

A. Manuscript

MENERAPKAN PENTINGNYA E-LEARNING DENGAN PENERAPAN METODE CAI DALAM PEMBELAJARAN

Elsye Maria Rosa
Manajemen Rumah Sakit,
Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta, Indonesia
Jl. Brawijaya, Tamantirto
Bantul Yogyakarta Indonesia
55183
+62 811 2699 241
elsyemariarosa@gmail.com

Pandu Dwayana Putra
Teknologi Informasi,
Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta, Indonesia
Jl. Brawijaya, Tamantirto
Bantul Yogyakarta Indonesia
55183
+62 821 9893 6276
panduputra62@gmail.com

Dwijoko Purbohadi
Teknologi Informasi,
Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta, Indonesia
Jl. Brawijaya, Tamantirto
Bantul Yogyakarta Indonesia
55183
+62 274 387656
dwijoko.purbohadi@umy.ac.id

ABSTRACT

Penelitian mendiskusikan tentang pengembangan modul CAI yang apakah mampu merubah posisi mahasiswa menjadi lebih aktif dalam menggali dan membuka lebar-lebar pengetahuan mereka secara mandiri. Hal ini tidak lepas dari peran dosen sebagai fasilitator itu sendiri. Penerapan metode ini bisa disebut sebagai *e-learning*. Model *e-learning* yang berkembang saat ini masih berbasis *Learning Management System (LMS)*. Kendala terbesar penerapan LMS adalah masih minimnya atau tidak meratanya internet di beberapa daerah. Selain masalah internet, akses konten multimedia yang masih harus secara online juga menjadi faktor kendala tersebut. Konten multimedia merupakan hal penting karena pembelajaran dengan teks, audio, video dan animasi yang ditampilkan secara bersamaan mampu meningkatkan aktivitas belajar seseorang. Pada penelitian ini, digunakanlah Computer Aided Instruction (CAI) sebagai pengganti LMS. Dengan menggunakan CAI, mahasiswa dapat belajar secara *offline* dan *online* karena CAI tidak menggantikan fitur utama dari *e-learning* itu sendiri. CAI juga menyediakan konten *multimedia* yang digabungkan menjadi satu modul sehingga mampu menarik perhatian mahasiswa dalam pembelajaran. Tampilan yang *user-friendly* menjadi salah satu komponen suksesnya CAI. Keunggulan terbesar dari CAI adalah dapat diakses dimanapun dan kapanpun sehingga mahasiswa mampu membagi waktunya dalam belajar (mandiri).

Kata Kunci: *E-learning*, LMS, CAI

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran masa kini menuntut mahasiswa untuk lebih aktif dalam menggali dan membuka lebar-lebar pengetahuan mereka. Mahasiswa di masa depan akan menjadi inti dari perkembangan pembelajaran. Dengan demikian, dosen akan lebih berperan sebagai penyedia/fasilitator daripada menjadi instruktur pembelajaran. Perubahan posisi ini akan menimbulkan adanya perubahan atau menggeser paradigma yang mana mahasiswa akan dapat belajar secara mandiri [1]. Perubahan posisi ini tidak lepas dari sebuah inovasi pembelajaran jarak jauh yang akhir-akhir ini disebut *e-learning*.

E-learning didefinisikan sebagai sistem pembelajaran yang menggunakan serangkaian alat elektronik (internet, LAN, atau WAN) dalam menyampaikan isi bahan ajar [2]. Pemanfaatan *information* dan *communication* (ICT) sebagai alat yang tersedia kapanpun dan dimanapun [3]. Dalam hal ini *e-learning* yang harus dikembangkan tidak hanya sekedar bahan ajar, namun dapat juga menyesuaikan kebutuhan pembelajaran yang mengatur dosen, mahasiswa serta pengawasan pembelajaran. Sehingga sistem penerapan *online* merupakan pilihan yang tepat dan *Learning Management System* adalah salah satunya [4].

Learning Management System (LMS) merupakan sebuah perangkat lunak yang merupakan salah satu program dari *e-learning*. LMS biasanya merupakan sebuah perangkat lunak berbasis web yang mana dapat membantu dalam proses pembelajaran serta membantu dalam penyampaian sebuah instruksi dan latihan [5]. Dalam penerapannya, permasalahan utama dari LMS adalah belum meratanya internet di beberapa daerah. Tidak meratanya internet yang dimiliki mahasiswa menyebabkan mahasiswa akan sulit dalam mengikuti pembelajaran secara *online* [6].

