

PEMBELAJARAN DARING MATERI *SINKRONISASI AND DEADLOCK* PADA MATA KULIAH SISTEM OPERASI

MY. Teguh Sulistyono¹, Aris Nurhindarto², Ira Septriana³

^{1,2}Sistem Informasi, ³Akuntansi, ^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, ³Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas
Dian Nuswantoro Semarang

Jl. Imam Bonjol No. 207 Semarang

E-mail : teguh.sulistyono@dsn.dinus.ac.id¹, arisnurhindarto@yahoo.com², iseptriana@yahoo.com³

Abstrak

“*Learning as a result of practice*” menyatakan belajar membawa perubahan dalam performance, dan perubahan ini sebagai akibat dari latihan (*practice*). Pengertian latihan atau *practice* menunjukkan bahwa adanya usaha dari individu untuk belajar. Terjadinya belajar seseorang karena dipengaruhi faktor dari luar dan faktor dari dalam diri orang tersebut dimana keduanya saling berinteraksi. Sistem Operasi merupakan mata kuliah yang membahas tentang program untuk mengatur hardware komputer dan menyediakan fondasi untuk aplikasi di atasnya dan bertindak sebagai penghubung antara user dengan hardware. Setiap sistem operasi memiliki caranya masing-masing untuk menyelesaikan tugasnya. Pembelajaran Sistem Operasi merupakan pembelajaran yang merupakan gabungan dari beberapa mata kuliah antara lain jaringan komputer, komunikasi data, struktru data, basis data, logika dan algoritma dan masih banyak lagi. Materi-materi yang terkandung dalam mata kuliah Sistem Informasi juga berfareasi dan komplek ada yang dalam bentuk teori, ada yang bentuk abstrak, abstrak, ada yang dalam bentuk praktek. Karena sifat materi ada yang abstrak dan dalam bentuk praktek. metri-materi tersebut harus disampaikan dengan menggunakan media pembelajaran atau alat peraga sebagai bukti bahwa materi tersebut dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya dan dapat diterima secara nalar oleh peserta didik, karena tingkat pemahaman dari peserta didik yang berbeda-beda maka dibuat materi semudah mungkin dan dengan teknik sejelas mungkin dalam penyampaian materi. Penyampaian materi dapat dilaksanakan didalam kelas laboratorium atau lewat pembelajaran berbasis online (*e-learning*) atau bisa dengan pembelajaran jarak jauh (*daring*). Dalam penelitian ini penulis mengambil materi terbuka dalam mata kuliah Sistem Operasi dengan materi Sinkronisasi Dan Deadlock yang didalamnya terdapat sub materi Sinkronisasi, Critivcal Sectionm, Perangkat Keras dan Semafor, Semafor dalam Program, Bounded Buffer, Readers/Writers And Dining Phoilosophers, Critical Region And Monitor, Deadlock, Diagram Graf, Rangkuman dan Latihan. Metode penelitian menggunakan metode pembelajaran yang terdiri dari tahap analisa, perancangan, dan pengembangan konten. Hasil akhir dari pembelajaran ini adalah Pembelajaran Sinkronisasi Dan Deadlock secara daring untuk Mata Kuliah Sistem Operasi

Kata Kunci : *Learning, Practice, Sinkronisasi, Deadlock, Sistem, Operasi, Daring*

I. PENDAHULUAN

“*Learning as a result of practice*” bahwa belajar membawa perubahan dalam performance, dan perubahan ini sebagai akibat dari latihan (*practice*). Pengertian latihan atau *practice* menunjukkan bahwa adanya usaha dari individu untuk belajar. Terjadinya belajar seseorang karena dipengaruhi faktor dari luar dan faktor dari dalam diri orang tersebut dimana keduanya saling berinteraksi. (Nasution, 2000:136). Faktor dari luar (eksternal) yaitu stimulus dan lingkungan dalam acara belajar, dan faktor dari dalam (internal) yaitu faktor yang menggambarkan keadaan dan proses kognitif siswa. Keadaan internal menunjukkan pengetahuan dasar (yang berkaitan dengan hahan ajar), sedangkan proses kognitif menunjukkan bagaimana kemampuan siswa mengolah/mencerna bahan ajar.

