

PENGEMBANGAN E-LEARNING BERORIENTASI PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER PADA MATA KULIAH DESAIN PEMBELAJARAN

Eges Triwahyuni¹, Pascalian Hadi Pradana²

^{1,2} Universitas PGRI Argopuro Jember

email: eges.triwahyuni@gmail.com

Abstract: This research aims to: 1) know the design of character education-based inquiry-oriented e-learning in learning design courses, 2) know the feasibility of character education-based inquiry-oriented e-learning in learning design courses, 3) know the effectiveness of character education-based inquiry-oriented e-learning in learning design courses. This research is research and development. The development model used is the Borg & Gall model. The subject of the feasibility test was a student semester 3 of the academic year 2020-2021 as many as 35 students while the subject on the effectiveness test was a student of the Department of Learning Technology of PGRI Argopuro Jember University semester 2 of the academic year 2021-2022. The instruments used to collect data in this study are questionnaires, tests of learning outcomes, and observation sheets of character behavior. Data analysis uses descriptive statistical analysis and inferential statistics (t-tests). The results showed: 1) the design of e-learning development includes the needs analysis step, learning design development, building e-learning course, formative evaluation, and summative evaluation, 2) the results of validation of material experts on the learning aspect obtained a score of 4.36 (excellent) and in the aspect of content / material obtained a score of 4.8 (good), the results of validation of media experts on the display aspect obtained a score of 4.28 (very good) and on the aspect of programming obtained a score of 4.44 (good), Field trial results on the learning aspect obtained a score of 4.61 (very good) and in the content / material aspect obtained a score of 4.55 (very good), in the aspect of appearance obtained a score of 4.56 (very good) and in the aspect of programming obtained a score of 4.67 (very good), 3 effectiveness test results showed sig 0,000 or less than 0.05, then it can be concluded there is a significant difference in learning outcomes before and after using Edutech Smart e-learning in students semester 2 of academic year. 2021-2022 learning design courses. From these results it can be said that learning media developed effectively and can improve the quality of learning in learning design courses.

Keywords: e-learning, inquiry learning, character education, learning design

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui rancang bangun e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah desain pembelajaran, 2) mengetahui kelayakan e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah desain pembelajaran, 3) mengetahui keefektifan e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah desain pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model Borg & Gall. Subjek coba pada uji kelayakan adalah mahasiswa semester 3 tahun akademik 2020-2021 sebanyak 35 orang mahasiswa sedangkan subjek coba pada uji efektifitas adalah mahasiswa Jurusan Teknologi Pembelajaran Universitas PGRI Argopuro Jember semester 2 tahun akademik 2021-2022. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa angket, tes hasil belajar, dan lembar pengamatan perilaku berkarakter. Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial (uji-t). Hasil penelitian menunjukkan: 1) rancang bangun pengembangan e-learning meliputi langkah analisis kebutuhan, pengembangan desain pembelajaran, membangun course e-learning, evaluasi formatif, dan

evaluasi sumatif, 2) hasil validasi ahli materi pada aspek pembelajaran memperoleh skor 4,36 (sangat baik) dan pada aspek isi/materi memperoleh skor 4,8 (baik), hasil validasi ahli media pada aspek tampilan memperoleh skor 4,28 (sangat baik) dan pada aspek pemrograman memperoleh skor 4,44 (baik), hasil uji coba lapangan pada aspek pembelajaran memperoleh skor 4,61 (sangat baik) dan pada aspek isi/materi memperoleh skor 4,55 (sangat baik), pada aspek tampilan memperoleh skor 4,56 (sangat baik) dan pada aspek pemrograman memperoleh skor 4,67 (sangat baik), 3 hasil uji efektifitas menunjukkan sig 0.000 atau kurang dari 0.05, maka dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan sebelum dan sesudah menggunakan *e-learning Edutech Smart* pada mahasiswa semester 2 tahun akademik 2021-2022 mata kuliah desain pembelajaran. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata kuliah desain pembelajaran.

Kata kunci: *e-learning, pembelajaran inkuiri, pendidikan karakter, desain pembelajaran*

Copyright (c) 2021 The Authors. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi diselenggarakan untuk menyiapkan mahasiswa menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademik, mengembangkan atau menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian. Kemampuan-kemampuan itu dilatih melalui proses pembelajaran yang mengembangkan kemampuan belajar mandiri. Dewasa ini, permasalahan yang sering muncul dalam dunia pendidikan adalah lemahnya kemampuan mahasiswa dalam menggunakan kemampuan berpikirnya untuk menyelesaikan masalah serta lemahnya kemampuan mahasiswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri. Mahasiswa cenderung diberikan berbagai pengetahuan yang menuntut hapalan saja, sedangkan dunia kerja pada umumnya menuntut kemampuan seseorang untuk bekerja secara kolaboratif atau bekerja dalam suatu tim serta kemampuan dalam melahirkan ide-ide inovatif. Mahasiswa seharusnya dilatih untuk mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan pengetahuannya. Pembelajaran bukan lagi sebagai “*Transfer Of Knowledge*”, tapi harus bisa mengembangkan potensi mahasiswa secara sadar melalui kemampuan yang lebih dinamis dan aplikatif (Rasyid & Asrori, 2006).

Temuan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mustaji (2012) tentang penyebab pembelajaran di perguruan tinggi belum optimal, yaitu 1) pembelajaran kurang mampu menyelenggarakan proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan perkembangan dibidang teknologi pembelajaran, 2) pembelajaran keliru dalam memandang proses pembelajaran, dan 3) pembelajaran menggunakan konsep-konsep pembelajaran yang tidak relevan dengan perkembangan teknologi pembelajaran. Oleh karena itu, inovasi

dalam pembelajaran perlu dilakukan agar bisa mengoptimalkan proses dan hasil belajar. Inovasi pembelajaran dilakukan dengan menggunakan atau memanfaatkan perkembangan *Information and Communication Technology (ICT)* yang telah tumbuh dan memberikan kontribusi positif dalam berbagai bidang. Inovasi pembelajaran yang dimaksud adalah yang dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah, mengembangkan kreatifitas, kemampuan kolaboratif, kemampuan komunikasi, dan meningkatkan hasil belajar.

