

**DAMPAK PEMBELAJARAN BERBANTUAN KOMPUTER TERHADAP  
HASIL BELAJAR SIMULASI DIGITAL SISWA SEKOLAH MENENGAH  
KEJURUAN NEGERI 7 KABUPATEN TANGERANG**

**TESIS**



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan  
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:  
FITHRI WULANDARI  
NIM. 1209877**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2016**

## ABSTRACT

**Fithri Wulandari, 2016. The Impact of Computer Assisted Instruction/ CAI to Digital Simulation of Student Achievement subject at the Public Vocational High School 7 of the Tangerang District.**

The objective of this research is to study whether the student achievement in computer assisted instruction (CAI) is higher than the student achievement in conventional instruction in Digital Simulation subject of Students of the Public Vocational High School 7 of the Tangerang District. This research proposed two hypotheses, first there were no differences between the pretest scores of experimental class that use a computer assisted instruction with the pretest scores of control class that use a conventional instruction in Digital Simulation subject of students of the Public Vocational High School 7 of the Tangerang District. And second, student achievement of experimental class that use a computer assisted instruction was higher than student achievement of control class that use a conventional instruction in Digital Simulation subject of students of the Public Vocational High School 7 of the Tangerang District.

This research was quasi-experimental research, using a pretest-posttest nonequivalent control group design. The population of the research consisted of six classes of students of the Public Vocational High School 7 of the Tangerang District who studying Digital Simulation subject. There were two classes of sample chosen by using a cluster random sampling method, one class as an experimental group and one class as a control group. The instruments of the research were a multiple choice test and a performance test. The analyzed data were pretest scores and posttest scores of the experiment group and control group. The data analyzed using descriptive statistics and an independence t-test formula, and by using SPSS version 20.

The results of this research concluded that, first, the pretest scores of the experimental class that used a computer assisted instruction was equal to the pretest scores of control class that used a conventional instruction on Digital Simulation subject of students of the Public Vocational High School 7 of the Tangerang District. Second, the posttest score of the experimental class that used a computer assisted instruction was significantly higher than the posttest score of the control class that used a conventional instruction in Digital Simulation subject of students of the Public Vocational High School 7 of the Tangerang District. In that case, CAI has a positive impact on student achievement (*posttest*) of Digital Simulation subject of students of the Public Vocational High School 7 of the Tangerang District. Based on this finding, the implication and suggestions of the research were the computer assisted instruction should be applied at all vocational high schools and the equipment needed must be provided, especially a computer laboratory.

**Key words:** Computer Assisted Instruction (CAI), Student Achievement, Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design,

## ABSTRAK

**Fithri Wulandari, (2016). Dampak Pembelajaran Berbantuan Komputer Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari apakah hasil belajar yang menggunakan pembelajaran berbantuan komputer (*computer assisted instruction/CAI*) lebih tinggi dari hasil belajar pembelajaran konvensional dalam mata pelajaran Simulasi Digital siswa SMK Negeri 7 Kabupaten Tangerang. Dalam penelitian ini diajukan dua hipotesis, pertama, tidak terdapat perbedaan antara nilai tes awal (*pretest*) kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran CAI dengan nilai tes awal (*pretest*) kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional pada mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang. Dan yang kedua, Nilai tes akhir (*posttest*) kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran CAI lebih tinggi dari nilai tes akhir (*posttest*) kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang.

Penelitian ini adalah penelitian quasi experimental, menggunakan desain *pretest posttest nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah enam kelas siswa SMK Negeri 7 Kabupaten Tangerang yang mengambil mata pelajaran Simulasi Digital. Dengan menggunakan *cluster random sampling* diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil belajar siswa diperoleh melalui tes pilihan ganda dan tes kinerja (*performance test*). Data yang dianalisis adalah *pretest-posttest*. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan uji hipotesis dengan rumus t test sampel bebas. Analisis data menggunakan SPSS versi 20.

