

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam bidang pendidikan membuka cakrawala baru bagi pembukaan kesempatan (akses) dan peningkatan mutu pendidikan di semua jenjang, jalur, dan jenis pendidikan (Munir, 2010: 109). Mengembangkan pembelajar sepanjang hayat adalah misi sentral dari institusi pendidikan tinggi. Dengan menjamin bahwa individu memiliki kemampuan intelektual penalaran dan pemikiran kritis dan dengan membantu mahasiswa membentuk kerangka kerja untuk belajar bagaimana belajar, perguruan tinggi menyediakan pondasi untuk terus berkembang sepanjang karir mahasiswa, demikian pula dalam peran mahasiswa sebagai warga negara yang memiliki literasi informasi dan anggota dari komunitas. Literasi informasi adalah komponen kunci dan penyumbang belajar sepanjang hayat. Kompetensi literasi informasi mengembangkan pembelajaran di luar keadaan ruang kelas formal dan menyediakan praktek dengan pemeriksaan mandiri karena individu menjadi profesional dan meningkatkan tanggung jawab di semua bidang kehidupan. Karena literasi informasi menambah kompetensi mahasiswa dengan evaluasi, pengelolaan, dan penggunaan informasi, maka saat ini dipertimbangkan oleh beberapa daerah dan asosiasi akreditasi berbasis keilmuan sebagai hasil

(*outcome*) kunci dari mahasiswa (Information Literacy Competency Standards for Higher Education, 2000).

Hubungan di antara literasi informasi dan literasi komputer dipromosikan oleh The National Research Council (1999). Literasi informasi berhubungan dengan keterampilan teknologi informasi, tetapi memiliki implikasi yang lebih luas pada individu, sistem pendidikan, dan masyarakat. Keterampilan teknologi informasi memungkinkan individu untuk menggunakan komputer, aplikasi perangkat lunak, basis data, dan teknologi lain untuk mencapai variasi akademik yang luas, berhubungan dengan pekerjaan, dan tujuan personal. Individu yang memiliki literasi informasi semestinya mengembangkan beberapa keterampilan teknologi. Sedangkan literasi komputer berhubungan dengan belajar perangkat keras tertentu dan aplikasi perangkat lunak.

Data empiris mengenai tingkat literasi komputer mahasiswa diperoleh dari berbagai penelitian. Survei yang dilakukan oleh Munir (2009) untuk mengetahui literasi komputer mahasiswa di UPI diperoleh data bahwa upaya yang telah dilakukan selama ini oleh UPI dalam membangun sumber daya manusia dan infrastruktur TIK telah menunjukkan hasil yang baik walaupun masih harus ditingkatkan. Dari data 2591 orang mahasiswa diperoleh data sebanyak 458 orang (17,7%) mempunyai literasi komputer yang sangat tinggi dan tinggi, 1136 orang (43,8%) mempunyai literasi komputer sedang, dan sejumlah 983 orang (37,9%) mempunyai literasi komputer rendah. Adapun bagaimana cara mahasiswa memperoleh literasi komputer didapat angka sebanyak 86,4% mahasiswa

memperoleh literasi komputer karena usaha sendiri dan sisanya 13,6% orang mahasiswa memperoleh literasi komputer yang disediakan oleh universitas. Ini berarti bahwa potensi mahasiswa untuk meningkatkan PBM berbasis TIK sangat tinggi karena literasi komputer yang dimiliki sudah memadai (Munir, 2010: 110 - 111).

Hasugian (2004) menyajikan data mengenai literasi komputer pada mahasiswa terkait dengan penggunaan perpustakaan USU. Literasi komputer perlu dimiliki pengguna perpustakaan, terutama untuk melakukan penelusuran informasi baik melalui katalog online, database CD ROM, akses ke internet dan sebagainya. Perpustakaan USU telah mengaplikasikan teknologi informasi terutama komputer dalam sistem pelayanannya. Oleh karena itu, tingkat literasi komputer yang dimiliki pengguna akan sangat berpengaruh terhadap tingkat keberhasilannya melakukan pencarian informasi di perpustakaan.

Sekitar 59% responden menyatakan bisa menggunakan komputer, dan sekitar 41% tidak bisa menggunakan. Dari kelompok responden (59%) yang telah bisa menggunakan komputer tersebut, ternyata sekitar 56,3% bisa menggunakan dua program aplikasi dan sekitar 24,4% bisa menggunakan tiga program. Dapat dipastikan bahwa responden yang memahami lebih dari satu program ini memiliki literasi komputer yang baik, dan diperkirakan mereka ini tidak akan mengalami kesulitan yang berarti menggunakan fasilitas perpustakaan yang berbasis komputer untuk melakukan pencarian informasi (Hasugian, 2004).

