

PEMBELAJARAN E-LEARNING, PEMBELAJARAN IDEAL MASA KINI DAN MASA DEPAN PADA MAHASISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS

Ilham Saifudin

Wiwik Suharso

Universitas Muhammadiyah Jember
ilham.saifudin@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Teknologi informasi kini telah merambah hampir setiap sendi dalam kehidupan masyarakat tanpa terkecuali pada bidang pendidikan. Bidang pendidikan menjadi hal yang menarik untuk dikembangkan dalam kurun lima tahun terakhir. Salah satunya yaitu dengan metode belajar dalam jaringan (daring). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon dari penerapan sistem pembelajaran berbasis *E-learning* pada mahasiswa berkebutuhan khusus (Difabel). Metode penelitian yang dipakai ialah *Research and Development (RnD)*. Sedangkan metode analisis datanya menggunakan menggunakan ELR. Hasil dari penelitian ini diperoleh penilaian dari validator terkait desain konten *E-learning* sebesar 4,52. Sedangkan penilaian observer dari segi desain *E-learning* sebesar 4, materi pembelajaran sebesar 3,7 dan penilaian dari mahasiswa berkebutuhan khusus sebesar 4,3. Dapat diketahui bahwa faktor inovasi media pembelajaran yang perlu ditingkatkan.

Kata Kunci: *Teknologi Informasi, E-learning, Difabel*

Abstract

Information technology has arrived at every corner of our society, not to mention in education. Education has been a topic of interest for at least these five years. Such interest has led to the development of online learning methods. The present study aimed at investigating responses of the e-learning based learning system to physically disabled students. This study employed the Research and Development (R & D) for its research method, and ELR for its data analysis. The study found that the results of validation and feedback from the experts of e-learning content design is 4,52. Meanwhile, the results obtained from the observers of the e-learning design and learning materials reached 4 and 3,7, respectively. The disabled students, on the other hand, scored the implementation of the learning method by 4,3. Therefore, it could be concluded that the factor of innovation in creating learning media needs to be enhanced.

Keywords: Information Technology, E-learning, Diffable

PENDAHULUAN

Pada abad 21 teknologi informasi dan komunikasi kian berkembang pesat. Dalam arti kata, pada era saat ini merupakan era dimana informasi dan komunikasi sangatlah mudah untuk didapatkan. Teknologi informasi kini telah merambah hampir setiap sendi dalam kehidupan masyarakat. Sebagai contoh pada bidang industri, telekomunikasi, perniagaan, transportasi, pertanian, perikanan, pendidikan dan lain-lain. Sehingga banyak mendorong produsen untuk dapat menciptakan perangkat teknologi informasi untuk mempermudah dan menjawab beberapa tantangan perkembangan zaman saat ini.

Bidang pendidikan menjadi hal yang menarik untuk dikembangkan dalam kurun lima tahun terakhir. Salah satunya yaitu dengan pembelajaran metode belajar dalam jaringan (daring). Pada pembelajaran dengan metode daring ini banyak manfaat yang diperoleh. Misalnya: siswa dapat melihat konten-konten materi secara

berulang-ulang, tanpa harus ketinggalan materi yang disampaikan oleh pendidik (Wicaksono & Rachmadyanti, 2016). Selain itu, pembelajaran metode daring ini menawarkan fleksibilitas artinya pembelajaran dapat dilaksanakan kapan saja dan dimana saja melalui gawai (Wiswanti & Belaga, 2020). Sehingga proses belajar dapat terus berlangsung tanpa mengurangi esensi dari proses belajar mengajar itu sendiri. Dalam berinteraksi secara langsung media yang digunakan dapat berupa mengirim pesan langsung (*live chat*), panggilan video (*video call*), panggilan suara (*voice call*), dan lain-lain. Sedangkan untuk berinteraksi dengan kurun waktu tertentu (tak langsung) dapat menggunakan forum/pesan yang terdapat pada media yang digunakan (Alaby, 2020). Suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar yang terus dilakukan pengembangan yaitu *E-learning*. *E-learning* memiliki kepanjangan *E* merupakan elektronik (*Electronic*) dan *Learning* memiliki arti pembelajaran. Sehingga jika digabung menjadi pembelajaran dengan

