

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ICT BERBASIS E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI DOSEN DI UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO

Nirsal¹, Syafriadi², Nahrin Hartono³

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Cokroaminoto Palopo^{1,2,3}

*Nirsal_e@yahoo.co.id*¹, *appy_sapriadi@yahoo.com*², *nahrin_hartono@gmail.com*³,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) untuk mengetahui model pengembangan pembelajaran *e-learning* yang dapat dikembangkan pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo, (2) untuk mengetahui potensi pendukung yang dapat diupayakan untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis *e-learning* di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo, (3) diperoleh pengembangan pembelajaran *e-learning* yang efektif untuk dapat meningkatkan kompetensi dosen di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo. Jenis Penelitian ini adalah *R&D (Research and Development)* yang difokuskan untuk mengembangkan media *e-learning*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan *Borg and Gall* yang dilakukan dengan beberapa tahap yakni (1) *research and information collecting*, (2) *planning*, (3) *develop preliminary form of product*, (4) *preliminary field testing*, (5) *main product revision* (6) *main field testing*, dan (7) *operasional product revision*. Media *e-learning* yang telah dikembangkan, telah divalidasi oleh dua orang ahli dengan mengalami revisi sehingga didapatkan hasil yang layak digunakan. Uji coba dilakukan sebanyak tiga kali yakni uji coba satu-satu melibatkan 3 subjek coba, uji coba kelompok kecil melibatkan 7 orang subjek coba dan uji coba lapangan 33 subjek coba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *e-learning* yang dikembangkan setelah dilakukan validasi maka media tersebut dinyatakan valid. Media *e-learning* dikatakan praktis karena seluruh aspek dalam pembelajaran berada pada kategori terlaksana seluruhnya. Media *e-learning* dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria keefektifan, dengan hasil: (1) memenuhi syarat kevalidan; (2) aktivitas mahasiswa terpenuhi; (3) aktivitas dosen terpenuhi; dan (4) Mahasiswa memberikan respon yang positif terhadap media *e-learning* yang dikembangkan.

Kata Kunci: *ICT, E-Learning, Moodle, Pengembangan.*

I. PENDAHULUAN

Universitas menduduki peran penting dalam pengembangan penelitian, ilmu dan teknologi. Dari waktu ke waktu universitas terus menerus mengembangkan diri untuk menjawab tantangan dan tuntutan masyarakat dalam dunia industri. Karena itu universitas aktif ambil bagian dalam pemanfaatan *R&D* bukan saja untuk keperluan universitas sendiri, juga untuk kepentingan masyarakat luas.

Meskipun tiap universitas melakukan berbagai upaya untuk memberikan karya terbaik, namun tidak semua universitas memiliki sumbangan, peran, dan kualitas yang sama dalam pemanfaatan *R&D*. Ini sangat terkait dengan kualitas dan jaringan

yang dimiliki oleh tiap universitas (dalam Nusa Putra, 2012:48-49).

Media pembelajaran sistem *online* mampu memimamilisir permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa terkait dengan proses pembelajaran yang belum maksimal, baik hasil maupun proses, serta dukungan sarana yang menunjang proses pembelajaran pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman Terstruktur.

Pemanfaatan *ICT* dalam pembelajaran saat ini terus berkembang. Bahan belajar merupakan elemen penting dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pembelajaran. Untuk itu, maka kemampuan seorang dosen dalam mengembangkan bahan belajar berbasis *ICT* menjadi sangat penting. Bahan ajar yang dirancang adalah bahan yang dengan sengaja

disiapkan untuk keperluan belajar. Ditinjau dari sisi fungsi, bahan ajar yang dirancang dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yakni bahan presentasi, bahan referensi, dan bahan belajar mandiri. Sedangkan ditinjau dari media, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi bahan ajar cetak, audio, televisi, multimedia, dan *e-learning (website)*.

Pengembangan pendidikan menuju *e-learning* merupakan suatu keharusan agar standar mutu pendidikan dapat ditingkatkan, karena *e-learning* merupakan satu penggunaan teknologi *internet* dalam penyampaian pembelajaran dalam jangkauan luas yang berlandaskan tiga kriteria yaitu: (1) *e-learning* merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi, (2) pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi *internet* yang standar, (3) memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran dibalik paradigma pembelajaran tradisional Rosenberg (dalam Sutopo, 2012: 18), dengan demikian urgensi teknologi informasi dapat dioptimalkan untuk pendidikan.

Model pembelajaran *e-learning* akan diaplikasikan dalam perkuliahan dengan harapan berdampak pada kualitas belajar mahasiswa dan kompetensi dosen dalam menyajikan materi, sehingga dilakukan penelitian yang berjudul “*Pengembangan Model Pembelajaran ICT Berbasis E-Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Dosen Di Universitas Cokroaminoto Palopo*”.

Tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui model pengembangan pembelajaran *e-learning* yang dapat dikembangkan pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.
2. Untuk mengetahui potensi pendukung yang dapat diupayakan untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis *e-learning* di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.
3. Diperoleh pengembangan pembelajaran *e-learning* yang efektif untuk dapat meningkatkan

kompetensi dosen di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.

Adapun manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari hasil pelaksanaan penelitian ini yaitu manfaat teoritis dan praktis.

Untuk manfaat teoritis:

1. Memberikan deskripsi model pembelajaran *e-learning* yang efektif pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo, yang dapat dijadikan sebagai masukan untuk upaya-upaya peningkatan kualitas pembelajaran.
2. Memberikan masukan terhadap Fakultas Teknik komputer Universitas Cokroaminoto Palopo tentang pemanfaatan *e-learning* oleh dosen dan mahasiswa dalam aktivitas belajar mengajar.
3. Memberikan masukan terhadap Universitas Cokroaminoto Palopo sehingga dapat mendukung aktivitas pembelajaran dengan model *e-learning*.

Sedangkan untuk manfaat praktis:

1. Merupakan ilmu baru yang dapat menjadi suatu pertimbangan dalam operasional perkuliahan pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.
2. Meningkatkan kompetensi tenaga edukatif, mahasiswa dalam pemanfaatan media *e-learning* khususnya pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.
3. Meningkatkan kultur akademik yang tinggi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Teknologi Informasi dan Komunikasi

Menurut Rosenberg (dalam Sutopo, 2012:32) penggunaan komputer dalam pembelajaran dilakukan dengan *internet* disebut “*cyber teaching*” atau pembelajaran

maya. Istilah lain yang makin populer saat ini adalah *e-learning* yaitu satu model pembelajaran dengan menggunakan media teknologi informasi dan komunikasi khususnya *internet*.

Menurut Rusman, dkk (2011:73) teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *technologis* menurut *Webster Dictionary* berarti *systematic treatment* atau penanganan sesuatu secara sistematis, sedangkan *techne* sebagai dasar kata Teknologi, *skill*, *science* atau keahlian, atau keterampilan, ilmu.

Kata teknologi secara harfiah berasal dari bahasa latin *texere* yang berarti menyusun atau membangun, sehigga istilah teknologi seharusnya tidak terbatas pada penggunaan mesin, meskipun dalam arti sempit hal tersebut sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Roger (Rusman, dkk 2011:78) teknologi adalah suatu rancangan atau desain untuk alat bantu tindakan yang mengurangi ketidakpastian dalam hubungan sebab akibat dalam mencapai suatu hasil yang diinginkan. Teknologi biasanya memiliki dua aspek, yaitu aspek *hardware* dan *software*.

