulum 2013 menekankan pada pembelajaran berbasis teknologi dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Madrasah Aliyah (MA) [4]. Pembelajaran berbasis teknologi pada kurikulum 2013 diharapkan mampu menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan sehingga menumbuhkan ketertarikan siswa dalam belajar, memotivasi siswa, membantu pemahaman siswa, dan membuat proses pembelajaran berpusat pada siswa. Salah satu fasilitas teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam penerapan kurikulum 2013 adalah *e-learning*.

*E-learning* merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan bahan ajar kepada siswa dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi [5]. Proses pembelajaran menggunakan *e-learning* mengintruksikan siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri, di mana siswa belajar mengkonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan fenomena alam yang terjadi di sekitarnya, sehingga pembelajaran dapat beralih dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*).

Untuk mengembangkan *e-learning* salah satunya dapat menggunakan *Learning Management System (LMS)*. *Learning Management System (LMS)* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat materi pelajaran *online* berbasis web dan mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil-hasilnya [6]. Fleksibilitas *LMS* sangat memungkinkan guru dan siswa mengaksesnya kapan saja dan dimana saja serta melalui *device* apa saja (*PC*, *tablet*, ataupun *smartphone*). *LMS schoology* salah satu situs yang mampu menggabungkan jejaring sosial yang dilengkapi dengan berbagai macam pembelajaran yang hampir sama dengan di kelas dunia nyata yaitu mulai dari absensi, kuis, hingga kotak untuk mengumpulkan tugas dan kelebihan dari *schoology* yaitu tersedia fasilitas *analytic* untuk melihat semua aktivitas siswa pada setiap *course*, *assignment*, *discussion* dan aktivitas lain [7].

Dengan berkembangnya teknologi informasi yang mampu mengolah, mengemas, menampilkan dan menyebarkan informasi pembelajaran, baik secara audiovisual maupun multimedia, mampu mewujudkan model pembelajaran yang disebut dengan *Blended Learning* [8]. *Blended Learning* ialah pembelajaran yang mengombinasikan strategi penyampaian pembelajaran menggunakan tatap muka, pembelajaran berbasis komputer (*offline*), dan komputer secara *online* (internet dan *mobile learning*) [9]. *Blended learning* dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online learning (e-learning)* menggunakan *schoology*.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *E-learning* Berbasis *Schoology* Pada Materi Gerak Parabola Untuk Pembelajaran *Blended Learning*”.

## METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE [10]. Model pengembangan ADDIE meliputi lima tahapan, yaitu tahap analisis (*Analyze*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap penerapan (*Implementation*), dan tahap evaluasi (*Evaluate*) [11].

