

Tingkat Kepraktisan Penggunaan *E-learning* pada Model Pembelajaran *Blended Learning* di Tingkat SMA

Monica Fransisca¹, Yuliawati Yunus²,

^{1,2} Pendidikan Teknik Informatika, FKIP, Universitas Putra Indonesia 'YPTK'

monicafransisca@upiypk.ac.id

Abstract

The results of the initial observations was that the majority of senior high schools already have facilities for technology-based learning media, but the utilization of technology-based learning media is very low. This resulted in less utilization of the school's facilities which were provided by the school. Based on these observations and references from existing research, it is assumed that e-learning, which is one of the technology-based learning media, can be used as a learning media for blended learning models. This research purpose was to produce an e-learning as learning media and the assessment level of practicality. This research used the Research and Development's method with four-D development procedures to examine the level of practicality. To assess the level of practicality of e-learning, an assessment through a questionnaire was given to randomly selected subjects. The practicality assessment questionnaire consists of three main indicators such as indicators state of use, effectiveness of learning time and indicators of benefits. Referring to the results of the assessment, the average level of e-learning's practicality is 80.70% so it can be concluded that e-learning is practical to be used as a learning media. The more practical the teaching media used in a learning model, the better it is used in the learning process to achieve learning objectives and increase interest in learning and student learning outcomes in the future.

Keywords: Blended learning, E-learning, Learning Media, Learning Model, Practicality

Abstrak

Hasil dari observasi awal yang dilakukan ditemukan bahwa mayoritas sekolah menengah atas sudah memiliki fasilitas untuk media ajar berbasis teknologi, akan tetapi penggunaan media belajar yang berbasis teknologi masih sangat rendah. Hal ini mengakibatkan kurang maksimalnya penggunaan fasilitas sekolah yang disediakan. Berdasarkan dari hasil observasi tersebut dan referensi dari penelitian yang sudah ada diasumsikan bahwa *e-learning* yang merupakan salah satu media ajar berbasis teknologi dapat digunakan sebagai media ajar untuk model pembelajaran *blended learning*. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media ajar *e-learning* dan menilai tingkat kepraktisan media. Metode yang digunakan adalah Research and Development dengan prosedur pengembangan *four-D* untuk menguji tingkat praktikalitas. Untuk menilai tingkat kepraktisan *e-learning* dilakukan dengan penilaian melalui angket yang diberikan kepada subjek yang dipilih secara acak. Angket penilaian praktikalitas tersebut terdiri atas tiga indikator utama yang terdiri atas indikator keadaan penggunaan, indikator efektivitas waktu pembelajaran dan indikator manfaat. Merujuk dari hasil penilaian yang dilakukan didapatkan bahwa rata-rata tingkat kepraktisan *e-learning* adalah 80.70% sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-learning* praktis untuk digunakan sebagai media ajar.

Kata kunci: *Blended learning*, *E-learning*, Media Ajar, Model Pembelajaran, Praktikalitas.

© 2021 Jurnal KomtekInfo

1. Pendahuluan

Perkembangan dari media pembelajaran saat ini tidak terlepas dari perkembangan teknologi yang semakin canggih. Teknologi turut serta memberikan pengaruh terhadap media pembelajaran yang digunakan sekarang, salah satu bentuk perkembangan media ajar adalah adanya media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan informasi [1], [2], [3]. Adanya perubahan pada media pembelajaran tersebut maka secara tidak langsung para pendidik juga dituntut untuk mampu memberikan perubahan pada media pembelajaran yang digunakan. Media ajar yang sebelumnya berbentuk media konvensional dapat dilakukan perubahan serta perkembangan sesuai dengan perkembangan teknologi

informasi dan kompetensi yang dimiliki oleh masing-masing guru [4]. Melalui pengembangan media ajar berbasis teknologi informasi ini juga dapat meningkatkan kompetensi profesional seorang guru [5], [6], [7]. Pengembangan media pembelajaran yang berbasis teknologi terbukti dapat membantu dengan baik, efektif dan efisien kegiatan belajar siswa hingga meningkatkan hasil belajar siswa, sesuai pernyataan dari [8], [9]. Perkembangan dari media ajar juga nantinya sangat membantu dalam jenis pembelajaran jarak jauh dimana kegiatan tatap muka sulit dilakukan [10], [11].

Media ajar yang berbasis teknologi yang sudah ada dan diterapkan cukup banyak, sebagai contoh media

ajar yang memanfaatkan audio dan video, media ajar yang berbasis *web*, media ajar yang berbasis platform android, dan media ajar yang bisa memberikan forum diskusi *online* melalui video konferensi. Beberapa dari media ajar tersebut sebelumnya sudah pernah diterapkan, media ajar audio dan video dapat meningkatkan minat siswa dalam proses belajar, contohnya penggunaan media CD interaktif sebagai media ajar[12], [13], [14]. Media ajar yang berbasis *web* juga sudah mulai banyak digunakan sebagai salah satu opsi dalam media pembelajaran, dan juga dapat membantu dalam proses belajar[15]. Selain beberapa media ajar berbasis teknologi tersebut, terdapat juga media ajar yang memanfaatkan teknologi android. Penggunaan android pada proses pembelajaran juga sangat membantu baik dalam proses pembelajaran hingga proses penilaian seperti latihan soal, kuis, serta mengamati aktivitas belajar siswa[16].

