

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

#### **A. KESIMPULAN**

##### **1. Kondisi dan Situasi Empiris Pembelajaran Mata Kuliah Algoritma Komputer di Perguruan Tinggi Saat Ini**

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, kondisi dan situasi empiris pembelajaran mata kuliah Algoritma Komputer di perguruan tinggi saat ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Bentuk Satuan Acara Perkuliahan pada mata kuliah Algoritma Komputer perguruan tinggi merujuk pada silabus. Sistematika dan format silabus di UIN Bandung mengacu kepada kurikulum tahun 2004 atau kurikulum berbasis kompetensi yang didasarkan pada Keputusan Menteri Agama No 353 Tahun 2004 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Agama Islam, Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No 232 Tahun 2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa dan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No 045/U/2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi, memuat: 1) Identitas Mata Kuliah, 2) Standar Kompetensi atau Tujuan Umum, 3) Kompetensi Dasar atau Tujuan Khusus, 4) Indikator, 5) Pengalaman Belajar, 6) Materi Pokok, 7) Alokasi waktu, 8) Sumber pustaka atau referensi, dan 9) Evaluasi atau penilaian. Penyusunan Silabus mata kuliah Algoritma Komputer

merupakan tanggung jawab dosen pengampu mata kuliah Algoritma Komputer. Agar materi perkuliahan yang disajikan dalam silabus sah (valid) dilakukan proses diskusi dengan sesama dosen serumpun mata kuliah Algoritma Komputer. Konsep wahyu memandu ilmu sebagai landasan kurikulum UIN Bandung belum terlihat jelas pada silabus, yakni pada komponen standar kompetensi, kompetensi dasar, pengalaman belajar, materi pokok, dan sumber pustaka. Untuk merumuskan silabus mata kuliah Algoritma Komputer yang koheren memang tidak mudah bagi dosen UIN Bandung, karena harus dirumuskan berdasarkan hasil-hasil penelitian yang dilakukan secara lintas disiplin. Penyusunan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) pada mata kuliah Algoritma Komputer di UIN Bandung sepenuhnya merupakan tugas dan wewenang dosen pengampu. SAP merupakan rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen perkuliahan untuk mencapai satu atau lebih kompetensi dasar atau tujuan khusus yang telah dijabarkan dalam silabus. Bentuk dan sistematika SAP Algoritma Komputer mengacu pada Kurikulum Berbasis Kompetensi. Unsur-unsur atau komponen-komponen meliputi: 1) Identitas mata kuliah yang meliputi nama jurusan, nama mata kuliah, kode mata kuliah, semester/kelas, bobot SKS, status mata kuliah, nama dosen pengampu, nama asisten dosen, dan kode dosen, 2) Standar Kompetensi, 3) Kompetensi dasar, 4) Tujuan, 5) Urutan pertemuan, 6) Pokok bahasan, 7) Strategi pembelajaran, 8) Sarana pembelajaran, 9) Penilaian, 10) Tagihan, dan 11) Rujukan. Format SAP yang ada masih tidak

seragam dan dosen masih kesulitan untuk mengadopsi konsep wahyu memandu ilmu.

- b. Kurangnya aspek pengembangan pada bahan ajar yang digunakan oleh mahasiswa dan dosen pada mata kuliah Algoritma Komputer. Dosen menggunakan bahan ajar yang sudah tersedia dalam bentuk referensi yang sudah diterbitkan, diantaranya buku Algoritma dan Pemrograman edisi ketiga karangan Rinaldi Munir terbitan Informatika. Dalam hal ini dosen belum membuat buku ajar atau buku darras Algoritma Komputer. Buku ajar atau buku dasar adalah buku pegangan suatu mata kuliah yang ditulis dan disusun oleh pakar bidang terkait dan memiliki kaidah buku teks serta diterbitkan secara resmi dan disebarluaskan. Pada umumnya dosen membuat handout pada setiap pertemuan tatap muka perkuliahan.
- c. Metode pembelajaran yang umumnya digunakan pada mata kuliah Algoritma Komputer adalah gabungan dari tiga metode, yaitu ceramah, praktikum, dan penugasan. Ceramah dimaksudkan untuk memberikan penjelasan mengenai materi yang disampaikan pada saat pertemuan tatap muka perkuliahan. Materi disampaikan oleh dosen secara klasikal tanpa memperhatikan perbedaan kemampuan dan minat mahasiswa. Praktikum dilakukan untuk mempraktekkan materi yang telah dijelaskan di pertemuan tatap muka. Praktikum dilaksanakan di laboratorium komputer pada waktu yang berbeda dengan pertemuan tatap muka, satu kelas dibagi menjadi dua kelompok

praktikum dengan didampingi oleh instruktur praktikum dan diakhiri dengan penugasan.