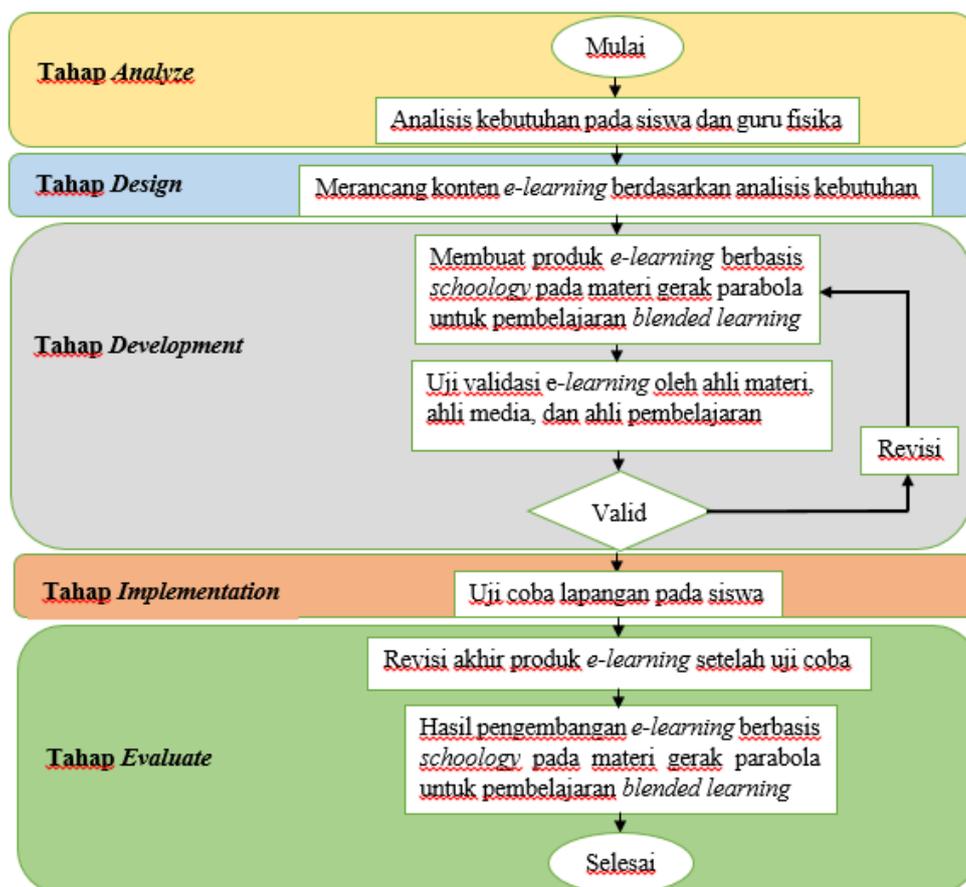
Pada tahap analisis (*Analyze*), dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis teknologi. Pada analisis kebutuhan lapangan, berdasarkan kuesioner yang telah disebarakan kepada 31 responden siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 23 Jakarta 100% pembelajaran fisika di sekolah tidak menggunakan *schoolology* dan 70,97% siswa membutuhkan *e-learning schoolology* pada pokok bahasan gerak parabola yang dapat menunjang pembelajaran. Pada analisis kurikulum, kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa kelas X berdasarkan kurikulum 2013 yang diterapkan di SMAN 23 ialah KD 3.5 yaitu “Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari”. Pada analisis teknologi 100% siswa mempunyai fasilitas teknologi sebagai penunjang pembelajaran dan 100% memungkinkan menggunakan internet di dalam sekolah.

Pada tahap perencanaan (*Design*), hasil dari tahap analisis digunakan sebagai acuan dalam penyusunan dan pengembangan *e-learning*. Karena pada tahap analisis telah dilihat bahwa *e-learning* berbasis *schoolology* pada materi gerak parabola untuk pembelajaran *blended learning* perlu dikembangkan, maka pada tahap ini dilakukan penyusunan garis besar materi pada *e-learning* yaitu materi gerak parabola. Selain itu, mendesain media *e-learning* menggunakan *schoolology* yang didesain dengan tampilan yang menarik, kemudian membuat courses pembelajaran yang didalamnya terdapat petunjuk penggunaan, peta konsep, pretest, LKS, latihan soal, *review*, posttest dan penjelasan mengenai tahapan pembelajaran *blended learning*. Untuk memperkaya aspek visual dalam *schoolology*, pengumpulan gambar, animasi, dan video yang terkait dengan materi pun dilakukan. Sumber yang digunakan dapat berupa jurnal, artikel, buku, dan internet. Kemudian membuat instrumen penilaian *e-learning* berdasarkan ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran yang dijadikan dasar kelayakan produk yang diimplementasikan.

Pada tahap pengembangan (*Development*), kegiatan dilanjutkan dengan merealisasikan rancangan produk, yaitu membuat *e-learning* berbasis *schoolology* pada materi gerak parabola untuk pembelajaran *blended learning*. Selain itu pada tahap ini dilakukan validasi *e-learning* oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran dengan menggunakan instrumen penilaian yang telah dibuat dan diinterpretasikan dalam Skala Likert.