Salah satu contoh dari inovasi pembelajaran berbasis ICT adalah e-learning. E-learning merupakan kependekan dari electronic learning (Sohn, 2005). Salah satu definisi umum dari e-learning diberikan oleh Gilbert & Jones (2001), yaitu: pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti Internet, intranet/extranet, satellite broadcast, audio/video tape, interactive TV, CD-ROM, dan computer-based training (CBT). Definisi yang hampir sama diusulkan juga oleh ANTA (2003) yakni meliputi aplikasi dan proses yang menggunakan berbagai media elektronik seperti internet, audio/video tape, interactive TV and CD-ROM guna mengirimkan materi pembelajaran secara lebih fleksibel. Urdan & Weggen (2000) menyebutkan bahwa e-learning adalah bagian dari pembelajaran jarak jauh sedangkan pembelajaran on-line adalah bagian dari e-learning. Di samping itu, istilah e-learning meliputi berbagai aplikasi dan proses seperti computer-based learning, web-based learning, virtual classroom, dll; sementara itu pembelajaran on-line adalah bagian dari pembelajaran berbasis teknologi yang memanfaatkan sumber daya internet, intranet, dan extranet (I Kadek Suartama & I Dewa Kade Tastra, 2014).

Beberapa perguruan tinggi menyelenggarakan kegiatan pembelajaran elektronik sebagai tambahan terhadap materi pelajaran yang disajikan secara reguler di kelas. Namun, beberapa perguruan tinggi lainnya menyelenggarakan e-learning sebagai alternatif bagi mahasiswa yang karena satu dan lain hal berhalangan mengikuti perkuliahan secara tatap muka. E-learning memberikan harapan baru sebagai alternatif solusi atas sebagian besar permasalahan pendidikan di Indonesia, dengan fungsi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, baik sebagai suplemen (tambahan), komplemen (pelengkap), ataupun substitusi (pengganti) atas kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang selama ini digunakan. E-learning juga dapat dikombinasikan dengan berbagai metode dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran.

Saat ini proses pembelajaran dituntut tidak hanya mengutamakan kecerdasan intelektual, tetapi juga membangun nilai-nilai karakter, maka proses pembelajaran yang selama ini digunakan perlu diperbaiki dan diinovasi. Inovasi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah dengan membangun karakter melalui penginternalisasian nilai-nilai ke dalam pembelajaran dengan menggunakan e-learning. Berdasarkan pengalaman peneliti dalam memanfaatkan e-learning untuk mengelola pembelajaran pada mata kuliah desain pembelajaran, diperoleh masukan dari mahasiswa yang disampaikan melalui sistem informasi akademik Universitas PGRI Argopuro Jember, bahwa pembelajaran selama ini masih didominasi oleh dosen, kurang mengaktifkan mahasiswa, dan ke depan perlu dirancang pembelajaran yang dapat mengaktifkan mahasiswa tanpa mengabaikan pengembangan karakter mahasiswa.

Penyediaan sistem e-learning dapat dilakukan dengan beberapa pilihan. Haryono (2011) mengemukakan bahwa terdapat tiga macam cara dalam menyediakan sistem e-learning yakni: 1) mengembangkan sendiri, 2) membeli sistem yang sudah ada, 3) menggunakan open source Learning Management System (LMS), 4) melakukan kustomisasi. Salah satu LMS yang paling banyak digunakan dalam menciptakan pembelajaran online adalah Moodle. Hal ini disebabkan karena Moodle memiliki fitur yang lengkap dan tampilan yang menarik dan sederhana (Suartama, Setyosari, Sulthoni, & Ulfa, 2019). Untuk menghasilkan e-learning yang berkualitas, Newby et al. (2000) mengatakan bahwa e-learning harus mempertimbangkan tiga hal, yaitu: 1) method, yaitu teknik dan prosedur yang digunakan dalam pembelajaran (kerjasama, game, presentasi, atau diskusi), 2) media, yaitu media yang digunakan dalam pembelajaran untuk menarik minat siswa (video, teks, gambar, dan animasi), dan 3) material, yaitu isi pembelajaran yang meliputi: motivasi, orientasi, informasi, aplikasi, dan evaluasi.

Untuk mengatasi lemahnya kemampuan mahasiswa dalam menggunakan kemampuan berpikirnya dalam menyelesaikan masalah serta lemahnya kemampuan mahasiswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri maka strategi pembelajaran inkuiri dalam e-learning sangat diperlukan. Ada beberapa hal yang menjadikan ciri utama model pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2007) yaitu pertama, model inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal,

tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Kedua, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*). Dengan demikian, strategi pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Ketiga, tujuan dari penggunaan model ini adalah mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Strategi pembelajaran inkuiri merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada siswa (*student centered approach*).

Pengembangan e-learning yang dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip desain dan mengikuti langkah-langkah yang sistematis diharapkan dapat menghasilkan e-learning yang layak. Dengan memanfaatkan e-learning yang layak dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang berkualitas/efektif yakni membantu memecahkan masalah belajar yang dihadapi mahasiswa dalam rangka pencapaian hasil belajar yang optimal. Berdasarkan paparan tersebut, maka dalam penelitian ini dikembangkan e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah desain pembelajaran Program Studi Teknologi Pembelajaran Universitas PGRI Argopuro Jember.