- d. Media pembelajaran yang umumnya digunakan pada mata kuliah Algoritma Komputer adalah media elektronik, bentuk media yang paling dominan digunakan adalah LCD *projector* karena materi perkuliahan yang akan disampaikan dalam bentuk presentasi dengan menggunakan *power point*. Komunikasi yang dibangun hanya satu arah, dosen menjelaskan materi kepada mahasiswa.
- e. Bentuk penilaian literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer pada umumnya menggunakan tes objektif (*pencil and paper test*) dan tes uraian. Literasi komputer mahasiswa diukur dengan hasil belajar mahasiswa. Selain itu untuk menilai literasi komputer mahasiswa digunakan tagihan berupa tugas kelompok yang berkaitan dengan implementasi algoritma komputer dalam kasus nyata. Akibatnya dosen kesulitan untuk menilai kemampuan tiap individu karena tugas kelompok tidak mencerminkan kompetensi dari individu.

## **2. Model Pembelajaran Individual yang Dapat Dikembangkan untuk Meningkatkan Literasi Komputer pada Mata Kuliah Algoritma Komputer**

Setelah melalui proses pengembangan model pembelajaran individual diperoleh beberapa temuan. Temuan yang paling mendasar adalah dihasilkannya

bentuk model dengan karakteristik khas yang melekat pada model tersebut yaitu model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer.

a. Desain model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer diawali dengan mengidentifikasi tujuan pembelajaran, materi, strategi pembelajaran, dan evaluasi. Karakteristik tujuan pembelajaran mengacu kepada tujuan kurikulum dengan tujuan pembelajaran khusus yaitu mampu membuat algoritma komputer. Ruang lingkup materi dikemas dalam CD pembelajaran, sedangkan strategi pembelajaran mencakup: 1) memposisikan interaksi mahasiswa dengan komputer atau tahap pengenalan, 2) penyajian materi presentasi yang terdiri dari halaman utama, halaman pendahuluan, halaman kuliah, dan halaman penutup, 3) respon mahasiswa yaitu dengan cara menelusuri informasi melalui daftar indeks, menelusuri informasi menggunakan peta isi, keluar setiap saat dari posisi terakhir dan kembali ke indeks, atau meloncat ke depan atau ke belakang, 4) pemberian umpan balik terhadap respon, dan 5) evaluasi. Evaluasi dikembangkan dalam bentuk tes tertulis kombinasi essay dan objektif.

b. Implementasi model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer berpedoman pada rencana model yang sudah dibuat. Tahapan proses pembelajaran adalah 1) interaksi mahasiswa dengan komputer, dosen

membawa mahasiswa ke laboratorium komputer dan mengkondisikan interaksi dengan komputer, 2) pengenalan, program diperkenalkan kepada mahasiswa, 3) presentasi materi, mahasiswa diberi kesempatan menelusuri informasi selama 90 menit, 4) respon mahasiswa, mahasiswa mengatur sendiri strategi belajarnya, 5) pemberian umpan balik terhadap respon, komputer memberikan umpan balik sesuai dengan permintaan mahasiswa, dan 6) penutup, memberikan fasilitas kepada mahasiswa untuk mengulang apabila diperlukan.

- c. Bentuk evaluasi model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer adalah pertanyaan tes dibuat dalam lembaran khusus dengan bentuk essay dan objektif yang dilakukan mahasiswa dalam laboratorium komputer (pretes) dan dalam kelas (postes).

### **3. Tanggapan Mahasiswa terhadap Model Pembelajaran Individual dengan CAI untuk Meningkatkan Literasi Komputer Mahasiswa pada Mata Kuliah Algoritma Komputer**

Tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer pada umumnya sangat positif. Mahasiswa menyatakan makin bersemangat belajar Algoritma Komputer jika CD pembelajaran yang tersedia menyediakan kesempatan untuk pengayaan dan remedial, lebih cepat

mengerti terhadap materi perkuliahan yang dilengkapi dengan CD pembelajaran, literasi komputer mahasiswa menjadi lebih baik setelah mengikuti perkuliahan dengan menggunakan model pembelajaran individual CAI, dan lebih mampu menggunakan *software* aplikasi dan bahasa pemrograman. Selain itu mahasiswa menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran individual dengan CAI, dosen Algoritma Komputer selalu memberikan dukungan terhadap peningkatan motivasi belajar mahasiswa dan kreatifitas dosen dalam menyajikan materi membuat mahasiswa semakin tertarik belajar Algoritma Komputer.