Contoh lain dari media ajar berbasis teknologi adalah penggunaan *learning module* yang berupa *e-learning*. Penggunaan *e-learning* sebelumnya sudah mulai diterapkan pada perguruan tinggi dan terbukti dapat membantu proses belajar mahasiswa[17],[18]. Salah satu rujukan artikel penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa *e-learning* untuk tingkat sekolah menengah atas memiliki nilai efektivitas yang sangat baik[19]. Nilai efektivitas ini didapatkan melalui penelitian R&D dengan prosedur pengembangan *four-D* model. Penerapan *e-learning* sebagai opsi media ajar juga semakin diperlukan untuk pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran yang sangat rendah tingkat tatap muka antar siswa dan guru[20]. Penggunaan media *e-learning* juga bisa diterapkan pada model pembelajaran *blended learning*, dan memiliki nilai efektivitas yang baik pada penerapan media ajar di tingkat perguruan tinggi[21],[22],[23]. Model pembelajaran *blended learning* dapat berupa gabungan beberapa model atau media pembelajaran. Pada artikel [24],[25],[26], [27],[28] dinyatakan bahwa model pembelajaran *blended learning* adalah pembelajaran gabungan antara tatap muka dan media ajar tambahan, salah satu contohnya adalah media ajar berbasis teknologi.

Sebelum penelitian dilaksanakan perlu dilakukan beberapa tahapan terlebih dahulu, salah satunya adalah observasi awal. Berdasarkan observasi awal pada beberapa sekolah menengah atas di Kota Padang didapatkan fakta bahwa sebagian besar media pembelajaran yang digunakan saat ini masih dalam bentuk yang konvensional atau masih berupa media manual. Kegiatan pembelajaran lebih banyak berpusat pada guru, dimana seharusnya pembelajaran harus lebih banyak terfokus pada peserta didik. Dari observasi awal juga ditemukan bahwa mayoritas sekolah sudah memberikan fasilitas untuk penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi, namun belum dimanfaatkan secara maksimal.

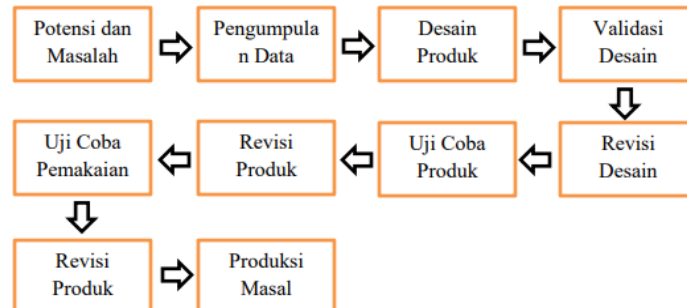
Merujuk dari hasil observasi yang ditemukan di lapangan, maka dirasa perlu untuk memberikan ataupun merancang sebuah media pembelajaran yang dapat membantu proses belajar serta memanfaatkan teknologi yang ada dan kesediaan fasilitas di setiap sekolah. Mayoritas sekolah menengah atas di Kota Padang sudah memiliki fasilitas untuk pembelajaran dengan memanfaatkan internet. Dirujuk dari beberapa teori mengenai media ajar berbasis teknologi, dapat dikatakan bahwa media ajar dalam bentuk *e-learning* dapat membantu proses belajar dan dapat digunakan sebagai pilihan dalam media ajar. Sehingga dapat diasumsikan bahwa penggunaan media pembelajaran yang berbasis pada internet dapat membantu proses belajar siswa. Salah satu bentuk media pembelajaran berbasis internet adalah *e-learning*, dimana pada *e-learning* yang dirancang nantinya akan dikombinasikan dengan cloud computing. Penggunaan cloud computing di sini dapat mempermudah siswa dan guru dalam mengakses *e-learning*, dikarenakan aksesnya tidak terbatas pada lingkungan sekolah saja. Media pembelajaran yang berbentuk *e-learning* ini nantinya digabungkan dengan pembelajaran tatap muka sehingga dapat terbentuk pembelajaran *blended learning*.

Perancangan media *e-learning* sebagai media pembelajaran dilakukan dengan metode penelitian Research and Development (R&D), yang kemudian dilanjutkan dengan prosedur pengembangan *four-D*. Untuk memastikan bahwa media pembelajaran *e-learning* yang akan digunakan pada *blended learning* dapat digunakan dengan mudah dan praktis oleh siswa maka perlu dilakukan uji praktikalitas media. Beberapa pernyataan akan diajukan kepada subjek yang dipilih secara random setelah penggunaan media pembelajaran pada *blended learning* ini. Butir atau item pernyataan terbagi atas tiga indikator utama yang dijadikan sebagai acuan dalam pengujian praktikalitas media pembelajaran. Indikator yang digunakan sebagai pengujian praktikalitas adalah indikator keadaan penggunaan, indikator efektivitas waktu pembelajaran, dan indikator manfaat dari media pembelajaran *e-learning*. Maka dapat dinyatakan tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media ajar *e-learning* yang memiliki tingkat praktikalitas baik yang kemudian diterapkan pada model pembelajaran *blended learning*.

