



LAPORAN PENELITIAN

**PENGEMBANGAN PROGRAM CAI
MULTIMEDIA UNTUK PEMBELAJARAN
TEORI ELEKTRONIKA**

Oleh:
Herman Dwi Surjono

DIBIYAI PROYEK PENGKAJIAN DAN PENELITIAN ILMU PENGETAHUAN TERAPAN
DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN NO:
060/P2IPT/DPPM/98/LITMUD/V/1998
DIREKTORAT PEMBINAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

**FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN YOGYAKARTA
FEBRUARI, 1999**

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. a. Judul Penelitian : Pengembangan Program CAI Multimedia
Untuk Pembelajaran Teori Elektronika
b. Macam Penelitian : [] Dasar [] Terapan [√] Pengembangan
c. Kategori : I/II/III
-
2. Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap dan Gelar : Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc.
b. Jenis Kelamin : L/P
c. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Tk.I / IIIId / 131666733
d. Jabatan Fungsional : Lektor Madya
e. Fakultas/Jurusan : FPTK / PT.Elektronika
f. Univ/Inst/Akademi/Sek Ting : IKIP Yogyakarta
g. Bidang Ilmu yang Diteliti : Pendidikan
-
3. Jumlah Tim Peneliti : 1 orang
-
4. Lokasi Penelitian : FPTK IKIP Yogyakarta
-
5. Bila penelitian ini merupakan peningkatan kerjasama kelembagaan sebutkan:
a. Nama Instansi : -
b. Alamat : -
-
6. Jangka Waktu Penelitian : 8 bulan
-
7. Biaya yang Diperlukan : Rp. 5.000.000,-
(Lima juta rupiah)
-

Mengetahui,
Dekan FPTK IKIP Yogyakarta

Yogyakarta, 10 Februari 1999
Ketua Peneliti,

Drs. Herminarto Sofyan, M.Pd.
NIP. 130681037

Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc.
NIP. 131666733

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian

Sukanto, M.Sc., Ph.D.
NIP. 130367414

RINGKASAN:

**PENGEMBANGAN PROGRAM CAI MULTIMEDIA
UNTUK PEMBELAJARAN TEORI ELEKTRONIKA**

Herman Dwi Surjono, 1999, 36 halaman

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penggunaan komputer dalam bidang pendidikan belum optimal, umumnya komputer hanya dipakai untuk pengolahan kata dan lembar kerja saja. Padahal komputer sangat berpotensi untuk digunakan sebagai alat bantu pengajaran. Salah satu bentuk pemanfaatan komputer sebagai alat bantu pembelajaran adalah program CAI (*Computer-Assisted Instruction*). Program CAI dengan dukungan fasilitas multimedia dirasa tepat untuk menyajikan materi elektronika yang bersifat dinamis dan kompleks.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu program CAI yang didukung oleh fasilitas multimedia untuk pembelajaran teori elektronika, dan untuk melakukan evaluasi terhadap program CAI multimedia tersebut atas aspek-aspek : materi, tampilan, interaksi pemakai, dan interaksi program.

Program CAI multimedia ini dikembangkan dengan perangkat lunak Multimedia ToolBook versi 4.0 (MTB40). Materi teori elektronika yang dikaji meliputi: teori semikonduktor, dioda semikonduktor, dan penyearah. Adapun metode penyajian yang sesuai dengan materi tersebut adalah metode tutorial dimana program CAI menyajikan serangkaian materi pelajaran dalam satu pokok bahasan kemudian dilanjutkan dengan pemberian soal-soal.

Program CAI ini dikembangkan dengan selalu memperhatikan aspek-aspek instruksional, materi, dan estetika. Pada setiap halaman yang ditampilkan selalu

terdapat "Status Bar" yang berisi tombol-tombol penting yang dibutuhkan setiap saat, yakni: tombol Exit; Jam; Peta; Kemajuan; Panah kiri; dan Panah kanan. Animasi yang ditampilkan dalam program CAI ini di samping untuk memudahkan pemahaman terhadap materi yang kompleks juga untuk menambah daya tarik. Pada setiap akhir pokok bahasan diberikan lima buah soal tes dengan pertanyaan pilihan berganda. Apabila jawaban pertanyaan tersebut salah diberikan peringatan "Salah, coba lagi" disertai efek suara, dan apabila benar diberi pesan "Benar, lanjutkan" disertai efek suara. Pemberian efek suara tertentu yang berbeda antara benar dan salah akan menimbulkan *reinforcement* sehingga meningkatkan motivasi belajar.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua evaluator berkomentar positif terhadap program CAI. Demikian juga dari hasil pensekoran (*scoring*) pada lembar evaluasi ternyata semua aspek yang dievaluasi, yakni aspek materi, tampilan, interaksi pemakai, dan interaksi program cenderung dinilai baik. Di samping itu para evaluator tidak menemukan adanya kesalahan (*error*) saat menjalankan program.

(Jurusan P.T.Elektronika, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK), IKIP Yogyakarta, Kontrak Nomor: 060/P2IPT/DPPM/98/LITMUD/V/1998)

SUMMARY:

**THE DEVELOPMENT OF A MULTIMEDIA COMPUTER-ASSISTED
INSTRUCTION PROGRAM FOR LEARNING ELECTRONICS**

Herman Dwi Surjono, 1999, 36 pages

According to some studies, most of computer uses in education were not optimum yet, generally there were for word processing and spreadsheet applications. Computers have a great potential for use in the delivery of instruction. As computer availability becomes widespread, it is important to develop an interactive multimedia computer-assisted instruction (CAI). The multimedia CAI program is ideally suited to demonstrating complex and dynamic processes.

The purpose of this research was to develop a multimedia CAI program for learning electronics and to evaluate some important aspects: subject matter, presentation, student interaction, program interaction of the multimedia *CAI program*.

The multimedia CAI program was developed using an authoring software of Multimedia ToolBook version 4.0 from Asymetrix Corporation. The subject matter of electronics which were presented in the program by tutorial method were semiconductor theory, semiconductor diode, and rectifier. In this method the subject matter was presented in small units followed by some questions.

In every pages of the program there was a guide tool bar called "Status Bar". The bar contains some important buttons such as: exit button, clock, map button, progress indicator, left arrow, and right arrow. The CAI program was also enriched by animations showing a complicated material. At the end of the program, it was presented five questions for each topic

presented. The student's response was analyzed by the computer and appropriate feedback combined by sound effect was given.

The CAI program was evaluated by a team of five persons who are expert in the field. Generally they were very pleased and scored highly positive toward four aspects of subject matter, presentation, student interaction, program interaction of the program. During working with the program they found no errors at all.