

E-LEARNING* MATA KULIAH RISET OPERASI PADA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PEKAJANGAN PEKALONGAN BERBASIS *WEB

¹⁾ Fenilinas Adi Artanto, ²⁾ M. Yusuf Febrianto, ³⁾ Teguh Satrio

Sarjana Informatika dan Diploma Tiga Manajemen Informatika

Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Jl. Pahlawan No.10 Gejlig – kec. Kajen Kab. Pekalongan

Telp/ Fax : (0285) 385313, email : fastikom.umpp@gmail.com

ABSTRAKSI

Proses pembelajaran yang tadinya berpusat pada dosen menjadi pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa diharapkan dapat mendorong mahasiswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap dan perilaku. Dalam proses SCL (*Student Centered Learning*), mahasiswa memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun sendiri pengetahuannya sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam, dan pada akhirnya dapat meningkatkan mutu kualitas mahasiswa. Salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa Prodi Informatika dan Manajemen Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan adalah mata kuliah Riset Operasi yang ditempuh pada semester 4. Jam perkuliahan yang hanya 45 menit x 12 pertemuan masih kurang untuk menyampaikan semua materi karena banyak kendala dalam kelas dan ada beberapa materi yang sulit dipahami mahasiswa tanpa adanya praktik atau alat bantu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah *E-Learning* Mata Kuliah Riset Operasi Pada Prodi Informatika dan Manajemen Informatika. Prodi Informatika dan Manajemen Informatika dapat memberikan layanan kepada mahasiswa yaitu dapat melakukan proses pembelajaran SCL (*Student Centered Learning*). Sehingga diharapkan mampu menunjang belajar mahasiswa dan sebagai media untuk menggali kemampuannya lebih dalam.

Kata Kunci: Riset Operasi, Pembelajaran, *E-Learning*, SCL (*Student Centered Learning*).

ABSTRACT

The learning process that was previously centered on lecturers to become student-centered learning is expected to encourage students to be actively involved in building knowledge, attitudes and behavior. In the SCL (Student Centered Learning) process, students get the opportunity and facilities to build their own knowledge so that they will gain a deep understanding, and in the end can improve the quality of student quality. One of the courses that must be taken by students of the Informatics and Informatics Management Study Program, Faculty of Engineering and Computer Science, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan is the Operations Research course taken in semester 4. The study time which is only 45 minutes x 12 meetings is still insufficient to convey all the material because there are many obstacles in the class. and there are some materials that are difficult for students to understand without any practice or aids. To overcome these problems, an E-Learning Operations Research Course in the Informatics and Information Management Study Program is needed. Informatics and Informatics Management Study Program can provide services to students, namely they can carry out the SCL (Student Centered Learning) learning process. So that it is expected to be able to support student learning and as a medium to dig deeper into their abilities.

Keywords: *Operating System, Learning, E-Learning, SCL (Student Centered Learning).*

1. LATAR BELAKANG

Proses pembelajaran yang tadinya berpusat pada dosen menjadi pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa diharapkan dapat mendorong mahasiswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap dan

perilaku. Melalui proses pembelajaran dengan keterlibatan aktif mahasiswa ini berarti dosen tidak mengambil hak anak untuk belajar dalam arti yang sesungguhnya. Dalam proses SCL, maka mahasiswa memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun sendiri

pengetahuannya sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam, dan pada akhirnya dapat meningkatkan mutu kualitas mahasiswa.

SCL merupakan metode pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa sehingga memperoleh hasil yang maksimal dalam setiap pembelajarannya. Terdapat beberapa definisi dari SCL (*Student Centered Learning*) menurut beberapa ahli: **Rogers (1983)**, SCL merupakan hasil dari transisi perpidahan kekuatan dalam proses pembelajaran, dari kekuatan dosen sebagai pakar menjadi kekuatan mahasiswa sebagai pembelajar. Perubahan ini terjadi setelah banyak harapan untuk memodifikasi atmosfer pembelajaran yang menyebabkan siswa menjadi pasif, bosan dan resisten. Dari berbagai definisi tersebut dapat dipahami bahwa **Student Centered Learning (SCL)** adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat dari proses belajar. Model pembelajaran ini berbeda dari model belajar *Instructor-Centered Learning* yang menekankan pada transfer pengetahuan dari guru ke murid yang relatif bersikap pasif. (Yazdi, Mohammad. 2012. *E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi*. Jurnal Ilmiah Foristek 2 (1): 143-152.)

Prodi Informatika dan Manajemen Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pekalongan diharapkan mampu menerapkan metode SCL sebagai salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Dengan adanya metode SCL Dosen tidak lagi menjadi sumber ilmu melainkan sebagai fasilitator mahasiswa, sehingga lebih terjalin interaksi antara Dosen dan mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan.

Salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa Prodi Informatika dan Manajemen Informatika adalah mata kuliah Riset Operasi yang ditempuh pada semester 4. Riset Operasi merupakan mata kuliah yang mempelajari tentang bagaimana menyelesaikan permasalahan dengan metode matematika. Mata kuliah Riset Operasi ini terdiri dari 3 SKS yaitu 1 SKS teori dan 2 SKS praktikum. (Buku Pedoman Akademik, 2014)

Mata kuliah Riset Operasi ini menjadi penting mengingat Riset Operasi merupakan komponen yang sangat penting dalam sebuah analisis logika dimana akan digunakan sebagai dasar logika berpikir dalam pengembangan software. Di kelas teori mahasiswa akan diajarkan teori tentang bagaimana menyelesaikan permasalahan dengan metode matematika, dan bagaimana pemodelan tersebut dikelola oleh komputer.

Metode pembelajaran Riset Operasi yang berjalan saat ini adalah dengan melalui dengan metode SCL yang diterapkan di Prodi Informatika dan Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Pekalongan. Dosen memberikan materi kepada mahasiswa dengan metode ceramah sesuai dengan silabus yang diberikan oleh akademik, selain itu dosen juga memberikan tugas presentasi kepada mahasiswa untuk menggali kemampuan mereka.

Meski demikian masih terdapat beberapa kendala dalam pembelajarannya, diantaranya adalah materi yang tidak dapat tersampaikan sepenuhnya karena terbatasnya waktu, khususnya untuk perkuliahan kelas malam. Jam perkuliahan yang hanya 45 menit x 12 pertemuan masih kurang untuk menyampaikan semua materi karena banyak kendala dalam kelas dan ada beberapa materi yang sulit dipahami mahasiswa tanpa adanya praktik atau alat bantu. Selain itu materi yang didapat mahasiswa dari luar kampus tidak dapat memenuhi materi yang digunakan di kampus karena perbedaan kurikulum dan materi yang disampaikan.

Guna mengatasi permasalahan yang ada diperlukan media yang dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran dan sumber materi yang mendukung kurikulum yang ada di Prodi Informatika dan Manajemen Informatika sejalan dengan model pembelajaran SCL yang diterapkan di Prodi Informatika dan Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Pekalongan. Solusi yang diajukan adalah menggabungkan media e-learning dengan model pembelajaran SCL dimana SCL lebih memfokuskan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran, mahasiswa lebih aktif dalam pembelajaran.

E-Learning yang akan dibangun sebagai sarana bantu belajar ini adalah E-Learning berbasis web dinamis dengan memanfaatkan

bahasa pemrograman web diantaranya yaitu HTML, JavaScript, CSS, PHP. Dalam E-Learning ini terdapat dua pengguna yaitu dosen pengampu sebagai administrator dan mahasiswa sebagai user. Dosen sebagai administrator dapat melakukan update materi dan melakukan upload file materi kuliah, atau video simulasi. Fitur yang disajikan dalam E-Learning ini adalah mahasiswa dapat mendownload materi yang diupload dosen setelah login sebagai user. User dari luar tidak dapat mendownload materi yang diupload dosen.

Diharapkan dengan adanya e-learning ini mahasiswa mendapatkan alternatif sumber materi yang baru dan dapat lebih mengefektifkan model pembelajaran SCL. Selain itu media ini juga diharapkan mampu menungjang belajar mahasiswa dan sebagai media untuk menggali kemampuannya lebih dalam.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Teknologi Informasi

Pengertian Teknologi Informasi

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu. (Indrajit, Richardus. 2006)

Peran Teknologi Informasi

Dalam kehidupan kita dimasa mendatang, sektor teknologi informasi dan telekomunikasi merupakan sektor yang paling dominan. Siapa saja yang menguasai teknologi ini, maka dia akan menjadi pemimpin dalam dunianya. (Wardiana, Wawan. 2002)

Mason R. (1994) berpendapat bahwa pendidikan mendatang akan lebih ditentukan oleh jaringan informasi yang memungkinkan berinteraksi dan kolaborasi, bukannya gedung sekolah. Namun, teknologi tetap akan memperlebar jurang antara di kaya dan si miskin.

2.2. Website

Web merupakan sistem dengan standar yang diterima secara *universal* untuk menyimpan, menelusuri, memformat dan menyimpan informasi melalui arsitektur *klien* atau *server*. *Web* bisa menerima semua jenis informasi digital, termasuk teks, hipermedia, grafis dan suara. *Web* didasari oleh hiperteks standar yang disebut *HyperText Markup Language* (HTML), yang memformat dokumen dan memadukan link hiperteks dinamis ke dokumen-

dokumen lainnya yang disimpan di dalam komputer yang sama atau berbeda. (Turban,dkk. 2006).

Web dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

a. Web Statis

Web Statis adalah web yang content atau isinya tidak berubah-ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen yang ada di web tersebut tidak dapat diubah secara mudah. Ini dikarenakan karena script yang digunakan untuk membuat web statis tidak mendukung untuk mengubah isi dokumen. (Turban,dkk. 2006)

Script yang digunakan untuk membuat web statis ini seperti HTML dan CSS. Maka dari itu untuk perubahan isi dokumen pada web statis harus mengubah isi file HTML atau CSS tersebut. *Web statis* ini biasanya digunakan oleh website yang menggunakan HTML, *Web Search Engine* atau *Web Company Profile*.

b. Web Dinamis

Web dinamis adalah web yang content atau isinya dapat berubah-ubah setiap saat. Karena dalam teknologi pembuatan web dinamis sudah dirancang semudah mungkin bagi *user* yang menggunakan web dinamis tersebut. Untuk perubahan content atau isi dokumen dalam sebuah web dinamis lebih mudah daripada web statis. Ketika akan mengubah content atau isi dari sebuah web dinamis hanya perlu masuk ke bagian administrator web yang telah disediakan oleh *script* web dinamis. (Turban,dkk. 2006).

2.3. E-Learning

Pengertian E-Learning

E-learning merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lain (Hartley, 2001).

Onno W. Purbo (2002) menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *e-learning* di -gunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet.

Manfaat Pembelajaran Elektronik atau E-Learning

Manfaat *E-Learning* juga dapat dilihat dari 2 sudut pandang :

Manfaat bagi siswa

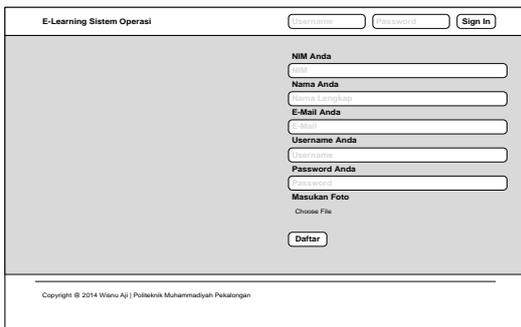
Dengan kegiatan *E-Learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Artinya, kita dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Selain itu kita juga dapat berkomunikasi dengan guru/dosen setiap saat, misalnya

a. Perancangan Struktur Menu Utama



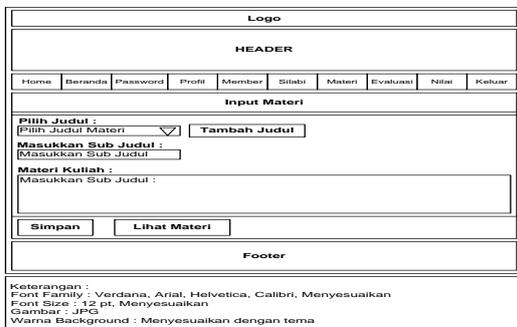
Gambar 4 Perancangan Struktur Menu Utama

b. Perancangan Interface atau antarmuka



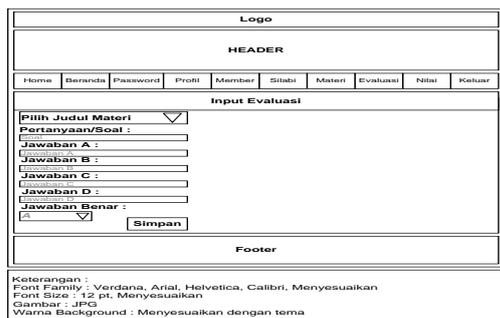
Gambar 5 Rancangan Antar muka

c. Perancangan Desain Input Materi



Gambar 6 Perancangan Desain Input Materi

d. Perancangan Desain Input Soal



Gambar 7 Perancangan Desain Input Soal

4. PEMBAHASAN DAN HASIL

4.1 Hasil Sistem

Setelah melalui tahapan perancangan sistem, maka didapatkan sebuah hasil sistem yang siap untuk digunakan. Adapun tampilan hasil sistem sebagai berikut:

1. Tampilan Menu Halaman Utama

Ketika login *E-Learning* Mata kuliah Riset Operasi dibuka akan tampil halaman utama. Tampilan halaman utama tersebut sebagai berikut :



Gambar 8 Tampilan Menu Halaman Utama

2. Tampilan Menu Halaman Pendaftaran



Gambar 9 Tampilan Menu Halaman Pendaftaran

4.2 Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem yang telah berhasil dibuat digunakan metode *black box*. Dari pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil pengujian sebagai berikut:

No.	Pengujian	Indikator	Kesesuaian
1	Mendaftar akun	Memasukan data pada halaman dan simpan, lalu data akan tersimpan	Sesuai
2	Login Masuk	Memasukan akun sesuai dengan usernama dan	Sesuai

		password maka akan menampilkan halaman beranda	
3	Login Gagal	Memasukan akun tidak sesuai dengan usernama dan password maka akan menampilkan pemberitahuan bahwa username dan password salah	Sesuai
4	Membuka materi	Saat Klik Materi maka akan menuju halaman materi perkuliahan	Sesuai
5	Membuka halaman Evaluasi	Saat Klik Evaluasi maka akan menuju halaman evaluasi	Sesuai
6	Membuka halaman Nilai	Saat Klik Evaluasi maka akan menuju halaman Nilai	Sesuai

Dari beberapa pengujian yang telah dilakukan terlihat bahwa sistem telah sesuai dan bekerja dengan fungsinya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada bab-bab sebelumnya maka dapat di tarik kesimpulan, terwujudnya media *E-Learning* Mata Kuliah Riset Operasi, yang telah dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *software* chrome, notepad++, dan XAMPP. Dalam pengujian black box juga terlihat bahwa sistem yang dibuat bekerja dengan baik.

Proses pembelajaran mampu lebih efisien di lakukan dimanapun dan kapanpun, Dengan adanya media *E-Learning* Mata Kuliah Riset Operasi memberikan kemudahan layanan belajar dan pemahaman kepada mahasiswa yang berada jauh dari kampus Prodi Informatika dan Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan dengan menyediakan layanan *E-Learning* melalui website.

5.2 Saran

Berkaitan dengan terselesaikannya penulisan penelitian ini, ada beberapa saran yang disampaikan, *E-Learning* Mata Kuliah Riset Operasi ini masih perlu dikembangkan lagi agar dapat digunakan untuk semua mata kuliah.

Melengkapi sistem agar dapat digunakan interaksi dua arah baik *chatting real time* ataupun dengan menggunakan forum.

DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. ANDI, Yogyakarta.
- Jogiyanto, HM. (1989). Analisis dan Desain. Yogyakarta : Andi.
- Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, ANDI, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset
- Sutabri, Tata. 2004. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset
- Yazdi, Mohammad. 2012. *E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi*. Jurnal Ilmiah Foristek 2 (1): 143-152