2. Metodologi Penelitian

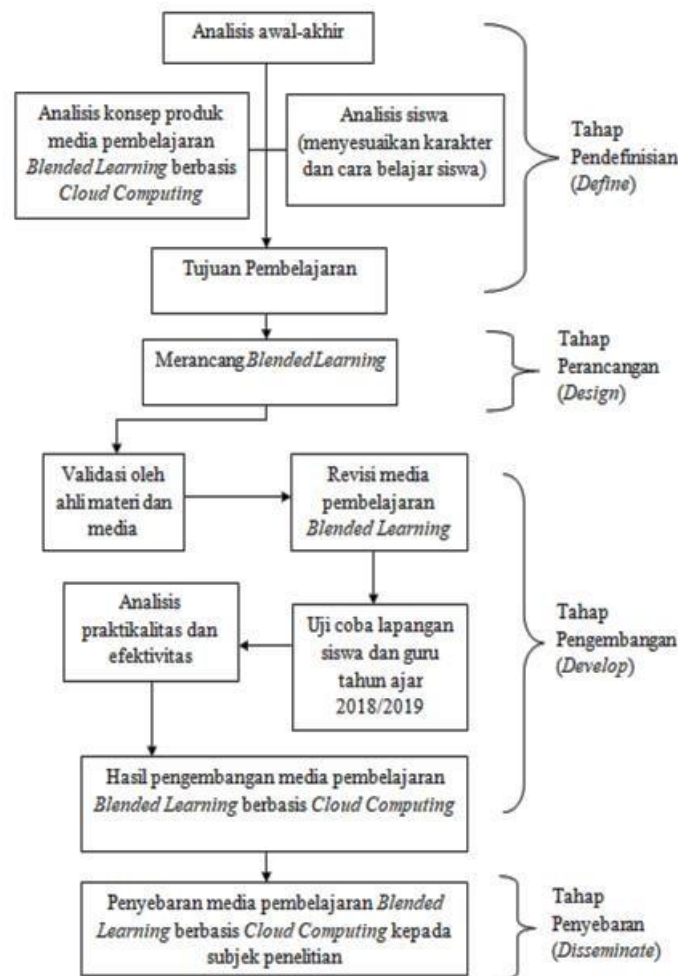
Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *research and development* (R&D) yang kemudian menggunakan prosedur pengembangan *four-D* untuk pengembangannya. Metode penelitian R&D merupakan suatu metode yang dapat menghasilkan produk baru berdasarkan pada pengembangan dari produk yang sudah ada sebelumnya[29],[30],[31]. Dalam hal ini pengembangan produk adalah berupa media pembelajaran yang digunakan pada sekolah menengah atas. Tahapan yang dilalui dalam penelitian R&D adalah menentukan potensi masalah yang ada pada subjek penelitian, mengumpulkan data yang

berhubungan dengan subjek penelitian dan diikuti dari ahli maka media tersebut sudah boleh dilakukan uji dengan proses analisa data. Selanjutnya melakukan coba untuk kemudian diberikan revisi lanjutan jika ada. desain produk atau media yang dibutuhkan sesuai Proses revisi media atau produk ini akan terus dengan hasil analisa data. Langkah selanjutnya adalah dilakukan jika masih ada perbaikan yang diperlukan, proses validasi dengan ahli yang ditentukan kemudian hingga akhirnya nanti dapat diproduksi secara massal melakukan revisi sesuai saran dan komentar dari ahli. untuk kebutuhan subjek penelitian. Lebih lengkapnya Jika produk atau media sudah melewati tahap validasi dapat dilihat pada Gambar.1.



Gambar. 1 Alur Penelitian R&D

Pada penelitian R&D terdapat beberapa jenis dan praktikalitas. Tahap uji praktikalitas terdapat pada pengembangan, salah satunya adalah *four-D model*. salah satu langkah di prosedur pengembangan *four-D* Pengembangan produk atau media pembelajaran [32],[33],[34],[35]. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tersebut harus melalui tahap uji validitas, efektivitas, Gambar.2.