METODE

Desain Penelitian

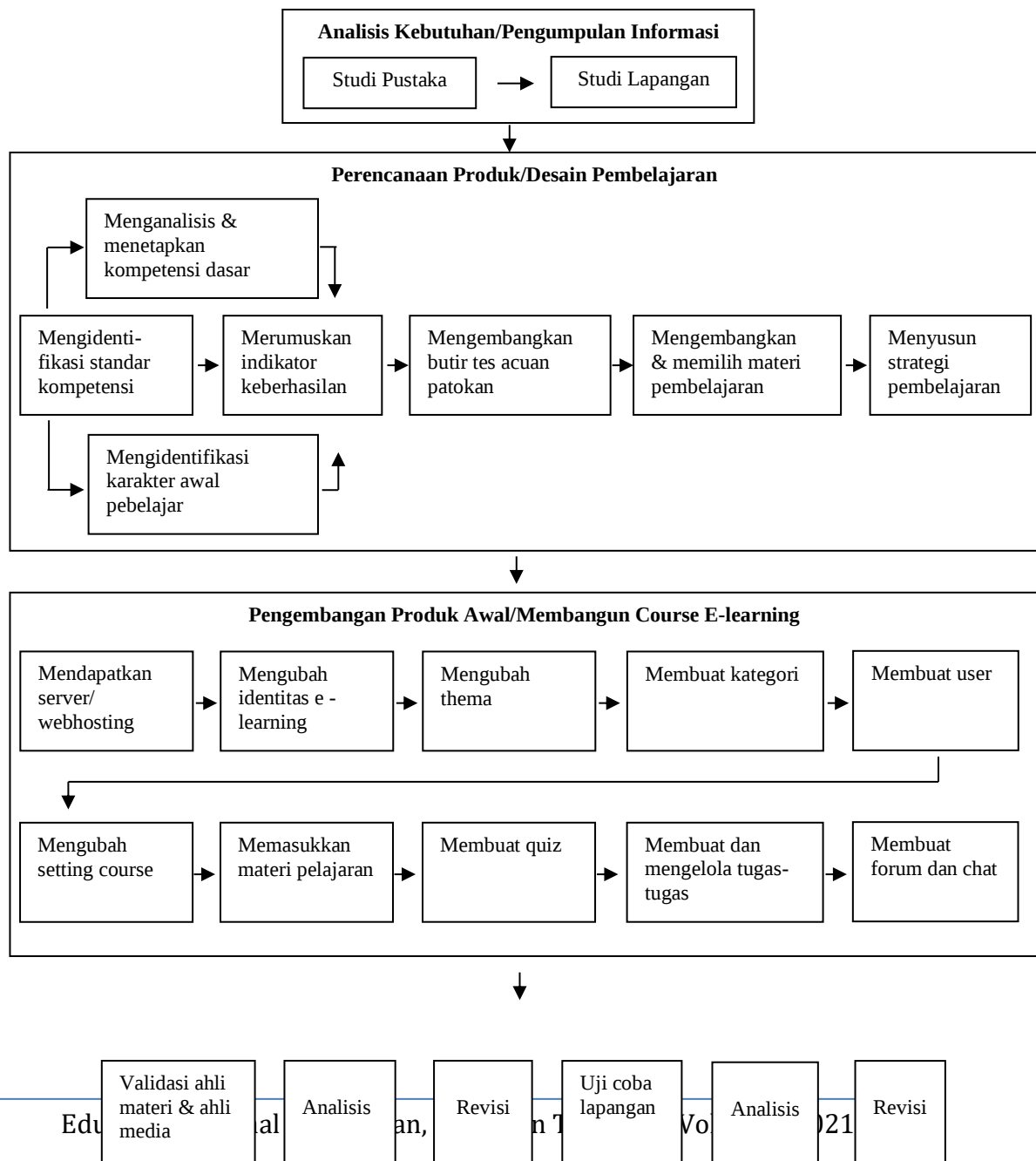
Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang berarti penelitian ini berorientasi pada produk. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media belajar berbasis web berupa: 1) portal e-learning yang dikembangkan dengan LMS Moodle, 2) course e-learning mata kuliah desain pembelajaran, dengan desain pembelajaran yang berorientasi pada model pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter.

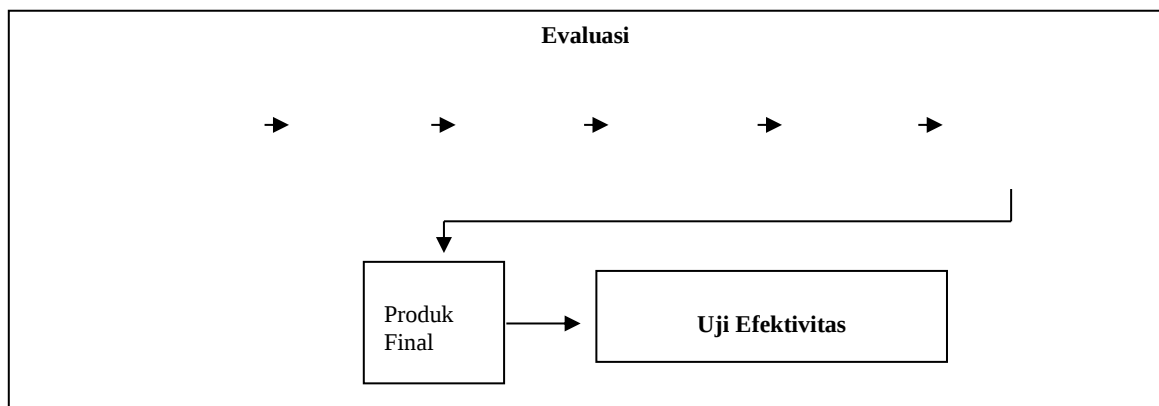
Model pengembangan yang digunakan merupakan adaptasi langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Borg & Gall (1983) yang terdiri dari (1) Analisis kebutuhan dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan produk, (3) pengembangan produk awal, dan (4) evaluasi. Model desain pembelajaran yang digunakan pada tahapan perencanaan produk awal mengadaptasi model yang

dikemukakan oleh Dick & Carey (2005). Pengembangan produk awal mengadaptasi desain pengembangan e-learning menurut model Surjono, (2010). Desain evaluasi produk digunakan model evaluasi program media oleh Sadiman, Raharjo, Anung, & Rahardjito, (2009) yakni pada tahapan evaluasi formatif dalam bentuk validasi para ahli dan evaluasi lapangan (*field evaluation*) serta uji efektifitas dalam bentuk pengukuran hasil belajar kognitif dan afektif (karakter mahasiswa). Model-model tersebut digunakan karena sederhana, lengkap, dan sudah teruji.

Prosedur

Berdasarkan model pengembangan yang telah ditetapkan, maka prosedur pengembangan dalam penelitian ini dibagi dalam empat tahap seperti yang tersaji pada Gambar 1.