Sistem Operasi merupakan mata kuliah yang membahas tentang program untuk mengatur hardware komputer dan menyediakan fondasi untuk aplikasi di atasnya dan bertindak sebagai penghubung antara user dengan hardware. Setiap sistem operasi memiliki caranya masing-masing untuk menyelesaikan tugasnya. Dari sudut pandang user, sistem operasi dapat dipandang sebagai alat untuk mempermudah penggunaan komputer. Sistem operasi dirancang agar mudah digunakan, dengan sedikit memperhatikan performa dan mengabaikan utilisasi sumber daya. Selain itu dalam lingkungan multi-user, sistem operasi juga dapat dipandang sebagai alat untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya komputer. Akan tetapi, di beberapa komputer, sudut pandang user dapat dikatakan hanya sedikit atau tidak ada sama sekali. Misalnya embedded komputer pada peralatan rumah tangga seperti mesin cuci dan sebagainya mungkin saja memiliki lampu indikator untuk menunjukkan keadaan sekarang, tetapi sistem operasi ini dirancang untuk bekerja

tanpa campur tangan user. Dari sudut pandang sistem, sistem operasi dapat dipandang sebagai alat yang menempatkan sumber daya secara efisien (Resource Allocator). Sistem Operasi adalah manager bagi sumber daya, yang menangani konflik permintaan sumber daya secara efisien. Sistem operasi juga mengatur eksekusi aplikasi dan operasi dari alat I/O. Fungsi ini dikenal juga sebagai Control Program. Lebih lagi, Sistem operasi merupakan suatu bagian program yang berjalan setiap saat yang dikenal dengan istilah kernel.

Pembelajaran Sistem Operasi merupakan pembelajaran yang merupakan gabungan dari beberapa mata kuliah antara lain jaringan komputer, komunikasi data, struktru data, basis data, logika dan algoritma dan masih banyak lagi. Materi-materi yang terkandung dalam mata kuliah Sistem Informasi juga bervariasi dan kompleks ada yang dalam bentuk teori, ada yang bentuk abstrak, ada yang dalam bentuk praktek. Karena sifat materi ada yang abstrak dan dalam bentuk praktek, maka materi-materi tersebut harus disampaikan dengan menggunakan media pembelajaran atau alat peraga sebagai bukti bahwa materi tersebut dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya dan dapat diterima secara nalar oleh peserta didik. Karena tingkat pemahaman dari peserta didik yang berbeda-beda maka dibuat materi semudah mungkin dan dengan teknik sejelas mungkin dalam penyampaian materi. Penyampaian materi dapat dilaksanakan didalam kelas laboratorium atau lewat pembelajaran berbasis online (e-learning) atau bisa dengan pembelajaran jarak jauh (daring). Dalam penelitian ini penulis mengambil materi terbuka dalam mata kuliah Sistem Operasi dengan materi Sinkronisasi Dan Deadlock yang didalamnya terdapat sub materi *Sinkronisasi*, *Critical Section*, Perangkat Keras dan *Semafor*, *Semafor* dalam Program, *Bounded Buffer*, *Readers/Writers* And *Dining Philisophers*, *Critical Region* And *Monitor*, *Deadlock*, Diagram Graf, Rangkuman dan Latihan. Materi-materi *Sinkronisasi* And *Deadlock* penerapannya dilakukan dengan melalui sebuah perangkat lunak berbasis *artificial intelligence* atau kecerdasan buatan yang membantu pendidik dalam memudahkan pemberian pembelajaran kepada peserta didik dengan memanfaatkan komputer sebagai media karena sifat dari materi tersebut adalah abtrak dan perlu adanya visualisasi dan penerapan praktek melalui media dalam pembelajaran.

II. METODE PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data melalui teknik wawancara. Wawancara dilakukan dengan menggunakan pertanyaan agar diketahui motivasi dan aktivitas.

Adapun obyek penelitian dari pembelajaran daring ini adalah mahasiswa dan mahasiswai yang terhubung dengan program daring Indonesia terbuka.