memanfaatkan bantuan alat elektronik (Yusuf, Ahmadian, Mailany, Abdul Majid, & Asnawi, 2017). Menurut (Rosenberg, 2001) *E-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan dan *sharing* pembelajaran maupun informasi. Dalam pengoprasianya, *E-learning* haruslah terkoneksi dengan internet dengan memanfaatkan teknologi elektronik, menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri yang tersimpan dalam komputer. Sehingga pendidik dapat mengelola pembelajaran (jadwal pembelajaran, hasil kemajuan belajar, dan lain-lain) dapat dilihat setiap saat di komputer. Jika dilihat dari segi efisiensi, penggunaan *E-learning* dapat menjangkau seluruh mahasiswa yang menginginkan pembelajaran yang bermutu dan juga dapat menghemat penggunaan kertas (Hartanto, 2016).

Universitas Muhammadiyah Jember merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Jawa Timur. Sistem pembelajaran di Universitas Muhammadiyah Jember salah satunya dilakukan secara daring. Model pembelajaran daring terus dikembangkan oleh setiap dosen melalui Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran atau disingkat dengan LP3 UM Jember. Ada dua macam pembelajaran daring yang diterapkan, yaitu kuliah *Full Online* dan kuliah *Blended/Hybrid*. Kuliah *Full Online* (Pendidikan Jarak Jauh) artinya proses perkuliahan dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, dalam hal ini internet. Sedangkan, Kuliah *Blended Learning* artinya Proses perkuliahan dilakukan dengan cara memadukan antara pertemuan langsung (tatap muka) dengan Kuliah *Online* dengan aturan yang telah ditetapkan.

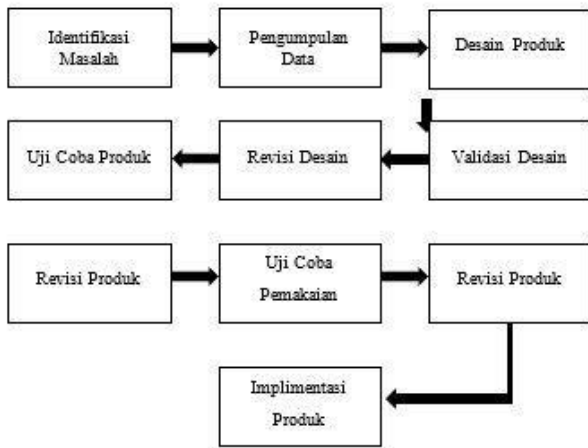
Dalam paper ini, akan dibahas mengenai penerapan *Blended Learning* mata kuliah Al Islam dan Kemuhammadiyah I Program Studi Bahasa dan Sastra Indonesia. Kelas tersebut merupakan kelas Inklusif, dimana seluruh mahasiswa membaaur menjadi satu tanpa perbedaan, antara mahasiswa reguler dan mahasiswa yang berkebutuhan khusus (Difabel). Mahasiswa Difabel yang mengikuti perkuliahan yaitu tuna daksa. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2009 tentang Pendidikan Inklusif bagi peserta didik yang memiliki kelainan dan memiliki potensi kecerdasan dan/atau bakat istimewa. Pada penelitian sebelumnya sudah diteliti mengenai Evaluasi Implementasi Sistem Pembelajaran Daring Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung (Riyanda, Herlina, & Wicaksono, 2017) dan Efektifitas Pembelajaran Berbasis Daring (Khusniyah & Hakim, 2019). Dari temuan dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa dalam penyajian materi atau mata kuliah

masih menggunakan cara lama yaitu dengan menggunakan buku, teks pdf, dan lain-lain. Sehingga dicarikan sebuah solusi dengan menggunakan web blog sebagai sarana pembelajaran. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan *Learning Management System (LMS)*. Pada *LMS* tersebut disusun materi dan memuat konten-konten (Video Interaktif, Teks Interaktif, Slide PPT, dan Latihan Soal). Penggunaan *LMS* tersebut dirancang, dikembangkan, kemudian diimplementasikan terhadap kelas Inklusif pada mata kuliah Al Islam dan Kemuhammadiyah I. Kemudian akan dicari seberapa efektif pembelajaran tersebut menggunakan *LMS* sebagai media pembelajaran kekinian. Dari alasan di atas, maka peneliti mengambil judul “Pembelajaran E-Learning, Pembelajaran Ideal Masa Kini Dan Masa Depan Pada Mahasiswa Berkebutuhan Khusus”.