Gambar 1

Prosedur Pengembangan *E-Learning* Berorientasi Pembelajaran Inkuiri Berbasis Pendidikan Karakter Pada Mata Kuliah Desain pembelajaran (Diadaptasi dari Borg & Gall (1983), Dick & Carey (2005), Surjono (2010), dan Sadiman (2009))

Tahap pertama, analisis kebutuhan, meliputi: studi pustaka, dan survei awal lokasi penelitian. Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan informasi, diantaranya dengan mempelajari pedoman studi dan kurikulum Jurusan Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas PGRI Argopuro Jember berkaitan dengan karakteristik dan deskripsi mata kuliah, dan jam semester yang ada. Studi lapangan dilakukan untuk melihat secara langsung keadaan Jurusan Teknologi Pendidikan, potensi-potensi yang dimiliki, proses perkuliahan, dan dokumen hasil studi mahasiswa.

Tahap kedua, mengembangkan desain pembelajaran. Pada tahap pengembangan desain pembelajaran ini dikembangkan silabus pembelajaran sebagai dasar dalam mengembangkan multimedia pembelajaran. Pengembangan silabus ini terdiri dari delapan langkah, yaitu: a) menentukan standar kompetensi, b) menentukan kompetensi dasar, c) melakukan analisis pembelajaran, d) merumuskan indikator, e) mengembangkan instrumen penilaian, f) mengembangkan materi pembelajaran g) menyusun strategi pembelajaran, h) merancang evaluasi. Desain sistem perkuliahan dilakukan dengan pertemuan di ruang kelas (tatap muka) sebanyak 5 kali, dan tidak terbatas ruang dan waktu melalui internet sebanyak 9 kali pertemuan, 1 kali Ujian Tengah Semester (UTS) dan 1 kali Ujian Akhir Semester (UAS). Adapun detail dari desain sistem pembelajaran e-learning adalah sebagai berikut:

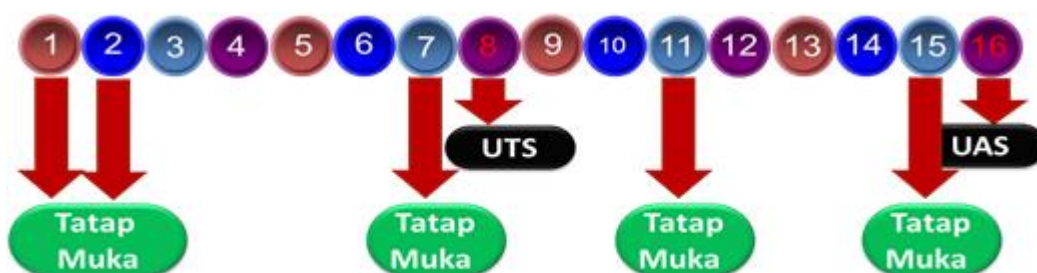
- a. Pertemuan Tatap Muka (5 kali pertemuan)

Pembelajaran secara tatap muka antara mahasiswa dengan dosen di kelas diwajibkan 5 kali pertemuan, dengan content mata kuliah desain pembelajaran, metode dan pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter. Para mahasiswa diharuskan hadir dan aktif dalam pertemuan di kelas. Kegiatan pertemuan meliputi: kegiatan perkuliahan, kegiatan laboratorium, kegiatan tutorial, dan studi lapangan.

b. Pertemuan Online/Proses E-learning (9 kali pertemuan)

Pembelajaran melalui e-learning diwajibkan minimal 9 kali pertemuan dari pertemuan satu semester. Peluang pertemuan dalam e-learning tidak dibatasi waktu dan tempat, sehingga memungkinkan pertemuan melalui internet jauh lebih banyak dari pertemuan secara tatap muka di kelas. Pembelajaran online dilakukan dengan berorientasi pada pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter. Para mahasiswa dan dosen diharuskan aktif mengakses materi kuliah, berdialog dengan dosen/mahasiswa, berdialog dengan teman lewat e-learning Prodi Teknologi Pembelajaran (*Edutech Smart*).

Rincian dari pertemuan tatap muka dan pertemuan online tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Rincian Perkuliahan

Keterangan:

Tatap Muka (Offline) di kelas	5 kali
Online	9 kali
Ujian	2 kali (UTS dan UAS)

c. Aktivitas Mahasiswa

Yang dimaksud dengan 1 kali aktivitas perkuliahan online adalah aktivitas yang dilakukan dalam rentang waktu selama 7 hari (misal: perkuliahan dijadwalkan hari Senin, rentang aktivitasnya adalah hari Senin s.d Minggu). Mahasiswa bebas untuk melakukan aktivitas misalnya mengumpulkan tugas, forum, dan quiz dalam rentang waktu tersebut. Tidak ada penjadwalan hari tertentu dan waktu tertentu untuk melaksanakan perkuliahan online antara dosen pengampu mata kuliah dan mahasiswa. Aktivitas yang harus dilakukan pada saat pembelajaran online adalah:

- Download Bahan Ajar, kegiatan ini wajib dilakukan oleh mahasiswa peserta mata kuliah dengan tujuan untuk memperkaya materi kuliah. Bahan Ajar/modul sebanyak 14 pertemuan di berikan oleh dosen pengampu mata kuliah pada tiap pertemuan baik tatap muka maupun Online .
- Forum, kegiatan ini wajib dilakukan oleh dosen pengampu ataupun mahasiswa mata kuliah dengan tujuan sebagai pengganti tatap muka. Maksud kegiatan pada forum adalah untuk melakukan aktivitas diskusi membahas kasus, mendiskusikan teori yang dipelajari, menjawab pertanyaan atau membahas permasalahan yang dapat diangkat sesuai dengan mata kuliah dan tema tiap pertemuan.
- Quis/Latihan (Mingguan), kegiatan ini wajib dilakukan oleh mahasiswa peserta mata kuliah 1 kali tiap jadwal perkuliahan online per minggu. Halaman Latihan/Quiz menampilkan daftar latihan / quiz yang dapat dijadikan sebagai sarana menguji kemampuan daya serap terhadap materi pembelajaran mata kuliah yang dipilih. Sehingga dapat dianalisa kemampuan daya serap mahasiswa terhadap materi perkuliahan yang ada.
- Chatting, kegiatan ini tidak diwajibkan dilakukan oleh dosen pengampu maupun mahasiswa peserta mata kuliah dan hanya sebagai pelengkap aktifitas dalam pembelajaran online.