Lebih lanjut Jacques Ellul (Rusman, dkk 2011:78) mendefinisikan teknologi sebagai keseluruhan metode yang secara rasional mengarah dan memiliki ciri efisiensi dalam setiap kegiatan manusia. Menurut Gary J. Anglin (Rusman, dkk 2011:78) teknologi merupakan penerapan ilmu-ilmu perilaku dan alam serta pengetahuan lain secara bersistem untuk memecahkan masalah. Selanjutnya menurut Vaza (Rusman, dkk 2011:79) teknologi adalah sebuah proses yang dilaksanakan dalam upaya mewujudkan sesuatu secara rasional teknologi merupakan ilmu pengetahuan yang ditransformasikan ke dalam produk, proses, jasa, dan struktur organisasi. Jadi teknologi adalah cara dimana kita menggunakan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah praktis. Sedangkan informasi adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. Sedangkan data merupakan bahan mentah, data merupakan *input* yang setelah diolah berubah bentuknya menjadi *output* yang disebut informasi. Informasi ialah sejumlah data yang telah diolah melalui pengolahan

data dalam rangka menguji tingkat kebenarannya dan ketercapaiannya sesuai dengan kebutuhan. Ada tiga hal penting yang harus diperhatikan dari informasi yaitu: (1) informasi merupakan hasil pengolahan data, (2) memberikan makna, dan (3) berguna atau bermanfaat.

Peneliti menyimpulkan teknologi informasi dan komunikasi adalah 2 teknologi yang dipadukan yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi yang digunakan untuk menginput data, memproses data, dan menghasilkan informasi serta menyimpan data atau informasi tersebut dalam media penyimpanan.

2.2 E-Learning

1) Pengertian E-Learning

Pengertian *e-learning* sangat beragam yang mungkin satu sama lain berbeda, namun satu hal yang sama tentang *e-learning* atau *electronic learning* adalah pembelajaran melalui jasa bantuan elektronik. Pada dasarnya *e-learning* adalah pembelajaran yang merepresentasikan keseluruhan kategori pembelajaran yang berbasis teknologi. Sedangkan pembelajaran online atau juga pembelajaran berbasis website adalah bagian dari *e-learning*. Namun seiring perkembangan teknologi dan terjadinya pergeseran *conten dan adaptivity*, saat ini definisi klasik *e-learning* tersebut mengalami perubahan menjadi definisi yang lebih kontemporer, yakni suatu pengelolaan pembelajaran melalui media internet atau website yang meliputi aspek-aspek materi, evaluasi, interaksi, komunikasi dan kerjasama.

Himpunan Masyarakat Amerika untuk kegiatan pelatihan dan pengembangan (*The American Society for training and Development/ ASTD*) (dalam Rusman, dkk 2011:263), mengemukakan defenisi *e-learning* sebagai berikut:

"E-learning is abroad set of application and processes which include web-based learning, computer-based learning, virtual and digital classrooms. Much of this is delivered via the internet, intranets, audio and videotape, satellite broadcast, interactive TV, and CD-ROM. The definition of e-learning varies depending on the

organization and how it is used but basically it is involves electronic means communication, education and training."

E-learning adalah sebuah proses pembelajaran yang berbasis elektronik. Salah satu media yang digunakan adalah jaringan komputer. Dengan dikembangkannya di jaringan komputer memungkinkan untuk dikembangkan dalam bentuk berbasis *e-learning (website)*, sehingga kemudian dikembangkan ke jaringan komputer yang lebih luas yaitu *internet*, inilah *system e-learning* dengan menggunakan *internet* disebut juga *internet enabled learning*. Penyajian *e-learning* atau berbasis *website* ini bisa menjadi lebih interaktif. Informasi-informasi perkuliahan juga bisa *real time*. Selain itu juga dengan komunikasinya, meskipun tidak secara langsung tatap muka, tapi forum diskusi perkuliahan bisa dilakukan secara *online* dan *real time*. *System e-learning* ini tidak memiliki batasan akses, inilah yang memungkinkan perkuliahan bisa dilakukan lebih banyak waktu, kapanpun siswa bisa mengakses sistem ini. Aktifitas perkuliahan ditawarkan untuk bisa melayani seperti perkuliahan biasa. Ada penyampaian materi berbentuk teks maupun hasil penyimpanan suara yang bisa di *download*, selain itu juga ada forum diskusi, bisa juga seorang guru memberikan nilai, tugas dan pengumuman kepada siswa.

Pelatihan berupa paket pelajaran yang dapat dijalankan di komputer manapun dan tidak melibatkan interaksi dengan pengajar atau pelajar lain. Oleh karena itu, pelajar dapat memulai pelajaran dan menyelesaikannya setiap saat. Paket pelajaran berbentuk bacaan dengan animasi, simulasi, permainan edukatif maupun latihan atau tes dengan jawabannya.

Akan tetapi, ada pelatihan *asynchronous training* yang dipimpin, dimana pengajar memberikan materi pelajaran lewat *internet* dan peserta pelatihan mengakses materi pada waktu yang berlainan. Pengajar dapat pula memberikan tugas atau latihan dan peserta mengumpulkan tugas lewat *e-mail*. Peserta dapat berdiskusi atau berkomentar dan bertanya melalui *bulletin board*.

Manfaat *e-learning* juga dapat dilihat dari 2 sudut pandang, yaitu (Nasirullah, 2007):

1) Manfaat bagi peserta didik

Dengan kegiatan *e-learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Sebab bahan-bahan belajar dapat diakses setiap saat dan berulang-ulang. Selain itu, memungkinkan peserta didik untuk dapat berkomunikasi dengan pengajar, misalnya melalui *chatting* dan *e-mail*. Mengingat sumber belajar yang sudah dikemas secara elektronik dan tersedia untuk diakses melalui *internet*, maka dapat dilakukan interaksi dengan sumber belajar ini kapan saja dan dari mana saja, juga tugas-tugas pekerjaan rumah dapat diserahkan kepada pengajar begitu selesai dikerjakan.

2) Manfaat bagi pengajar

Dengan adanya kegiatan *e-learning* manfaat yang diperoleh pengajar antara lain memudahkan melakukan pembaruan materi maupun model pengajaran sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi, juga dapat dengan efisien mengontrol kegiatan belajar pembelajarannya.

Selain keuntungan atau kelebihan tentu saja ada keterbatasan menggunakan *e-learning* yaitu:

1) Budaya

Beberapa orang merasa tidak nyaman mengikuti pelatihan melalui komputer. Penggunaan *e-learning* menuntut budaya *self-learning*, dimana seseorang memotivasi diri sendiri agar mau belajar. Sebaliknya pada besar budaya pelatihan di Indonesia, motivasi belajar lebih banyak tergantung pada pengajar.

2) Investasi

Walaupun *e-learning* menghemat banyak biaya, suatu organisasi harus mengeluarkan investasi awal cukup besar untuk mulai mengimplementasikan *e-learning*.

3) Teknologi

Karena teknologi yang digunakan beragam, ada kemungkinan teknologi tersebut tidak sejalan dengan yang sudah ada dan terjadi konflik teknologi sehingga *e-learning* tidak berjalan dengan baik.

