

ABSTRAK

Tugas akhir ini berkaitan dengan pembuatan aplikasi sistem CAI, dengan topik penyelesaian permasalahan Jalur Terpendek. Permasalahan Jalur Terpendek merupakan salah satu materi dari mata kuliah Riset Operasi, yang diajarkan di Fakultas Teknik khususnya Jurusan Teknik Informatika. Tujuan dari pembuatan aplikasi sistem CAI adalah sebagai salah satu alternatif pengajaran yang diharapkan bisa membantu mahasiswa memahami materi penentuan jalur terpendek.

Dari hasil kuisioner yang telah disebarakan ke 30 mahasiswa, didapatkan bahwa sebagian besar (36,6%) mahasiswa merasa kesulitan mempelajari materi Jalur Terpendek meskipun sudah membaca beberapa buku acuan dan menyatakan perlu tambahan contoh dan latihan soal yang dilengkapi dengan penjelasan tiap langkah pengerjaan soal untuk dapat lebih memahami materi Jalur Terpendek dengan lebih baik.

Dari hasil kuisioner, didesain suatu program aplikasi yang dapat membantu baik mahasiswa untuk mempelajari materi penentuan jalur terpendek secara mandiri maupun membantu dosen dalam proses pengajaran. Fasilitas-fasilitas yang dibuat adalah form materi yang berisi teori jalur terpendek, form contoh soal yang disertai dengan animasi tiap langkah pengerjaan soal, form latihan soal digunakan sebagai latihan, form evaluasi digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam memahami materi jalur terpendek, form soal tes digunakan dosen untuk menampilkan soal tes, form editor jaringan digunakan untuk menggambar sebuah jaringan dan dari gambar jaringan yang terbentuk, program secara otomatis akan menampilkan langkah-langkah penentuan jarak terpendek dari jaringan tersebut, form editor soal tes digunakan untuk membuat soal tes, form input soal evaluasi digunakan untuk membuat soal evaluasi. Semua form tersebut dapat digunakan oleh administrator sedangkan pemakai biasa hanya dapat menggunakan form materi, form contoh soal, form latihan soal, form evaluasi dan form editor jaringan.

Setelah hasil desain diimplementasikan, dilakukan evaluasi terhadap aplikasi sistem CAI ini dengan cara menyebarkan kuisioner kepada 30 mahasiswa dan 3 dosen serta memberikan *pre test* dan *post test* kepada 30 mahasiswa. Evaluasi ini dimaksudkan untuk melihat apakah tujuan dari tugas akhir ini sudah dicapai. *Pre test* dan *post test* dilakukan kepada mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Riset Operasi, dimana materi jalur terpendek sudah tercakup didalamnya.

Dari hasil kuisioner didapatkan bahwa tingkat kinerja aplikasi CAI yang telah dibuat secara keseluruhan sudah sesuai dengan kebutuhan. Dari hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem aplikasi CAI yang dibuat dapat meningkatkan pemahaman materi jalur terpendek. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji coba bahwa kelompok kedua yang mempelajari jalur terpendek dengan menggunakan sistem aplikasi CAI lebih mudah memahami materi ini daripada kelompok pertama yang mempelajari jalur terpendek tanpa menggunakan aplikasi CAI yang telah dibuat. Saran untuk menyempurnakan tugas akhir ini adalah sistem pembelajaran ini perlu dikembangkan ke sistem yang menggunakan aplikasi berbasis Web.