

Pengembangan Media E-Learning dengan Model Blended Learning Berbasis Google Classroom

Indra Wijaya¹, Astri Indah Juwita², Wahyu Illahi³

^{1,2,3} Pendidikan Teknik Informatika, FKIP, Universitas Putra Indonesia “YPTK”
indrawijaya.ac.id

Abstract

This study aims to determine the Validity, Practicality and Effectiveness of E-Learning Media with Blended Learning Model in Network System Administration Subject Class XII TKJ at SMK Negeri 6 Padang Odd Semester FY 2021-2022. This research uses research & development methods. The research subjects amounted to 69 people. The type of research used is Research and Development (R & D) with the ADDIE development model. The results of the validity test by the experts in the overall assessment of the validator test on the E-Learning Media with the Google Classroom-Based Blended Learning Model of 92.26%, so that the level of validity can be interpreted as very valid to use. The results of the overall practicality test assessment of the practicality assessment of the E-Learning Media with the Google Classroom-Based Blended Learning Model is 92.82%, so that the practicality level can be interpreted as very practical to use. The results of the assessment of the overall effectiveness of the evaluation of the effectiveness of the E-Learning Media with the Google Classroom-Based Blended Learning Model are 95,82,% so that the level of effectiveness can be interpreted as very effective in use. In conclusion, based on the assessment and expert input as well as the results of the field trial of E-Learning Media with the Blended Learning Model as a learning medium, it has been tested for feasibility, excellence, and can be used in the learning process for Class XII Network System Administration subjects at SMK Negeri 6 Padang.

Keywords: media, e-learning, blended learning, google classroom, network system administration

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* pada Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan Kelas XII TKJ di SMK Negeri 6 Padang Semester Ganjil TA 2021-2022. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*research & development*). Subjek penelitian berjumlah 69 orang. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R & D) dengan model pengembangan ADDIE. Hasil uji validitas oleh para ahli secara keseluruhan penilaian uji validator terhadap Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* Berbasis *Google Classroom* sebesar 92,26%, sehingga tingkat validitas dapat diinterpretasikan sangat valid digunakan. Hasil penilaian uji praktikalitas secara keseluruhan penilaian praktikalitas terhadap Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* Berbasis *Google Classroom* sebesar 92,82%, sehingga tingkat praktikalitasnya dapat diinterpretasikan sangat praktis digunakan. Hasil penilaian uji soal test efektivitas secara keseluruhan penilaian efektivitas terhadap Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* Berbasis *Google Classroom* sebesar 95,82,% sehingga tingkat efektivitasnya dapat diinterpretasikan sangat efektif digunakan. Kesimpulannya, berdasarkan penilaian beserta masukan ahli serta hasil dari uji coba lapangan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* sebagai media pembelajaran sudah teruji kelayakan, keunggulan, dan dapat digunakan pada proses pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan Kelas XII di SMK Negeri 6 Padang.

Kata kunci: media, *e-learning*, *blended learning*, *google classroom*, administrasi sistem jaringan

© 2022 Jurnal KomtekInfo

1. Pendahuluan

Pemanfaatan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK) dalam dunia pendidikan menjadi sesuatu yang dianggap penting dalam perubahan pendidikan. Khususnya dalam sistem pembelajaran, IPTEK telah mengubah sistem pembelajaran konvensional menjadi sistem pembelajaran modern yang berasaskan teknologi informasi dan komunikasi ICT (*Information and Communication Technology*)[1],[2].