4) Infrastruktur

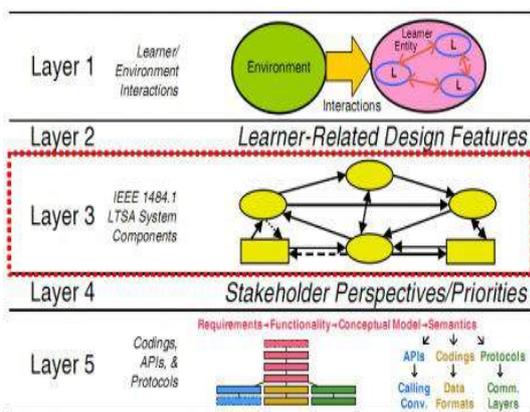
Internet belum menjangkau semua daerah di Indonesia, layanan *broadband* baru

ada di kota besar. Akibatnya, belum semua orang atau wilayah belum dapat merasakan *e-learning* dengan *internet*.

5) Materi

Walaupun *e-learning* menawarkan berbagai fungsi, ada beberapa materi yang tidak dapat diajarkan melalui *e-learning*.

Dengan demikian maka *e-learning* adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, *audio*, *vidiotape*, transmisi satelit atau komputer, dengan bantuan program. Arsitektur teknologi sistem pembelajaran sampai saat ini yang banyak digunakan pada adalah *Learning Technology Systems Architecture* (LTSA). LTSA dipandang sebagai sistem yang relatif lengkap untuk pengembangan teknologi pembelajaran. LTSA mencakup sistem yang banyak dikembangkan dan dikenal sebagai *learning technology*, *education and training technology*, *computer based training*, *computer assisted instruction education and training technology*, *computer-based training*, *computer assisted instruction*, *intelligent tutoring*, *metadata*, dan sebagainya. Arsitektur ini bersifat netral terhadap aspek pedagogi, isi, budaya, dan platform dari suatu sistem pengajaran. Lebih lanjut dijelaskan bahwa LTSA terdiri dari lima lapis arsitektur yang dapat dilihat pada gambar 1. Setiap *layer* menggambarkan sebuah sistem pada level yang berbeda. *Layer* yang lebih tinggi memiliki prioritas yang lebih besar dan berpengaruh dalam analisis dan perancangan sistem. Dengan kata lain, *layer* yang lebih tinggi merupakan abstraksi dari *layer* yang di bawahnya, sedangkan *layer* yang lebih rendah merupakan implementasi dari *layer* yang di atasnya.



Gambar 1. Lapis Arsitektur L

2.3 Kompetensi

Kompetensi dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk melaksanakan satu tugas, peran atau tugas, kemampuan mengintegrasikan pengetahuan, ketrampilan-ketrampilan, sikap-sikap dan nilai-nilai pribadi, dan kemampuan untuk membangun pengetahuan dan keterampilan yang didasarkan pada pengalaman dan pembelajaran yang dilakukan. Berdasarkan definisi kompetensi di atas, komponen-komponen atau karakteristik yang membentuk sebuah kompetensi menurut Spencer & Spencer adalah:

1. *Motives*, yaitu konsistensi berpikir mengenai sesuatu yang diinginkan atau dikehendaki oleh seseorang, sehingga menyebabkan suatu kejadian. Motif tingkah laku seperti mengendalikan, mengarahkan, membimbing, memilih untuk menghadapi kejadian atau tujuan tertentu.
2. *Traits*, yaitu karakteristik fisik dan tanggapan yang konsisten terhadap informasi atau situasi tertentu.
3. *Self Concept*, yaitu sikap, nilai, atau imajinasi seseorang.
4. *Knowledge*, informasi seseorang dalam lingkup tertentu. Komponen kompetensi ini sangat kompleks. Nilai dari *knowledge test*, sering gagal untuk memprediksi kinerja karena terjadi kegagalan dalam mengukur pengetahuan dan kemampuan sesungguhnya yang diperlakukan dalam pekerjaan.
5. *Skills*, yaitu kemampuan untuk mengerjakan tugas-tugas fisik atau mental tertentu.

Komponen kompetensi *motives* dan *traits* disebut *hidden competency* karena sulit untuk dikembangkan dan sulit mengukurnya. Komponen kompetensi *knowledge* dan *skills* disebut *visible competency* yang cenderung terlihat, mudah dikembangkan dan mudah mengukurnya. Sedangkan komponen kompetensi *self concept* berada di antara kedua kriteria kompetensi tersebut. Kompetensi merupakan kombinasi dari keterampilan (*skill*), pengetahuan (*knowledge*), dan perilaku (*attitude*) yang dapat diamati dan diterapkan secara kritis untuk suksesnya sebuah organisasi dan

prestasi kerja serta kontribusi pribadi seseorang terhadap organisasinya.

Definisi yang diajukan oleh Spencer & Spencer menjelaskan bahwa dalam menggunakan konsep kompetensi harus ada "Kriteria Pemanding" (*Criterion Reference*) untuk membuktikan bahwa sebuah elemen kompetensi mempengaruhi baik atau buruknya kinerja seseorang. Pada umumnya setiap orang memiliki kinerja yang sama (*average performance*) tetapi ada beberapa orang memiliki keahlian yang khusus (*superior performance*) sehingga harus dibedakan dari orang-orang yang lain. Kriteria pemanding yang digunakan dalam konsep kompetensi untuk membedakan *superior performance* dengan *average performance* adalah sebagai berikut:

- 1) *Cross Cultural Interpersonal Sensitivity*. Kemampuan untuk memahami budaya orang lain melalui tingkah laku dan ucapannya, serta untuk memprediksi bagaimana mereka akan bereaksi.
- 2) *Positive Expectations of Others*. Kepribadian yang kuat dalam memahami formalitas dan nilai dari orang lain yang berbeda dengan diri sendiri, dan kemampuan untuk mempertahankan pandangan positif ketika berada dalam tekanan.
- 3) *Speed in Learning Political Networks*. Kemampuan untuk mengerti dengan cepat sehingga mempengaruhi apa dan siapa masing-masing orang dalam kepentingan politiknya.

Rychen dan Salganik (2003:43-46), mendefinisikan kompetensi sebagai kemampuan untuk berhasil dalam menghadapi tuntutan yang kompleks dalam konteks khusus melalui penerapan persyaratan psikososial (meliputi aspek kognitif dan non-kognitif). Fokus utamanya adalah pada keberhasilan pencapaian seseorang melalui tindakan, pilihan, atau berperilaku, yang merujuk tuntutan. Tindakan yang merujuk tuntutan ini melibatkan struktur mental internal kemampuan, watak atau sumber yang melekat dalam individu. Secara ringkas, seperti diadopsi DeSeCo (*Definition and Selection of Competency*) model mendasar dari kompetensi adalah utuh dan dinamis dalam menghadapi tuntutan yang kompleks,

dengan menggabungkan prasyarat psikososial (meliputi kognitif, motivasi, etika, kemampuan sendiri dan komponen sosial) dan konteks dalam sebuah sistem yang kompleks yang menghasilkan kinerja terbaik atau tindakan seefektif mungkin. Jadi kompetensi tidak terjadi secara bebas dari hubungan antara tindakan dan konteks. Dipahami dalam hubungan ketergantungan dan dinyatakan dengan tindakan yang mempunyai tujuan yang diberikan seseorang dalam sebuah situasi khusus.