Gambar. 2 Prosedur Pengembangan *four-D* pada Metode Penelitian R&D

Secara garis besar prosedur pengembangan *four-D* terbagi atas empat langkah utama, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap pertama yaitu *define* dimana pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yang berupa analisis, seperti analisis awal-akhir, analisis konsep produk atau media, dan analisis siswa, kemudian dirangkum dalam bentuk tujuan pembelajaran. Tahap kedua yaitu *design* atau perancangan produk media pembelajaran. Dilanjutkan dengan tahap ketiga yaitu *develop*, diperlukan beberapa prosedur pada tahap *develop*. Prosedur yang pertama yaitu melakukan uji validasi media kepada ahli, melakukan revisi media jika dibutuhkan, diikuti dengan uji coba kepada guru dan siswa yang kemudian dilakukan analisis efektivitas dan praktikalitas media yang diterapkan. Prosedur pada tahap *develop* diakhiri dengan media pembelajaran yang sudah teruji tingkat validitas, efektivitas, dan praktikalitasnya. Hasil uji praktikalitas dapat dinyatakan praktis jika persentase rata-rata praktikalitas berada pada 86%-100%[36]. Hasil penilaian praktikalitas dapat dilihat pada Tabel.1.

Tabel. 1 Rentang Penilaian Praktikalitas

No	Nilai	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

Tahap keempat pada prosedur pengembangan *four-D* adalah *disseminate* yang merupakan tahapan untuk melakukan penyebaran produk atau media pembelajaran yang dihasilkan.

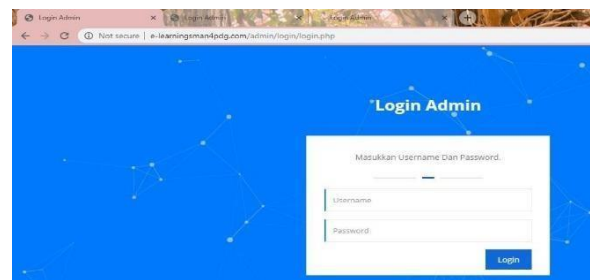
3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran *e-learning* yang diterapkan pada model *blended learning* dan tingkat kepraktisan media tersebut. Media pembelajaran *blended learning* yang dihasilkan merupakan gabungan antara pembelajaran tatap muka dengan media *e-learning*. Setelah perancangan media *e-learning* yang diikuti dengan penerapannya pada beberapa sekolah, maka didapatkan tingkat kepraktisan media *e-learning* yang didapatkan melalui penilaian angket. Akses penggunaan *e-learning* tidak terbatas di lingkungan sekolah saja karena *e-learning* tersebut di-hosting melalui server online. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tampilan *e-learning* pada Gambar.3.



Gambar. 3. Halaman Awal E-learning

Pada halaman awal ini hanya menampilkan identitas dan beberapa menu *e-learning* yang dapat diakses jika berhasil melakukan *login*. Hasil tersebut dapat disajikan pada Gambar.4.



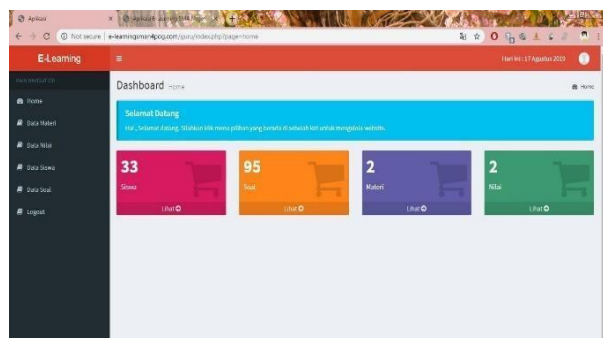
Gambar. 4 Halaman Login E-learning

Halaman ini akan muncul jika memilih menu *login* pada halaman awal tadi, pilihan *login* ini terbagi atas tiga yaitu admin, guru, dan siswa. Jika berhasil *login* maka akan muncul halaman sesuai peran *login* masing-masing. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar.5.



Gambar. 5 Halaman Materi

Jika masuk sebagai guru atau siswa maka akan ada pilihan untuk masuk ke halaman materi yang berisikan materi-materi yang di-upload oleh guru dan dapat diakses oleh siswa. Proses tersebut disajikan pada Gambar.6.



Gambar. 6 Halaman Utama Guru

Khusus bagi guru terdapat halaman yang menampilkan banyaknya materi yang sudah pernah di-upload bagi siswa. Pada halaman ini juga dapat dilihat berapa banyak soal latihan yang pernah diberikan, serta dapat dilihat penilaian dari latihan tersebut. Selain hal tersebut guru juga dapat memantau aktivitas siswa selama penggunaan *e-learning*.

Setelah *e-learning* tersebut diujicobakan maka perlu diketahui tingkat kepraktisan dari media pembelajaran tersebut, khususnya pada model pembelajaran *blended learning*. Untuk pengujian praktikalitas ini dilakukan dengan uji praktikalitas dimana pengujian menggunakan angket yang berisikan beberapa pernyataan dengan tiga indikator utama sebagai acuan uji praktikalitas. Adapun rincian dari pernyataan tersebut dapat dilihat pada Tabel. 2,3,4.