Hal ini menyebabkan sebagian mahasiswa lebih memilih untuk tetap bertatap muka dengan dosen. Selain masalah internet, minimnya konten multimedia dalam pembelajaran menjadi faktor penyebabnya. Ditinjau dari pemanfaatan teknologi multimedia untuk pembelajaran, fakta mengungkapkan bahwa, multimedia mampu menjadi media komunikasi yang efektif karena dengan teks, *audio*, *video* serta animasi ditampilkan pada saat yang bersamaan [7]. Dengan mengganti *e-learning* yang masih berbasis LMS menjadi CAI merupakan salah satu cara untuk meminimalisir hal ini.

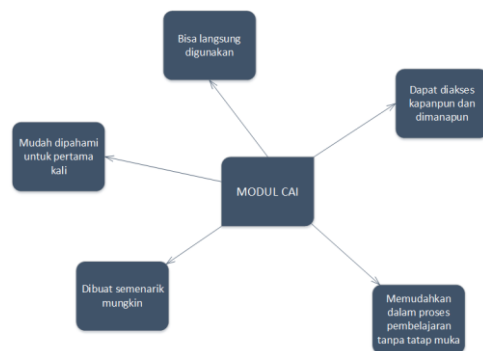
Computer Aided Instruction (CAI) adalah suatu media bantu dalam pembelajaran yang menggunakan komputer. Didefinisikan sebagai sebuah metode instruksi yang menggunakan komputer sebagai media untuk menginstruksikan pelajar serta mencakup instruksi-instruksi yang dibuat dan didesain untuk mengajari, mengarahkan dan menguji pelajar [8]. Dengan menggunakan CAI, mahasiswa dapat belajar kapan saja dan tidak terbatas pada satu waktu. Mahasiswa dapat menggunakan perangkat lunak tersebut jika dia membutuhkannya. CAI memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara sendiri ataupun berkelompok, melihat isi dan simulasi materi sehingga lebih jelas, serta mendapatkan tanggapan (evaluasi) [9].

CAI memanfaatkan seluruh komponen media yang bisa diakses dikomputer yang terdiri dari gabungan antara teks, gambar, *audio*, video dan animasi. Seluruh media tersebut akan digabungkan secara *convegent* (terpusat) dan akan saling mendukung satu sama lain [10]. Dengan multimedia, mahasiswa mampu (1) mencapai tingkat interaktivitas yang lebih tinggi sehingga menghasilkan kinerja yang lebih baik dan (2) dengan multimedia dapat memaksimalkan kemampuan peserta didik untuk mempertahankan informasi pembelajaran dan keterlibatannya [11]. Kemampuan CAI yang interaktif adalah fitur utama dari sebuah sarana belajar multimedia tanpa melepas maksud dan tujuan *e-learning*.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang muncul adalah bagaimana cara mengubah pola pikir mahasiswa yang sebelumnya hanya sebagai penerima materi menjadi sepenuhnya mengontrol materi pembelajaran akan tetapi dosen sebagai penyedia/*fasilitator* tetap bisa memantau aktivitas mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan melihat keunggulan dari CAI sendiri tanpa mengurangi tujuan dari *e-learning* itu sendiri. Desain penelitian dari pengembangan CAI dapat dilihat pada gambar berikut:

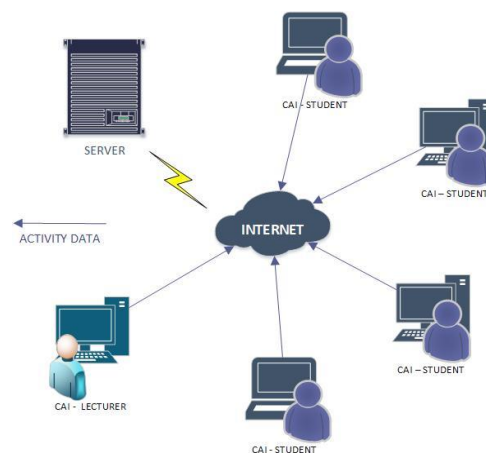


Gambar 1 Desain Model

Gambar 1 merupakan desain model untuk pengembangan model CAI yang menjadi dasar pengembangan aplikasi modul CAI. Pada desain model di atas ada 5 pertimbangan untuk konsep modul CAI. Berikut penjelasan dari desain model di atas:

- 1 Dibuat semenarik mungkin, modul dibuat semenarik mungkin agar mahasiswa nyaman dalam menggunakan modul CAI.
- 2 Mudah dipahami untuk pertama kali, modul dibuat dengan menimalisir kesalahan informasi saat penggunaan pertama kali.
- 3 Bisa langsung digunakan, instalasi modul yang mudah sehingga dapat langsung digunakan.
- 4 Dapat diakses kapanpun dan dimanapun, modul bisa diakses secara *online* maupun *offline* di kampus ataupun di luar kampus.
- 5 Memudahkan dalam proses pembelajaran tanpa tatap muka, modul dibuat agar bisa menggeser paradigma mahasiswa bahwa belajar tidak harus selalu ada tatap muka.

Dari pertimbangan-pertimbangan di atas, penulis mendesain arsitektur CAI seperti di bawah ini:



Gambar 2 Arsitektur CAI

Gambar di atas adalah arsitektur *software* CAI. Arsitektur ini terdiri dari CAI *Student*, CAI *Lecturer*, *Server* dan Internet. Dosen dan mahasiswa mengunduh modul CAI melalui *server*. Regristasi modul dilakukan ketika pertama kali menjalankan modul dengan mengisi Id Mahasiswa dan Nama Mahasiswa. Mahasiswa mengerjakan tugas yang tersedia di dalam modul dengan piranti *dekstop* yang mereka miliki (komputer atau laptop). Aktivitas data yang mahasiswa lakukan akan dikirim ke *server* sehingga aktivitas mahasiswa dapat di lihat oleh dosen dengan modul khusus dosen.

3. HASIL DAN DISKUSI

Tujuan utama dari penerapan CAI ini adalah untuk merubah pola pikir mahasiswa dalam pembelajaran *e-learning*. Yang mana merubah pandangan mahasiswa yang sebelumnya hanya penerima materi menjadi secara penuh mengontrol materi secara mandiri kapanpun maupun dimanapun. Dosenpun tidak melepas mahasiswa mengontrol secara penuh, tetapi dosen bisa mengawasi kegiatan mahasiswa sewaktu-waktu.

Berikut adalah pemakaian modul CAI untuk mahasiswa



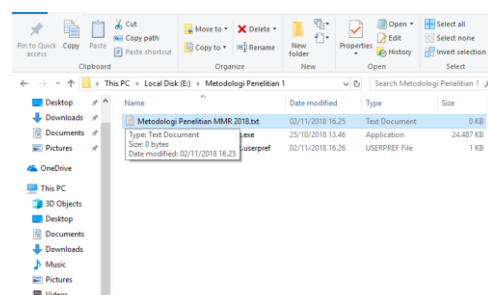
Gambar 3 Halaman Login Mahasiswa

Gambar 3 di atas adalah halaman login mahasiswa. Pada halaman ini, mahasiswa memasukkan NIM dan nama sebagai syarat untuk registrasi awal. Apabila mahasiswa sudah terdaftar di *server* maka mahasiswa akan langsung masuk ke halaman utama aplikasi. Di halaman ini terdapat fungsi *create_newFile()* yang berguna untuk membuat *file* baru dan simpan di komputer mahasiswa. Terdapat juga fungsi *validation()* yang berguna untuk mencocokkan data di komputer mahasiswa dan *server*.



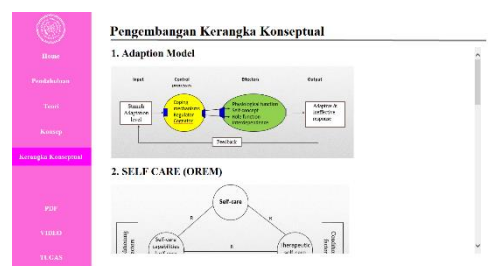
Gambar 4 Halaman Utama Modul

Gambar 4 di atas adalah halaman utama modul. Apabila mahasiswa berhasil terdaftar maka akan masuk ke halaman ini. Begitu juga apabila mahasiswa yang terdaftar mau melakukan *login* ulang, mahasiswa tersebut tidak perlu melakukan registrasi/*login* ulang. Data mahasiswa tersimpan secara *offline* jadi jika mahasiswa tidak dalam kondisi *online* bisa tetap menjalankan aplikasi. File data yang tersimpan di komputer pengguna tersimpan dengan format **txt* seperti gambar ke 5 di bawah ini. Pada halaman utama modul berisi fungsi *read_file* yang berguna untuk membaca *file *txt* yang ada di komputer