Perkembangan ICT (*information, communication and technology*) yang begitu pesat berpengaruh terhadap semua bidang termasuk pendidikan. ICT mampu

menjadi media dan sumber pembelajaran yang luas sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri tanpa harus hadirnya seorang guru. Dengan media ini akan merangsang kinerja otak agar lebih maksimal dan optimal, yang pada akhirnya memunculkan *e-learning*. *E-learning* ini memunculkan media pembelajaran yang baru seperti, yang biasa disebut dengan istilah *blended learning, mobile learning, webbased learning, virtual learning, internet learning, networked learning, distance learning*[3]. Pemanfaatan *e-learning* sebagai teknologi juga perlu dilakukan suatu rencana agar dapat melaksanakan pembelajaran yang efektif, serta meningkatkan hasil

belajar peserta didik sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Penggunaan media online sebagai sarana untuk alat bantu dalam proses pembelajaran akan memberikan variasi pada proses pembelajaran. Hal ini juga memberikan dampak yang positif kepada mahasiswa, yaitu dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta mengasah kemampuan literasi digital mahasiswa. Salah satu aplikasi *Learning Management Sstem* (LMS) yang tidak berbayar adalah aplikasi schoology[4].

Blended learning adalah pembelajaran yang mengombinasi strategi penyampaian pembelajaran menggunakan kegiatan tatap muka, pembelajaran berbasis komputer (*offline*), dikomputer secara online (*internet dan mobile learning*)[5],[6]. Melalui *blended learning* semua sumber belajar dapat memfasilitasi terjadinya proses belajar bagi siswa yang belajar. Tujuan utama pembelajaran *blended learning* adalah memberikan kesempatan bagi berbagai karakteristik siswa agar dapat belajar mandiri, berkelanjutan, dan berkembang sepanjang hayat[7],[8].

Sistem pembelajaran yang berlaku di kota Padang saat ini adalah sistem pembelajaran dengan model *blende learning*, yaitu sistem pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran secara tatap muka atau luring (luar jaringan) dengan pembelajaran secara daring (dalam jaringan)[9],[10]. Pemberlakuan sistem pembelajaran ini dikarenakan adanya pandemi *covid-19* yang mengakibatkan status kota Padang berada pada PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat) level 4. Maka dari itu guru dituntut untuk mampu memanfaatkan media *e-learning* dalam proses pembelajarannya, salah satu nya adalah media *e-learning* berbasis *google classroom*.

Mengatasi kendala-kendala dalam pembelajaran dengan model *blended learning* pada masa pandemi *covid-19* saat ini, khususnya dalam meningkatkan pemahaman siswa yang masih rendah, kurangnya motivasi dalam pembelajaran perlu dikembangkan bahan ajar yang memperhatikan gaya dan kemampuan belajar siswa, mendukung pembelajaran perseorangan dan mandiri, serta dapat memudahkan belajar siswa. Salah satu alternatif pemecahan masalah di atas, yaitu dengan memanfaatkan media *e-learning* berbasis *google classrom*, maka dari permasalahan tersebut diharapkan media *e-learning* berbasis *google classroom* ini dapat membantu dan memudahkan siswa dan guru dalam pembelajaran secara online pada masa pandemi *covid-19* saat ini[11],[12].

Melihat permasalahan tersebut maka peneliti melakukan penelitian dalam bentuk skripsi yang berjudul “Pengembangan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* Berbasis *Google Classroom* Pada Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan Kelas XII Semester Ganjil di SMK Negeri 6 Padang Tahun Ajaran 2021/2022”.

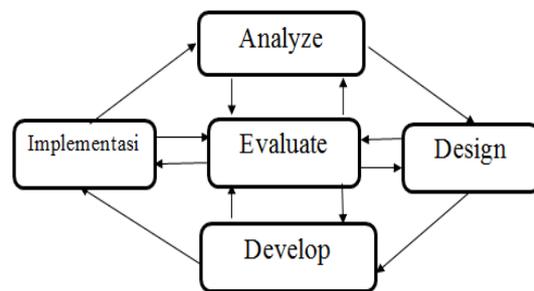
2. Metodologi Penelitian

2.1. Jenis Penelitian

Pengembangan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan R&D (*research and development*), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2014:297).

2.2. Model Pengembangan

Pengembangan media yang digunakan yang mengacu pada jenis pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Develop* (pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) dapat dilihat pada Gambar.1.



