

***ENGAGING E-LEARNING* MATAKULIAH REKAYASA PERANGKAT LUNAK DI STMIK AMIKOM PURWOKERTO**

Tyas Pratama Puja Kusuma

Sistem Informasi, STMIK AMIKOM Purwokerto

Jl. Letjen Pol Sumarto Watumas Purwanegara Purwokerto, Banyumas 53123

tyas_pratama89@yahoo.com

Abstrak

E-learning sebagai inovasi dalam pendidikan memiliki potensi sebagai cara baru untuk dosen dalam mengajar dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam pemanfaatan teknologi informasi secara optimal. Melalui *e-learning* pembelajaran menjadi lebih efektif dilihat dari segi waktu, biaya, dan tenaga. Berbagai aktivitas perlu dirancang dalam *e-learning* sehingga dapat mendorong siswa menjadi aktif, interaktif dan kolaboratif, serta tetap termotivasi dalam lingkungan pembelajaran online. *E-learning* yang berkualitas tidak hanya memuat bahan ajar yang baik, tetapi juga harus dilengkapi dengan berbagai aktivitas yang membuat peserta didik senang dan menikmati pembelajaran online. *E-learning* yang seperti itu adalah *e-learning* yang engaging yaitu, *e-learning* yang memikat mahasiswa agar selalu datang mengunjungi dengan suka hati tanpa paksaan. Penelitian ini untuk menghasilkan dan mengetahui kelayakan media *engaging e-learning*. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development model* Alessi dan Trollip dengan tahapan perencanaan, desain dan pengembangan. Kelayakan produk divalidasi oleh mahasiswa dengan instrument pengumpulan data berupa angket. Penelitian ini menghasilkan Produk *engaging e-learning* yang merupakan media pembelajaran secara elektronik dengan dilengkapi beberapa fasilitas berupa *chatt*, forum, penugasan, dan kuis untuk menarik minat mahasiswa belajar melalui media ini.

Kata kunci : *engaging e-learning*, media, pembelajaran .

Abstract

*E-learning as an innovation in education has the potential as a new way for lecturers to teach and improve students' skills in the utilization of information technology optimally. Through e-learning learning becomes more effective in terms of time, cost, and energy. Activities need to be designed in e-learning so as to encourage students to be active, interactive and collaborative, and remain motivated in the online learning environment. Quality e-learning not only includes good teaching materials, but also has to be complemented by activities that make learners happy and enjoy online learning. E-learning such as e-learning is engaging ie, e-learning that lures students to always come visit with a free heart without compulsion. This research is to develop and to know eligibility engaging e-learning media. Research method used Alessi and Trollip research and development model with stages plan, design and develop. Product feasibility validated by students with data collection instrument in the form of questionnaire. This research produces engaging e-learning which is an electronic learning media with some facilities, there are *chatt*, forum, task, and quiz to attract students interest through media.*

Keywords: *engaging e-learning*, media, learning

I. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan kualitas pendidikan yang masih rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Saat ini Indonesia berada di posisi 108 di dunia dengan skor 0,603. Secara umum kualitas pendidikan di tanah air berada di bawah Palestina, Samoa dan Mongolia. Di ASEAN Indonesia menempati posisi 5 setelah negara Thailand. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia adalah masalah efektivitas. Efektivitas di sini meliputi metode pembelajaran yang diterapkan dan sumber daya yang ada. Hingga saat ini metode pembelajaran konvensional masih diterapkan di Indonesia. Walaupun pada

beberapa lapisan pendidikan khususnya perguruan tinggi sudah banyak yang meninggalkan metode pembelajaran tersebut. Metode pembelajaran pada perguruan tinggi mulai merambah pada metode pembelajaran berfasilitas internet. Hal ini ditandai dengan banyaknya perguruan tinggi yang telah memiliki *e-learning* sebagai media pembelajaran.