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa, pertama, nilai tes awal (*pretest*) kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran CAI sama dengan nilai tes awal (*pretest*) kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional pada mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang. Kedua, hasil belajar tes akhir (*posttest*) kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran CAI lebih tinggi dari hasil belajar tes akhir (*posttest*) kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang. Sehingga dalam hal ini pembelajaran CAI berdampak terhadap hasil belajar mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang. Berdasarkan temuan ini, maka implikasi dan saran yang disampaikan adalah pembelajaran berbantuan komputer hendaknya diterapkan disemua SMK dan setiap sekolah dilemngkapi dengan peralatan yang memadai yang diperlukan dalam penerapan pembelajaran berbantuan komputer, khususnya labor komputer.

**Kata Kunci:** *Computer Assisted Instruction (CAI), Hasil Belajar, Rancangan Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group, Pretest, Posttest*

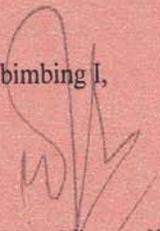
## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : Fithri Wulandari  
NIM : 1209877  
Program Studi : Magister (S2) PTK

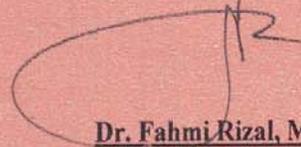
### MENYETUJUI

Pembimbing I,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.  
NIP. 19520822 197710 1 001

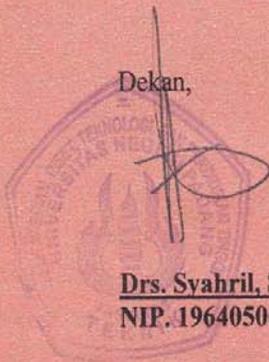
Pembimbing II,



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.  
NIP. 19591204 198503 1 004

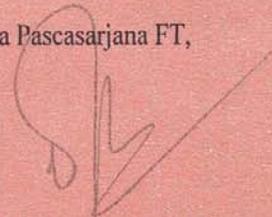
### PENGESAHAN

Dekan,



Drs. Syahril, ST., M.SCE., Ph.D.  
NIP. 19640506 198903 1 002

Ketua Pascasarjana FT,



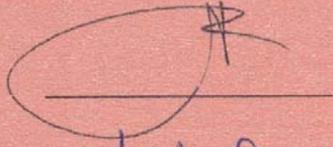
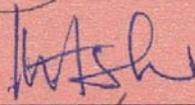
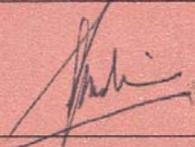
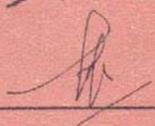
Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.  
NIP. 19520822 197710 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS**

**TESIS**

Mahasiswa : Fithri Wulandari  
NIM : 1209877

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis  
Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Tanggal : 02 Februari 2016

No	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Waskito, M.T.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Agamuddin, M.Ed.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Ambiyar, M.Pd.</u> (Anggota)	

Padang, 02 Februari 2016  
Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Ketua,

  
**Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.**  
NIP. 19591204 198503 1 004

## PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Tesis) dengan judul “Dampak Pembelajaran Berbantuan Komputer Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Simulasi Digital siswa SMK Negeri 7 Kabupaten Tangerang” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa berbantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan Tim Penguji.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat pendapat atau hasil karya yang telah ditulis atau diublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan acuannya di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan juga pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dari pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya yang tak terhingga, sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal tesis ini yang berjudul “**Dampak Pembelajaran Berbantuan Komputer Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 7 Kabupaten Tangerang**”.

Proposal tesis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi penelitian pada Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Konsentrasi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada Program Magister Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Proposal tesis ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini saya menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed, selaku Pembimbing 1 dan Dr. Fahmi Rizal, M.Pd. M.T selaku Pembimbing II yang telah membantu peneliti dalam memberikan arahan dan bimbingan sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
2. Dr. Waskito, M.T, Dr. Agamuddin, M.Ed dan Dr. Ambiyar, M.Pd selaku kontributor yang telah banyak memberikan kontribusi dalam penyempurnaan tesis peneliti.
3. Drs. Syahril, S.T, M.SCE, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik UNP.
4. Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, MEd selaku Ketua Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd. M.T selaku Ketua Program Studi Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Kepala Sekolah SMKN 7 Kabupaten Tangerang beserta seluruh pendidik, tenaga kependidikan dan peserta didik yang telah memberikan izin dan bantuan selama penulis melaksanakan penelitian.
7. Orang tua tercinta, Bapak Slamet Widodo dan Ibu Nursidah yang telah banyak membantu dalam memberikan dukungan dan waktunya dalam menjaga cucunya selama proses penyusunan tesis ini.