#### **4. Efektifitas Model Pembelajaran Individual dengan CAI dalam Hal Meningkatkan Literasi Komputer pada Mata Kuliah Algoritma Komputer**

Setelah dilakukan rangkaian ujicoba dan pengujian validitas, model pembelajaran individual dengan CAI terbukti efektif dapat meningkatkan literasi komputer mahasiswa. Dengan kata lain penggunaan model pembelajaran individual dengan CAI terbukti signifikan terhadap peningkatan literasi komputer mahasiswa. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran individual dengan CAI lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

## **B. IMPLIKASI**

Model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer menjadi salah satu model pembelajaran yang tepat untuk digunakan di perguruan tinggi, sejalan dengan tuntutan kurikulum berbasis kompetensi. Dalam Keputusan Menteri Agama No 353 Tahun 2004 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Agama Islam menetapkan tiga kompetensi yang harus dikuasai oleh setiap lulusan PTAI termasuk UIN Bandung yaitu kompetensi utama, kompetensi pendukung, dan kompetensi lainnya. Kompetensi utama adalah kompetensi yang dimiliki oleh setiap mahasiswa sesudah menyelesaikan pendidikannya di suatu program studi tertentu. Kompetensi pendukung merupakan kompetensi yang diharapkan dapat mendukung kompetensi utama. Dan kompetensi lainnya adalah kompetensi yang dianggap perlu dimiliki oleh mahasiswa sebagai bekal mengabdikan di masyarakat baik yang terkait langsung maupun tidak langsung. Dijelaskan pula bahwa setiap kompetensi itu harus mencakup unsur pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai.

Rumusan tersebut relevan dengan beberapa keunggulan sebagai temuan dalam penelitian ini, yakni bahwa implementasi model pembelajaran individual dengan CAI secara empirik meningkatkan literasi komputer mahasiswa sebagai kompetensi utama yang harus dimiliki mahasiswa pada jurusan yang menempatkan Algoritma Komputer sebagai mata kuliah wajib. Berdasarkan hasil analisis selama proses penelitian, implementasi model pembelajaran individual dengan CAI dalam pembelajarannya dapat memperhatikan hal-hal berikut ini:

1. Diperlukan kesiapan dosen untuk memahami secara komprehensif mekanisasi model pembelajaran individual dengan CAI, tahapan-tahapan pembelajarannya, dan penyiapan rencana pembelajaran. Dalam tahap pengembangan strategi belajar, kendali mahasiswa perlu mendapat perhatian dan dalam hal ini peran dosen sangat dominan, sehingga dengan demikian dipandang perlu untuk memberikan penyegaran tentang pengembangan strategi belajar kepada para dosen. Dalam konteks ini dosen berperan sebagai pemecah masalah, fleksibel untuk menyesuaikan diri dengan individu mahasiswa dan lingkungan (Good dan Stipek, 1983: 37).
2. Implementasi model pembelajaran individual membutuhkan fasilitas belajar berupa *software* dan *hardware* pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi yang ada. Komputer yang dimiliki oleh UIN Bandung saat ini dapat digunakan untuk mengimplementasikan model pembelajaran individual dengan CAI ini. Di sisi lain *software* pembelajaran dapat digunakan bersama dan dapat diberikan kepada mahasiswa sehingga tercipta pembelajaran yang kondusif untuk meningkatkan literasi komputer dan diaplikasikan kepada mata kuliah yang relevan.
3. Perlunya penyediaan buku ajar atau buku dasar hasil tulisan atau penelitian dosen Algoritma Komputer, sehingga dosen dapat menyesuaikan pembelajaran agar sesuai dengan keterampilan dan karakteristik mahasiswa.
4. Model pembelajaran individual dengan CAI berimplikasi pada waktu pembelajaran yang cukup sesuai kapasitas dan karakteristik materi Algoritma

Komputer dibandingkan pembelajaran dengan model lainnya. Pengayaan dan pengulangan dapat dilakukan di luar waktu tatap muka baik kuliah teori maupun praktikum dengan bantuan CD pembelajaran.

### **C. REKOMENDASI**

Berdasarkan temuan penelitian selama di lapangan dan hasil analisis terhadap temuan-temuan tersebut, maka dapat diajukan rekomendasi kepada *user* atau pihak pengguna dalam hal ini mahasiswa, dosen, peneliti selanjutnya, pembuat kebijakan pendidikan, dan lembaga penyelenggara pendidikan tinggi.

#### **1. Rekomendasi untuk Mahasiswa**

Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer ini, mahasiswa aktif terlibat dalam melakukan sesuatu dengan keterampilan dan wawasan baru selama proses pembelajaran sehingga mahasiswa mengekspresikan minat yang lebih besar dan sikap yang lebih positif terhadap model pembelajaran individual dengan CAI. Mahasiswa harus menerima tujuan pendidikan dan menghadiri perkuliahan tidak hanya sekedar untuk tujuan memperoleh nilai atau gelar saja. Sebagai hasilnya mahasiswa akan menerima ilmu pengetahuan dan keterampilan, khususnya literasi komputer, yang berhubungan dengan profesi yang dipilih mahasiswa dan mahasiswa menjadi lebih termotivasi untuk mengupayakan mencapai profesi pilihan tersebut.