Tabel. 2 Rincian Indikator Keadaan Penggunaan

No Item	Pernyataan
1	<i>E-learning</i> dibuat dengan tampilan fitur yang mendukung kegiatan pembelajaran
2	<i>E-learning</i> dibuat dengan tampilan yang memiliki pemilihan warna yang menarik
3	Ukuran dan huruf yang jelas, nyaman, dan mudah dibaca
4	Kumpulan materi yang disajikan dapat diakses dengan mudah
5	Belajar dengan <i>e-learning</i> dapat membangkitkan aktivitas belajar saya
6	Saya tidak mengantuk jika belajar menggunakan <i>e-learning</i>
7	Penyampaian materi dan akses pembelajaran melalui <i>e-learning</i> sangat terstruktur dan menarik

Indikator Keadaan penggunaan pada tabel 2 meliputi pernyataan dalam angket yang menilai tampilan baik dari segi warna, ukuran huruf, gambar dan kemudahan dalam mengakses *e-learning*.

Tabel. 3 Rincian Indikator Efektivitas waktu Pembelajaran

No Item	Pernyataan
1	Belajar menggunakan <i>e-learning</i> ini lebih praktis dan mudah
2	Saya bisa belajar sendiri menggunakan media pembelajaran <i>e-learning</i> ini jika tidak ada dosen dan teman
3	Saya dapat menggunakan media pembelajaran <i>e-learning</i> sesuai dengan kecepatan belajar saya
4	Penggunaan media pembelajaran <i>e-learning</i> dapat meringankan proses pembelajaran menjadi lebih dan aktif

Indikator efektivitas waktu pembelajaran pada tabel 3 meliputi pernyataan dalam angket yang menilai kemudahan dalam menggunakan *e-learning* baik itu kecepatan pengaksesan dalam batas waktu tertentu, konten yang menarik dan dapat mewakili proses pembelajaran di kelas yang dapat diakses dari manapun dan kapanpun.

Tabel. 4. Rincian Indikator Manfaat

No Item	Pernyataan
1	Penggunaan media pembelajaran <i>e-learning</i> dapat meningkatkan daya ingat saya terhadap materi pada semua proses pembelajaran
2	Penggunaan media pembelajaran <i>e-learning</i> dapat merangsang daya pikir saya
3	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>e-learning</i> membuat saya memahami keterkaitan konsep pembelajaran
4	Ilustrasi, gambar, fitur dan menu pada media pembelajaran <i>e-learning</i> membuat saya mudah memahami materi dengan terstruktur

Indikator efektivitas waktu pembelajaran pada tabel 4 meliputi pernyataan dalam angket yang menilai kebermanfaatan *e-learning* dalam proses pembelajaran sehingga bisa mewujudkan tujuan pembelajaran dengan baik. Kemudian Angket yang disebarkan diisi oleh pengguna media yang dipilih secara acak, isian angket terdiri atas tiga indikator utama yang mewakili pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan mengenai kepraktisan media yang diberikan. Indikator utama yang dijadikan sebagai acuan adalah indikator keadaan pengguna, indikator efektivitas waktu pembelajaran, dan indikator manfaat media pembelajaran. Hasil dari pengisian angket tersebut kemudian diolah menjadi rata persentase per item pernyataan yang diberikan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel.5, 6, 7, 8.

Tabel. 5 Hasil Pengisian Angket Uji Praktikalitas Media Pembelajaran pada *Blended learning* Indikator Keadaan Penggunaan

Indikator: 1. Keadaan Penggunaan						
No Pernyataan	Persentase					Rata (%)
	1	2	3	4	5	
item 1	0	0	0	77.5	22.5	84.5
item 2	0	0	5	67.5	27.5	84.5
item 3	2.5	0	2.5	55	40	86
item 4	0	0	7.5	50	42.5	87
item 5	0	2.5	17.5	65	15	78.5
item 6	2.5	2.5	25	67.5	2.5	73
item 7	0	0	20	55	25	81
Rata-rata:						82.07

Hasil Pengisian angket uji praktikalitas pada indikator keadaan penggunaan pada tabel 5 didapat dengan rata-rata 82,07% dengan kategori Praktis. Berdasarkan pada hasil indikator tersebut maka dinyatakan bahwa tampilan atau *Graphic User Interface* dari *e-learning* ini baik dan mudah digunakan oleh pengguna. Indikator ini juga menunjukkan bahwa pengguna merasa tertarik dengan adanya penggunaan *e-learning* sebagai media ajar tambahan. Selanjutnya untuk indikator efektivitas waktu pembelajaran dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel. 6 Hasil Pengisian Angket Uji Praktikalitas Media Pembelajaran pada *Blended learning* Indikator efektivitas waktu Pembelajaran

Indikator: 2. Efektifitas Waktu Pembelajaran						
No Pernyataan	Persentase					Rata (%)
	1	2	3	4	5	
item 1	0	0	7.5	67.5	27.5	86
item 2	0	0	37.5	47.5	15	75.5
item 3	2.5	0	10	77.5	10	78.5
item 4	2.5	0	12.5	72.5	12.5	78.5
Rata-rata:						79.63

Hasil pengisian angket uji praktikalitas pada indikator efektivitas waktu pembelajaran pada tabel 6 didapat dengan rata-rata 79,63% dengan kategori Praktis.