Tahap ketiga, Membangun Course E-Learning

a. Mendapatkan Server/Webhosting

Untuk dapat membangun suatu portal *e-learning* diperlukan tempat atau server di Internet dan nama domain atau alamat (Uniform Resource Locator/URL). Server berfungsi sebagai tempat untuk menaruh file-file dan aplikasi *e-learning* sehingga dapat diakses melalui Internet dengan alamat tertentu (URL). Oleh karena itu kita

harus mengusahakan dua hal tersebut, yakni webhosting dan nama domain. Ada banyak penyedia webhosting di Internet yang bisa kita peroleh baik secara gratis maupun membayar. Sedangkan nama domain yang akan menjadi alamat (URL) dapat juga kita sewa melalui penyedia tersebut.

b. Mengubah Identitas E-learning

Sebagai Admin kita bisa melakukan apa saja terhadap portal *e-learning* yang sudah kita buat tersebut. Identitas portal *e-learning* dapat kita ubah sesuai dengan keperluan lembaga kita atau keinginan kita. Identitas portal *e-learning* meliputi nama situs, deskripsi situs, dan kategori mata pelajaran atau mata kuliah.

c. Mengubah Thema

Thema menentukan tampilan portal *e-learning* baik dalam aspek banner, warna, layout maupun icon-icon yang menyertai. Sebagai Admin kita dapat mengubah thema tersebut dengan cara memilih dari berbagai pilihan yang tersedia atau bahkan membuat thema sendiri. Thema-thema yang bisa dipilih antara lain: chameleon, cornflower, formal-white, dan lain-lain.

d. Membuat Kategori

Course-course yang akan dibuat dalam portal *e-learning* dapat dikelompokkan berdasarkan kategori atau bahkan sub-kategori. Pembuatan kategori dapat disesuaikan dengan kebutuhan lembaga kita. Kategori bisa merupakan fakultas, jurusan, atau program studi. Secara default, Moodle sudah mempunyai kategori yang bernama Miscellaneous.

e. Membuat User

Sebagai Admin kita dapat membuat user baru sesuai kebutuhan. Kita dapat membuat user baru satu per satu atau membuat user baru sekaligus dalam jumlah banyak yakni dengan cara upload file. Tingkatan user dari yang paling tinggi adalah: Administrator, Course creator, Teacher, Non-editing teacher, User.

f. Mengubah Setting Course

Setelah terdaftar sebagai pengguna biasa, seseorang dapat diangkat statusnya menjadi "teacher" oleh admin. Setelah seorang pengguna dibuatkan suatu course baru dan dia di-assign sebagai "teacher"-nya, maka setelah login dia dapat mengedit dan mengatur course-nya sesuai keinginan.

g. Memasukan Resource

Sebuah course yang baru saja dibuat tentu saja masih kosong, sehingga perlu diisi. Course bisa diisi resource (materi pembelajaran) dan activity (kegiatan pembelajaran). Untuk memulai mengisi resource, klik-lah tombol "Turn editing on". Bila tombol tersebut sudah berupa "Turn editing off" berarti halaman siap diedit. Tombol tersebut bersifat "*toggle*". Materi yang bisa dimasukkan antara lain:

- Halaman teks (Compose a text page)
- Halaman web (Compose a web page)
- Link ke file atau situs web
- Direktori (Display a directory)
- Label (Insert a label)

h. Membuat Activity

Selain bisa diisi resource (materi pembelajaran), sebuah course juga bisa diisi activity (kegiatan pembelajaran). Activity yang bisa ditambahkan diantaranya adalah Quiz, Tugas (Assignment), Forum, dan Chat.

Tahap keempat, evaluasi formatif yang terdiri dari validasi, uji coba dan revisi produk. Langkah-langkah pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Memvalidasi produk pada ahli materi dan ahli media, dilanjutkan dengan analisis data, dan revisi produk berdasarkan *review* ahli materi dan ahli media. Produk yang dikembangkan divalidasi oleh satu orang ahli materi, dan satu orang ahli media. Validasi oleh ahli materi meliputi aspek pembelajaran dan aspek isi/materi sedangkan validasi oleh ahli media meliputi aspek tampilan dan aspek pemrograman. Validasi ahli ini penting dilakukan untuk mendapatkan masukan demi penyempurnaan produk yang dikembangkan dan mendapatkan jaminan bahwa produk awal yang dikembangkan layak untuk diujicobakan pada mahasiswa.
- b. Melakukan uji coba lapangan (*field trial*) pada 12 orang mahasiswa, dilanjutkan dengan analisis data, dan revisi produk berdasarkan hasil uji coba lapangan sehingga menghasilkan produk final.

Tahap kelima, evaluasi sumatif. Untuk mengetahui efektivitas atau fungsi produk atau program akhir dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dalam bentuk peningkatan pencapaian hasil belajar, maka dilakukan evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif dilakukan setelah program selesai dievaluasi secara formatif dan direvisi sesuai dengan standar yang digunakan oleh pengembang. Efektifitas diketahui dengan cara melihat perbedaan skor

hasil belajar mata kuliah multimedia sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) menggunakan e-learning, efektifitas juga dapat diketahui dari aspek apektif (karakter mahasiswa) selama dan setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan e-learning.

Subjek Penelitian

Subjek coba dalam pengembangan e-learning ini yakni melibatkan satu orang ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan satu orang ahli media pada tahapan validasi media. Pada uji coba produk tahap evaluasi formatif (uji kelayakan) yang menjadi subjek coba adalah mahasiswa Program Studi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas PGRI Argopuro Jember Semester 3 tahun akademik 2020-2021 sebanyak 35 orang mahasiswa sedangkan pada tahap evaluasi sumatif (uji efektivitas) subjek coba adalah mahasiswa Prodi Teknologi Pembelajaran Universitas PGRI Argopuro Jember Semester 2 tahun akademik 2021-2022.