Berdasarkan laporan United Nations Development Programme (2011), Indonesia berada di peringkat 91 dari 183 negara dengan tingkat literasi penduduk dewasa sebesar 92,0. Dari berbagai data empiris yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa tingkat literasi komputer mahasiswa masih perlu untuk ditingkatkan mengingat perkembangan teknologi komputer sangat luas dan berkembang cepat (Son, Robb, dan Charismiadi, 2011: 26).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hoffman dan Blake (2003) dapat diidentifikasi bahwa salah satu faktor yang menyebabkan lemahnya literasi komputer mahasiswa adalah model pembelajaran individual yang digunakan hanya menyampaikan materi kuliah tanpa memberikan kesempatan mahasiswa untuk menggunakan keterampilan dasar komputernya. Kemampuan mahasiswa untuk melakukan pekerjaan berbasis komputer perlu ditingkatkan melalui model pembelajaran berbantuan komputer (Son, Robb, dan Charismiadi, 2011: 26).

Perlu disadari bahwa kebutuhan hidup paling penting adalah belajar, manusia menghabiskan waktu terbanyaknya untuk aktifitas pendidikan. Dalam aplikasi konvensional, setiap individu menjadi bagian dari kelompok tergantung pada program tunggal dan manajemen pendidikan yang dipilih untuk kelompok oleh guru. Setiap mahasiswa memiliki kemampuan belajar individu, berbeda dari anggota kelompok yang lain. Pada akhir kegiatan mengajar dengan suatu kelompok, hampir semua individu dari kelompok tersebut diharapkan sukses (Kazu, Kazu, dan Ozdemir, 2005: 233).

Penulis membatasi masalah pada model pembelajaran individual untuk meningkatkan komputer dengan mengambil studi kasus pada mata kuliah Algoritma Komputer. Algoritma Komputer merupakan salah satu mata kuliah di perguruan tinggi yang bertujuan untuk membentuk keahlian dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah dengan algoritma pada bahasa pemrograman dan mengimplementasikan konsep dasar pemrograman terstruktur bagi para calon sarjana sains dan sarjana teknik. Secara umum, tujuan perkuliahan Algoritma Komputer memberikan kompetensi literatur komputer mahasiswa calon sarjana sains dan sarjana teknik untuk memilih metode komputasi untuk proses penyelesaian masalah matematika, membuat program yang efisien untuk suatu komputasi, dan menyelesaikan berbagai macam permasalahan ilmiah melalui komputasi. Dengan demikian, keberadaan mata kuliah Algoritma Komputer sangat mendesak dalam pembentukan profesionalisme calon sarjana sains dan sarjana teknik. Urgensi Algoritma Komputer di perguruan tinggi dipertegas oleh Lockheed dkk (1983) yang menyatakan bahwa agar mahasiswa dapat berfungsi secara kompeten dalam masyarakat berbasis informasi mereka harus memiliki kompetensi literasi komputer yang dapat diperoleh dengan mengikuti mata kuliah Algoritma Komputer.

Penelitian yang dilaksanakan yaitu pengembangan model pembelajaran individual untuk meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer dengan menggunakan model pembelajaran berbantuan komputer di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Penelitian ini

dilatarbelakangi oleh kondisi rendahnya tingkat literasi komputer mahasiswa dan adanya potensi untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Research and Development*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, angket, dan tes. Analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan deskripsi dan sign test. Adapun Posisi Penelitian dijelaskan dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Posisi Penelitian

Deskripsi Penelitian	Borghans (2002)	Hoffman dan Blake (2003)	Kazu dkk (2005)	Basturk (2005)	Ragasa (2008)	Posisi Penelitian
Pembelajaran berbantuan komputer				√	√	√
Penelitian deskriptif		√			√	
Multimedia					√	
Penelitian Kuantitatif	√		√	√	√	
Pembelajaran di perguruan tinggi		√				√
Pembelajaran individual	√		√			
Teknologi informasi			√			
<i>Research and Development</i>						√
Algoritma Komputer						√
Variabel yang terkait						
Literasi komputer		√				√
Ukuran kelas	√					
Pengembangan model pembelajaran individual						√

B. RUMUSAN MASALAH

Elis Ratna Wulan, 2012

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN INDIVIDUAL
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KOMPUTER**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penelitian ini dirumuskan dengan mengacu pada masalah yang berkenaan dengan pengembangan model pembelajaran individual untuk meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer. Untuk itu, masalah tersebut dirumuskan dalam pertanyaan pokok, yaitu “model pembelajaran individual yang bagaimana yang mampu meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer?”

Dari rumusan masalah tersebut selanjutnya dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian yang lebih spesifik sebagai berikut:

1. Fokus penelitian pertama berhubungan dengan kondisi dan situasi empiris pembelajaran mata kuliah Algoritma Komputer di perguruan tinggi saat ini.