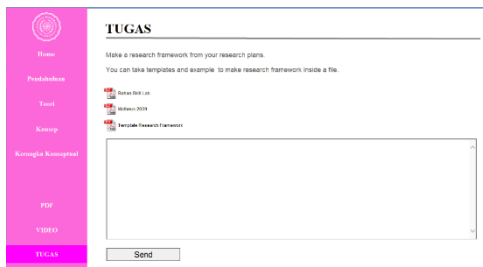
Gambar 5 File Data Mahasiswa Offline

*File *txt* seperti gambar ke 5 berguna bagi sistem untuk membaca data pada aplikasi. Saat komputer mahasiswa terkoneksi ke internet, data ini akan terupload sehingga data *server* akan *update*.



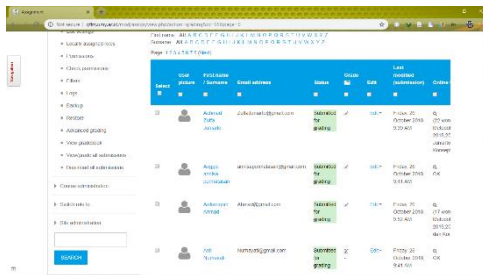
Gambar 6 Halaman isi modul

Gambar 6 adalah halaman isi modul, tiap-tiap menu yang ada di halaman isi modul berisi gabungan komponen *multimedia*.



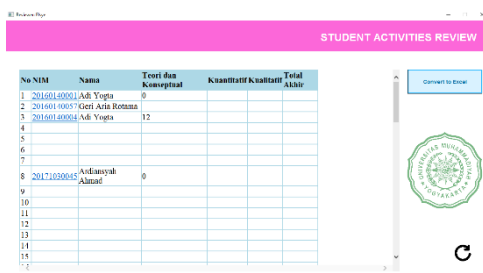
Gambar 7 Halaman Tugas Mahasiswa

Gambar 7 merupakan halaman tugas untuk mahasiswa. Di sini mahasiswa mengerjakan tugas yang disediakan oleh dosen. Mahasiswa tidak bisa mengirim tugas apabila dalam kondisi *offline*. Tugas baru bisa dikirim apabila dalam kondisi *online*. Hal ini terjadi karena ada fungsi *sendDataPost()* yang berfungsi untuk mengirim data jawaban apabila mahasiswa mengklik tombol *send*.



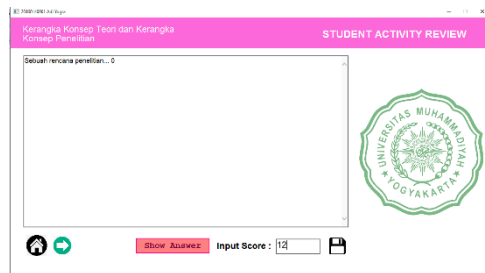
Gambar 8 Server Moodle

Gambar 8 di atas merupakan tampilan *server moodle*. Aktivitas data mahasiswa yang terkirim ke *server* akan dilanjutkan ke modul dosen. Aktivitas mahasiswa ini dapat dilihat menggunakan modul dosen.



Gambar 9 Halaman Cek Seluruh Aktivitas Mahasiswa

Pada gambar 9 di atas, dosen bisa memantau aktivitas mahasiswa. Mahasiswa yang sudah *login* akan ketahuan aktivitasnya apakah dia sudah mengerjakan tugas apa belum. Bagi mahasiswa yang baru saja mengerjakan tugasnya secara *default* skor (semestara) menjadi 0. Hal ini menjadi tanggung jawab dosen untuk memeriksa tugas mahasiswa dengan mengklik *student id/nim*. Setelah diklik akan menampilkan halaman baru.