Pengumpulan Data

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari tanggapan mengenai aspek materi, pembelajaran, tampilan dan pemrograman dari berbagai sumber yaitu ahli materi, ahli media dan mahasiswa. Data kualitatif ini diangkakan (*scoring*) sehingga data kualitatif dalam penilaian ini berubah menjadi data kuantitatif. Data kuantitatif lainnya diperoleh dari skor mahasiswa pada *pretest* dan *posttest* serta skor dari penilaian karakter mahasiswa.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa angket, tes hasil belajar, dan lembar pengamatan perilaku berkarakter. Angket disusun dengan maksud untuk mengetahui kelayakan *e-learning*. Tes hasil belajar digunakan untuk mendapatkan skor hasil belajar *pretest* dan *posttest* pada kelas yang menggunakan *e-learning*. Lembar pengamatan digunakan untuk mengetahui karakter mahasiswa dalam pembelajaran dengan menggunakan e-learning. Semua instrumen yang digunakan telah memiliki validitas isi yang memadai karena disusun melalui mekanisme penyusunan

instrumen sebagai berikut: (1) analisis dokumen, (2) pembuatan tabel spesifikasi (kisi-kisi), (3) konsultasi dengan ahli (materi dan media), dan (4) konsultasi dengan teman sejawat.

Analisis Data

Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik *analisis deskriptif kualitatif* dan *analisis statistik deskriptif*. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil evaluasi oleh ahli materi, ahli media dan mahasiswa. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan yang dituliskan pada angket. Hasil analisis kemudian digunakan untuk merevisi *e-learning*. Teknik analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skor yang diubah menjadi nilai atau kategori dengan acuan tabel yang diadaptasi dari Sukardjo (2010) seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1
Konversi Skor menjadi Nilai pada Skala Lima

Nilai/Kategori	Skor	
	Rumus	Perhitungan
Sangat Baik	$X > \bar{X}_i + 1,80 S_{bi}$	$X > 4,21$
Baik	$\bar{X}_i + 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,80 S_{bi}$	$3,40 < X \leq 4,21$
Cukup Baik	$\bar{X}_i - 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,60 S_{bi}$	$2,60 < X \leq 3,40$
Kurang Baik	$\bar{X}_i - 1,80 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,60 S_{bi}$	$1,79 < X \leq 2,60$
Sangat Kurang Baik	$X \leq \bar{X}_i - 1,80 S_{bi}$	$X \leq 1,79$

Keterangan:

Rerata skor ideal ($\bar{X}_i$)	= $1/2 \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$
S_{bi}	= $1/6 \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$
Skor maksimal	= 5
Skor minimal	= 1
Rerata skor ideal ($\bar{X}_i$)	= $1/2 \times (5+1) = 3$
Simpangan baku skor ideal (S_{bi})	= $1/6 \times (5 - 1) = 0,67$
X	= Skor aktual

Dalam penelitian ini, ditetapkan nilai kelayakan minimal “baik”, sebagai hasil penilaian baik dari ahli media, ahli materi, maupun penilaian dari mahasiswa. Jika hasil penilaian akhir (keseluruhan) pada setiap aspek pembelajaran, aspek isi/materi, aspek tampilan dan

aspek teknis dengan minimal nilai “baik” oleh para ahli, maka produk hasil pengembangan tersebut sudah dianggap layak digunakan sebagai sumber belajar. Berkaitan dengan karakter mahasiswa ditetapkan pula nilai minimal “baik” sehingga dapat dikatakan e-learning yang dikembangkan dapat meningkatkan karakter mahasiswa. Teknik yang digunakan untuk mengetahui efektivitas produk yang dibuat dapat dilihat dalam bentuk perbedaan skor pre test dan post test. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar tersebut maka digunakan rumus uji-t dan dibantu dengan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Produk penelitian pengembangan ini adalah portal dan course e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah Desain Pembelajaran Prodi Teknologi Pembelajaran Universitas PGRI Argopuro Jember. Proses pengembangan e-learning dapat berjalan dengan lancar, cepat, dan lebih tertata karena didasarkan perencanaan yang sudah dibuat sebelumnya dan kesiapan bahan-bahan yang diperlukan yang sesuai dengan karakteristik pengguna. Prosedur pengembangan portal dan course e-learning mata kuliah multimedia ini melalui lima tahapan yaitu analisis kebutuhan, mengembangkan desain pembelajaran (berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter), memproduksi e-learning, melakukan evaluasi formatif, dan melakukan evaluasi sumatif.

Secara garis besar produk e-learning hasil pengembangan ini berisi komponen yang memungkinkan teacher (dosen) untuk mengatur identitas portal, mengganti thema, membuat kategori, membuat user, mengangkat status user, pendaftaran sebagai pengguna, mengubah profil pribadi, mengubah setting course, memasukkan resource berupa: halaman teks (compose a text page), halaman web (compose a web page), link ke file atau situs web, direktori (display a directory), label (insert a label), memasukkan activity berupa: membuat quiz, membuat dan mengelola tugas, membuat forum diskusi, dan memasukkan chat. Setelah dilakukan uji internal untuk mengecek produk berjalan dengan lancar, kemudian dilanjutkan pada tahap evaluasi, yaitu (1) validasi oleh ahli materi dan ahli media dan (2) uji coba terhadap 12 orang mahasiswa. Hasil penilaian dari para ahli terhadap kualitas produk disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Para Ahli terhadap Empat Aspek dalam Pengembangan E-Learning Mata Kuliah Media Pembelajaran

Ahli	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
Ahli Materi	Pembelajaran	4,36	Sangat Baik
	Isi/Materi	4,08	Baik
Ahli Media	Tampilan	4,28	Sangat Baik
	Pemrograman	4,44	Sangat Baik

Hasil penilaian dari uji coba terhadap 12 mahasiswa tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Mahasiswa terhadap Empat Aspek dalam Pengembangan E-Learning Mata Kuliah Media Pembelajaran