E-learning merupakan suatu bentuk pembelajaran berbasis *web* yang dapat diakses dari internet atau intranet (Sutopo 2012:143). *E-learning* sebagai inovasi dalam pendidikan memiliki potensi sebagai cara baru untuk dosen dalam mengajar dan meningkatkan kemampuan mahasiswa

dalam pemanfaatan teknologi informasi secara optimal. Melalui *e-learning* pembelajaran menjadi lebih efektif dilihat dari segi waktu, biaya, dan tenaga. Berbagai aktivitas perlu dirancang dalam *e-learning* sehingga dapat mendorong siswa menjadi aktif, interaktif dan kolaboratif, serta tetap termotivasi dalam lingkungan pembelajaran *online*. *E-learning* yang berkualitas tidak hanya memuat bahan ajar yang baik, tetapi juga harus dilengkapi dengan berbagai aktivitas yang membuat peserta didik senang dan menikmati pembelajaran *online*. *E-learning* yang seperti itu adalah *e-learning* yang *engaging* yaitu, *e-learning* yang memikat mahasiswa agar selalu datang mengunjungi dengan suka hati tanpa paksaan.

Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) merupakan salah satu mata kuliah teori yang ada di STMIK AMIKOM Purwokerto dengan bobot 2 SKS. RPL menjadi matakuliah yang menjenuhkan jika hanya disajikan dalam metode pembelajaran konvensional. Mahasiswa akan merasa jenuh dengan ceramah yang disampaikan dosen setiap kali pertemuan. Hal ini akan berimbas pada kurang fokusnya mahasiswa dalam menyerap pelajaran dan kemungkinan terburuk adalah mahasiswa enggan mengikuti kelas tersebut. Dengan adanya *engaging e-learning* diharapkan mahasiswa tidak jenuh mengikuti pelajaran tersebut.

Fokus penelitian ini pada permasalahan pengembangan media *engaging e-learning* matakuliah RPL di STMIK AMIKOM Purwokerto. Dengan perumusan masalah:

1. Media *engaging e-learning* seperti apa yang tepat untuk matakuliah rekayasa perangkat lunak di STMIK AMIKOM Purwokerto?
2. Bagaimana kelayakan media *engaging e-learning* pada matakuliah rekayasa perangkat lunak di STMIK AMIKOM Purwokerto?

Tujuan pengembangan media *engaging e-learning* ini adalah untuk menghasilkan dan mengetahui kelayakan media *engaging e-learning* matakuliah RPL di STMIK AMIKOM Purwokerto.

Tinjauan pustaka diambil dari beberapa sumber diantaranya pada artikel yang berjudul *Blended Learning: Overcome The Weaknesses Of E-Learning And Traditional Approach* ditulis oleh Nur Syamimi Mohd Razali dan Noraffandy Yahya dari Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia (2010) mengungkapkan bahwa sistem pembelajaran yang ada pada saat ini lebih banyak menggunakan aplikasi teknologi dalam pelaksanaannya, terutama pada tingkat institusi perguruan tinggi. Belakangan ini muncul strategi pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran berbasis web dan lain-lain. *E-learning* merupakan salah satu pembelajaran berbasis web yang paling populer dan mendapat perhatian dari pengajar dan pelajar karena kefleksibelan dan kelebihan yang lain. Sistem ini dibuat untuk menggantikan sistem pembelajaran tradisional yang sudah sejak lama digunakan.

Dalam pidato pengukuhan guru besar yang bertema *Adaptive and Engaging E-Learning: Inovasi Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh* oleh Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D. dari Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta (2015) menyimpulkan bahwa *e-learning* adalah pemanfaatan teknologi informasi atau web

dalam proses belajar mengajar jarak jauh. Mode komunikasi dalam *e-learning*: synchronous dan asynchronous. PJJ dan MOOC adalah contoh pemanfaatan *e-learning*. *E-learning* yang *engaging* adalah *e-learning* yang memikat mahasiswa agar selalu datang mengunjungi dengan suka hati tanpa paksaan. *E-learning* yang berkualitas tidak saja harus memuat bahan ajar yang baik, tetapi juga harus dilengkapi dengan berbagai aktivitas yang membuat peserta didik senang dan menikmati pembelajaran *online*.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2014:297). Menurut Putra (2015:70) *Research and Development* (R&D) menekankan pada produk yang bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan, dan inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah ada. Penelitian ini akan pengembangan sebuah produk berupa media pembelajaran *engaging e-learning* yaitu sebuah produk media pembelajaran elektronik yang didesain agar dapat menarik minat mahasiswa untuk belajar menggunakan media pembelajaran *e-learning*.

Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan menurut Alessi&Trollip karena dapat mendukung pengembangan media *engaging e-learning* berbasis web. Adapun tahapan pengembangannya mulai dari perencanaan, desain, dan pengembangan.

1. Perencanaan

- a. Mendefinisikan ruang lingkup media *engaging e-learning* yang dikembangkan pada matakuliah RPL dengan kompetensi dasar tertentu.
- b. Mengidentifikasi karakteristik pengguna
 - 1). Mengidentifikasi karakteristik Mahasiswa
 - a) Identifikasi kepada mahasiswa tentang kesulitan memahami materi pada matakuliah RPL.
 - b) Identifikasi nilai hasil belajar mahasiswa pada matakuliah RPL di tengah semester sebelumnya melalui dokumentasi.
 - c) Identifikasi kebutuhan produk yang akan dibuat pada aspek tampilan, navigasi, penyajian materi, dan aktivitas-aktivitas belajar pada matakuliah RPL.
 - 2). Mengidentifikasi karakteristik Dosen
 - a) Identifikasi kompetensi dasar mana yang mahasiswa merasa sulit untuk dipahami dalam mencapai nilai pada matakuliah RPL.
 - b) Identifikasi sistem produk yang dibutuhkan pada matakuliah RPL.
 - c) Identifikasi kebutuhan produk yang akan dibuat pada aspek tampilan, navigasi, penyajian materi, dan aktivitas-aktivitas belajar pada matakuliah RPL.

2. Desain

Berdasarkan hasil dari tahapan perencanaan di atas maka selanjutnya dilakukan tahapan desain.

- a. Mengembangkan ide-ide berdasarkan tahap perencanaan.
- b. Melakukan analisis konsep dan tugas untuk mengeksplorasi informasi yang didesain pada produk berkaitan dengan materi matakuliah RPL.

- c. Perangkat pembelajaran matakuliah RPL seperti silabus, satuan acara perkuliahan (SAP), rencana program dan kegiatan pembelajaran (RPKP).
- d. Menterjemahkan hasil analisis materi matakuliah rekayasa perangkat lunak.
- e. Kebutuhan sistem seperti tampilan, penyajian materi, navigasi, dan aktivitas untuk menghasilkan rancangan.
- f. Membuat *flow chart*, *layout*, dan *storyboard* untuk media *engaging e-learning*.
- g. Menentukan desain tampilan.
- h. Persetujuan dari klien tentang desain produk.
- i. Evaluasi dan revisi dilakukan pada setiap kesempatan untuk mengetahui kualitas produk selama tahapan desain.

2. Pengembangan

- a. Mempersiapkan teks materi matakuliah rekayasa perangkat lunak.
- b. Sesuai silabus, SAP, dan RPKP untuk diolah dalam bentuk media.
- c. Menggabungkan bagian-bagian.
- d. Menyiapkan materi-materi pokok seperti materi matakuliah rekayasa perangkat lunak dalam bentuk *ppt*, *video*, *audio*, *html*, multimedia, dll. Serta menentukan *software*, dan menyediakan domain dan hosting untuk media *engaging e-learning*.
- e. Membuat produk menyesuaikan kebutuhan mahasiswa dan dosen pada matakuliah RPL.
- f. Melakukan pengujian produk ke 5 orang mahasiswa dengan menggunakan media *engaging e-learning* sehingga diperoleh tanggapannya mengenai kelayakan produk tersebut. Kemudian melakukan revisi akhir produk dengan membuat media final *engaging e-learning*.