Indikator yang digunakan pada penilaian ini dapat menunjukkan bahwa dengan adanya *e-learning* dapat meningkatkan kemandirian serta keaktifan proses belajar, hal ini tentunya meningkatkan tingkat efisiensi pembelajaran. Selanjutnya untuk indikator Manfaat dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel. 7 Hasil Pengisian Angket Uji Praktikalitas Media Pembelajaran pada *Blended learning* Indikator Manfaat

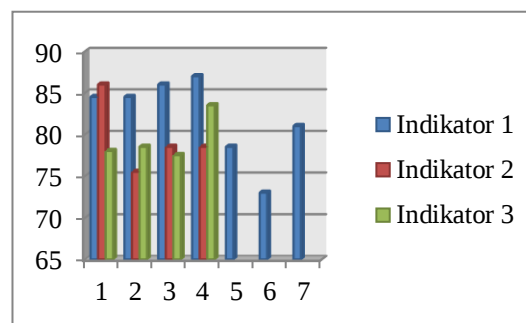
Indikator: 3. Manfaat						
No Pernyataan	Persentase					Rata (%)
	1	2	3	4	5	
item 1	0	2.5	15	72.5	10	78
item 2	2.5	0	25	60	15	78.5
item 3	0	2.5	17.5	70	10	77.5
item 4	0	0	7.5	67.5	25	83.5
Rata-rata:						79.38

Hasil Pengisian angket uji praktikalitas pada indikator Manfaat pada tabel 7 didapat dengan rata-rata 79,38% dengan kategori Praktis. Pernyataan dengan indikator pada tabel di atas menunjukkan bahwa *e-learning* dapat meningkatkan daya ingat serta pemahaman konsep pembelajaran, hal ini dikarenakan pada *e-learning* disertakan ilustrasi gambar, serta fitur dan menu yang terstruktur sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Selanjutnya untuk rekapitulasi hasil uji praktikalitas per indikator dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel. 8 Hasil Rekapitulasi Pengisian Angket Uji Praktikalitas

Indikator	(%)
Keadaan Penggunaan	82,07
Efektifitas Waktu Pembelajaran	79,63
Manfaat	79,38
Rata-Rata Keseluruhan Uji Praktikalitas	80,70
Kategori	Praktis

Berdasarkan pada hasil rekapitulasi angket praktikalitas pada tabel 8, dapat dilihat bahwa persentase pada indikator pertama yang terdiri atas tujuh item pernyataan memiliki hasil rata-rata 82.07%, pada indikator kedua dengan empat item pernyataan persentase rata-ratanya adalah 79.63% dan pada indikator ketiga dengan empat item pernyataan rata-ratanya adalah 79.38%, sehingga didapatkan persentase rata-rata secara keseluruhan adalah 80.70% dan termasuk ke dalam kategori praktis untuk digunakan. Hasil pengolahan data dan angka dari pengisian angket tersebut kemudian ditampilkan dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada Gambar.7.



Gambar. 7 Diagram Hasil Uji Praktikalitas Media E-learning pada Blended learning

Pada diagram di atas dapat dilihat bahwa dari item pernyataan pada indikator 1, 2, dan 3 memiliki hasil penilaian praktikalitas pada rentang angka 73 – 87, yang kemudian didapatkan hasil rata-rata keseluruhan item adalah 80.70% dan berada pada kategori praktis. Penelitian ini menghasilkan media ajar *e-learning* yang diterapkan pada model blended learning di tingkat sekolah menengah atas dengan kategori praktis. Media ajar *e-learning* ini dirancang berdasarkan pada hasil penelitian yang dikutip dari [17], [37] yang menyatakan bahwa *e-learning* dapat diterapkan dengan baik pada perguruan tinggi. Media ajar *e-learning* yang digunakan sudah melalui tahap pengujian praktikalitas. Pengujian praktikalitas pada media atau produk yang dikembangkan pada metode penelitian R&D perlu dilakukan untuk memastikan bahwa media yang dirancang dapat digunakan dan bermanfaat dengan baik. Media yang dihasilkan pada metode penelitian R&D melalui prosedur pengembangan *four-D* dimana pada prosedur pengembangan ini dilakukan tahap uji praktikalitas. Hasil uji praktikalitas yang didapatkan sesuai dengan tingkat uji praktikalitas yang dirujuk dari artikel [36],[38],[39] yang menyatakan bahwa media *e-learning* memiliki nilai praktikalitas yang baik untuk penerapan sebagai media ajar. Dapat dikatakan bahwa media pembelajaran pada *blended learning* yang berupa gabungan media *e-learning* dengan pembelajaran tatap muka dapat membantu kegiatan belajar serta praktis dan mudah digunakan oleh siswa maupun guru.