2.4 Dimensi-Dimensi Kompetensi Guru dan Dosen

Menurut Undang-undang No.14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 10 ayat (1) kompetensi guru dan dosen meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi.

1. Kompetensi Pedagogik

Undang-undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen dikemukakan kompetensi pedagogik adalah "kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik". Depdiknas (2004:9) menyebut kompetensi ini dengan "kompetensi pengelolaan pembelajaran".

Depdiknas (2004:9) mengemukakan kompetensi penyusunan rencana pembelajaran meliputi:

- (1) mampu mendeskripsikan tujuan
- (2) mampu memilih materi
- (3) mampu mengorganisir materi
- (4) mampu menentukan metode/strategi pembelajaran
- (5) mampu menentukan sumber belajar/media/alat peraga pembelajaran
- (6) mampu menyusun perangkat penilaian
- (7) mampu menentukan teknik penilaian
- (8) mampu mengalokasikan waktu.

2. Kompetensi Kepribadian

Kepribadian yang mantap dari sosok seorang guru dan dosen akan memberikan teladan yang baik terhadap anak didik/mahasiswa maupun masyarakatnya, sehingga guru akan tampil sebagai sosok yang patut "digugu" (ditaati nasehat/ucapan/perintahnya) dan "ditiru" (di contoh sikap dan perilakunya). Kepribadian

guru merupakan faktor terpenting bagi keberhasilan belajar anak didik.

3. Kompetensi Sosial

Surya (2003:138) mengemukakan kompetensi sosial adalah kemampuan yang diperlukan oleh seseorang agar berhasil dalam berhubungan dengan orang lain. Dalam kompetensi sosial ini termasuk keterampilan dalam interaksi sosial dan melaksanakan tanggung jawab sosial.

Gumelar dan Dahyat (2002:127) merujuk pada pendapat *Asian Institut for Teacher Education*, menjelaskan kompetensi sosial guru adalah salah satu daya atau kemampuan guru untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang baik serta kemampuan untuk mendidik, membimbing masyarakat dalam menghadapi kehidupan di masa yang akan datang.

Johnson sebagaimana dikutip Anwar (2004:63) mengemukakan kemampuan sosial mencakup kemampuan untuk menyesuaikan diri kepada tuntutan kerja dan lingkungan sekitar pada waktu membawakan tugasnya sebagai guru.

4. Kompetensi Profesional

Menurut Undang-undang No. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, kompetensi profesional adalah "kemampuan penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam". Maksudnya, kompetensi profesional adalah kompetensi atau kemampuan yang berhubungan dengan penyesuaian tugas-tugas keguruan.

Surya (2003:138) mengemukakan kompetensi profesional adalah berbagai kemampuan yang diperlukan agar dapat mewujudkan dirinya sebagai guru profesional.

Tingkat keprofesionalan seorang guru dapat dilihat dari kompetensi sebagai berikut:

1. Kemampuan untuk menguasai landasan kependidikan, misalnya paham akan tujuan pendidikan yang harus dicapai baik tujuan nasional, institusional, kurikuler dan tujuan pembelajaran
2. Pemahaman dalam bidang psikologi pendidikan, misalnya paham tentang tahapan perkembangan siswa, paham tentang teori-teori belajar

3. Kemampuan dalam penguasaan materi pelajaran sesuai dengan bidang studi yang diajarkannya
4. Kemampuan dalam mengaplikasikan berbagai metodologi dan strategi pembelajaran
5. Kemampuan merancang dan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar
6. Kemampuan dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran
7. Kemampuan dalam menyusun program pembelajaran
8. Kemampuan dalam melaksanakan unsur penunjang, misalnya administrasi sekolah, bimbingan dan penyuluhan
9. Kemampuan dalam melaksanakan penelitian dan berpikir ilmiah untuk meningkatkan kinerja.

2.5 Kerangka Pikir

Proses belajar mengajar merupakan suatu bentuk interaksi antara beberapa komponen yaitu pengajar, mahasiswa, lingkungan belajar, dan media belajar, kemudian melalui kegiatan tersebut terjadi pengalihan pengetahuan, keterampilan, sikap, nilai kepada mahasiswa yang berdasar pada pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik maka diperlukan suatu sistem pembelajaran yang dapat memberikan peluang pencapaian ketuntasan belajar. Salah satu upaya yang ditempuh adalah dengan melakukan pengembangan pembelajaran berbasis *ICT*. Pembelajaran berbasis *ICT* dengan sistem pendekatan yang berpusat pada mahasiswa (*learner centered learning*), memungkinkan proses pembelajaran dapat meningkat, hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa

Dengan sistem pendekatan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa meningkatkan motivasi dan keaktifan belajar yang terimplikasi pada peningkatan hasil belajar mahasiswa

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan langkah-langkah pengembangan secara sistematis media *e-learning* berbasis *LMS* dengan menggunakan *moodle* yang dilakukan berdasarkan tahapan penelitian. Telah dikemukakan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *e-learning* dengan menggunakan *moodle* yang dikembangkan menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang terdiri dari 10 tahap, yaitu (1) *research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data), (2) *planning* (perencanaan), (3) *develop preliminary form of product* (pengembangan draf produk), (4) *preliminary field testing* (uji coba lapangan awal), (5) *main product revision* (revisi hasil uji coba), (6) *main field testing* (uji coba lapangan), (7) *operasional product revision* (penyempurnaan hasil uji coba), (8) *operasional field testing* (uji pelaksanaan lapangan), (9) *final product revision* (penyempurnaan produk akhir), dan (10) *dissemination and implementation* (desimenasi dan implementasi). Selanjutnya, kesepuluh langkah yang disebutkan dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan pembelajaran *ICT* berbasis *e-learning* pada mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur Universitas Cokroaminoto Palopo hanya sampai pada tahap 7 (tujuh) karena disederhanakan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.1 Hasil Penelitian

a. Tahap Identifikasi

1. Analisis Awal

a) Analisis proses pembelajaran

Mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur merupakan salah satu mata kuliah yang memadukan proses pembelajaran di dalam kelas dengan beberapa metode pembelajaran, seperti ceramah atau diskusi dan dilanjutkan dengan kegiatan praktik di laboratorium komputer.

Dalam pelaksanaan proses perkuliahan tahun 2011/2012 menunjukkan belum maksimalnya proses pembelajaran dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur. Presentase tingkat kelulusan mahasiswa tahun akademik 2011/2012 dan nilai rata-rata

mahasiswa (tahun akademik 2011/2012) yang masih tergolong rendah, menunjukkan ada permasalahan mendasar pada tingkat proses pembelajaran sehingga hasil belajar mahasiswa rendah, permasalahan-permasalahan tersebut diantaranya berasal dari: penerapan pendekatan pembelajaran, penerapan metode pembelajaran, kreativitas mahasiswa dan dosen, dan minat belajar mahasiswa dan istilah-istilah algoritma dan pemrograman terstruktur.