METODE

Metode yang diterapkan pada implementasi *E-learning* untuk mahasiswa berkebutuhan khusus yaitu *Research and Development (RnD)*. Pengertian Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)* merupakan cara ampuh dalam memperbaiki praktik (Sukmadinata, 2006). Dimana di dalam prosedur tersebut memuat langkah-langkah atau suatu proses untuk pengembangan produk baru bahkan penyempurnaan produk yang telah tersedia dan dipertanggungjawabkan. Produk yang dimaksud berupa perangkat lunak, perangkat keras, dan lain-lain. Adapun contoh lebih spesifik mengenai perangkat keras yaitu dapat berupa buku, alat peraga, dan alat-alat bantu lainnya yang dapat membantu pembelajaran di kelas. Sedangkan untuk perangkat lunak dapat berupa program komputer yang dapat mengolah data, program komputer yang dapat membantu proses pembelajaran, manajemen kelas, bahkan evaluasi pembelajaran.

Adapun model yang diterapkan pada penelitian pengembangan ini berupa model prosedural. Definisi model prosedural adalah model penelitian yang bersifat deskriptif dan menitik beratkan pada langkah-langkah pengembangan (Sugiyono, 2012). Dimana di dalam kelas ini merupakan kelas Inklusif artinya seluruh mahasiswa membaaur menjadi satu tanpa perbedaan, antara mahasiswa tidak berkebutuhan khusus dan mahasiswa yang berkebutuhan khusus (Difabel). Berikut merupakan prosedur penelitian pengembangan pada penelitian ini.



Gambar 1 Prosedur Penelitian

Dari Gambar 1 di atas dapat dijelaskan proses penelitian yang dilakukan dalam beberapa tahap berikut ini. 1) Identifikasi Masalah berasal dari masalah pokok yang dapat dicari, dapat berupa laporan penelitian yang dibuat orang lain ataupun laporan kegiatan perorangan; 2) Pengumpulan Data diperlukan setelah melakukan Identifikasi Masalah. Ini dimaksudkan agar data yang diperoleh sebagai bahan untuk perencanaan pada kegiatan selanjutnya; 3) Desain Produk merupakan langkah awal dalam menghasilkan sebuah produk. Dalam hal ini akan dilakukan desain berupa Peta Desain Instruksional (Pedati) pada mata kuliah Al Islam dan Kemuhammadiyah sebelum di unggah di LMS; 4) Validasi Desain dimaksudkan agar desain telah dibuat agar dilakukan validasi kepada para Ahli, apakah sudah sesuai atau mungkin ada penambahan pada desain yang dimaksud; 5) Revisi Desain merupakan kelanjutan dari validasi desain. Jika ada yang perlu direvisi, maka akan dilakukan perbaikan pada Pedati; 6) Uji Coba Produk dilakukan untuk mengetahui kinerja dan kesesuaian produk yang telah dibuat pada LMS; 7) Revisi Produk dilakukan bilamana ada ketidaksesuaian atau dari produk tidak bekerja sesuai harapan, baik konten-konten, latihan soal, dan lain-lain; 8) Uji Coba Pemakaian dilakukan untuk mencoba kinerja Produk secara keseluruhan sesuai rancangan yang telah dibuat apakah berfungsi dengan baik atau justru membingungkan peserta didik; 9) Revisi Produk dilakukan bilamana pada kondisi sesungguhnya terdapat kendala dan juga meminta pendapat para validator mengenai uji coba produk ini; dan 10) Implementasi Produk merupakan rangkaian akhir setelah semua rentetan dilalui dan siap diimplementasikan kepada peserta didik konten-konten pembelajaran yang telah dibuat sesuai dengan rancangan sebelumnya.