4. Kesimpulan

Pengujian praktikalitas dilakukan dengan pengisian angket yang diisi oleh subjek penelitian dipilih secara acak. Indikator penilaian praktikalitas terdiri atas tiga indikator utama yaitu indikator keadaan pengguna, indikator efektivitas waktu pembelajaran, dan indikator manfaat. Pada indikator pertama yaitu indikator keadaan penggunaan didapatkan rata-rata persentase 82.07%, indikator kedua didapatkan rata-rata 79.63%, dan pada indikator ketiga didapatkan rata-rata persentase 79.38%. Berdasarkan pada rata-rata persentase keseluruhan indikator didapatkan hasil praktikalitas adalah 80.70% dan termasuk kategori praktis untuk digunakan.

Daftar Rujukan

- [1] Firmadani, Fift. "Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0." KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional 2, no. 1 (2020): 93-97.
- [2] Muftianti, A. (2019). Penyusunan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengajar Keterampilan Berbahasa Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 6(2), 178-186. Doi <https://doi.org/10.22460/p2m.v6i2p%25p.1422>
- [3] Syahroni, M., Dianastiti, F. E., & Firmadani, F. (2020). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *International Journal of Community Service Learning*, 4(3), 170-178. Doi <http://dx.doi.org/10.23887/ijcs.v4i3.28847>
- [4] Rahim, Fanny Rahmatina, Dea Stevani Suherman, and Murtiani Murtiani. "Analisis Kompetensi Guru dalam Mempersiapkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Era Revolusi Industri 4.0." *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)* 3, no. 2 (2019): 133-141. Doi <https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss2/367>
- [5] Nahdi, Dede Salim, Abdur Rasyid, and Ujiati Cahyaningsih. "Meningkatkan kompetensi profesional guru melalui pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi." *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 2 (2020): 76-81. Doi <https://doi.org/10.31949/jb.v1i2.234>
- [6] Sinsuw, A. A., & Sambul, A. M. (2017). Pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi bagi guru-guru SMP. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 6(3), 105-110. Doi <https://doi.org/10.35793/jtek.6.3.2017.18070>
- [7] Foulger, T. S., Graziano, K. J., Schmidt-Crawford, D., & Slykhuus, D. A. (2020). Throw me a lifeline: A professional development pro-gram for teacher educators managing the demands from the rapid transition to online teaching. *Teaching, technology, and teacher education during the COVID-19 pandemic: Stories from the field*, 517-520.
- [8] Sudarsana, I. Ketut, Janner Simarmata, Putu Nova Oktaviani, Putu Ayu Rosiana Dewi, Ni Kadek Vivin Mahayuni, I. Made Dwi Susila Adnyana, Ni Luh Putu Citra, and Putu Eka Agus Mikananta. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Pendidikan." Jayapangus Press Books (2018): i-70.
- [9] Aisah, K. ., Yanto, H., & Firdaus. (2021). Perancangan Sistem Informasi Aplikasi E Learning Berbasis Web Di SMA N 9 Padang. *Jurnal KomtekInfo*, 8(1), 66-72. Doi <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v8i1.99>
- [10] Sangsawang, T. (2020). An instructional design for online learning in vocational education according to a self-regulated learning framework for problem solving during the COVID-19 crisis. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 283-198. Doi <https://doi.org/10.17509/ijost.v5i2.24702>
- [11] Mulyanti, B., Purnama, W., & Pawinanto, R. E. (2020). Distance learning in vocational high schools during the covid-19 pandemic in West Java province, Indonesia. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 271-282. Doi <https://doi.org/10.17509/ijost.v5i2.24640>
- [12] Yunus, Yuliawati. "Perancangan Dan Pembuatan Media Pembelajaran CD Interaktif Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 1 Padang Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017." *JURNAL PTI (PENDIDIKAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI) FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITA PUTRA INDONESIA" YPTK"* PADANG 5, no. 1 (2018).
- [13] Wijaya, I., & Tanjung, F. (2017). Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran CD Interaktif Berbasis Macromedia Director MX pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Dinamis. *PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI UPI-YPTK*, 4(2).
- [14] Suprpta, G., Adiarta, A., & Santiyadnya, N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Multimeter Berbasis CD Interaktif Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 7(2), 62-70. Doi <http://dx.doi.org/10.23887/jipte.v7i2.20222>
- [15] Susanti, Baiq Hana. "Penggunaan Media Online Dalam Proyek Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Web Pada Mata Kuliah Zoologi Vertebrata." *EDUSAINS* 11, no. 1 (2019): 21-28.
- [16] Saputri, Renny Permata, and Monica Fransisca. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Simulasi Digital." *Indonesian Journal of Computer Science* 9, no. 2 (2020): 144-155. Doi <https://doi.org/10.33022/ijcs.v9i2.304>
- [17] Maudiarti, Santi. "Penerapan e-learning di perguruan tinggi." *Perspektif Ilmu Pendidikan* 32, no. 1 (2018): 51-66. Doi <https://doi.org/10.21009/PIP.321.7>
- [18] Yusuf, I., Widyaningsih, S. W., Prasetyo, Z. K., & Istiyono, E. (2019). Development of Moodle Learning Management System-Based E-learning Media in Physics Learning. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 439.
- [19] Fransisca, Monica, and Yuliawati Yunus. "Efektivitas E-learning Tingkat Sekolah Menengah Atas Kota Padang." *Indonesian Journal of Computer Science* 8, no.2 (2019): 113-120. Doi <https://doi.org/10.33022/ijcs.v8i2.174>
- [20] Jamal, Samsul. "analisis kesiapan pembelajaran E-learning saat pandemi covid-19 di SMK Negeri 1 Tambelangan." *Jurnal Nalar Pendidikan* 8, no. 1 (2020): 16-22. Doi <https://doi.org/10.26858/jnp.v8i1.13561>
- [21] Astuti, Puji, and Febrian Febrian. "Blended learning: Studi efektivitas pengembangan konten e-learning di perguruan tinggi." *Jurnal Tatsqif* 17, no. 1 (2019): 104-119. Doi <https://doi.org/10.20414/jtq.v17i1.972>
- [22] Bentri, A., Hidayati, A., & Rahmi, U. (2018). Model Instrumen Penilaian Blended Learning Di Perguruan Tinggi.
- [23] Supratiwi, M., Yusuf, M., Anggrellanggi, A., & Martika, T. (2020). Implementasi Model Blended Learning terhadap Peningkatan Pemahaman Mata Kuliah Pembelajaran IPA bagi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) pada Kelas Inklusi di Perguruan Tinggi. *Special and Inclusive Education Journal (SPECIAL)*, 1(1), 1-7.
- [24] Hadi, A., Robianto, R., Gusriani, D., Andrianof, H., & Putra, O. A. (2021). Model Blended learning pada Pendidikan Vokasi Berbasis Pembelajaran Terpadu. *Jurnal KomtekInfo*, 8(2), 134-139. Doi <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v8i2.108>
- [25] Thai, N. T. T., De Wever, B., & Valcke, M. (2020). Face-to-face, blended, flipped, or online learning environment? Impact on learning performance and student cognitions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(3), 397-411. Doi <https://doi.org/10.1111/jcal.12423>
- [26] Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, 103701. Doi <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>
- [27] Smith, K., & Hill, J. (2019). Defining the nature of blended learning through its depiction in current research. *Higher Education Research & Development*, 38(2), 383-397. Doi <https://doi.org/10.1080/07294360.2018.1517732>
- [28] Bouilheres, F., Le, L. T. V. H., McDonald, S., Nkhoma, C., & Jandug-Montera, L. (2020). Defining student learning experience through blended learning. *Education and Information Technologies*, 25(4), 3049-3069. Doi <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10100-y>
- [29] Budiyono Saputro, M. Pd. Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi. Aswaja Presindo, 2017.
- [30] Rabiah, S. (2018). Penggunaan Metode Research And Development Dalam Penelitian Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi.
- [31] Zakariah, M. A., Afiani, V., & Zakariah, K. M. (2020). *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF, ACTION RESEARCH, RESEARCH AND DEVELOPMENT (R n D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warahmah Kolaka.