Gambar. 1. Model Pengembangan ADDIE

2.3. Subjek Penelitian dan Waktu Penelitian

Berdasarkan wawancara dan data yang sudah di kumpulkan maka ditetapkan subjek penelitiannya siswa kelas XII TKJ pada SMK Negeri 6 Padang. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

2.4. Instrumen Penelitian

2.4.1 instrumen kevalidan

Instrumen kevalidan digunakan untuk mengetahui apakah Media *E-Learning* yang dikembangkan valid atau tidak. Dengan kata lain, seluruh instrumen yang telah dirancang akan divalidasi terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen tersebut. Lembar validasi pada penelitian ini adalah validasi yang dilakukan validator.

2.4.2 instrumen kepraktisan

Adapun instrumen yang digunakan pada uji coba kepraktisan berupa angket kepraktisan. Angket sangat dibutuhkan untuk mengumpulkan data-data atau informasi yang dibutuhkan oleh penulis sebagai bahan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan menarik atau tidaknya Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* yang dibuat oleh penulis sebagai alternatif pembelajaran.

2.4.3 instrumen keefektivan

Cara pengujian keefektivan media *e-learning* dengan model *blended learning* digunakan soal tes. Untuk mengetahui kemampuan belajar siswa, siswa menjawab soal tes. Tujuan pemberian soal tes ini adalah untuk mendapatkan gambaran bagaimana tingkat kemampuan belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan media *e-learning* dengan model *blended learning*[13].

2.5. Teknik Analisa Data

2.5.1 analisis uji validitas

Data uji validitas penggunaan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* dianalisis dengan menggunakan Persamaan.1[14].

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \tag{1}$$

Dimana NP adalah nilai persen yang dicari atau yang diharapkan, R adalah skor mentah yang diperoleh, SM adalah Skor Maksimum ideal dari tes yang bersangkutan, dan 100 adalah bilangan tetap. Setelah presentase diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria pada Tabel.1.

No	Nilai Rerata	Aspek Yang Dinilai
1	90% - 100%	Sangat Valid
2	80% - 89%	Valid
3	65% - 79%	Cukup Valid
4	55% - 64%	Kurang Valid
5	≤55%	Tidak Valid

Kemudian menentukan nilai distribusi frekuensi validitas yang terdapat pada Persamaan.2 yang dimodifikasi[15]:

$$R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$P = \frac{R}{K} \tag{2}$$

Dimana P adalah panjang kelas interval, R adalah hitung jarak atau rentangan, dan K adalah jumlah kelas.

2.5.2 analisis uji praktikalitas

Data uji praktikalitas penggunaan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* dianalisis dengan menggunakan Persamaan. 3 yang dimodifikasi[16]:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \tag{3}$$

Dimana NP adalah nilai persen yang dicari atau yang diharapkan, R adalah skor mentah yang diperoleh siswa, SM adalah Skor Maksimum ideal dari tes yang bersangkutan, dan 100 adalah bilangan tetap. Setelah presentase diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria yang dimodifikasi[17]:

No	Nilai Rerata	Aspek Yang Dinilai
1	86% - 100%	Sangat Praktis
2	76% - 85%	Praktis
3	60% - 75%	Cukup Praktis
4	55% - 59%	Kurang Praktis
5	≤54%	Tidak Praktis

Kemudian menentukan nilai distribusi frekuensi praktikalitas yang dimodifikasi sebagai berikut.

$$R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$P = \frac{R}{K}$$

Dimana P adalah panjang kelas interval, R adalah hitung jarak atau rentangan, dan K adalah jumlah kelas.

2.5.3 analisis uji efektivitas

Data uji efektivitas penggunaan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* dianalisis dengan menggunakan Persamaan.4 yang dimodifikasi [18].

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \tag{4}$$

Dimana NP adalah nilai persen yang dicari atau yang diharapkan, R adalah skor mentah yang diperoleh siswa, SM adalah skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan, dan 100 adalah bilangan tetap. Setelah presentase diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria [19].