Pada tahap penerapan (*Implementation*), Setelah *e-learning* berbasis *schoolology* pada materi gerak parabola untuk pembelajaran *blended learning* melalui uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran, *e-learning* diujicobakan kepada siswa untuk dapat mengetahui tanggapan siswa mengenai *e-learning* yang telah dikembangkan. Lalu siswa akan mengisi angket untuk mengetahui sejauh mana keefektifan penggunaan *e-learning* sebagai media pembelajaran. Kemudian setelah *e-learning* diujicobakan, dilihat pula perolehan nilai pre-test dan post-test siswa setelah menggunakan *e-learning*.

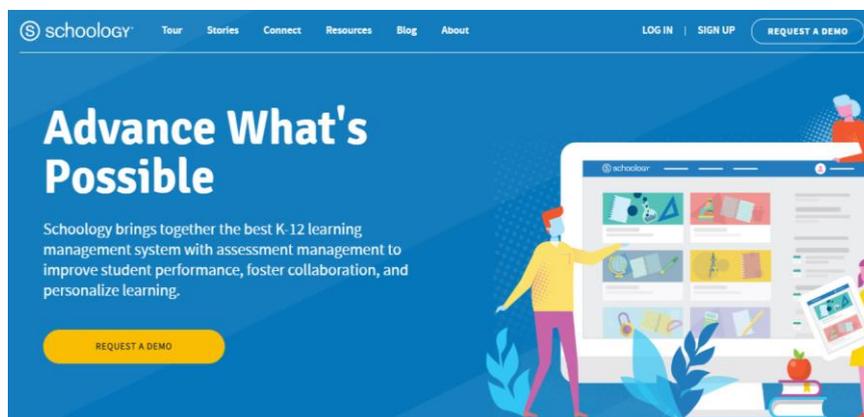
Pada tahap evaluasi (*evaluation*), data-data yang diperoleh dianalisis sebagai bentuk revisi dari hasil uji coba siswa. Apabila dalam uji coba lapangan masih ditemukan kekurangan, maka peneliti akan melakukan penyempurnaan *e-learning* yang dikembangkan.



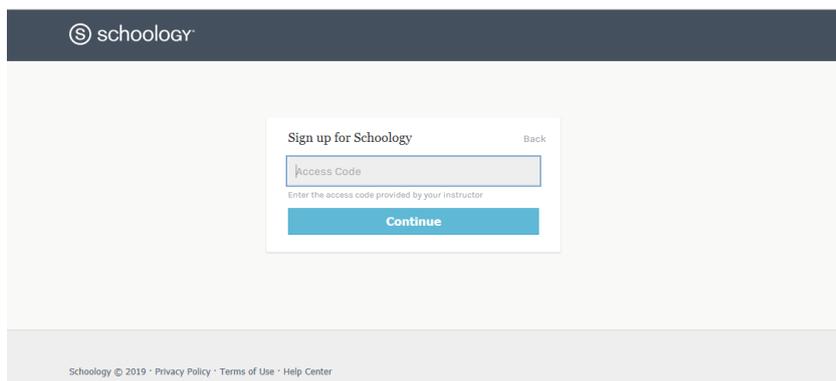
GAMBAR 1. Desain Model Pengembangan ADDIE

## HASIL DAN PEMBAHASAN

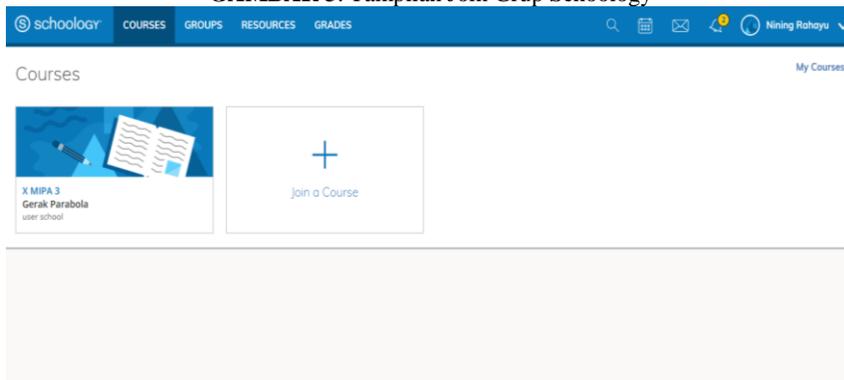
Hasil dari penelitian ini berupa *e-learning* berbasis *schoology* pada materi gerak parabola untuk pembelajaran *blended learning*. Di dalam *e-learning* terdapat beberapa menu pilihan yaitu *course*, *groups*, dan *resources*. Dalam menu *course* siswa akan melangsungkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning*, dan di menu *course* terdapat beberapa folder yaitu pendahuluan dan petunjuk penggunaan, asah kemampuan awal, kegiatan pembelajaran menggunakan model *blended learning*, *review* materi dan diakhiri dengan *quiz*. Materi Gerak Parabola dalam *e-learning* ini mencakup pada bidang datar dan bidang miring. Beberapa tampilan *e-learning* yang dihasilkan sebagai berikut:



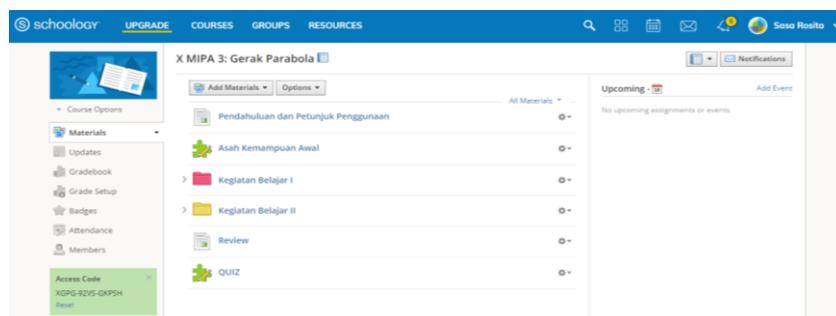
GAMBAR 2. Tampilan Login Schoology



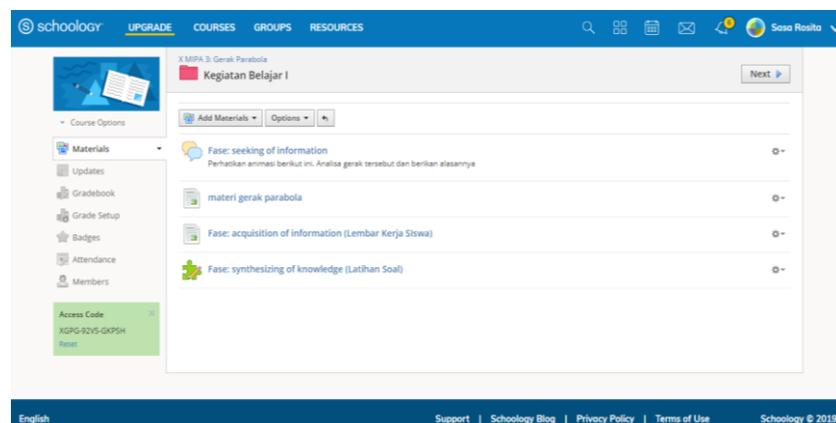
GAMBAR 3. Tampilan Join Grup Schoology



GAMBAR 4. Tampilan Pemilihan Mata Pelajaran (Courses) Schoology



GAMBAR 5. Tampilan Isi Menu Course



GAMBAR 6. Tampilan Kegiatan Belajar Dengan Sintak Blended Learning

Pada pertemuan tatap muka siswa dapat diminta untuk membuat sebuah video pergerakan parabola yang ada disekitarnya, seperti lintasan kok pada permainan bulutangkis. Kemudian video tersebut diamati setiap pergerakannya dengan bantuan software tracker [12]. Kegiatan penemuan ini merupakan salah satu langkah dari *Discovery Learning* [13]. Dengan mengamati video parabola yang berasal dari fenomena sehari-hari dapat meningkatkan kemampuan proses sains siswa [14]. Selain itu guru juga dapat menilai karakter siswa seperti tanggung jawab, kreativitas, kejujuran, ketekunan, disiplin, dan karakter toleransi [15].