Penerapan pendekatan pembelajaran, proses pembelajaran mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur baik pada kuliah tatap muka maupun praktik algoritma dan pemrograman terstruktur masih sangat didominasi dan monoton oleh aktivitas dosen, mahasiswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Kecenderungan sifat pasif mahasiswa dapat diperoleh dari dosen maupun dari mahasiswa itu sendiri terkait dengan pemahaman yang rendah terhadap materi perkuliahan. Dari dosen dapat berupa sifat merasa paling menguasai materi mata kuliah yang diberikan pada mahasiswa, tidak memberikan kemudahan belajar secara adil dan merata. Pendekatan dengan model pembelajaran seperti ini akan memberikan dampak negatif terhadap mahasiswa, untuk itu perlu pendekatan yang mengurangi aktivitas dosen dalam kelas dan menambah ruang gerak mahasiswa untuk menciptakan proses pembelajarannya sendiri sehingga mahasiswa dapat mengembangkan potensinya secara optimal.

Penerapan metode pembelajaran, proses pembelajaran dalam kelas dan praktik di laboratorium komputer adalah aktivitas yang saling berkaitan, mahasiswa melakukan praktik diawali dengan kegiatan tatap muka tentang topik yang akan dipraktikkan. Didalam proses tatap muka metode yang digunakan adalah satu arah atau metode ceramah dengan bantuan media presentasi, berdasarkan pengamatan aktivitas mahasiswa (kelas 2A dan kelas 2B) hanya mendengarkan, melihat, menulis atau pasif. Aktivitas-aktivitas mahasiswa dalam tatap muka akan memberikan dampak yang buruk pada kegiatan praktik, selain dengan istilah-istilah algoritma dan pemrograman yang harus dikuasai oleh mahasiswa juga

dipengaruhi rendahnya pengetahuan awal mahasiswa tentang algoritma dan bahasa pemrograman.

Kreativitas dosen dan mahasiswa, kerativitas dosen dalam menciptakan suasana pembelajaran hanya berlangsung dalam kelas atau ada kegiatan praktik di laboratorium komputer dan begitupun dengan mahasiswa yang diamati terasa bebas dari beban aktivitas perkuliahan, tidak ada kreativitas yang diciptakan sebelum dan sesudah kegiatan perkuliahan walaupun dalam sistem kredit satuan (SKS) ditekankan tentang waktu mempersiapkan diri untuk perkuliahan selanjutnya.

Minat belajar mahasiswa dan istilah-istilah dalam algoritma dan pemrograman terstruktur, minat seseorang terhadap sesuatu sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya suasana hati, kondisi dan kemampuan, begitupun dengan minat belajar mahasiswa terhadap algoritma dan pemrograman terstruktur sangat dipengaruhi dengan suasana hati dan kondisi terhadap aktivitas pembelajaran, pendekatan maupun metode pembelajaran algoritma dan pemrograman terstruktur yang digunakan oleh dosen dalam proses perkuliahan, sedangkan kemampuan awal tentang algoritma dan bahasa pemrograman juga memberikan dampak yang tinggi dalam menciptakan minat belajar mahasiswa, dalam pengamatan yang dilakukan dalam kelas maupun ruang laboratorium komputer nampak banyaknya mahasiswa bingung dengan istilah-istilah atau fungsi-fungsi algoritma dan bahasa pemrograman sehingga tidak tahu apa yang harus dikerjakan. Jika pemahaman mahasiswa tentang istilah-istilah algoritma dan bahasa pemrograman dan cara menentukan solusi dan membuat program rendah maka minat belajar juga akan rendah yang akan berujung pada hasil belajar yang rendah.

Analisis-analisis tentang permasalahan mendasar dalam proses pembelajaran di atas jika dibiarkan akan tetap seperti kondisi-kondisi sebelumnya, nilai hasil belajar tetap akan beraba pada taraf yang rendah dan tentunya hasil ini juga memberikan dampak yang kurang bagus jika dikaitkan dengan tujuan akhir pembelajaran algoritma dan pemrograman terstruktur yang

dideskripsikan mahasiswa dapat menggunakan bahasa pemrograman terstruktur dalam proses perkuliahan yang relevan pada mata kuliah lainnya.

b) Hasil belajar mahasiswa

Hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat pada nilai akhir hasil belajar mahasiswa pada tahun-tahun akademik sebelumnya. Menurut data nilai hasil belajar mahasiswa (Sumber BAAK UNCP) tahun akademik 2011/2012 pada mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur, nilai mahasiswa yang lulus pada kategori nilai A sebesar 27,48%, nilai B sebesar 47,68%, nilai C sebesar 9,60%, dan tidak lulus dengan nilai D sebesar 3,64% dan nilai E sebesar 11,59%.

Jika nilai tingkat kelulusan pada kategori nilai lulus A, B, C dan D dikelompokkan dalam presentase, diperoleh persentase lulus nilai A sebesar 31,09%, nilai B sebesar 53,93%, nilai C sebesar 10,86% dan nilai D sebesar 4,12%. Dengan presentasi nilai akhir mahasiswa tersebut dapat dikatakan bahwa tingkat kelulusan pada kategori nilai lulus mahasiswa pada mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur pada tahun akademik 2011/2012 masih tergolong sangat rendah.

Berdasarkan analisis-analisis yang dilakukan terhadap proses pembelajaran, dalam hal ini adalah penggunaan atau penerapan pendekatan pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran, minat belajar mahasiswa, kreativitas mahasiswa dan dosen dalam pembelajaran dan analisis terhadap hasil belajar mahasiswa, maka dianggap perlu melakukan pengembangan pembelajaran terhadap mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur.

2. Analisis Materi

Keberhasilan pembelajaran secara keseluruhan sangat tergantung pada keberhasilan dosen merancang materi pembelajaran. Materi pembelajaran pada hakekatnya merupakan bagian tak terpisahkan dari silabus, yakni perencanaan, prediksi dan proyeksi tentang apa yang akan dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran.

Secara garis besar dapat dikemukakan bahwa materi perkuliahan algoritma dan

pemrograman terstruktur adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai mahasiswa dalam rangka memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan. Penguasaan materi pembelajaran dapat melalui proses penyampaian materi pembelajaran oleh dosen dan mahasiswa mempelajari materi pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan secara mandiri.

Materi pembelajaran menempati posisi yang sangat penting dari keseluruhan kurikulum, yang harus dipersiapkan agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran. Sasaran tersebut harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh mahasiswa. Artinya, materi yang ditentukan untuk kegiatan pembelajaran hendaknya materi yang benar-benar menunjang tercapainya standar tujuan pembelajaran, serta tercapainya indikator. Materi pembelajaran dipilih seoptimal mungkin untuk membantu mahasiswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal-hal yang perlu diperhatikan berkenaan dengan pemilihan materi pembelajaran adalah cakupan, urutan, dan perlakuan (*treatment*) terhadap materi pembelajaran.