No	Nilai Rerata	Aspek Yang Dinilai
1	90% - 100%	Sangat Efektif
2	80% - 89%	Efektif
3	65% - 79%	Cukup Efektif
4	55% - 64%	Kurang Efektif
5	≤55%	Tidak Efektif

Kemudian menentukan nilai distribusi frekuensi efektivitas pada Persamaan.5[20].

$$R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$P = \frac{R}{K} \tag{5}$$

Dimana P adalah panjang kelas interval, R adalah hitung jarak atau rentangan, dan K adalah jumlah kelas.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Perancangan

Media *E-Learning* dengan Model *Blended Learning* Berbasis *Google Classroom* ini dirancang untuk memudahkan guru dalam proses belajar mengajar dan memudahkan siswa memahami materi pelajaran Administrasi Sistem Jaringan. Adapun komponen-komponen dalam media *e-learning*[21],[22].

A. E-Modul Administrasi Sistem Jaringan

E-Modul Administrasi Sistem Jaringan ini didalamnya terdapat materi-materi pembelajaran yang sesuai dengan KI/KD, layaknya seperti buku cetak tapi dalam bentuk elektronik. Didalam E-Modul tidak hanya terdapat materi-materi pembelajaran saja tetapi ada juga gambar-gambar menarik dan juga soal-soal latihan, bisa dilihat pada Gambar.2



Gambar. 2. Upload E-Modul *Google Classroom* dan Tampilan E-Modul

B. Video Materi Pelajaran

Video Materi Pembelajaran ini berisi tentang video penjelesaian materi tentang pembelajaran Administrasi Sistem Jaringan yang dimana video disajikan per-bab materi pembelajaran Bisa kita lihat pada Gambar.3.



Gambar 3. Upload Video Materi di *Google Classroom*

C. Video Tutorial Pelajaran

Video Tutorial ini berisikan tentang penjelasan mengenai tutorial-tutorial pada saat melakukan kelas praktek (mengkonfigurasi) jaringan pada pembelajaran Administrasi Sistem Jaringan yang dimana video

disajikan per-bab materi pembelajaran. Bisa kita lihat pada Gambar. 4.



Gambar 4. Upload Video Tutorial di *Google Classroom*

D. Rangkuman Materi

Rangkuman Materi ini berisikan tentang rangkuman-rangkuman (kesimpulan) pada setiap bab pembelajaran Administrasi Sistem Jaringan yang dimana rangkuman materi ini disajikan dalam bentuk (format) foto (jpg/png) yang bertujuan agar nantinya rangkuman materi ini langsung bisa tersimpan di *smartphone*[23],[24] Bisa kita lihat pada Gambar.5.



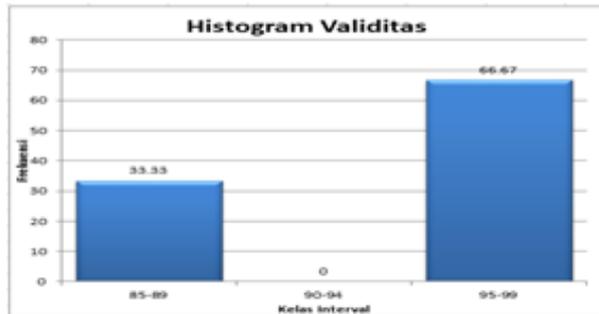
Gambar. 5. Upload Rangkuman Materi di *Google Classroom*

3.2. Analisa Data

3.2.1 uji validasi

Uji validitas dilakukan oleh 3 orang validator ahli media. Penilaian dari validator untuk media *e-learning* dengan model *blended learning*, di tinjau dari aspek (1)

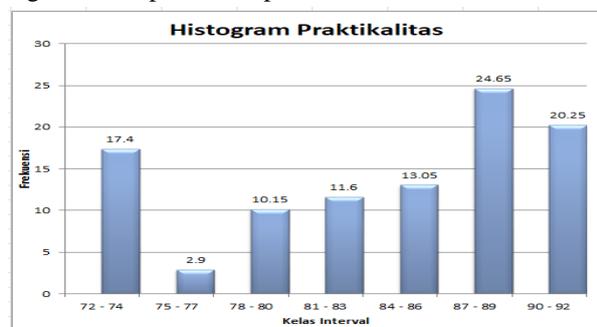
Kelayakan isi: 90,67%; (2) Komponen kebahasaan: 90,00%; (3) Komponen penyajian: 93,34%; (4) Komponen Kegrafikan 95,00%. Secara keseluruhan penilaian uji validator terhadap media *e-learning* dengan model *blended learning* sebesar 92,26%, sehingga media *e-learning* dengan model *blended learning* tersebut bisa dikatakan sangat valid digunakan terdapat pada Gambar.6.