Sedangkan untuk jenis dan sumber data dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh secara langsung melalui obyek penelitian dengan menggunakan teknik wawancara. Sedangkan data sekundernya menggunakan sumber dari pengetahuan melalui literature buku-buku.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan dengan metode pembelajaran dengan tahapan sebagai berikut :

a. Analisa

Tahap analisis ini merupakan tahap untuk menganalisis Pelaksanaan Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka Dan Terpadu Materi Sinkronisasi Dan Deadlock Pada Mata Kuliah Sistem Operasi

b. Perancangan

Tahap perancangan ini merupakan tahap untuk merancang Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka Dan Terpadu Materi Sinkronisasi Dan Deadlock Pada Mata Kuliah Sistem Operasi hasil dari analisis.

c. Pengembangan Konten

Tahap pengembangan ini merupakan tahap untuk mengembangkan Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka Dan Terpadu Materi Sinkronisasi Dan Deadlock Pada Mata Kuliah Sistem Operasi yang telah dirancang dan diimplementasikan

3. Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box* dan *white box* agar dalam implementasi sistem akan terlihat kekurangan dan kelebihan dari sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa

Tahap analisis ini merupakan tahap untuk menganalisis Pelaksanaan Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka Dan Terpadu Materi Sinkronisasi Dan Deadlock Pada Mata Kuliah Sistem Operasi yang dibagi menjadi beberapa kegiatan yaitu sebagai berikut :

a. Kegiatan Pengumpulan Materi

Kegiatan dilakukan untuk mengoleksi materi-materi dan sub-sub materi yang nantinya akan diajarkan kepada pendidik yang sumbernya dapat diambil dari mana saja.

b. Kegiatan Analisa Materi

Setelah materi dan sub materi dikumpulkan beserta sumber-sumbernya, kegiatan selanjutnya yaitu menganalisa apakah materi tersebut cocok untuk diajarkan, apakah materi tersebut biasa diajarkan hanya dengan teori, atau materi tersebut butuh media interaktif karena sifat materinya yang abstrak dan masih banyak lagi. Agar materi benar-benar langsung ke sasaran materi-materi dikelompokkan dalam klasifikasi yang bertingkat dan secara runtut agar penyampaian ke peserta didik dapat dimengerti dengan baik.

2. Perancangan

Tahap perancangan ini merupakan tahap untuk merancang Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka Dan Terpadu Materi Sinkronisasi Dan Deadlock Pada Mata Kuliah Sistem Operasi hasil dari analisis, yang dibagi menjadi beberapa kegiatan yaitu sebagai berikut :

a. Kegiatan Menentukan Materi

Materi yang telah dianalisis kemudian dalam sebuah silabus untuk disusun materi dan sub materi yang masuk dalam konten pembelajaran. Dalam menentukan materi dipertimbangkan cakupan bahasan, berapa kali pertemuan, berapa menit waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran, aspek-aspek apa saja yang terlibat, media apa yang digunakan dalam pembelajaran dan menggunakan cara apa media pembelajaran tersebut disampaikan.

b. Kegiatan Penyajian Materi

Dalam pembelajaran penyajian materi disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang ada, dengan melihat juga tingkat kemampuan peserta didik dalam menerima materi serta menggunakan media apa yang digunakan dalam proses pembelajaran. Materi-materi yang akan disajikan harus sesuai dengan silabus yang telah disusun dengan contoh-contoh riil dalam aplikasinya.

3. Pengembangan Konten

Tahap pengembangan ini merupakan tahap untuk mengembangkan Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka Dan Terpadu Materi Sinkronisasi Dan Deadlock Pada Mata Kuliah Sistem Operasi yang telah dirancang dan diimplementasikan, yang dibagi menjadi beberapa kegiatan yaitu sebagai berikut :

a. Pembuatan Materi

Materi yang telah disusun harus memperhatikan konten didalam materi, konten dari materi merupakan penjabaran dari sub materi. Konten harus dibuat sejelas mungkin karena konten dalam materi sangat penting untuk menunjang materi yang akan disampaikan, sehingga peserta didik yang nantinya menerima materi akan jelas dalam proses belajar mengajar. Penyusunan materi bisa dengan media apa saja dalam penyampaian kepada peserta didik.

b. Penyiapan Materi

Penyiapan materi merupakan tahap akhir dari semua kegiatannya, dimana materi tersebut siap untuk dilakukan proses pembelajaran kepada peserta didik. Dalam pengembangannya materi dapat diupdate dan dilakukan penambahan serta perubahan menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang.

4. Produk Yang Dihasilkan

Dalam pembelajaran daring materi Sinkronisasi Dan Deadlock mata kuliah Sistem Operasi terdapat produk-produk yang dihasilkan sebagai penunjang dalam pembelajaran, Produk-produk yang dihasilkan tersebut berupa presentasi pembelajaran materi Sinkronisasi Dan Deadlock mata kuliah Sistem Operasi secara daring, Materi pembelajaran materi Sinkronisasi Dan Deadlock mata kuliah Sistem Operasi secara daring dan Animasi Pembelajaran materi Sinkronisasi Dan Deadlock mata kuliah Sistem Operasi secara daring.