3. Analisis Mahasiswa

Analisis mahasiswa merupakan analisis yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal mahasiswa tentang algoritma dan bahasa pemrograman terstruktur, minat mahasiswa terhadap materi kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur, hasil analisis ini digunakan untuk menentukan jenis media pembelajaran yang akan digunakan.

a. Analisis pengetahuan awal

Adapun pengetahuan awal mahasiswa pada mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur diperoleh melalui angket dan pertanyaan langsung kepada mahasiswa yang bersangkutan, adapun pertanyaan yang diajukan mengenai pengetahuan awal tentang algoritma dan bahasa pemrograman yang mereka peroleh pada saat di semester satu tahun akademik 2012/2013. Pengetahuan awal mahasiswa ditinjau pada beberapa aspek sebagai berikut: (1) Memahami konsep algoritma, ditunjukkan bahwa 89,47%, (2) 42,11%

mahasiswa menggunakan penyelesaian masalah menggunakan bahasa sehari-hari, (3) 22,11% mahasiswa dapat menyelesaikan masalah pemrograman dengan menggunakan pseudocode, (4) 45,26% menyelesaikan masalah pemrograman dengan menggunakan flowchart dan (5) 14,74% mahasiswa membuat program menggunakan bahasa pemrograman turbo pascal.

b. Analisis minat mahasiswa

Adapun minat mahasiswa terhadap mata kuliah algoritma dan pemrograman terstruktur menunjukkan minat mahasiswa yang tinggi untuk mempelajarinya, sedangkan keinginan mahasiswa untuk memperoleh informasi pengetahuan dan pendidikan melalui jaringan *internet* juga menunjukkan minat mahasiswa yang tinggi. Namun, perlu dukungan sarana seperti komputer, buku penunjang, proses pembelajaran yang efektif, serta bimbingan dari dosen pengampu mata kuliah dalam proses pembelajaran, serta cara memperoleh informasi dari *internet*.

4. Analisis Sarana dan Prasarana

Universitas Cokroaminoto Palopo sebagai perguruan tinggi swasta yang berkembang, perkembangan tersebut dibarengi dengan dibukanya beberapa program studi, termasuk program studi teknik informatika di bawah naungan fakultas teknik komputer yang dibuka pada tahun 2005. Namun dibukanya program studi teknik informatika tidak serta merta difasilitasi dengan sarana dan prasarana pendukung, seperti staf pengajar, pegawai, ruang kuliah, laboratorium komputer dan perpustakaan.

Laboratorium komputer milik FTKOM saat ini (sejak 2011-sekarang) terdiri dari 4 ruang laboratorium yang masing-masing terdiri dari 25 set komputer LCD dan memiliki 1 server lokal. Untuk laboratorium 1, 2 dan laboratorium 3 khusus mata kuliah yang dikategorikan untuk *software* sedangkan laboratorium 4 digunakan untuk mata kuliah yang dikategorikan *hardware* dan pemasangan jaringan LAN disetiap laboratorium sudah terkoneksi untuk pemanfaatan intranet maupun internet serta memiliki koneksi Wi-Fi yang dapat diakses oleh setiap dosen dan

mahasiswa yang tidak menggunakan komputer di laboratorium komputer dan software yang terinstal di laboratorium komputer standar Ms. Office/Open Office, bahasa pemrograman berbasis teks dan visual serta perangkat lunak multimedia untuk laptop dan *notebook* yang dimiliki oleh mahasiswa jika dirata-ratakan hampir semua mahasiswa memilikinya serta perangkat *projector* yang terpasang setiap laboratorium komputer dan ruang kuliah yang digunakan oleh dosen program studi teknik informatika dan ini semua dapat membantu untuk melakukan pengembangan media *e-learning* dalam proses pembelajaran di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo. Sedangkan sumber belajar khususnya tentang buku-buku komputer sudah tersedia di perpustakaan Universitas Cokroaminoto Palopo namun judul-judul buku komputer yang berkaitan dengan algoritma dan pemrograman terstruktur masih kurang sedangkan di ruang Dekan Fakultas Teknik Komputer juga masih kurang, khususnya di ruang Dekan Fakultas Teknik Komputer mahasiswa jarang masuk untuk membacanya ini mengakibatkan pengetahuan mahasiswa tentang materi algoritma dan pemrograman terstruktur sangat rendah.

b. Perencanaan

Untuk mengatasi permasalahan berdasarkan beberapa analisis yang dilakukan dibangun media *e-learning* yang menggunakan *Moodle*. Untuk memudahkan penggunaan *Moodle* dalam pembelajaran dirancang buku panduan (lampiran 1), lembar validasi buku panduan (lampiran 2), satuan acara pembelajaran (SAP) (lampiran 3), lembar validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (lampiran 4), instrumen aktivitas mahasiswa dan dosen (lampiran 5 dan 6), lembar validasi aktivitas mahasiswa dan dosen (lampiran 7 dan 8), instrumen keterlaksanaan media (lampiran 9), lembar validasi instrumen keterlaksanaan media (lampiran 10), instrumen respon mahasiswa (lampiran 11), lembar validasi instrumen respon mahasiswa (lampiran 12), dan instrumen validasi media (lampiran 13).

1) Pengembangan Format Produk Awal

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini, meliputi: penyusunan SAP,

penyusunan buku panduan, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan (desain) media awal. Pada tahapan ini juga dilakukan validasi terhadap beberapa instrumen yakni, instrumen aktivitas mahasiswa dan dosen, instrumen buku panduan, instrumen SAP, instrumen keterlaksanaan media, instrumen respon mahasiswa, dan instrumen validasi media.

a. Buku panduan

Buku panduan ini dibuat untuk memberikan kemudahan kepada pengguna (*user*) saat menggunakan media ini. Pada buku panduan ini, dijelaskan tata cara pengelolaan dan tata cara penggunaan media *e-learning* yang dibangun dengan menggunakan *Moodle*. Dalam penggunaan sistem *e-learning* selain buku panduan tersedia *CD* tutorial penggunaan sistem *e-learning*.

b. Buku elektronik algoritma pemrograman terstruktur

Buku elektronik algoritma dan pemrograman terstruktur dirancang berdasarkan deskripsi umum mata kuliah serta tujuan instruksional umum (TIU) dan tujuan Instruksional Khusus (TIK) lalu dibagi dalam beberapa pokok bahasan/sub pokok bahasan materi pembelajaran algoritma dan pemrograman terstruktur. Rancangan buku algoritma dan pemrograman terstruktur dibagi dua bagian, yaitu: (1) memuat topik materi yang akan digunakan dalam pembelajaran tatap muka dan (2) memuat contoh praktikum disebut sebagai modul praktik.

Hasil rancangan buku algoritma dan pemrograman terstruktur kemudian disimpan pada media *e-learning* dengan format file pdf, selain itu tiap topik di *hosting* langsung pada halaman media *e-learning* learn.ftkom-uncp.ac.id.

c. Rancangan media awal dan cara kerja sistem

Pengembangan *website e-learning* pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo menggunakan *Learning Management System (LMS)* atau *Course Management System (CMS)* dikenal

sebagai *Virtual Learning Environment (VLE)* merupakan aplikasi perangkat lunak yang digunakan oleh kalangan pendidik, baik universitas/ perguruan tinggi dan sekolah sebagai media pembelajaran *online* berbasis *internet (e-learning)* yaitu dengan menggunakan *Moodle* yang merupakan sebuah *flugin, ekstension, dan module*. Cara kerja sistem pembelajaran *e-learning* dapat dilihat pada *flowchart system*

3.2 Pembahasan

Telah dikemukakan sebelumnya bahwa penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *R&D (development & research)* menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang bertujuan untuk menghasilkan media *e-learning* dengan menggunakan *Moodle* yang valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan perguruan tinggi khususnya di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.