## SIMPULAN

*E-learning* berbasis *schoolology* pada materi gerak parabola untuk pembelajaran *blended learning* ini dikembangkan dengan metode *research and development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE meliputi lima tahapan, yaitu tahap analisis (*Analyze*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap penerapan (*Implementation*), dan tahap evaluasi (*Evaluate*). *E-learning* yang dihasilkan untuk pembelajaran *blended learning* yang mencakup materi gerak parabola pada bidang datar dan bidang miring serta dapat diakses menggunakan laptop maupun telepon seluler yang terkoneksi dengan jaringan internet. *E-learning* ini dilengkapi dengan fitur pembelajaran seperti absensi, materi, forum untuk diskusi, kuis dan rapor. Diharapkan *e-learning* berbasis *schoolology* pada materi gerak parabola untuk pembelajaran *blended learning* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

## REFERENSI

- [1] N. Nurwulandari, "Penerapan Game Angry Bird untuk Materi Gerak Parabola pada Pembelajaran fisika," *JURNAL PENDIDIKAN: Riset & Konseptual*, vol. 2, no. 4, pp. 399-408, 2018.
- [2] D. Saepuzaman and S. Karim, "Desain Pembelajaran Student<sup>€</sup>™s Conceptual Construction Guider Berdasarkan Kesulitan Mahasiswa Calon Guru Fisika pada Konsep Gerak Parabola", *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, vol. 2, no. 2, pp. 79 - 86, Dec. 2016.
- [3] S. Rezeki & Ishafit, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Sekolah Menengah Atas Kelas XI pada Pokok Bahasan Momentum," *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, vol. 3, no. 1, pp. 29-34, 2017.
- [4] Kemendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013," Jakarta: Kementrian Republik Indonesia, 2013.
- [5] I. Wahyudi, "Pengembangan Program Pembelajaran Fisika SMA Berbasis E-Learning dengan Schoology," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, vol. 6, no. 2, 187-199, 2017.
- [6] Raharja *et al.*, "Model Pembelajaran Berbasis Learning Management System Dengan Pengembangan Software Moodle Di Sekolah Menengah Atas," *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, vol. 41, no. 1, pp. 34-44, 2011.
- [7] N. Hasanah, E. Suyanto & W. Suana, "E-Learning Dengan Schoology Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol. 4, no. 2, pp. 71-81, 2016.
- [8] P. Sinulingga, T. J. Hartanto, and B. Santoso, "Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Listrik Dinamis", *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, vol. 2, no. 1, pp. 57 - 64, Jun. 2016.
- [9] W. D. Dwiyojo, "Pembelajaran Berbasis Blended learning," Depok: Raja Grafindo, 2018.

- [10] B. R. Simanjuntak, D. Desnita, and E. Budi, "The Development of Web-based Instructional Media for Teaching Wave Physics on Android Mobile", *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, vol. 4, no. 1, pp. 1 - 10, Jun. 2018.
- [11] I. M. Tegeh, I. N. Jampel & K. Pudjawan, "*Model Penelitian Pengembangan*," Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- [12] F. I. Dewi, N. A. Wibowo, D. N. Sudjito, and F. Rondonuwu, "The Design of One-Dimensional Motion and Two-Dimensional Motion Learning Media Using Digital Camera and Tracker-Based Air Track", *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, vol. 6, no. 1, pp. 65 - 74, Jun. 2020.
- [13] I. M. Astra and R. S. Wahidah, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Guided Discovery Learning Kelas XI MIPA pada Materi Suhu dan Kalor", *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, vol. 3, no. 2, pp. 181 - 190, Dec. 2017.
- [14] R. Haryadi and H. Pujiastuti, "Discovery Learning based on Natural Phenomena to Improve Students' Science Process Skills", *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, vol. 5, no. 2, pp. 183 - 192, Dec. 2019.
- [15] A. Anita and F. Novianty, "The Students' Characters Analysis in Physics Learning Process", *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, vol. 6, no. 1, pp. 75 - 80, Jun. 2020.