Populasi penelitian pada paper ini untuk mengukur tingkat kesiapan penerapan *E-learning* yang digunakan 41 mahasiswa dan 2 mahasiswa berkebutuhan khusus (difabel). Instrumen penelitian menggunakan kuesioner tingkat kesiapan penerapan *E-learning* dengan 16 pertanyaan yang diberikan kepada mahasiswa. Untuk ahli desain diberikan kuesioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 14. Sedangkan kuesioner untuk ahli materi diberikan pertanyaan sebanyak 16 pertanyaan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *check list* pada lembar penilaian. Responden hanya memberikan tanda *checkbox* pada lembar kuesioner sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model ELR (Aydin, Hakan, & D, 2005). Skor yang digunakan dalam kuesioner yaitu 1, 2, 3, 4, 5 untuk setiap pertanyaan. Setelah lembar penilaian diisi, kemudian menentukan rata-rata akhir dengan menggunakan rumus $\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$; dimana \bar{X} = rata-rata akhir, $\sum x$ = jumlah skor total, dan n = jumlah responden. Setelah itu, akan diperoleh kesimpulan dengan jarak rentan tertentu. Berikut di bawah ini merupakan rentang nilai yang akan digunakan sebagai penarikan kesimpulan.

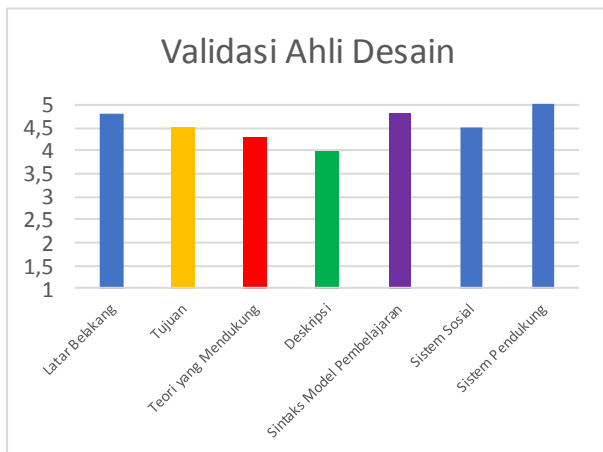
Tabel 1 Rentang Nilai Untuk Menarik Kesimpulan Dari Kuesioner

Rentang Nilai	Kategori
$1 \leq \bar{X} \leq 2,6$	Tidak siap, membutuhkan banyak peningkatan
$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Tidak siap, membutuhkan sedikit peningkatan
$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Siap, tetapi membutuhkan sedikit peningkatan
$4,2 < \bar{X} \leq 5$	Siap, penerapan E-learning dapat dilanjutkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

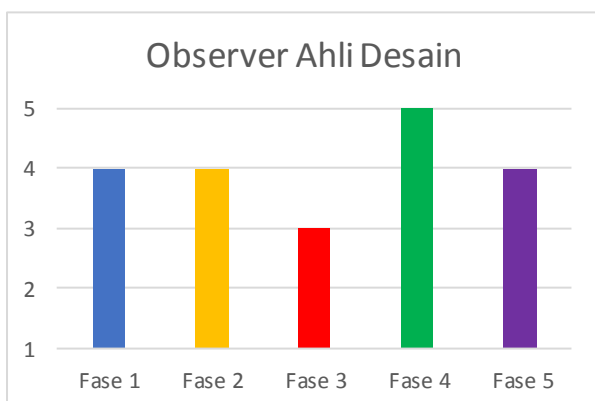
a. Desain Validasi dan Uji Penggunaan Media
 Pada bagian desain validasi dan uji penggunaan media dilakukan oleh satu orang ahli desain dibidang pengembangan pembelajaran. Selain itu, sebagai observer untuk menguji keefektifan penggunaan materi yaitu satu orang dosen dari program studi Pendidikan Agama Islam Universitas Muhammadiyah Jember. Sedangkan untuk menguji keefektifan penggunaan media dilakukan oleh satu dosen dengan Ahli dibidang Teknologi Pembelajaran Universitas Muhammadiyah Jember. Berikut dibawah ini akan dipaparkan beberapa hasil dari penelitian dari aspek desain dan penggunaan materi pada

E-learning pada mata kuliah Al Islam dan Kemuhammadiyah I.