Pada bagian ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian pengembangan mengenai ketercapaian tujuan penelitian yang meliputi tiga hal, yakni mengembangkan media *e-learning* di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo dengan menggunakan *CMS Moodle*. Selain itu, juga untuk mengetahui kualitas media *e-learning* di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo dengan menggunakan *CMS Moodle* ditinjau dari kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

1. Ketercapaian Tujuan Penelitian

Proses pengembangan perangkat media *e-learning* menggunakan *LMS Moodle*. Secara rinci penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah tahapan identifikasi meliputi penelitian dan pengumpulan informasi awal yang meliputi analisis proses pembelajaran, analisis hasil belajar, analisis materi dan tujuan, analisis mahasiswa analisis sarana di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo dengan menggunakan *LMS Moodle*. Tahapan kedua adalah perencanaan. Setelah mempelajari kondisi lapangan hingga

memperoleh informasi yang diperlukan, langkah selanjutnya adalah perencanaan pembuatan produk *LMS*. Aspek yang penting dalam perencanaan adalah alur pengembangan dan tujuan secara khusus yang harus dicapai pada produk yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini dilakukan perancangan buku panduan, buku elektronik, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan lembar aktivitas mahasiswa dan dosen.

Tahapan ketiga adalah pengembangan format produk awal. Setelah perencanaan dilakukan secara lengkap dan matang lengkap, langkah utama dalam tahapan *R&D* adalah membuat bentuk awal produk. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pengguna dalam mengelola web. Pada tahapan ini juga dilakukan uji validitas terhadap instrumen yang akan digunakan dengan melibatkan ahli.

Tahapan keempat adalah uji coba awal dilakukan dengan melibatkan subjek. Data hasil angket dikumpulkan dan dianalisis. Uji coba ini dilakukan terhadap media yang dikembangkan untuk mengetahui kesesuaian tujuan secara khusus yakni aspek tampilan dan aspek isi. Uji coba awal dilakukan melalui dua tahapan uji coba yakni uji coba satu-satu dan uji kelompok kecil. Uji coba satu-satu dilakukan dengan melibatkan tiga subjek uji dan uji coba kelompok kecil melibatkan tujuh subjek coba. Hasil analisis dari uji coba satu-satu dan kelompok kecil menjadi bahan masukan untuk melakukan revisi produk awal.

Tahapan kelima adalah merevisi produk awal berdasarkan uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil berdasarkan revisi tampilan dan isi. Revisi produk yang dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal, diperoleh informasi kualitatif dan kuantitatif tentang produk yang dikembangkan. Berdasarkan data tersebut, akan dilakukan evaluasi yang sama dengan mengambil situs yang sama pula. Produk yang telah direvisi kemudian diuji coba lapangan.

Tahapan keenam adalah produk yang telah direvisi berdasarkan hasil uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil kembali diuji cobakan pada subjek yang lebih besar. Data kuantitatif yang dikumpulkan akan dianalisis sesuai dengan tujuan khusus yang

akan dicapai sehingga diperoleh data untuk melakukan revisi produk lebih lanjut.

Tahapan ketujuh atau terakhir adalah revisi produk. Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba lapangan. Hasil uji coba lapangan dengan melibatkan kelompok subjek lebih besar. Hal ini dimaksudkan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai tujuannya dan mengumpulkan informasi yang dapat dipakai untuk meningkatkan produk untuk keperluan perbaikan pada tahapan berikutnya. Pada tahapan ini akan dilakukan uji keterterimaan media *e-learning* menggunakan *LMS Moodle*.

2. Kualitas Media *E-Learning*

a. Kevalidan

Berdasarkan hasil penilaian dari 2 validator, menunjukkan bahwa keseluruhan komponen instrumen (draf 1) yang dinyatakan valid dengan revisi kecil. Oleh karena itu dilakukan revisi berdasarkan saran para ahli dan diperoleh draf 2 yang selanjutnya diujicobakan.

Hasil analisis validasi SAP diperoleh rata-rata 3,8 yang berarti sangat valid, buku panduan diperoleh rata-rata 3,8 yang berarti sangat valid, instrumen pengamatan aktivitas mahasiswa 3,8 yang berarti sangat valid, instrumen pengamatan aktivitas dosen 3,7 yang berarti sangat valid, instrumen lembar keterlaksanaan penggunaan media 3,9 yang berarti sangat valid, instrumen respon mahasiswa 3,9 yang berarti valid, dan hasil validasi media 3,9 yang berarti sangat valid berdasarkan batas interval $3,5 \leq M < 4$.

b. Kepraktisan

Kriteria kepraktisan media pembelajaran dikatakan praktis apabila jumlah mahasiswa yang memberikan respon positif terhadap minimal 70% jumlah aspek yang ditanyakan melebihi 50%. Hasil analisis pada uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil diperoleh bahwa seluruh aspek yang dinyatakan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *e-learning* mendapatkan respon positif dari mahasiswa. Hal ini berarti mahasiswa tertarik secara tertulis untuk menggunakan media yang berbasis *e-learning*.

Selanjutnya melakukan uji coba terbatas dengan melihat revisi pada uji coba kelompok kecil, namun sebelum melakukan uji coba beberapa kegiatan yang dilakukan, yaitu (1) melakukan diskusi dengan dosen terhadap aspek yang teramati hal ini dimaksudkan agar dosen lebih memahami aspek tersebut pada uji coba berikutnya, (2) melaksanakan pembelajaran di kelas dengan menggunakan media berbasis *e-learning*. Hasil uji coba kepraktisan dalam uji coba terbatas diperoleh bahwa analisis respon mahasiswa terhadap perangkat pembelajaran diperoleh bahwa 70,13% mahasiswa memberikan respon positif terhadap tampilan, dan 71,86% mahasiswa memberikan respon positif terhadap isi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *e-learning* dapat mengarahkan mahasiswa dalam belajar dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Secara umum hasil uji coba telah memenuhi syarat kepraktisan. Berdasarkan penilaian umum terhadap semua komponen yang telah divalidasi oleh ahli pada umumnya semua validator memberikan penilaian bahwa komponen yang dinilai dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil pengamatan dua orang pengamat terhadap keterlaksanaan media dikatakan memadai karena semua komponen-komponen yang menjadi penilaian dalam instrumen terlaksana seluruhnya dengan tingkat realibilitas yang tinggi, dengan menunjukkan rata-rata $M = 1,8$ yang berada pada rentang $1,5 < M < 2$ yang berarti terlaksana seluruhnya, sehingga media yang dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan. Keefektifan

c. Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran meliputi: (1) ketercapaian hasil belajar, dan (2) Terlaksananya aktivitas mahasiswa dan dosen sesuai yang ditetapkan.

1) Ketercapaian Hasil belajar

Untuk melihat ketercapaian TIU dan TIK pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *e-learning* pada materi pengantar algoritma, maka dilakukan tes hasil belajar. Kriteria keefektifan terpenuhi jika mahasiswa yang mencapai ketuntasan lebih besar atau sama dengan (81%) artinya dari 33 orang siswa minimal

27 orang siswa harus mencapai batas SKM yang ditetapkan yaitu 70. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan maka kriteria keefektifan media pembelajaran tercapai dengan jumlah mahasiswa yang mengalami ketuntasan sebesar 81,82%. Secara klasikal dapat dinyatakan bahwa mahasiswa tuntas dalam pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *e-learning*, namun masih ada enam orang siswa yang belum tuntas. Hal ini disebabkan mahasiswa tersebut masih mengharapkan jawaban dari mahasiswa lain bahkan mahasiswa tersebut tidak hadir pada saat pembelajaran berlangsung.