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
Pembelajaran	4,61	Sangat Baik
Isi/Materi	4,55	Sangat Baik
Tampilan	4,56	Sangat Baik
Pemrograman	4,67	Sangat Baik

Data hasil belajar mahasiswa pada uji efektivitas pemanfaatan produk dalam pembelajaran disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Belajar Mahasiswa

	Tes	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Pretest	37	61,25	8,935	1,469
	Posttest	37	74,23	7,508	1,234

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,823	,367	-6,765	72	,000	-12,980	1,919	-16,805	-9,155
	Equal variances not assumed			-6,765	69,926	,000	-12,980	1,919	-16,807	-9,154

Pada tahap uji pemanfaatan produk ditemukan bahwa portal dan course e-learning pada mata kuliah multimedia pembelajaran ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran mata kuliah media pembelajaran. Hasil Uji-t menunjukkan Sig. (2-tailed) sebesar 0.000

< 0.05 , maka dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan sebelum dan sesudah menggunakan e-learning Edutech Smart pada mahasiswa semester 2 tahun akademik 2021-2022 mata kuliah desain pembelajaran. Selain dapat meningkatkan hasil belajar e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah Desain Pembelajaran Program Studi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas PGRI Argopuro Jember dapat meningkatkan perilaku berkarakter mahasiswa dengan rerata skor penilaian sebesar 4,18. Angka ini menurut Tabel konversi data kuantitatif ke data kualitatif skala 5 tergolong pada kategori “baik”.

Pembahasan

Pengembangan e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah Desain Pembelajaran Program Studi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas PGRI Argopuro Jember ini telah selesai dilakukan. Uji kelayakan terhadap media yang telah dikembangkan ini meliputi beberapa tahap, yaitu validasi oleh ahli materi, validasi oleh ahli media, dan uji coba lapangan.

Hasil penilaian ahli materi terhadap kualitas produk ditinjau dari aspek pembelajaran diketahui bahwa rerata skor sebesar 4,36 (kategori sangat baik) dan dari aspek materi/isi sebesar 4,08 (kategori baik). Hasil penilaian ahli media terhadap kualitas produk ditinjau dari aspek tampilan diketahui bahwa rerata skor sebesar 4,28 (kategori sangat baik) dan dari aspek pemrograman sebesar 4,44 (kategori sangat baik). Hasil penilaian secara keseluruhan aspek pada uji coba lapangan menunjukkan bahwa untuk aspek pembelajaran diperoleh skor 4,61 (kategori sangat baik), aspek isi/materi sebesar 4,55 (kategori sangat baik), aspek tampilan sebesar 4,56 (kategori sangat baik), dan aspek pemrograman sebesar 4,67 (kategori sangat baik). Memperhatikan aspek-aspek tersebut dapat disimpulkan bahwa Pengembangan e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah Desain Pembelajaran Program Studi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas PGRI Argopuro Jember yang dikembangkan termasuk kategori sangat baik sehingga dapat disimpulkan media layak untuk digunakan.

Berdasarkan tanggapan mahasiswa mengenai course e-learning yang dikembangkan, kelebihan dari produk ini antara lain sangat baik dan memiliki tingkat interaktifitas yang baik serta mampu membuat mahasiswa aktif dalam proses pembelajaran. Ketertarikan mahasiswa terhadap media pembelajaran merupakan salah satu indikator dari adanya

motivasi belajar pada mahasiswa dan merupakan gejala yang sangat baik untuk menuju peningkatan proses dan hasil belajar (Demir & Akpınar, 2018). Unsur-unsur tampilan yang dapat dipandang menarik dari produk e-learning ini diantaranya adalah home page, kemudahan navigasi, serta perpaduan warna teks dan background yang sangat harmonis. Selain tampilan yang menarik, dalam setiap pokok bahasan, media ini dilengkapi dengan contoh gambar, animasi, maupun video sehingga mahasiswa atau pengguna dapat lebih memahaminya. Hal ini sejalan dengan apa yang ditemukan oleh (Triwahyuni, Degeng, Setyosari, & Kuswandi, 2020) yang menyatakan bahwa media gambar yang menarik sebagai stimulus dalam pembelajaran di kelas. Gambar yang menarik dapat menumbuhkan cara berpikir mahasiswa lebih kritis hal-hal yang nyata ketika pembelajaran.

Produk e-learning ini memiliki keunggulan lain yaitu adanya feedback langsung yang diberikan dosen terhadap tugas-tugas yang dikerjakan mahasiswa. Umpan balik ini berupa penguatan positif maupun penguatan negatif dari dosen. Feedback dalam bentuk penguatan positif atau negatif dari dosen. Feedback yang diberikan berdasarkan penilaian, memungkinkan siswa untuk mengukur kemajuan mereka, mempertimbangkan strategi pembelajaran alternatif, dan memproyeksikan kebutuhan pembelajaran berkelanjutan mereka sendiri (Bonnell, 2008). Metode evaluasi yang beragam dan hak akses siswa untuk nilai mereka akan dapat memacu siswa untuk terus belajar keras sehingga mereka dapat menunjukkan kinerja yang sangat baik di kelas.

Desain pembelajaran dalam e-learning ini adalah menggunakan model inkuiri berbasis pendidikan karakter. Pembelajaran menekankan kepada aktivitas mahasiswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan (menempatkan mahasiswa sebagai subjek belajar). Dalam proses pembelajaran, mahasiswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan dosen secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*), mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dalam mengimplementasikan pendidikan karakter aktivitas pembelajaran dalam e-learning ini diarahkan untuk membangun keterampilan komunikasi mendidik, membangun

keterampilan bekerja sama (*teamwork*), membangun kepemimpinan (*leadership*), dan membangun hubungan (*relationship*).