Gambar 2 Hasil Validasi Ahli Desain

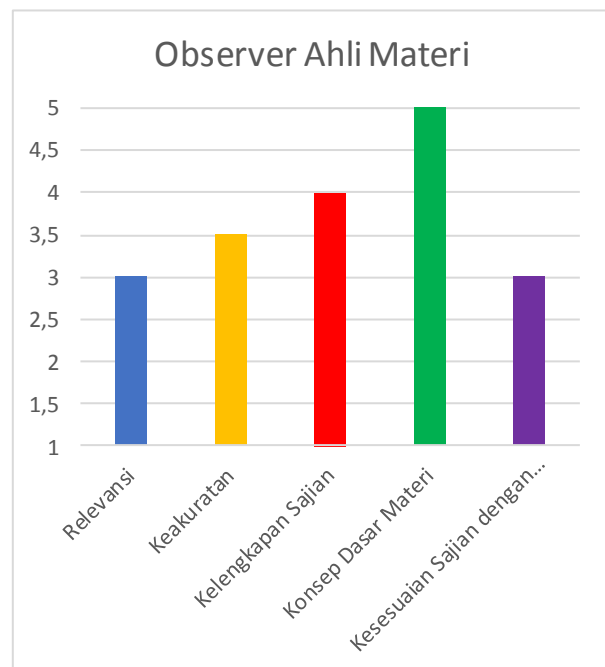
Berdasarkan Gambar 2 diperoleh rata-rata sebesar 4,52 yang terdiri dari penilaian beberapa aspek kelengkapan desain diantaranya latar belakang, tujuan, teori pendukung, deskripsi model, sintaks model, sistem sosial dan sistem pendukung. Selain itu, hal yang paling menonjol dari desain yaitu sistem pendukung yang sangat memadai dari rancangan pembelajaran ini. Terutama pada mahasiswa disabilitas, dimana sistem pendukung seperti perangkat lunak (*E-learning*) dan peralatan yang telah disediakan berupa keyboard lipat wireless yang dapat memudahkan mahasiswa dalam berkebutuhan khusus mengerjakan soal atau memberi komentar di gawai mereka tanpa ada kesulitan yang berarti. Sebaliknya, hal yang kurang menonjol dari hasil validasi dari ahli desain yaitu deskripsi dari sub bab pada mata kuliah Al Islam Kemuhammadiyah I. perlu dideskripsikan lebih khusus lagi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.



Gambar 3 Hasil Penilaian Observer Ahli Desain

Dari Gambar 3 yang telah disajikan dari hasil penilaian observer ahli desain dihasilkan rata-rata sebesar 4. Ada

beberapa media yang digunakan dalam pembelajaran daring ini, diantaranya power point, teks digital interaktif, video pembelajaran dan gambar-gambar interaktif. Dari awal fase 1 (memusatkan), fase 2 (mengamati), fase 3 (mengeksplorasi), fase 4 (menunjukkan ekspresi), dan fase 5 (menindaklanjuti), hal yang paling menonjol dari media yang telah dirancang dan dibuat terletak pada fase 4 yaitu menunjukkan ekspresi. Artinya menunjukkan ekspresi disini mahasiswa disabilitas merasa ingin menunjukkan sesuatu yang diperoleh dengan cara berbagai cara kreatif. Salah satunya pada mahasiswa pertama berkebutuhan khusus merespon materi dengan cara membuat poster pada sub bab potensi manusia. Sedangkan mahasiswa yang satu lagi membuat video dengan menggunakan gawai yang mereka miliki dan dibantu menggunakan alat gawai (*handphone*) dan *keyboard wireless*. Sebaliknya, hal yang perlu ditingkatkan yaitu pada fase 3 yaitu mengeksplorasi. Artinya mahasiswa dapat lebih diajak diskusi mengenai materi atau isu-isu baru sesuai dengan materi, sehingga mahasiswa dapat memiliki pemahaman lebih luas. Dengan demikian desain yang dibuat setelah dilakukan pengamatan siap diimplementasikan karena berada di rentang $3,4 < \bar{X} \leq 4,23, 4 < \bar{X} \leq 4,2$.

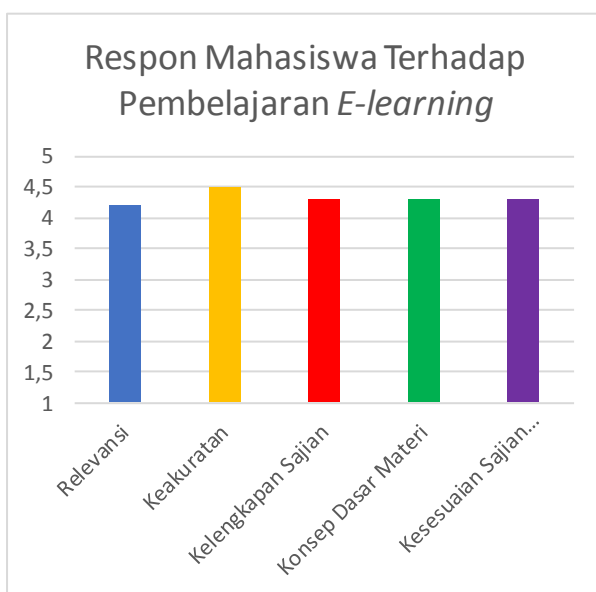


Gambar 4 Hasil Penilaian Observer Ahli Materi

Dapat dilihat pada Gambar 4 bahwa diperoleh rata-rata sebesar 3,7 untuk penilaian materi yang disampaikan oleh dosen AIK I (Al Islam dan Kemuhammadiyah I). Dari data yang diperoleh oleh Observer diperoleh beberapa masukan diantaranya diberikan contoh konten video yang dapat diikuti oleh mahasiswa berkebutuhan khusus.

Dapat dilihat data di atas menunjukkan relevansi dan kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran terpusat mendapat skor 3. Artinya perlu adanya penambahan pada konten video, maupun konten digital lainnya yang membuat mahasiswa difabel lebih gampang dipraktekkan. Sedangkan skor tertinggi menurut Observer Ahli Materi yaitu terletak pada konsep dasar materi sebesar 5. Hal ini membuktikan bahwa materi yang disajikan sesuai dengan perencanaan dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sebelumnya.

b. Hasil Implementasi kepada Mahasiswa
Berikut di bawah ini merupakan grafik hasil dari respon mahasiswa berkebutuhan khusus pada saat perkuliahan AIK I dengan menggunakan *E-learning*.



Gambar 5 Respon Mahasiswa terhadap Implementasi *E-learning*

Pada Gambar 5 di atas dapat dilihat bahwa respon mahasiswa saat mengikuti perkuliahan menggunakan *E-learning* dengan jangka waktu tertentu atau dapat dikatakan *blended learning* memiliki respon yang cukup baik. Ini dibuktikan dengan rata-rata dari kuesioner sebesar 4,3. Dari data yang diperoleh yaitu terdapat masukan dari salah satu mahasiswa berkebutuhan khusus berupa penambahan keterangan teks pada video atau gambar yang disajikan pada *E-learning*. Hal tersebut penting, dikarenakan dapat membantu penjelasan materi yang diberikan. Dari respon mahasiswa yang cukup baik yaitu 4,3 berada pada rentang $4,2 < \bar{x} \leq 5$.