Adapun kriteria media yang digunakan untuk mengevaluasi produk dan sebagai aspek pembuatan instrument pada penelitian ini meliputi: 1) lingkup materi pembelajaran, 2) antarmuka, 3) navigasi, 5) fitur tersembunyi, dan 5) kehandalan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan produk media *engaging e-learning* dijabarkan berdasarkan langkah-langkah pengembangan produk yang terdiri dari tahapan perencanaan, desain, dan pengembangan. Adapun paparan hasil pengembangan produk awal sebagai berikut:

A. Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahap awal dari pembuatan produk berdasarkan kebutuhan pengguna yaitu mahasiswa dan dosen.

1. Identifikasi ruang lingkup produk

Pengembangan produk media *engaging e-learning* dibuat berdasarkan kebutuhan mahasiswa dan dosen pada matakuliah RPL di STMIK AMIKOM Purwokerto.

2. Identifikasi karakteristik pengguna

a. Identifikasi kepada Mahasiswa

Berdasarkan hasil wawancara kepada mahasiswa diperoleh informasi yakni mahasiswa kesulitan memahami materi RPL. Media *engaging e-learning* yang dibutuhkan mahasiswa adalah sebagai berikut:

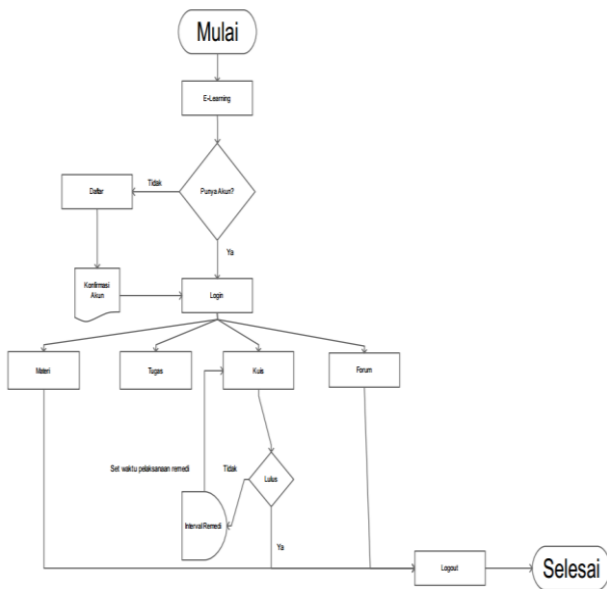
- 1) Tampilan media yang menarik seperti adanya gambar, animasi, logo kampus, tampilan halaman yang responsive dan jelas.
- 2) Navigasi yang dibutuhkan seperti navigasi berupa tombol menu ataupun symbol dan navigasi yang konsisten disetiap halaman dalam bentuk horizontal serta dilengkapi juga menu bantuan media.
- 3) Penyajian materi yang dibutuhkan seperti penyajian materi yang fleksibel dan mudah dipahami misalnya materi matakuliah RPL dalam bentuk ilustrasi melalui video tutorial, audio, teks, animasi, multimedia, gambar, dan gerakan.
- 4) Aktivitas-kativitas yang dibutuhkan dalam media seperti kegiatan berdiskusi untuk menyampaikan pendapat, melibatkan mahasiswa dalam memecahkan masalah atau mencari solusi dari materi yang ada, aktivitas untuk berinteraksi antara dosen dan mahasiswa sehingga perkuliahan tidak hanya dilakukan searah, oleh karena itu dapat menggunakan melalui forum dan *chat*.

b. Identifikasi kepada Dosen

- 1) Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi yang telah dilakukan mengenai media *engaging e-learning* yang dibutuhkan dosen pada matakuliah RPL, yakni sebagai berikut:
- 2) Dosen menginginkan untuk hak akses sistem *e-learning* yang dibuat dengan bentuk sistem registrasi penggunaanya diatur oleh dosen, karena mahasiswa yang sudah registrasi daftar ulang dan terdaftar di KRS baru diperbolehkan untuk akses media.
- 3) Tampilan media menggunakan perpaduan warna, *layout*, dan desain media, memiliki kualitas yang baik pada gambar, animasi serta tampilan.
- 4) Navigasi yang dibutuhkan pada web berbentuk mendatar (*horizontal*), menurun (*vertical*) dan dibuat juga dalam bentuk bercabang dengan sub menu (*dropdown*), selain itu dibutuhkan menu navigasi seperti login, logout, *chat*, forum, penugasan, dan kuis.
- 5) Penyajian materi dikemas dalam bentuk visual melalui gambar, video, ilustrasi, dan teks.
- 6) Aktivitas yang dibutuhkan seperti kegiatan untuk berdiskusi, aktivitas tanya jawab melalui forum dan *chat* serta tersedianya histori. Selain itu juga diperoleh informasi untuk evaluasi pembelajaran yang dibutuhkan berupa kuis dan penugasan yang dapat dilakukan secara *online*, jadi dosen dapat membuat kuis untuk mahasiswa yang bisa diaktifkan sesuai kebutuhan, dan disertai hasil skor dan nilai yang diperoleh.

B. Desain

Pada tahap desain dilakukan pembuatan *flow chart*, *layout*, dan *story board*. Pada gambar 1. menjelaskan alur *flow chart*.



Gambar 1. Flow chart Media Engaging E-learning

C. Pengembangan Produk

Berdasarkan *flowchart*, *layout*, dan *storyboard* yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan pengembangan produk sebagai berikut:

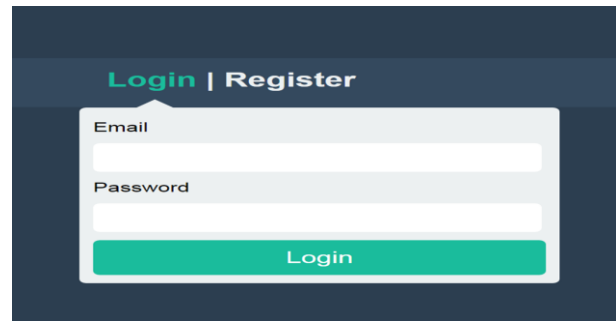
- 1) Mempersiapkan semua materi matakuliah RPL.
- 2) Mempersiapkan materi pokok yang telah dibuat sesuai kebutuhan pengguna, seperti penyajian materi dalam bentuk teks.

D. Pembuatan produk

Pembuatan produk media *engaging e-learning* menggunakan pemrograman berbasis web seperti html, php, javascript, jquery, dan pdoqli untuk pembuatan database, serta CSS untuk mendesain web. Pembuatan menu navigasi didesain dalam bentuk mendatar (*horizontal*), menurun (*vertical*) dan bentuk bercabang dengan sub menu (*dropdown*), yang terdiri dari menu *feedback*, petunjuk, *chat*, forum, tugas, login, logout, dan bantuan. Aktivitas *chatt* dan forum dilengkapi histori pengguna, serta tugas dan kuis yang dilengkapi skor dan penilaian.

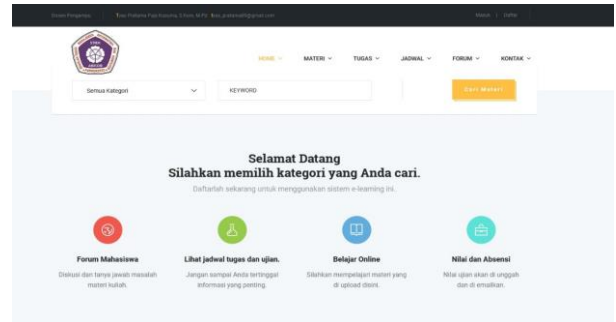
Secara garis besar hasil tampilan dan penjelasan komponen-komponen media *engaging e-learning* yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut:

Tampilan halaman login mahasiswa. Adanya *email* dan *password* yang harus diinputkan untuk login ke dalam media. Apabila mahasiswa belum terdaftar maka akan diarahkan ke menu register.



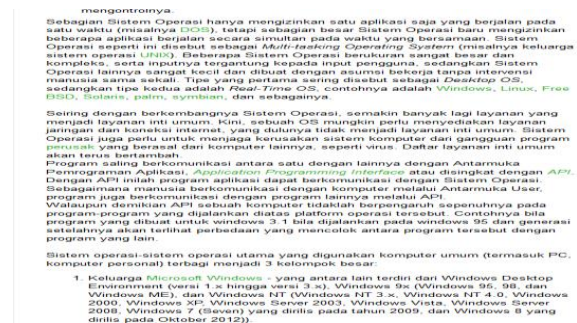
Gambar 2. Halaman Login dan Register

Tampilan halaman depan. Adanya menu *feedback*, petunjuk, forum, *chat*, matakuliah, tugas, kuis, dan *logout*.



Gambar 3. Halaman Depan

Tampilan halaman materi, menyajikan pokok bahasan matakuliah RPL dalam bentuk visual melalui gambar, video, ilustrasi, dan teks..



Gambar 4. Tampilan Halaman Materi

Tampilan aktivitas penugasan. Adanya keterangan tugas dan mahasiswa dapat mengumpulkan tugas secara *online* serta dengan batasan waktu tertentu.



Gambar 5. Tampilan Aktivitas Penugasan

Tampilan aktivitas kuis. Kuis dengan bentuk soal pilihan ganda yang harus dijawab mahasiswa dan adanya petunjuk menggunakan kuis.



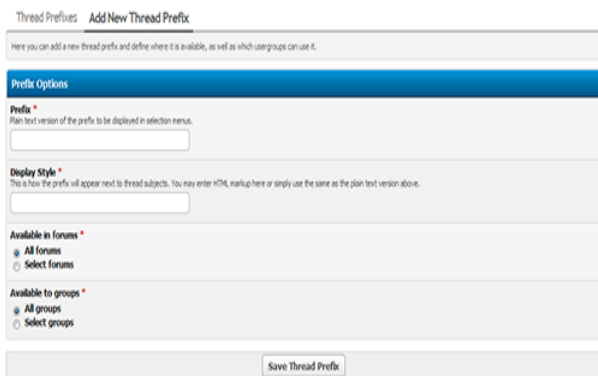
Gambar 6. Tampilan Aktivitas Kuis

Tampilan aktivitas event dan feedback, digunakan untuk melihat jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan.



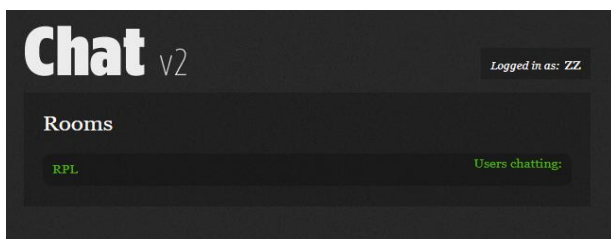
Gambar 7. Tampilan Aktivitas Event

Tampilan aktivitas forum. Adanya topik diskusi untuk ditanggapi mahasiswa dan dosen.



Gambar 8. Tampilan Aktivitas Forum

Tampilan aktifitas chat. Chatting dapat dilakukan dengan mendaftar terlebih dahulu dan masuk ke room chatting.



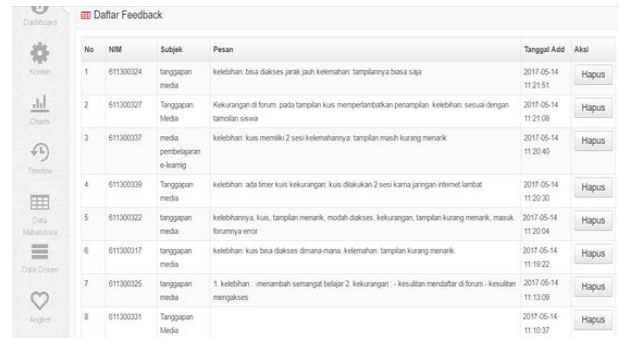
Gambar 9. Tampilan aktifitas chat

Halaman Login dosen terdapat username dan password yang harus diisi agar dapat mengakses menu utama.



Gambar 10 Tampilan Login Dosen

Halaman dosen, dosen dapat melakukan pengolahan matakuliah yang diampu berkaitan tentang timeline untuk mengetahui log aktivitas, chart, memasukan materi, membuat tugas, membuat kuis, dan menambahkan nilai.



Gambar 11. Tampilan Halaman Dosen

Kelayakan produk media engaging e-learning diperoleh dari mengujikan produk tersebut kepada 5 orang mahasiswa. Pada pelaksanaannya terlebih dahulu peneliti menjelaskan prosedur penggunaan media tersebut, berikutnya mahasiswa menggunakan media kemudian menanggapi melalui angket yang diberikan. Validasi produk mencakup: a) aspek materi seperti kesesuaian materi dan penyajian materi. b) aspek pembelajaran seperti kesesuaian interaksi pembelajaran dan umpan balik. c) aspek media seperti tampilan media, navigasi, dan sebagainya.

Mahasiswa melakukan validasi produk media engaging e-learning dengan 17 pertanyaan dalam angket dengan bentuk rating scale 1-4. Berdasarkan data angket tersebut diketahui skor maksimal = 68, skor minimal = 17, rata-rata ideal (\bar{X}) = 34 simpangan baku (SB) = 11,33.

Konversi skor kelayakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor kelayakan

Rentang skor	Rerata Skor	Kriteria
$74,80 < X$	$>3,40$	Sangat baik
$61,60 < X \leq 74,80$	$>2,80-3,40$	Baik
$48,40 < X \leq 61,60$	$>2,20-2,80$	Cukup baik
$35,20 < X \leq 48,40$	$>1,60-2,20$	Kurang
$X \leq 35,20$	$\leq 1,60$	Sangat kurang

Hasil kelayakan produk dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Kelayakan Produk

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Materi	17	20	15	19	15
2	Pembelajaran	27	28	28	27	25
3	Media	15	16	12	15	16
	Jumlah perolehan aspek	59	64	55	61	56
	Rerata skor	3,47	3,76	3,23	3,58	3,29
	Total perolehan aspek	295				
	Persentase	86,76%				
	Rentang skor	74,8 ≤ X				
	Rerata skor akhir	3,47				
	Kategori Skor	Sangat baik				

Pada tabel 2 merupakan hasil perhitungan keseluruhan tiap aspek produk pada uji kelayakan produk yang dilakukan

DAFTAR PUSTAKA

- Ariesto H. Sutopo. (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Bullen, M. (2001). *E-learning and the Internationalization Education*, Malaysian Journal of Educational Technology 1(1), 37-46.
- Conrad, R.-M., & Donaldson, J. A (2011). *Engaging the Online Learner: Activities and Resources for Creative Instruction (Updated Edition edition)*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Khan, Badrul. (2005). *Managing E-learning: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. Hershey, PA: Informatio Science Publishing.
- Michael Allen. (2013). *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada: John Wiley&Sons.
- Mohd. Razali, Nur Syamimi and Yahya, Noraffandy. (2010). *Blended learning: overcome the weaknesses of e-learning and traditional approach*. UTM, Malaysia: edupress.
- Rudi Susilana dan Cepi Riyana. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wahana Prima.
- Rosenberg, M. J. (2002). *E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York, NY, USA: McGraw-Hill, Inc.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran Jakarta*: Raja Grafindo Persada.
- Siahaan, Sudirman. (2004). *E-Learning (Pembelajaran Elektronik) sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan 42.
- Surjono, H. D. (2015). *Adaptive and Engaging E-Learning: Inovasi Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh*. UNY, Yogyakarta: ePrints@UNY.

oleh 5 orang mahasiswa tersebut diperoleh rerata skor akhir sebesar 3,47 dan berada pada rentang skor $74,8 \leq X$ atau rerata skor akhir $> 3,40$ dengan kategori kelayakan produk sangat baik serta persentase kelayakan sebesar 86,76%, maka hasil pengembangan produk tersebut sudah dianggap layak digunakan..

IV KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan di STMIK AMIKOM Purwokerto dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Produk media *engaging e-learning* yang dihasilkan merupakan media pembelajaran secara elektronik yang dilengkapi beberapa fasilitas berupa *chat*, forum, penugasan, dan kuis untuk menarik minat mahasiswa belajar melalui media ini.
2. Kelayakan media *engaging e-learning* mencapai tingkat kelayakan berada pada rerata skor $> 3,47$ dengan kategori kelayakan sangat baik.