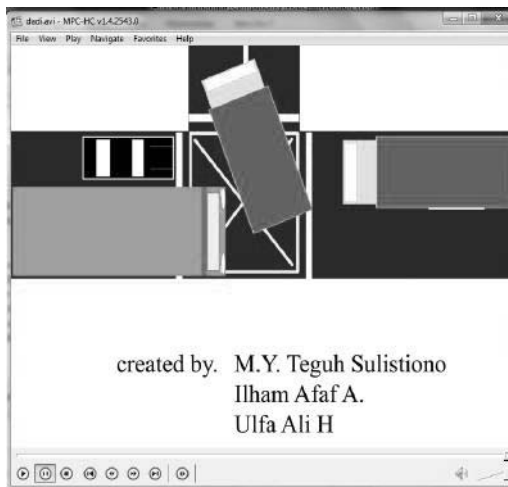
Adapun materi-materi yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

a. Presentasi Materi



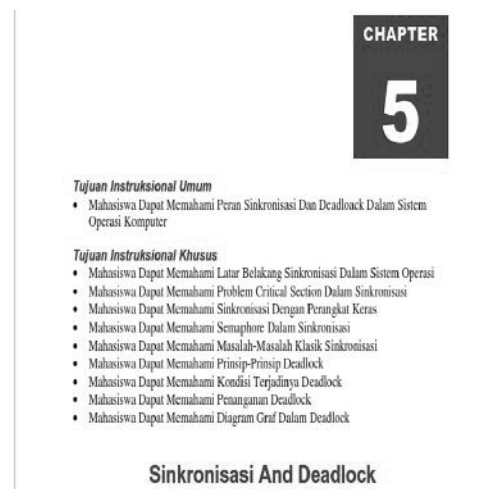
Gambar 3.1 : Presentasi Materi

b. Materi Animasi Pembelajaran



Gambar 3.2 : Materi Animasi Pembelajaran

c. Materi Pembelajaran



Gambar 3.3 : Materi Pembelajaran

IV. KESIMPULAN

Sistem Operasi dengan materi Sinkronisasi Dan Deadlock yang didalamnya terdapat sub materi *Sinkronisasi, Critival Sectionm*, Perangkat Keras dan *Semafor, Semafor dalam Program, Bounded Buffer, Readers/Writers And Dining Phoilisophers, Critical Region And Monitor, Deadlock*. Dimana dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan konsep pembelajaran jarak jauh, dengan tujuan untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran dan pemahaman materi-materi yang diajarkan melalui media komputer yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja melalui internet dalam bentuk pembelajaran interaktif dan animatif dalam basis pengetahuan.

Pembelajaran Sistem Operasi dengan materi Sinkronisasi Dan Deadlock dengan konsep daring dalam implementasinya dibutuhkan pengujian sistem agar terlihat kelebihan dan kekurangan dari sistem yang akan diterapkan. Pengujian tersebut dengan menggunakan metode black box dan white box, agar semua sub sistem dalam program dilakukan pengujian sehingga akan diketahui *bug* dari program.

Sasaran pembelajaran diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pendidik dalam memberi materi pembelajaran berbasis teknologi informasi kepada peserta didik dan dapat diterapkan secara langsung melalui media komputer bisa secara online atau secara local. Dengan pembelajaran berbasis teknologi informasi berbasis pengetahuan.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada :

1. LMS Universitas Dian Nuswantoro
2. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro
3. Universitas Dian Nuswantoro
4. Para Civitas Akadika Universitas Dian Nuswantoro

VI. REFRENSI

- [1] Ni Made Suci, 2008, "*Penerapan Model Problem Based Learning untuk meningkatkan partisipasi belajar dan hasil belajar teori akuntansi mahasiswa jurusan ekonomi Undiksha*" Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan , April 2008 ,2(1) 74-86.
- [2] Sri kusumadewi, 2003, "*Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*", Graha ilmu, yogyakarta
- [3] Yosafat A.P dan Anang Kristianto, 2006, *Visualisasi Pembelajaran Tekuk Pada Kolom Dengan Batuan Software berbasis Perhitungan Numerik* Lokakarya Pengajaran Mekanika Teknik, Konstruksi Beton dan konstruksi Baja, 26 – 27 Juli 2006, Fakultas Teknik Universitas Udayana.