2) Aktivitas Mahasiswa

Kriteria keefektifan aktivitas mahasiswa adalah terlaksananya aktivitas mahasiswa minimal terhadap 70% aspek yang diamati. Hal ini berarti dari 10 aktivitas mahasiswa yang diamati 8 diantaranya harus terlaksana. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan semua aktivitas mahasiswa terlaksana khususnya aktivitas mahasiswa dalam memperhatikan materi pada media, aktivitas mahasiswa dalam menjawab pertanyaan/soal di media *e-learning* dan aktivitas mahasiswa dalam mengoperasikan.

3) Aktivitas Dosen

Kriteria keefektifan aktivitas dosen adalah terlaksananya aktivitas dosen minimal terhadap 70% aspek yang diamati. Hal ini berarti dari 10 aktivitas dosen yang diamati 7 diantaranya harus terlaksana. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan semua aktivitas mahasiswa terlaksana khususnya aktivitas dosen menjelaskan materi menggunakan media *e-learning*, aktivitas dosen memberikan contoh atau latihan dengan menggunakan media *e-learning*, dan aktivitas dosen membuka diskusi melalui media *e-learning*. Berdasarkan hasil analisis terhadap ketiga indikator keefektifan tersebut telah terpenuhi. Dapat disimpulkan bahwa produk akhir hasil pengembangan dapat digunakan dalam pembelajaran *online* di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.

Dari data di atas dapat dilihat bahwa secara umum faktor pendukung pengembangan model pembelajaran *e-learning* adalah ketersediaan fasilitas

teknologi informasi, kemampuan dosen memanfaatkan teknologi informasi, desain model pembelajaran *e-learning* dan keaktifan mahasiswa memanfaatkan teknologi informasi pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo telah cukup memadai, namun yang perlu diperhatikan adalah keterbatasan *bandwidth* yang masih disoroti oleh responden belum mendukung kecepatan akses data pembelajaran yang dibutuhkan, kemampuan dosen sepenuhnya mendapat dukungan positif dari responden, dan desain model pembelajaran *e-learning* masih relatif perlu pengembangan, hal ini dapat dipahami karena masih banyak dosen yang memberikan kuliah secara konvensional, yang belum memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana mahasiswa untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya, terlebih lebih dosen yang relatif masih belum dapat memaksimalkan memanfaatkan teknologi informasi. Diakui pula oleh responden bahwa komputer terminal akses bagi mahasiswa yang tidak membawa notebook atau laptop masih relatif terbatas, sehingga mahasiswa hanya mengandalkan PC yang terdapat di laboratorium komputer.

Dari hasil pengujian pengaruh faktor-faktor pembelajaran *e-learning* terhadap prestasi belajar mahasiswa diperoleh pengaruh yang signifikan ketersediaan perangkat teknologi informasi, kemampuan dosen, desain model pembelajaran *e-learning*, dan keaktifan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi informasi terhadap prestasi belajar mahasiswa Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo. Hasil tersebut membuktikan bahwa jika fasilitas teknologi informasi semakin memadai, dan kemampuan dosen semakin meningkat, baiknya sistem/desain model pembelajaran *e-learning* serta mahasiswa semakin aktif memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran, maka prestasi belajar mahasiswa akan semakin baik, dan sebaliknya jika fasilitas teknologi informasi semakin kurang memadai, kemampuan dosen lemah dalam memanfaatkan teknologi informasi, desain model pembelajarannya *e-learning* kurang baik dan mahasiswa kurang memanfaatkan teknologi informasi, maka prestasi belajar mahasiswa Fakultas Teknik

Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo juga akan rendah.

Pengaruh yang paling besar dari ketiga faktor di atas adalah ketersediaan fasilitas teknologi informasi dan keaktifan mahasiswa, hasil tersebut menunjukkan bahwa jika teknologi informasi memadai dan mahasiswa aktif memanfaatkannya, maka segala sumber belajar yang ada dalam dunia *internet* akan dengan mudah didapatkan oleh mahasiswa yang akan mendukung proses belajarnya, di samping itu peran dosen mengarahkan mahasiswa mempelajari pokok-pokok bahasan menjadi hal yang sangat urgen untuk diperhatikan. Jika mahasiswa tidak terarah dalam penelusuran data dan bahan kuliah di *internet*, keberhasilan belajar mahasiswa juga akan tidak terarah dan kurang berhasil. Selain itu desain model pembelajaran *e-learning* juga menentukan prestasi belajar mahasiswa. Dengan demikian keempat faktor pengembangan model pembelajaran *e-learning* adalah merupakan faktor utama yang senantiasa perlu diperhatikan, yaitu ketersediaan fasilitas teknologi informasi, kemampuan dosen memanfaatkan teknologi informasi, desain model pembelajaran *e-learning*, dan keaktifan mahasiswa memanfaatkan teknologi informasi merupakan hal yang harus seiring dan sejalan dalam mendukung proses belajar mengajar di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media *e-learning* Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo menggunakan pendekatan *R&D (Research and Development)* dengan model *Bord and Gall*. Pengembangan produk ini difokuskan pada dua aspek yaitu aspek tampilan dan aspek isi.
2. Faktor pendukung pengembangan pembelajaran *elearning* di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo yaitu (a) kemampuan dosen dalam memanfaatkan teknologi informasi dinilai oleh

responden masih relatif kurang baik, bahwa belum semua dosen memanfaatkan teknologi informasi dalam pengelolaan pembelajarannya, (b) desain model pembelajaran *e-learning*, dinilai responden sudah baik, terutama berkenaan dengan banyaknya konten pembelajaran dan model evaluasinya, (c) mahasiswa pada umumnya telah cukup aktif memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajarannya yang telah disediakan oleh dosennya.

3. Ada pengaruh yang signifikan ketersediaan fasilitas teknologi informasi, kemampuan dosen memanfaatkan teknologi informasi, desain model pembelajaran *e-learning*, dan keaktifan mahasiswa memanfaatkan teknologi informasi terhadap prestasi belajar mahasiswa Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo, yang sebelumnya dalam pembelajaran konvensional hasil belajar mahasiswa masih relatif rendah, sedangkan setelah menerapkan *e-learning* prestasi belajar mahasiswa menjadi lebih meningkat.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, maka penulis menyarankan agar:

1. Kepada pimpinan Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo diharapkan dapat meningkatkan fasilitas teknologi informasi, baik perangkat keras, perangkat lunak, maupun kapasitas *bandwidth internet* yang cukup untuk kelancaran proses belajar mengajar.
2. Perlu ada upaya mempertahankan kemampuan dosen untuk pemanfaatan teknologi informasi sehingga dapat mengelola pembelajaran dengan baik melalui portal *e-learning* yang telah disediakan.
3. Dosen perlu mengarahkan mahasiswa secara jelas tentang bahan-bahan perkuliahan yang dapat diakses melalui jaringan komputer (*internet/intranet*).
4. Diperlukan adanya sinergi antara pimpinan Fakultas Teknik Komputer

Universitas Cokroaminoto Palopo, pengelola pembelajaran, pengelola teknologi informasi Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo, sehingga diperoleh desain model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

5. Diperlukan evaluasi lebih lanjut tentang pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran.