

**PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE DENGAN KONSEP
GAMIFIKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DARING DI SMK NEGERI 4
BANDUNG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Telekomunikasi



Oleh
Muhammad Hadi Dermawan
E.0451.1700100

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

**PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE DENGAN KONSEP
GAMIFIKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DARING DI SMK NEGERI 4
BANDUNG**

Oleh

Muhammad Hadi Dermawan

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Muhammad Hadi Dermawan 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, di fotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

MUHAMMAD HADI DERMAWAN

PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS MOODLE DENGAN KONSEP
GAMIFIKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DARING DI SMK NEGERI 4
BANDUNG

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Ir. Ariuni Budi Pantjawati, M.T.
NIP. 19640607 199512 2 001

Pembimbing II,



Drs. Wawan Purnama, S.Pd., M.Si.
NIP. 19671026 199403 1 004

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro



Dr. Yadi Mulyadi, M.T.
NIP. 19630720 199302 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Pengembangan E-Learning Berbasis MOODLE dengan Konsep Gamifikasi Sebagai Media Pembelajaran Daring di SMK Negeri 4 Bandung** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2022

Pembuat pernyataan,

Muhammad Hadi Dermawan
NIM. 1700100

ABSTRAK

Abstrak. Berdasarkan observasi proses transisi metode pembelajaran yang semula dilakukan secara luring (tatap muka langsung) menjadi pembelajaran daring membuat minat belajar siswa di SMK Negeri 4 Bandung menurun. Sehingga dibutuhkan upaya membangkitkan minat belajar siswa saat melaksanakan pembelajaran secara daring. Konsep gamifikasi merupakan suatu konsep yang menerapkan mekanik yang ada pada *game* untuk digunakan pada konteks *non-game*, konsep ini dapat diterapkan pada media pembelajaran *E-Learning* sebagai salah satu solusi untuk membangkitkan minat belajar siswa di SMK Negeri 4 Bandung. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu (1) mengembangkan *E-Learning* berbasis MOODLE dengan konsep gamifikasi sebagai media pembelajaran daring di SMK Negeri 4 Bandung, (2) mengetahui respon siswa terhadap *E-Learning* berbasis MOODLE dengan konsep gamifikasi sebagai media pembelajaran daring di SMK Negeri 4 Bandung, dan (3) mengetahui minat belajar siswa setelah menggunakan *E-Learning* berbasis MOODLE dengan konsep gamifikasi sebagai media pembelajaran daring di SMK Negeri 4 Bandung. Penelitian ini dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan melalui lima tahapan yaitu, analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Partisipan pada penelitian ini adalah dua orang Guru SMKN 4 Bandung sebagai konsultan materi, satu orang pengembang LMS SMKN 4 Bandung, satu orang pengembang LMS berbasis MOODLE sebagai konsultan media, dan 36 siswa kelas X Teknik Elektronika 1 yang sedang memperoleh mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Elektronika. Respons yang diberikan oleh siswa terhadap hasil pengembangan media pembelajaran *E-Learning* berada pada kategori sangat puas dengan persentase 86% diikuti dengan minat belajar siswa yang berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase 86% pada pertemuan pertama dan 87% pada pertemuan kedua. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *E-Learning* berbasis MOODLE dengan konsep gamifikasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran daring di SMK Negeri 4 Bandung.

Kata kunci: MOODLE, *E-Learning*, gamifikasi, media pembelajaran daring.

ABSTRACT

Abstract. *The process of transitioning learning methods which were originally carried out offline (face to face) to online learning has decreased student interest in learning at SMK Negeri 4 Bandung, so efforts are needed to generate student interest in learning when carrying out online learning. Gamification is a concept that applies existing mechanics in games for use in non-game contexts, this concept can be applied to E-Learning learning media as a solution to arouse student interest in learning at SMK Negeri 4 Bandung. The objectives of this research are (1) to develop MOODLE-based E-Learning with the concept of gamification as an online instructional media at SMK Negeri 4 Bandung, (2) to determine student responses to MOODLE-based E-Learning with the concept of gamification as an online instructional media at SMK Negeri 4 Bandung, and (3) knowing students' interest in learning after using MOODLE-based E-Learning with the concept of gamification as an online instructional media at SMK Negeri 4 Bandung. This research was conducted using the ADDIE development model through five stages, namely, analysis, design, development, implementation, and evaluation. The participants in this study were two teachers of SMKN 4 Bandung as material consultants, one developer of LMS at SMKN 4 Bandung, one developer of MOODLE-based LMS as media consultants, and 36 students of class X Teknik Elektronika 1 who were studying Dasar-dasar Teknik Elektronika. The responses given by students to the results of developing E-Learning learning media are in the very satisfied category with a percentage of 86% followed by student interest in learning which is in the very high category with a percentage of 86% at the first meeting and 87% at the second meeting. Based on the research results obtained, it can be concluded that the MOODLE-based E-Learning learning media with the concept of gamification can be used as an online instructional media at SMK Negeri 4 Bandung.*

Keyword: MOODLE, E-Learning, gamification, online instructional media.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian <i>E-Learning</i>	6
2.2 Media Pembelajaran Daring	6
2.3 MOODLE	10
2.4 Gamifikasi	12
2.5 Tinjauan ADDIE	13
2.6 Minat Belajar	15
2.7 Penelitian Relevan	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain Penelitian	18
3.2 Prosedur Pengembangan	19

3.2.1	<i>Analyze</i> (Analisis).....	20
3.2.2	<i>Design</i> (Desain)	20
3.2.3	<i>Develop</i> (Pengembangan)	20
3.2.4	<i>Implement</i> (Implementasi)	20
3.2.5	<i>Evaluate</i> (Evaluasi).....	21
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.4	Partisipan Penelitian.....	21
3.5	Instrumen Penelitian	21
3.5.1	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	22
3.5.2	Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	23
3.6	Teknik Analisis Data.....	25
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Temuan Pengembangan Produk.....	28
4.1.1	<i>Analyze</i> (Analisis).....	28
4.1.2	<i>Design</i> (Desain)	30
4.1.3	<i>Development</i> (Pengembangan)	32
4.1.4	<i>Implement</i> (Implementasi)	59
4.1.5	<i>Evaluate</i> (Evaluasi).....	60
4.2	Pembahasan.....	63
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		67
5.1	Simpulan	67
5.2	Implikasi.....	67
5.3	Rekomendasi.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep ADDIE (Branch, 2009).....	14
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian	19
Gambar 4.1 Workflow diagram sistem media pembelajaran E-Learning.....	30
Gambar 4.2 Status Webserver Apache yang sudah terpasang pada VPS dan berfungsi	33
Gambar 4.3 Status Database Mariadb yang sudah terpasang pada VPS dan berfungsi.....	33
Gambar 4. 4 Status PHP yang sudah terpasang pada VPS dan berfungsi.....	33
Gambar 4.5 Tampilan awal aplikasi MOODLE pada VPS diakses melalui browser.....	34
Gambar 4.6 IP publik VPS telah sukses tersimpan pada DNS domain	34
Gambar 4.7 Halaman beranda	36
Gambar 4.8 Halaman login.....	37
Gambar 4.9 Halaman dashboard	38
Gambar 4.10 Halaman tutorial	39
Gambar 4.11 Halaman kelas.....	40
Gambar 4.12 Halaman Informasi Nilai	41
Gambar 4.13 Halaman Informasi Lencana	42
Gambar 4.14 Halaman Papan Peringkat	43
Gambar 4.15 Informasi Kenaikan Level	43
Gambar 4.16 Pengaturan Perolehan Poin.....	44
Gambar 4.17 Tampilan Cheat Guard	45
Gambar 4.18 Kriteria Perolehan Lencana	46
Gambar 4.19 Pengaturan Poin Minimal untuk Menaikkan Level	47
Gambar 4.20 Persentase Respon Siswa Terhadap Media.....	61
Gambar 4.21 Persentase Minat Belajar Siswa	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Taksonomi Media Pembelajaran Daring.....	8
Tabel 2.2 Pilihan Media Pembelajaran Daring	8
Tabel 2.3 Elemen Gamifikasi.....	12
Tabel 3.1 One-Shot Case Study	18
Tabel 3.2 Kriteria Nilai Penilaian Skala Likert.....	22
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Respon Siswa	22
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Minat Belajar Siswa	23
Tabel 3.5 Kategori Tingkat Koefisien Reliabilitas	25
Tabel 3.6 Kriteria Interpretasi Respon Siswa	27
Tabel 4.1 Analisis Elemen Topik.....	29
Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Fungsional Media Pembelajaran E-Learning.....	47
Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Validitas Angket Respon Siswa	51
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Uji Validitas Angket Minat Belajar Siswa.....	53
Tabel 4.5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa	55
Tabel 4.6 Kisi-kisi Anget Minat Belajar Siswa	55
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Media Pembelajaran E-Leaning dan Materi.....	56
Tabel 4.8 Hasil Revisi Media Pembelajaran E-Learning.....	57
Tabel 4.9 Hasil Respon Siswa.....	60
Tabel 4.10 Hasil Nilai Minat Belajar Siswa.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel r Product Moment.....	74
Lampiran 2. Perhitungan uji validitas angket respon siswa Microsoft Excel	75
Lampiran 3. Perhitungan uji validitas angket respon siswa IBM SPSS Statistics 25	76
Lampiran 4. Perhitungan uji validitas angket minat belajar siswa SPSS Statistics 25	76
Lampiran 5. Perhitungan uji validitas angket minat belajar siswa Microsoft Excel.....	77
Lampiran 6. Perhitungan nilai koefisien reliabilitas angket respon siswa Microsoft Excel....	78
Lampiran 7. Perhitungan nilai koefisien reliabilitas angket minat belajar siswa Microsoft Excel.....	79
Lampiran 8. Perhitungan nilai koefisien reliabilitas angket respon siswa IBM SPSS Statistics 25.....	80
Lampiran 9. Perhitungan nilai koefisien reliabilitas angket minat belajar siswa IBM SPSS Statistics 25	80
Lampiran 10. Surat Tugas Dosen Pembimbing	81
Lampiran 11. Surat Pengantar Penelitian di SMKN 4 Bandung	83
Lampiran 12. Surat Keterangan Penelitian di SMKN 4 Bandung.....	84
Lampiran 13. Hasil Wawancara Guru Terkait	85
Lampiran 14. Surat Pernyataan Penilaian Materi oleh Guru Mata Pelajaran	91
Lampiran 15. Surat Pernyataan Penilaian Media oleh Konsultan Media.....	93
Lampiran 16. Angket Respon Siswa	95
Lampiran 17. Angket Minat Belajar Siswa.....	96
Lampiran 18. Hasil Angket Respon Siswa	99
Lampiran 19. Hasil Angket Minat Belajar Siswa Pertemuan 1.....	105
Lampiran 20. Hasil Angket Minat Belajar Siswa Pertemuan 2.....	112
Lampiran 21. Hasil Survei Perangkat dan Aplikasi Brower yang Digunakan	118
Lampiran 22. Modul Ajar Pertemuan 1	119
Lampiran 23. Modul Ajar Pertemuan 2	124
Lampiran 24. Dokumentasi Kegiatan.....	129
Lampiran 25. Perhitungan Nilai Koefisien Reliabilitas (r11) Angket Respon Siswa.....	130
Lampiran 26. Perhitungan Nilai Koefisien Reliabilitas (r11) Angket Minat Belajar Siswa .	130
Lampiran 27. Perhitungan Nilai Rata-rata Respon Siswa	130
Lampiran 28. Perhitungan Persentase Respon Siswa	131

Lampiran 29. Perhitungan Nilai Rata-rata Minat Belajar Siswa.....	131
Lampiran 30. Perhitungan Persentase Minat Belajar Siswa.....	131
Lampiran 31. Hasil Penilaian Media Oleh Pengembang LMS Berbasis MOODLE	132
Lampiran 32. Hasil Penilaian Media Oleh Pengembang LMS SMKN 4 Bandung	135
Lampiran 33. Hasil Penilaian Materi Oleh Guru Pengampu Mata Pelajaran 1 di SMKN 4 Bandung	138
Lampiran 34. Hasil Penilaian Materi Oleh Guru Pengampu Mata Pelajaran 2 di SMKN 4 Bandung	142

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, J. (2006). The Part Played by Instructional Media in Distance Education. *Florida State University*, 6, 1–13. <https://doi.org/10.3138/sim.6.2.001>
- Adegbija, M. V., & M.A. Fakomogbon. (2014). Instructional Media In Teaching And Learning: A Nigerian Perspective. *Global Media Journal African Edition*, 6(1993), 4–9.
- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model. *University Of Northern Colorado*, 5(6), 68–72.
- Algahtani, A. (2011). Evaluating the Effectiveness of the E-learning Experience in Some Universities in Saudi Arabia from Male Students' Perceptions. In *Durham University E-Theses for the Degree of Doctor of Philosophy* (Vol. 27).
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 68–75. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.167>
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., Gonçalves, D., & Goncalves, D. (2013). Engaging Engineering Students with Gamification An empirical study. *Technical University of Lisbon*, 1–8.
- Bhandari, R. (2017). Making distance learning effective: A new approach in maritime education & training. *Singapore Maritime Academy*, 12(1), 1–16.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Budianti, D., & Bandur, A. (2018). *Validitas dan Reliabilitas Penelitian*. Mitra Wacana Media.
- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., Bywaters, D., & Walker, K. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. *Journal of Research in Nursing*, 25(8), 652–661. <https://doi.org/10.1177/1744987120927206>
- Deepak, K. C. (2017). Evaluation of Moodle Features at Kajaani University of Applied Sciences-Case Study. *Procedia Computer Science*, 116, 121–128. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.021>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification.” *Proceedings of the 15th International Academic Muhammad Hadi Dermawan, 2022*
- PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE DENGAN KONSEP GAMIFIKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DARING DI SMK NEGERI 4 BANDUNG**
- Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- MindTrek Conference*, 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Egorov, E. E., Prokhorova, M. P., Lebedeva, T. E., Mineeva, O. A., & Tsvetkova, S. Y. (2021). Moodle LMS: Positive and Negative Aspects of Using Distance Education in Higher Education Institutions. *Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University*, 9. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nspe2.1104>
- Escueta, M., Quan, V., Nickow, A. J., & Oreopoulos, P. (2017). Education Technology: An Evidence-Based Review. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Fatwa, A. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan di Era New Normal. *Indonesian Journal of Instructional Technology*, 1(2), 20–30.
- Firmansyah, M. D. (2020). *Desain Gamifikasi untuk Meningkatkan Aktivitas Mahasiswa Pada E-Learning Universitas Jember Menggunakan MDA Framework*.
- Garrison, D. R. (2003). *E-Learning in the 21st Century* (2nd ed.). Routledge.
- Gulo, W. (2002). *Metodologi Penelitian*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hakim, A. R. (2017). Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pengelolaan Pembelajaran. *IAIN Ponorogo*, 168–183.
- Hannum, W. (2005). Instructional Systems Development: A 30 Year Retrospective. *Educational Technology*, 45(4), 5–21.
- Herbimo, W. (2020). Penerapan Aplikasi Moodle Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 107–113.
- Hidi, S. (2006). Interest: A unique motivational variable. *Educational Research Review*, 1(2), 69–82. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2006.09.001>
- Holden, J. T., & Westfall, P. J. L. (2010). *An Instructional Media Selection Guide for Distance Learning-Implications for Blended Learning Fearturing and Introduction to Virtual Worlds* (2nd ed.).
- Jackson, M. (2016). *Gamification Elements to Use for Learning*. Enspire.
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICOM*, 5(1), 1–6.
- K.Brandl. (2005). Are You Ready To “MOODLE”? *Language Learning Technology*, 9(2), 16–

23.

- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. ASTD.
- Kaur, P., Stoltzfus, J., & Yellapu, V. (2018). Descriptive Statistic. *International Journal of Academic Medicine*, 4(1), 60–63. <https://doi.org/10.4103/IJAM.IJAM>
- Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance : The ARCS Model Approach*. Springer.
- Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education Related papers. *Trakia University*, 1–6.
- Kristanto, A., Mustaji, M., & Mariono, A. (2017). The Development of Instructional Materials E-Learning Based On Blended Learning. *International Education Studies*, 10(7), 10. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n7p10>
- Latip, M. S. A., Noh, I., Tamrin, M., & Latip, S. N. N. A. (2020). Students' Acceptance for e-Learning and the Effects of Self-Efficacy in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(5). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v10-i5/7239>
- Malureanu, A., & Panisoara, G. (2021). The Relationship between Self-Confidence , Self-Efficacy , Grit , Usefulness , and Ease of Use of eLearning Platforms in Corporate Training during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 13, 1–20. <https://doi.org/10.3390/su13126633>
- Mart, T., Acal, C., Homrani, M. El, Custodio, Á., & Estrada, M. (2021). Impact on the Virtual Learning Environment Due to COVID-19. *Sustainability*, 13, 1–16. <https://doi.org/10.3390/su13020582>
- Mohd. Ehmer, K., & Farneena, K. (2012). A Comparative Study of White Box , Black Box and Grey Box Testing Techniques. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(6), 12–15.
- Pavel, A.-P., Fruth, A., & Neacsu, M.-N. (2015). ICT and E-Learning – Catalysts for Innovation and Quality in Higher Education. *Procedia Economics and Finance*, 23(October 2014), 704–711. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00409-8](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00409-8)

- Prasertyo, A. (2013). *Implementasi Teknik Gamifikasi pada Sistem Elearning*.
- Raja, R., & Nagasubramani, P. C. (2018). Impact of modern technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research*, S33–S35. <https://doi.org/10.21839/jaar.2018.v3is1.165>
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2002). Student interest and achievement: Developmental issues raised by a case study. *Development of achievement motivation.*, 173–195.
- Ridwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. ALFABETA.
- Roopa, S., & Rani, M. (2012). Questionnaire Designing for a Survey. *Journal of Indian Orthodontic Society*, 46(4_suppl1), 273–277. <https://doi.org/10.1177/0974909820120509s>
- Ruis, N., Muhyidin, & Waluyo, T. (2009). *Instructional Media*. Ministry of National Education.
- Rymanova, I., Baryshnikov, N., & Grishaeva, A. (2015). E-course Based on the LMS Moodle for English Language Teaching: Development and Implementation of Results. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 206, 236–240. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.016>
- Sembiring, S. B., & Arisandy, D. (2016). Model Online Learning untuk Perguruan Tinggi menggunakan Pendekatan ADDIE. *STMIK Mikroskil*, 17(1), 29–38.
- Simanullang, N. H. S., & Rajagukguk, J. (2020). Learning Management System (LMS) Based on Moodle to Improve Students Learning Activity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1462, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1462/1/012067>
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi. *Jurnal Formatif*, 6(1), 35–43.
- Soni, V. D. (2020). Global Impact of E-learning during COVID 19. *Campbellsville University*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3630073>
- Tanggoro, U. (2015). The Use of Instructional Media to Improve Students' Motivation in Learning English. *Dialektika*, 3(1), 100–107.
- Todor, V., & Pitică, D. (2013). The gamification of the study of electronics in dedicated e-learning platforms. *Proceedings of the International Spring Seminar on Electronics Technology*, 428–431. <https://doi.org/10.1109/ISSE.2013.6648287>

Wahyuaji, N. R., Taram, A., Matematika, P., & Ahmad, U. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis E- Learning Menggunakan Learning Management System (LMS) MOODLE pada Materi Program Linear untuk Siswa SMA. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 189–194.

Yildiz, İ., Topçu, E., & Kaymakci, S. (2021). The effect of gamification on motivation in the education of pre-service social studies teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100907>

Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23. <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>