Gambar 10 Halaman Cek Aktivitas Mahasiswa

Gambar 10 merupakan halaman cek mahasiswa setelah dosen mengklik *student id/nim* seorang mahasiswa. Pada halaman ini berisi text box yang menampilkan jawaban mahasiswa. Pada *button show answer* berfungsi untuk menampilkan jawaban mahasiswa. Setelah dosen melakukan penilaian pada mahasiswa. Dosen bisa memberi nilai mahasiswa melalui teks box yang tersedia.

Penulis melakukan uji coba kepada mahasiswa-mahasiswi pascasarjana jurusan manajemen rumah sakit UMY. Di mana setelah mencoba aplikasi, penulis memberikan kuesioner. Dari data hasil kuesioner, penulis mendapatkan responden 15 orang yang terdiri dari 8 laki-laki dan 7 perempuan. Dari data responden, mahasiswa yang dapat dengan mudah mengerti tentang aplikasi modul CAI adalah 66.7% Setuju, 26.7% Netral dan 6,7% Tidak Setuju. Dari total 86.6% suara, mahasiswa setuju jika aplikasi modul CAI ini bermanfaat bagi mereka, dari 86.6% itu terdiri dari 13.3% Sangat Setuju dan 73.3% Setuju. Sedangkan suara sebesar 13.3% memilih untuk netral.

4. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi ini tidak menjauhi fungsi utama dari e-learning itu sendiri. Dengan memakai CAI, kendala seperti internet dalam pembelajaran dapat teratasi karena aplikasi ini dapat diakses secara *online* dan *offline*. Sehingga mahasiswa dapat mampu mengatur jadwal pembelajaran mereka sendiri. Disamping itu, seorang dosen sebagai penyedia/fasilitator *e-learning* dapat memantau aktivitas mahasiswa tersebut dengan melihat apakah mahasiswa itu sudah menjawab pertanyaan yang dibuat oleh dosen. Selain itu penerapan *multimedia* yang sudah menjadi kelebihan CAI mampu menarik perhatian mahasiswa untuk belajar. Walaupun masih memiliki kekurangan dalam pengembangan aplikasi modul CAI ini. Untuk saat ini CAI mampu meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa dan untuk kedepannya dapat lebih meningkatkan ketertarikan mahasiswa dalam belajar secara mandiri tanpa harus bertatap muka dengan dosen.

5. REFERENSI

- [1] R. P. Yaniawati, "PENGARUH E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN DAYA MATEMATIK MAHASISWA," *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, no. 3, Jan 2013.
- [2] M. Yazdi, "E-LEARNING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI," vol. 2, no. 1, hlm. 10, 2012.
- [3] E. Sutanta dan J. K. No, "KONSEP DAN IMPLEMENTASI E-LEARNING," hlm. 16, 2009.
- [4] M. Munir, "PENGUNAAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) DI PERGURUAN TINGGI: STUDI KASUS DI UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA," *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, vol. 1, no. 1, Mei 2010.
- [5] A. Chaubey dan D. B. Bhattacharya, "Learning Management System in Higher Education," *IJSTE - International Journal of Science Technology & Engineering*, vol. 2, no. 3, hlm. 5, 2015.
- [6] W. Prayitno, "IMPLEMENTASI BLENDED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH," hlm. 14.
- [7] I. T. Ali, "ANALISIS HUBUNGAN IMPLEMENTASI MULTIMEDIA PADA LEARNING MANAGEMENT SYSTEM TERHADAP KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM PENGUASAAN MATERI PEMBELAJARAN," hlm. 7, 2011.
- [8] M. Harsasi, "Pengembangan Computer-Assisted Instruction Sebagai Bahan Ajar Pada Universitas Terbuka," hlm. 7.
- [9] B. Yulianto, E. Heriyanni, R. E. Sembiring, R. Amalia, dan R. Fridian, "Aplikasi Pembelajaran Algoritma Dasar Interaktif Berbasis Computer Assisted Instruction," *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, vol. 4, no. 2, hlm. 1255, Des 2013.
- [10] I. Efendi, A. M. Gama, J. K. No, dan K. M. Duri, "Jaringan Sistem Informasi Robotik Vol. 1, No. 01, Maret 2017," vol. 1, no. 01, hlm. 10, 2017.
- [11] D. Zhang, "Interactive Multimedia-Based E-Learning: A Study of Effectiveness," *American Journal of Distance Education*, vol. 19, no. 3, hlm. 149–162, Sep 2005.