Dengan demikian *E-learning* yang telah dibuat siap dan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada pembahasan berikutnya adalah menjelaskan kaitan antara hasil dari penelitian ini dengan penelitian

sebelumnya mengenai pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan *E-learning* dan desainnya. Pada penelitian ini karena fokus pada tuna Daksa, begitu pula dengan penelitian sebelumnya (Winarto, 2017). Diperoleh bahwa hasil dari penelitian ini dari segi kesiapan, berupa analisis kebutuhan, segi konten pembelajaran digital sudah sesuai dengan perencanaan. Namun ada beberapa kekurangan yang perlu ditingkatkan dalam kaitan desain konten harus lebih beraneka ragam. Dengan demikian banyak pilihan dan dapat memudahkan peserta didik berkebutuhan khusus dalam mengikuti perkuliahan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Winarto, 2017, bahwa penggunaan media pembelajaran yang beraneka ragam akan memudahkan peserta didik berkebutuhan khusus dan merupakan perwujudan sekolah/universitas inklusif sesuai dengan amanat undang-undang.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil dan pembahasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam melakukan sebuah pembelajaran dengan *E-learning* butuh suatu perencanaan dan desain yang matang. Terutama pada mahasiswa berkebutuhan khusus. Analisis kebutuhan sangat diperlukan, baik dari segi konten maupun perangkat keras yang akan digunakan. Sehingga dapat memudahkan mahasiswa berkebutuhan khusus dalam mengikuti perkuliahan. Namun demikian dari penilaian observer dari $3,4 < \bar{x} \leq 4,2$ segi desain *E-learning* berada di rentang $3,4 < \bar{x} \leq 4,2$

dan terendah diantara ketiga penilaian di atas. Hal ini terletak pada faktor inovasi media pembelajaran yang perlu ditingkatkan.

Saran

Penulis berharap ada pengembangan lain pada perangkat maupun konten pembelajaran untuk membantu terlaksananya pembelajaran peserta didik disabilitas/berkebutuhan khusus. Tentunya sesuai dengan kebutuhan masing-masing dari peserta didik berkebutuhan khusus tersebut. Dengan demikian akan tercipta pembelajaran inklusif yang terencana dan ramah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaby, M. A. (2020). Media Sosial Whatsapp Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh Mata Kuliah Ilmu Sosial Budaya Dasar (ISBD). *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 273–289.
- Aydin, Hakan, C., & D, T. (2005). Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging

country. *Educational Technology & Society*.

- Hartanto, W. (2016). Penggunaan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 10(1), 1–18.
- Khusniyah, N. L., & Hakim, L. (2019). EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN BERBASIS DARING :, 17(1), 19–33.
- Riyanda, A. R., Herlina, K., & Wicaksono, B. A. (2017). Evaluasi Implementasi Sistem Pembelajaran Daring, 4(1), 66–71.
- Rosenberg. (2001). *e-Learning; Strategies for Delivering Knowledge in the Digital*. New York: McGraw Hill.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Alfabeta, Ed.). Bandung.
- Sukmadinata, N. S. (2006). *Metode Penelitian Tindakan*. Jakarta: Remaja Rosda Karya.
- Wicaksono, V. D., & Rachmadyanti, P. (2016). Pembelajaran Blended Learning melalui Google Classroom di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Timur*, 513–521.
- Winarto, W. (2017). Virsag Media Pembelajaran Ipa Untuk Siswa Tu-Na Daksa Di Sekolah Dasar. *DIALEKTIKA Jurnal Pemikiran Dan ...*, 7(2). Retrieved from <https://742306682ab7.sn.mynetname.net/index.php/jdpgsd/article/view/151>
- Wiswanti, C., & Belaga, S. Y. (2020). Integrasi Nilai Keislaman Dalam Proses Pembelajaran Di Era Mooc (E-Learning) Melalui Strategi Pre-Post Rules. *Jurnal Pendidikan Islam*, 11(1), 86–99. <https://doi.org/10.22236/jpi.v11i1.5037>
- Yusuf, B., Ahmadian, H., Mailany, M., Abdul Majid, B., & Asnawi, Y. (2017). Penerimaan Metode Pembelajaran Berbasis E-Learning Di Dayah Jeumala Amal Lueng Putu, Pidie Jaya. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 143. <https://doi.org/10.22373/cs.v1i2.2071>