Pertanyaan penelitian adalah:

- a. Bagaimana bentuk Satuan Acara Perkuliahan pada mata kuliah Algoritma Komputer?
- b. Bagaimana pengembangan bahan ajar pada mata kuliah Algoritma Komputer?
- c. Metode pembelajaran apa yang umumnya digunakan pada mata kuliah Algoritma Komputer?
- d. Media pembelajaran bagaimana yang umumnya digunakan pada mata kuliah Algoritma Komputer?
- e. Bagaimana bentuk penilaian literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Kmputer?

2. Fokus penelitian kedua berhubungan dengan model pembelajaran individual yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer. Pertanyaan penelitian adalah:
 - a. Bagaimanakah desain model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer?
 - b. Bagaimana implementasi model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer?
 - c. Bagaimana evaluasi model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer?
3. Fokus penelitian ketiga berhubungan tanggapan mahasiswa. Pertanyaan penelitian adalah bagaimanakah tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer?
4. Fokus penelitian keempat berhubungan dengan keefektifan model pembelajaran. Pertanyaan penelitian adalah apakah model pembelajaran individual dengan CAI efektif untuk meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer?

C. DEFINISI OPERASIONAL

Elis Ratna Wulan, 2012

*PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN INDIVIDUAL
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KOMPUTER*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Definisi operasional dapat dibentuk dari apa yang terlihat dari objek atau fenomena, yakni apa yang menggantikan sifat statis dari objek atau fenomena (Tuckman, 1972:60). Definisi operasional ini menggunakan sifat struktural dari objek yang dapat diukur. Dalam penelitian pendidikan, banyak definisi operasional berdasarkan pada karakteristik yang dimiliki orang atau situasi, hingga akhirnya dapat dilakukan pengukuran melalui penggunaan tes atau skala.

Untuk menyatukan persepsi terhadap variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka di sini akan disajikan definisi operasional dari judul penelitian, sebagai berikut:

1. Literasi Komputer

Literasi komputer dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang perlu diketahui dan dikerjakan dengan komputer agar dapat berfungsi secara kompeten dalam masyarakat berbasis informasi. Literasi komputer pada penelitian ini merujuk pada hasil penelitian Lockheed dkk (1983: 8 - 9). Pada konteks ini literasi komputer diklasifikasikan menjadi tiga jenis kompetensi, yaitu keterampilan, pengetahuan, dan pemahaman. Kompetensi keterampilan mencakup kemampuan untuk menggunakan dan menginstruksikan komputer sebagai alat bantu dalam belajar, memecahkan masalah, dan mengelola informasi. Kompetensi pengetahuan mencakup pengetahuan tentang fungsi, aplikasi, kemampuan, keterbatasan, dan implikasi sosial dari komputer dan teknologi terkait. Sedangkan

kompetensi pemahaman mencakup pemahaman yang diperlukan untuk belajar dan mengevaluasi aplikasi baru dan isu-isu sosial yang muncul.

Pengukuran literasi komputer pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes. Soal-soal yang dituangkan dalam perangkat tes tersebut disesuaikan dengan muatan kurikulum mata kuliah Algoritma Komputer.

2. Model Pembelajaran Individual dengan CAI

Model pembelajaran individual dengan CAI tipe tutorial adalah model pembelajaran yang menggunakan aplikasi komputer untuk menjelaskan materi perkuliahan sebagai bagian integral dari sistem pembelajaran terhadap proses belajar mengajar dengan memperhatikan perbedaan individu sehingga mahasiswa bebas mempelajari materi sesuai keinginan dan kemampuannya.

CAI tutorial menyajikan informasi atau konsep baru melalui monitor dan mahasiswa diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan informasi atau konsep baru tersebut. Komputer berperan layaknya sebagai seorang dosen/ guru. Mahasiswa harus dapat berpartisipasi aktif dalam proses belajarnya dengan berinteraksi melalui komputer. Materi perkuliahan dalam satu pokok bahasan disajikan lebih dahulu dan kemudian diberikan soal latihan. Respon mahasiswa kemudian dianalisis komputer dan mahasiswa diberi umpan balik sesuai dengan jawabannya. CAI tutorial juga memberikan alternatif percabangan sub pokok bahasan sesuai dengan kebutuhan belajar mahasiswa dan persyaratan sub pokok bahasan tersebut. Semakin bervariasi alternatif percabangan sub pokok bahasan,

semakin banyak individu mahasiswa terlayani kebutuhan belajarnya. Di samping itu CAI tutorial harus dapat menyesuaikan kecepatan dan tingkat kemampuan mahasiswa.

Selaras dengan Simonson dan Thompson (1994) model pembelajaran individual dengan CAI tutorial memiliki keuntungan sebagai berikut: 1) interaksi belajar, 2) belajar secara individual, dan 3) efisiensi. Hasil belajar pada mata kuliah Algoritma Komputer akan tercermin dari literasi komputer yang dicapai mahasiswa.

D. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan pada rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, maka tujuan umum penelitian ini adalah untuk menghasilkan model pembelajaran individual yang dapat meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer, maka selanjutnya dijabarkan ke dalam tujuan khusus sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi yang akurat tentang kondisi dan situasi empiris pembelajaran mata kuliah Algoritma Komputer di perguruan tinggi saat ini, yang meliputi:
 - a. Mengetahui bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada mata kuliah Algoritma Komputer.
 - b. Mengetahui pengembangan bahan ajar pada mata kuliah Algoritma Komputer.

- c. Mengetahui metode pembelajaran yang umumnya digunakan pada mata kuliah Algoritma Komputer.
 - d. Mengetahui media pembelajaran yang umumnya digunakan pada mata kuliah Algoritma Komputer.
 - e. Mengetahui bentuk penilaian literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer.
2. Menemukan model pembelajaran individual yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer. Secara spesifik dapat diuraikan lagi sebagai berikut:
- a. Mengetahui desain model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer.
 - b. Mengetahui implementasi model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer.
 - c. Mengetahui evaluasi model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer.
3. Mendapatkan informasi yang akurat mengenai tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer.

4. Menguji efektifitas model pembelajaran individual dengan CAI untuk meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer.

E. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini meliputi dua hal, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat praktis. Berikut uraian manfaat dari penelitian ini.

1. Manfaat Teoritis

- a. Keberhasilan dalam pembelajaran Algoritma Komputer dapat dilihat dari hasil belajar mahasiswa sebagai wujud dari literasi komputer. Mata kuliah Algoritma Komputer adalah mata kuliah yang disajikan di perguruan tinggi bertujuan untuk membentuk keahlian dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah dengan algoritma pada bahasa pemrograman dan mengimplementasikan konsep dasar pemrograman terstruktur bagi para calon sarjana sains dan sarjana teknik. Penggunaan model pembelajaran individual diharapkan akan mampu mencapai tujuan perkuliahan Algoritma Komputer. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan prinsip - prinsip dan dalil - dalil pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan literasi komputer pada mata kuliah Algoritma Komputer.

b. Penggunaan komputer saat ini berkisar pada bagaimana komputer berperan sebagai alat bantu, sumber belajar, dan sistem yang mengatur proses pembelajaran secara menyeluruh. Melalui penelitian peran-peran komputer secara teoritis akan lebih dikembangkan dengan penemuan dalam penelitian ini, yakni prinsip - prinsip dan dalil - dalil yang berorientasi pada penanganan informasi dan aplikasi komputer. Orientasi tersebut diklasifikasikan menjadi empat kategori, yaitu 1) data, pemrosesan data, informasi; 2) sistem pemrosesan data; 3) aplikasi teknologi informasi; dan 4) dampak sosial teknologi informasi (Plomp dan van Weering, 1990).

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat praktis bagi dosen, mahasiswa, dan lembaga.

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pegangan bagi dosen/ guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan literasi komputer mahasiswa pada mata kuliah Algoritma Komputer.
- b. Manfaat praktis bagi dosen/ guru dalam pembelajaran meliputi informasi yang detail tentang: 1) model desain pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran individual dengan CAI, 2) langkah-langkah yang sistematis dalam pelaksanaan pembelajaran dengan

menggunakan media dan sumber belajar yang relevan, 3) deskripsi peran guru selama proses pembelajaran, 4) informasi mengenai evaluasi yang tepat untuk model pembelajaran individual dengan CAI.

- c. Bagi mahasiswa, diharapkan akan dapat meningkatkan penguasaan materi, motivasi, kepercayaan diri, kemandirian, dan tanggung jawab dalam proses pembelajaran. Pengalaman-pengalaman yang diperoleh selama pembelajaran Algoritma Komputer memberikan kompetensi literatur komputer mahasiswa calon sarjana sains dan sarjana teknik untuk memilih metode komputasi untuk proses penyelesaian masalah matematika, membuat program yang efisien untuk suatu komputasi, dan menyelesaikan berbagai macam permasalahan ilmiah melalui komputasi. Pada akhirnya mahasiswa akan membentuk profesionalisme calon sarjana sains dan sarjana teknik.
- d. Bagi lembaga, hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dalam upaya pengembangan kurikulum dan pembelajaran yang berkualitas, baik yang berkenaan dengan kelompok mata kuliah bidang minat Ilmu Komputer secara umum, maupun mata kuliah Algoritma Komputer pada perguruan tinggi.