Portal dan course e-learning untuk pada mata kuliah multimedia pembelajaran ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran mata kuliah multimedia pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan yang signifikan mengenai hasil belajar mata kuliah multimedia pembelajaran sebelum dan sesudah menggunakan e-learning. Hasil Uji-t menunjukkan sig 0.000 atau kurang dari 0.05, maka dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan sebelum dan sesudah menggunakan e-learning Edutech Smart pada mahasiswa semester 2 tahun akademik 2021-2022 mata kuliah desain pembelajaran. Hasil belajar sebelum menggunakan e-learning mempunyai rerata skor sebesar 61,25, sedangkan hasil belajar sesudah menggunakan e-learning mempunyai rerata skor 74,23. Jadi hasil belajar mahasiswa sesudah menggunakan produk akhir yang telah dikembangkan berupa e-learning Edutech Smart lebih baik dibanding hasil belajar mahasiswa sebelum menggunakan produk akhir yang telah dikembangkan berupa e-learning Edutech Smart. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata kuliah desain pembelajaran.

Selain dapat meningkatkan hasil belajar e-learning berorientasi pembelajaran inkuiri berbasis pendidikan karakter pada mata kuliah Desain Pembelajaran Program Studi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas PGRI Argopuro Jember dapat meningkatkan perilaku berkarakter mahasiswa dengan rerata skor penilaian sebesar 4,18. Angka ini menurut Tabel konversi data kuantitatif ke data kualitatif skala 5 tergolong pada kategori “baik”. Karakter mahasiswa dapat ditingkatkan karena dalam desain pembelajaran e-learning sudah mengintegrasikan nilai-nilai karakter yang dipicu melalui berbagai cara seperti, 1) Pembelajaran dimungkinkan sesuai kebutuhan *user* atau peserta didik, selain itu kecepatan pembelajaran juga dapat diatur oleh *user* sendiri, 2) Hubungan antara user dan admin atau mahasiswa dan dosen, tidak terhubung secara langsung kecuali dalam beberapa proses dilakukan menggunakan fitur *chatting* atau *tele/videoconference*, 3) Memanfaatkan perangkat elektronik, sehingga tidak ada batasan antara guru dan siswa, dan 4) Proses pembelajaran dapat dipantau setiap saat di perangkat komputer

Penyesuaian pembelajaran, kemudahan akses, penggunaan perangkat elektronik yang sudah ditanamkan konsep nilai karakter disetiap prosesnya, tentunya hal ini tidak boleh lepas dari peran serta guru/dosen sebagai admin. Guru atau dosen sebagai admin adalah salah satu pihak yang sangat berperan dalam kelancaran pembelajaran berbasis internet atau *e-learning*, oleh karena itu menuntut kecermatan dan inovasi yang lebih kekinian

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan penelitian ini dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: 1) prosedur pengembangan portal dan course e-learning mata kuliah media pembelajaran ini melalui lima tahapan yaitu analisis kebutuhan, mengembangkan desain pembelajaran, memproduksi e-learning, melakukan evaluasi formatif, dan melakukan evaluasi sumatif. 2) portal dan course e-learning pada mata kuliah media pembelajaran ini tergolong layak digunakan sebagai media pembelajaran, 3) E-learning pada mata kuliah Desain pembelajaran ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- ANTA. (2003). Definition of key terms used in e-learning (version 1.00). Retrieved October 7, 2005, from <http://www.flexiblelearning.net./guides/keyterms.pdf>
- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bonnel, W. (2008). Improving Feedback to Students in Online Courses. *Nursing Education Perspectives*, 29(5), 290–294.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research. An introduction* (4th ed.). New York: Longman.
- Bullen, M. (2001). e-Learning and the Internationalization Education. *Malaysian Journal of Educational Technology*, 1(1), 37–46.
- Demir, K., & Akpinar, E. (2018). The effect of mobile learning applications on students' academic achievement and attitudes toward mobile learning, 6(2), 48–59.
- Dick, W., & Carey, L. (2005). *The systematic design of instruction* (6th ed.). Illinois: Scott, Foresman and Company.
- Elfindri, L., Wello, M., Hendmaid, E., & Indra, R. (2012). *Pendidikan Karakter Kerangka, Metode dan Aplikasi Untuk Pendidikan dan Profesional*. Jakarta: Baduouse Media.
- Gilbert, & Jones, M. G. (2001). E-learning is E-Normous. *Electric Perspectives*, 26(3), 66–82.
- Haryono. (2011). Pengenalan E-learning. Retrieved from <http://dharmapendidikan.blogspot.com/2011/03/ pengenalan-e-learning.html>
- Munir. (2008). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Mustaji. (2012). Desain pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran

- kolaborasi untuk meningkatkan kemampuan berkolaborasi. Retrieved from <http://pasca.tp.ac.id/site/desain-pembelajaran-dengan-menggunakan-model-pembelajaran-kolaborasi-untuk-meningkatkankemampuan-berkolaborasi>
- Newby, T. J., Donald, S., James, L., James, D., Russell, & Anne, T. L. (2000). *Instructional Technology for Teaching and Learning*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Rasyid, H., & Asrori, M. (2006). Pengembangan Strategi Pembelajaran Kolaboratif Dalam Tim Mahasiswa Kalimantan Barat. *Cakrawala Pendidikan*, 25(17–40).
- Sadiman, A. S., Raharjo, R., Anung, H., & Rahardjito. (2009). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sohn, B. (2005). E-learning and Primary and Secondary Education in Korea. *KERIS Korea Education & Research Information Service*, 2(3), 6–9.
- Suartama, I. K., Setyosari, P., Sulthoni, & Ulfa, S. (2019). Development of an instructional design model for mobile blended learning in higher education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(16), 4–22. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i16.10633>
- Suartama, I Kadek, & I Dewa Kade Tastra. (2014). *E-Learning Berbasis Moodle*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukardjo. (2010). *Evaluasi Pembelajaran. Buku Pegangan Kuliah*. Yogyakarta: PPs Universitas Negeri Yogyakarta.
- Surjono, H. D. (2010). *Pengembangan Course E-learning Berbasis Moodle*. Yogyakarta: UNY Press.
- Triwahyuni, E., Degeng, I. N. S., Setyosari, P., & Kuswandi, D. (2020). The effects of picture word inductive model (Pwim) toward student's early reading skills of first-grade in the primary school. *Elementary Education Online*, 19(3), 1523–1526. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.733100>
- Zubaedi. (2011). *Pendidikan Karakter: Konsep Dan Aplikasinya Dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.