Gambar 6. Histogram Uji Validitas

3.2.2 uji praktikalitas

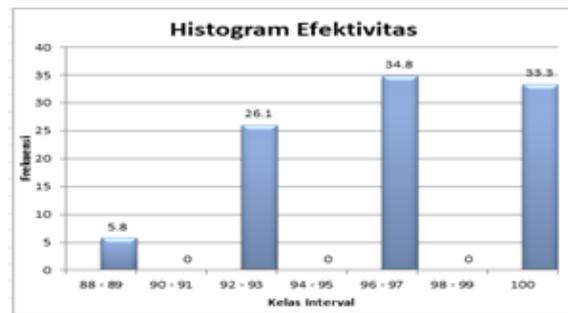
Uji praktikalitas dilakukan oleh 69 siswa. Penilaian dari 69 siswa untuk media *e-learning* dengan model *blended learning* yang di tinjau dari aspek (1) Keadaan Penggunaan : 92,75%; (2) Efektivitas Waktu Pembelajaran : 92,75%; (3) Manfaat : 92,98%. Secara keseluruhan penilaian uji praktikalitas terhadap media *e-learning* dengan model *blended learning* sebesar 92,82%, sehingga media *e-learning* dengan model *blended learning* tersebut bisa dikatakan sangat praktis digunakan dapat dilihat pada Gambar. 7.



Gambar 7. Histogram Uji Praktikalitas

3.2.3 uji efektivitas

Uji Efektivitas dilakukan oleh 69 siswa. Penilaian dari 69 siswa dengan jumlah 25 butir soal dilihat nilai efektivitas 95,82% dapat dikatakan tingkat efektivitas media *e-learning* dengan model *blended learning* dinyatakan sangat efektif digunakan pada Gambar.8.



Gambar 7. Histogram Uji Efektivitas

3.3. Pembahasan

Pengembangan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* telah dikembangkan kemudian dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan media tersebut[24],[25]. Media *E-Learning* dengan model *Blended Learning* di validasi kemudian di uji cobakan kepada siswa dalam bentuk uji coba praktikalitas dan uji coba efektivitas.

Tabel 4. Penilaian Efektivitas

Hasil Uji Coba	Presentase	Keterangan
Validitas	92,26%	Sangat Valid
Praktikalitas	92,82%	Sangat Praktis
Efektivitas	95,82%	Sangat Efektif

4. Kesimpulan

Pengembangan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* mengikuti prosedur dan pengembangan (Research and Development). Berdasarkan diskripsi, analisis data, dan pengembangan Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Validitas melalui penilaian uji validator terhadap Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* sebesar 92,26%, sehingga tingkat validitas dapat di interprestasikan sangat valid digunakan. (2) Praktikalitas Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* adalah sebesar 92,82%, sehingga tingkat praktikalitasnya dapat di interprestasikan sangat praktis digunakan. (3) Efektivitas Media *E-Learning* Dengan Model *Blended Learning* adalah sebesar 95,82% sehingga tingkat efektivitasnya dapat di interprestasikan sangat efektif digunakan.

Daftar Rujukan

- [1] Nadziroh, Faridatun. 2017. Analisa Efektivitas Sistem Pembelajaran Berbasis E-Learning.Vol. II, No. 1.
- [2] W. Handoko., Blended learning teori dan penerapannya. Sumatra Barat: Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas, 2018.
- [3] I Made Sujana, dkk. 2019.Pengembangan "Content" Google Classroom untuk Guru dan Mahasiswa Bahasa Inggris Kota Mataram. Vol. 2, No.4.
- [4] Mina Syanti Lubis,2015. Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbantuan Peta Pikiran Pada Materi Menulis Makalah Siswa Kelas Xi Sma/Ma. jurnal bahasa,sastra dan pembelajaran vol 2 no 1 (2015).

- [5] Depdiknas. 2003. Undang-undang RI No.20 tahun 2003.tentang sistem pendidikan nasional.
- [6] Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- [7] Sefriani, Rini, and Indra Wijaya. "Modul Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Director Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Sekolah Menengah Kejuruan." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 1.1 (2018): 60-71.
- [8] Wijaya, Indra, and Rini Sefriani. "Interactive Multimedia CD Design Chemistry Lesson In Concept Training Material and amendment For Class X Vocational High School (SMK)." *JOURNAL OF DYNAMICS (International Journal of Dynamics in Engineering and Sciences)* 1.1 (2016).
- [9] Kurniawan, D. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Media Screencast- O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan. *Jurnal Siliwangi*, 3(1).
- [10] Purwanto, Y. (2013). Implementasi Multimedia Sebagai Media Pembelajaran (Studi Kasus : Materi Subnetting Pada IPv4). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 1(1), 201-208
- [11] Supardi, S. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*, 2(1), 71- 81.
- [12] Sefriani, Rini, and Rina Sepriana. "Pengembangan Media E-Learning Berbasis Schoology pada Pembelajaran Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 2.1 (2020): 9-14.
- [13] T.Aminoto dan H. Pathoni, "Penerapan Media E-learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar MAteri Usaha dan Energi di kelas XI SMA N 10 Kota Jambi," *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2014.
- [14] Kosasi, Sandy. "Perancangan E-Learning untuk meningkatkan motivasi belajar guru dan siswa." *Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika*. 2015.
- [15] Widiatoro dan L. Rakhmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran E-learning Berbasis Schoology pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom bahan Semi Konduktor di SMKN 1 Jetis Mojokerto," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, vol. 04, no. 02, pp. 501-506, 2015.
- [16] Jafnihirda, Lika, Diani Diani, and Rini Sefriani. "Modul, 3D Pageflip Profesional, pengembangan modul pembelajaran desain grafis berbasis 3d pageflip profesional." *Jurnal pti (pendidikan dan teknologi informasi) fakultas keguruan ilmu pendidikan universitas putra indonesia" yptk" padang* 6.1 (2019): 45-54.
- [17] Widada, Fariz Budi, and Sri Waluyanti. "Pengembangan Modul Pembelajaran Teknik Kerja Bengkel sebagai Bahan Ajar Kelas X Teknik Audio Video." *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)* 4.1 (2019): 92-97.
- [18] Fransisca, Monica. "Pengujian validitas, praktikalitas, dan efektivitas media e-learning di sekolah menengah kejuruan." *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro* 2.1 (2017): 17-22.
- [19] Firmansyah, F. (2021). Motivasi Belajar dan Respon Siswa terhadap Online Learning sebagai Strategi Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 589–597.
- [20] Firman, F., & Rahayu, S. (n.d.). Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2((2)), 81-89.
- [21] Sefriani, R., Sepriana, R., Wijaya, I., & Menrisal, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid-19. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6), 4731-4737.
- [22] Andrizal, A., & Arif, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Sistem E-Learning Universitas Negeri Padang. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 17(2), 1-10.
- [23] Mariani, I. Gusti Ayu Nyoman, Dessy Seri Wahyuni, and Gede Saindra Santyadiputra. "EFEKTIVITAS MEDIA E-LEARNING DENGAN MODEL BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SISTEM JARINGAN DI KELAS XI SMK NEGERI 3 SINGARAJA." *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* 17.2 (2020): 275-285.
- [24] Sefriani, R., Sepriana, R., Wijaya, I., & Radyuli, P. (2021). Blended Learning with Edmodo: The Effectiveness of Statistical Learning during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(1), 293-299.
- [25] Diat, Prasojo, Lantif, Teknologi informasi Pendidikan, Gava Media, Yogyakarta, 2011.