- [32] Yunus, Yuliawati, and Monica Fransisca. "Four-D Models Method Validation Analysis of an Android-Based Learning Media." In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1779, no. 1, p.012018. IOP Publishing, 2021.
- [33] Muqdamien, B., Umayah, U., Juhri, J., & Raraswaty, D. P. (2021). Tahap Definisi Dalam *Four-D* Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun. *Intersections*, 6(1), 23-33. Doi <https://doi.org/10.47200/intersections.v6i1.589>
- [34] Akhmadi, L., Herlambang, A. D., & Wijoyo, S. H. (2019). Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Untuk Kelas X Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 2 Malang Dengan Model Pengembangan *Four-D*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.
- [35] Permani, A., & Priyanto, P. (2019). Pengembangan Modul Elektronik Pemrograman Berorientasi Objek untuk Siswa Kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak dengan Model *Four-D*. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 4(1), 12-16. Doi <http://dx.doi.org/10.21831/elinvo.v4i1.28260>
- [36] Fransisca, Monica, Yuliawati Yunus, Aminda Dewi Sutiasih, and Renny Permata Saputri. "Practicality of *e-learning* as learning media in digital simulation subjects at vocational school in Padang." In *Journal of Physics:Conference Series*, vol. 1339, no. 1, p. 012077. IOP Publishing, 2019.
- [37] Syahmaidi, Eril, and Hendra Hidayat. "Praktikalitas Perancangan Media *e-learning* Berbasis Video." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI* 5, no. 2 (2016): 87-97. Doi <http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v5i2.9858>
- [38] Andajani, S., & Wijastuti, A. (2020). *E-learning* Development for Special Education Postgraduate Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(14), 269-293.
- [39] Mandasari, Y. (2020). Validitas Dan Praktikalitas Modul Pembelajaran Berbasis *E-learning* Mata Kuliah Gastronomi. *JURNAL PENDIDIKAN DAN KELUARGA*, 11(02), 101-108.