## **2. Rekomendasi untuk Dosen**

Dosen yang merupakan praktisi terdekat dan yang paling bertanggung jawab atas terselenggaranya kurikulum dalam bentuk kegiatan belajar mengajar harus menyadari bahwa implementasi kurikulum Algoritma Komputer masih belum terlaksana secara maksimal. Hasil pengembangan model pembelajaran individual dengan CAI ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk mengoptimalkan proses pembelajaran Algoritma Komputer sehingga diperoleh peningkatan literasi komputer mahasiswa. Untuk itu hal yang paling penting dikuasai oleh dosen adalah kemampuan untuk merancang kegiatan belajar atau proses belajar secara sistematis dan menarik. Di samping itu, yang tidak kalah pentingnya adalah para dosen harus mengenal komputer secara operasional dan dituntut untuk mengetahui jika terjadi penyimpangan, kesalahan, atau penurunan prestasi mahasiswanya.

Dosen tidak perlu khawatir akan menurun perannya dalam pembelajaran, karena pekerjaan pembuatan *software* pembelajaran sampai pada tahap produksi melibatkan banyak pihak karena pengembangan *software* merupakan suatu sistem. Sehubungan dengan hal tersebut dosen atau guru harus sadar bahwa di tangan merekalah teori belajar dikelola dan diimplementasikan ke dalam penyajian materi.

## **3. Rekomendasi untuk Peneliti Selanjutnya**

Penelitian dan pengembangan untuk model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer ini baru pertama kali dilakukan di UIN Bandung. Sehubungan dengan hal tersebut penelitian ini banyak keterbatasan, sehingga dianggap perlu direkomendasikan untuk dilakukan penelitian-penelitian lanjutan. Penelitian dan pengembangan model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer dengan CAI ini terbatas pada pengajaran dasar-dasar pemrograman. Hasil penelitian dan pengembangan ini memberikan indikasi bahwa model pembelajaran individual dengan CAI efektif untuk memperbaiki kualitas proses belajar mengajar.

Penelitian dan pengembangan ini baru menyentuh mahasiswa UIN Bandung pada jenjang S1 tahun pertama dan kedua tanpa memperhatikan peminatan bidang keahlian pada masing-masing jurusan. Temuan ini memberikan peluang bagi peneliti lainnya untuk mengembangkan model yang lebih efektif dalam meningkatkan literasi komputer mahasiswa.

#### **4. Rekomendasi untuk Pembuat Kebijakan Pendidikan**

Pembuat kebijakan pendidikan perlu menyadari bahwa mahasiswa dan dosen bervariasi dalam banyak hal dan mereka terus menerus harus memantau dan merespon program perguruan tinggi untuk memungkinkan fleksibilitas ekspresi bagi mahasiswa dan dosen.

## **5. Rekomendasi untuk Lembaga Penyelenggara Pendidikan Tinggi**

Pada level lembaga penyelenggara pendidikan tinggi, Rektor dan Dekan perlu mendorong dan memfasilitasi upaya implementasi dan pengembangan model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa, antara lain melalui: a) penyelenggaraan forum ilmiah bagi para dosen, yang secara khusus membicarakan dan mendiskusikan kemungkinan penerapan model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa dalam beberapa mata kuliah di perguruan tinggi yang menuntut kemampuan komputasi seperti mata kuliah Algoritma Komputer, b) penyediaan sarana dan prasarana pembelajaran seperti jaringan internet, WLAN, dan WiFi dalam lingkungan kelas dan laboratorium komputer, media pembelajaran (terutama LCD Projector dan Laptop), serta sumber belajar tercetak yang relevan dengan kurikulum yang berlaku, c) memberikan fasilitas dana penelitian bagi para dosen yang ingin melakukan inovasi dan pengembangan lebih lanjut terhadap model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini sesuai dengan karakteristik mahasiswa, karakteristik materi perkuliahan, dan situasi yang ada di lingkungan perguruan tinggi masing-masing. Sebagaimana telah dihasilkan pada proses penelitian dan pengembangan ini, bahwa model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer terbukti menjadi salah satu alternatif solusi permasalahan kualitas proses pembelajaran di perguruan tinggi. Untuk selanjutnya model pembelajaran individual dengan CAI akan mencapai

hasil yang optimal, jika didukung seluruh potensi dan kekuatan yang ada termasuk pimpinan perguruan tinggi dan pimpinan fakultas. Oleh karena itu arah kebijakan pimpinan perguruan tinggi dan pimpinan fakultas yang mendorong dan memfasilitasi implementasi model pembelajaran individual dengan CAI yang dihasil dari proses penelitian dan pengembangan ini akan sangat menentukan keberhasilan implementasi dan perkembangan model pembelajaran individual dengan CAI selanjutnya.