8. Bapak Syahron Lubis dan Ibu Murniyati (almh), Bapak dan Alm. Ibu mertua tercinta yang telah membantu memberikan dukungan, moral dan spritualnya.
9. Suami tercinta Aulia Farkah,S.T yang selalu memberikan dukungan material mental dan spiritual serta anakku tersayang, Kissya Alyona Ghassani.
10. Bapak/Ibu rekan S2 seperjuangan, serta berbagai pihak lain yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa penulisan tesis ini masih banyak mempunyai kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak atau pembaca yang budiman untuk membantu mengembangkan dan menyempurnakan tesis ini.

Terakhir, peneliti menyampaikan harapan, semoga tulisan yang sangat sederhana ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kepentingan dan kemajuan pendidikan dimasa yang akan datang. Amin.

Padang, 02 Februari 2016  
Peneliti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS</b> .....	iii
<b>PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING</b> .....	iv
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
<b>A. Latar Belakang Masalah</b> .....	1
<b>B. Identifikasi Masalah</b> .....	7
<b>C. Pembatasan Masalah</b> .....	8
<b>D. Perumusan Masalah</b> .....	9
<b>E. Tujuan Penelitian</b> .....	9
<b>F. Manfaat Penelitian</b> .....	10
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
<b>A. Kerangka Teoritis</b> .....	11
1. Konsep dan Prinsip Pendidikan Kejuruan .....	11
a. Pengertian Pendidikan Kejuruan .....	11
b. Tujuan Pendidikan Kejuruan .....	11
c. Prinsip-Prinsip Pendidikan Kejuruan .....	13
d. Pengembangan Pendidikan Kejuruan di Indonesia .....	17
2. Hasil Belajar Pendidikan Kejuruan.....	20
a. Pengertian Hasil Belajar Pendidikan Kejuruan .....	20
b. Pengertian Kompetensi.....	28
c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	30

d. Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Kejuruan .....	31
e. Penggunaan Tes Sebagai Alat Penilaian Hasil Belajar .....	32
3. Media Pembelajaran Berbantuan Komputer .....	35
a. Pengertian Media Pembelajaran .....	35
b. Klasifikasi Jenis Media Pembelajaran.....	37
c. Manfaat Media Pembelajaran.....	38
d. Prinsip dalam Pemilihan dan Pemanfaatan Media Pembelajaran .....	40
e. Media Pembelajaran Berbantuan Komputer .....	41
f. Pembelajaran Konvensional .....	47
g. Mata Pelajaran Simulasi Digital .....	49
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	52
C. Kerangka Konseptual.....	54
D. Hipotesis .....	57
 <b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	58
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	62
C. Populasi dan Sampel.....	62
D. Definisi Operasional Variabel .....	68
E. Pengembangan Instrumen Penelitian.....	69
F. Teknik Pengumpulan Data.....	78
G. Teknis Analisis Data.....	79
 <b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Perhitungan Data.....	82
B. Analisis Data Deskriptif.....	83
C. Persyaratan Analisis Data .....	89
1. Uji Normalitas.....	89
2. Uji Homogenitas .....	92
3. Pengujian Hipotesis Penelitian .....	94
D. Pembahasan Temuan Penelitian .....	97

**BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

A. Kesimpulan Hasil Penelitian.....	100
B. Implikasi Temuan Penelitian .....	100
C. Saran .....	102
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>103</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>109</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1 Nilai Rata-Rata Simulasi Digital Siswa Kelas X SMKN 7 Kabupaten Tangerang .....	4
3.1 Populasi Penelitian.....	63
3.2 Sampel Penelitian.....	64
3.3 Prosedur Pelaksanaan Kedua Metode Pembelajaran .....	66
3.4 Kisi-kisi Tes pilihan Ganda.....	70
3.5 Klasifikasi indeks kesukaran.....	74
3.6 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda.....	75
3.7 Kisi-kisi Tes Unjuk Kerja .....	76
4.1 Hasil Analisis Deskriptif Data Pretest dan PosttestKel. Eksperimen .....	84
4.2 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kelompok Eksperimen.....	84
4.3 Distribusi Frekuensi Data Posttest Kelompok Eksperimen .....	85
4.4 Hasil Analisis Deskriptif Data Pretest dan PosttestKel. Kontrol .....	86
4.5 Distribusi Frekuensi Data Pretest Kelompok Kontrol .....	87
4.6 Distribusi Frekuensi Data Posttest Kelompok Kontrol.....	88
4.7 Uji Normalitas Distribusi Data Pretest Kelompok Eksperimen dan Kel. Kontrol .....	90
4.8 Uji Normalitas Distribusi Data Posttest Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	91
4.9 Uji Homogenitas Distribusi Data Pretest Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	92
4.10 Uji Homogenitas Distribusi Data Posttest Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	93
4.11 Uji Hipotesis Distribusi Data PretestKelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	94
4.12 Uji Hipotesis Distribusi Data PosttestKelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	96

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1.1 Diagram Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).....	3
2.1 Road Map pengembangan SMK.....	19
2.2 Proses Belajar Mengajar.....	21
2.3 Kerucut Pengalaman Edgar Dale(Cone of Experience).....	37
2.4 Kerangka Konseptual.....	56
3.1 Rancangan Penelitian.....	59
4.1 Histogram Distribusi Data Pretest Kelompok Eksperimen.....	85
4.2 Histogram Distribusi Data Posttest Kelompok Eksperimen.....	86
4.3 Histogram Distribusi Data Pretest Kelompok Kontrol.....	87
4.4 Histogram Distribusi Data Posttest Kelompok Kontrol.....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Silabus dan RPP .....	109
2. Instrumen Penelitian .....	180
3. Hasil Analisis DataUjicoba Instrumen.....	199
4. Modul Siswa .....	209
5. Data Penelitian .....	267
6. Hasil Analisis Data Penelitian.....	272
7. Dokumentasi .....	283
8. Surat Izin Penelitian .....	287

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan kejuruan bertujuan untuk menyiapkan orang memasuki dunia kerja. Menyiapkan orang maksudnya mendidik dan melatih seseorang sehingga mampu melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik di tempat kerja. Dengan kata lain, melalui pendidikan kejuruan seseorang ditingkatkan kemampuannya, baik di bidang pengetahuan dan keterampilan maupun sikapnya, sesuai dengan kebutuhan dunia kerja yang akan dia masuki. Hal ini mengisyaratkan bahwa program pendidikan kejuruan harus benar-benar disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja dan program tersebut dilaksanakan dengan strategi serta metode pembelajaran yang efektif dan efisien.

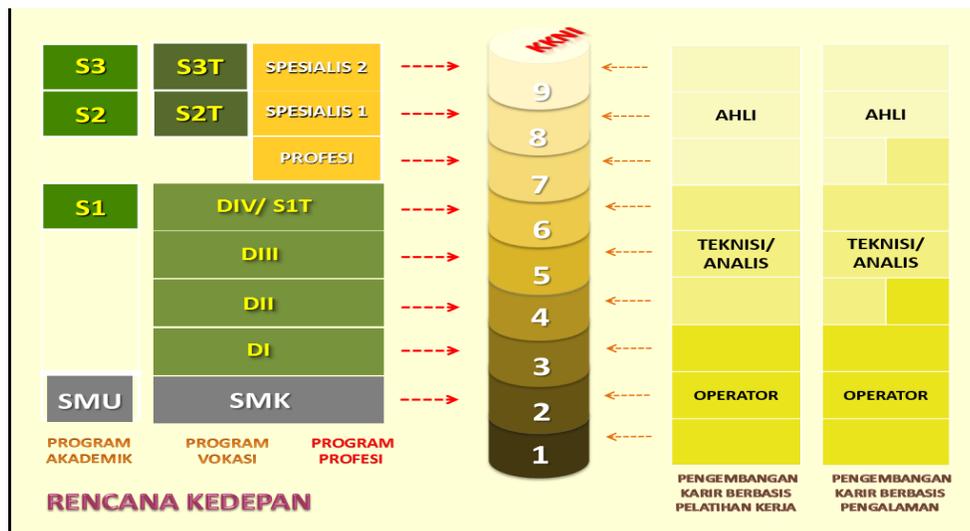
Dunia kerja merupakan sasaran pendidikan kejuruan. Dunia kerja terdiri dari sejumlah jenis pekerjaan (*job*) dan masing-masing jenis pekerjaan mencakup sejumlah tugas (*task*). Sebagai contoh, di Amerika, *The Dictionary of Occupational Titles (DOT)* memuat sekitar dua puluh ribu jenis pekerjaan, dimana masing-masing pekerjaan (*occupational/job*) terdiri dari sejumlah tugas (*task*), (Herr & Cramer, 1992: 145). Program pendidikan kejuruan mengacu kepada masing-masing pekerjaan, bahkan harus sesuai dengan tugas yang akan dilaksanakan di tempat kerja. Dari sini dapat dilihat bahwa program pendidikan kejuruan, yang direalisasikan dalam bentuk kurikulum, mempunyai cakupan yang sangat luas, seluas jenis pekerjaan dan tugas yang akan ditangani oleh seseorang setelah menyelesaikan pendidikan dan latihan di lembaga pendidikan kejuruan. Apalagi pekerjaan itu sendiri berubah dan bertambah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan kejuruan harus mengikuti perubahan-perubahan dan perkembangan yang terjadi di dunia kerja. Jika tidak maka lulusan pendidikan kejuruan tidak akan dapat melaksanakan tugas dan kewajibannya di tempat kerja.

Pendidikan kejuruan di banyak negara sangat menunjang pembangunan ekonomi. Sejarah telah mencatat bahwa pembangunan industri modern yang pesat di Inggris, Amerika Serikat, dan di berbagai negara Eropa adalah karena tersedianya sumber daya manusia yang sudah terdidik dan terlatih di berbagai lembaga pendidikan kejuruan. Sumber daya manusia yang sudah terdidik dan terlatih tersebut harus benar-benar menguasai kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja, yang secara spesifik dipersiapkan sesuai dengan pekerjaan dan bidang tugas yang akan mereka kerjakan. Tenaga professional seperti inilah yang dapat meningkatkan pembangunan industri di semua bidang dan mampu bersaing secara global. Disini terlihat betapa peranan pendidikan kejuruan secara signifikan dapat meningkatkan pembangunan ekonomi suatu bangsa. Hal ini dapat dikatakan sangatlah wajar karena sumber daya manusia yang menguasai kompetensi di bidangnya dengan baik tentu akan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi serta pelayanan bagi masyarakat.

Pendidikan kejuruan pada umumnya tidak hanya Pendidikan Menengah Kejuruan (SMK). Pendidikan kejuruan terdiri dari sekolah kejuruan termasuk SMK, Pelatihan Keterampilan (pendidikan nonformal), dan perguruan tinggi kejuruan (jalur professional), seperti Akademi Komunitas, Politeknik, Technical College, Community College, dan Two Year College. Lembaga pendidikan kejuruan di Indonesia diantaranya terdapat pada tingkat menengah dan pendidikan tinggi. Pada tingkat menengah dinamakan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Di Indonesia, pada tahun 2014, terdapat sekitar 9.793 SMK Negeri, dengan jumlah siswa sekitar 6.560.539 orang (Sumber Direktorat Pembinaan SMK Depdiknas). Disamping SMK Negeri terdapat pula SMK swasta yang jumlahnya lebih banyak dari SMK Negeri. Tujuan SMK disini adalah untuk menghasilkan lulusan yang kualifikasinya sebagai teknisi menengah, sesuai dengan Gambar 1.1. dari Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 7 Kabupaten Tangerang adalah salah satu SMK yang melaksanakan program pendidikan kejuruan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh pemerintah, pada kurun waktu ini SMKN 7 menggunakan kurikulum tahun 2013 untuk kelas I dan KTSP untuk kelas II dan

kelas III. SMKN 7 Kabupaten Tangerang terletak di Kabupaten Tangerang Provinsi Banten, sekitar 10 km dari DKI Jakarta. SMKN 7 Kabupaten Tangerang terdiri dari empat buah program studi, yaitu Program Studi Teknik Permesinan, Program Studi Teknik Kendaraan Ringan, Program Studi Akomodasi Perhotelan, dan Program Studi Akuntansi. SMKN 7 Kabupaten Tangerang mempunyai 1275 orang siswa dan 60 orang guru.



**Gambar 1.1. Diagram Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)**  
**Sumber: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi**  
**Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2011**

SMKN 7 Kabupaten Tangerang menerapkan kurikulum 2013. Salah satu mata pelajaran yang harus diikuti oleh semua siswa kelas X adalah Simulasi Digital. Mata pelajaran ini adalah mata pelajaran mengenai dasar penggunaan komputer, baik mengenai *hardware* maupun *softwarena* sesuai dengan silabus mata pelajaran Simulasi Digital pada kurikulum tahun 2013. Mata pelajaran Simulasi Digital terdiri dari 2 jam pelajaran, teori dan praktek, diberikan pada semester 2. Mata pelajaran ini sangat penting karena penggunaan komputer di bidang kejuruan teknik sangat dibutuhkan.

Berdasarkan pada hasil observasi dilapangan yang dilakukan peneliti pada bulan Maret 2015, secara empiris menunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata hasil belajar yang dicapai siswa kelas X SMKN 7 Kabupaten Tangerang pada

mata pelajaran Simulasi Digital belum optimal dan umumnya masih rendah. Sedangkan acuan untuk mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan sekolah pada awal tahun pelajaran, yaitu 75. Ini menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap mata pelajaran Simulasi Digital masih kurang memuaskan. Mengingat mata pelajaran ini adalah mata pelajaran utama dan sangat besar peranannya dalam perkembangan ilmu teknologi informasi dan komunikasi, maka hasil belajar siswa pada mata pelajaran ini perlu sekali ditingkatkan. Hasil belajar merupakan salah satu indikator utama dalam menilai penguasaan siswa akan kompetensi yang perlu mereka kuasai melalui proses pembelajaran.

Berikut dapat dilihat nilai rata-rata hasil belajar mata pelajaran Simulasi Digital pada semester I tahun 2014 siswa kelas X SMKN 7 Kabupaten Tangerang yang lebih rinci pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Nilai Rata-Rata Simulasi Digital Siswa kelas X SMKN 7 Kabupaten Tangerang

No	KELAS/ Prodi	JUMLAH SISWA	NILAI RATA_RATA	PERSENTASE TIDAK TUNTAS	
				JUMLAH	%
1.	Akomodasi Perhotelan.1	44	74,59	13	30
2.	Akomodasi Perhotelan .2	42	74,47	12	29
3.	Akuntansi.1	46	72,67	19	41
4.	Akuntansi .2	46	76,41	10	22
5.	Akuntansi .3	44	76,40	10	23
6.	Akuntansi .4	45	75,80	13	29
	Total:	267		77	28,8

Sumber: Guru Mata Pelajaran Simulasi Digital SMKN 7 Kabupaten Tangerang

Siswa yang belum mencapai KKM pada saat ujian sebesar (28,8%), seperti yang terbaca pada Tabel 1.1. Hal ini akan menimbulkan masalah karena jika banyak siswa yang remedial dapat mengganggu kegiatan reguler sekolah dan para guru pun akan semakin sibuk. Di samping itu, banyaknya siswa yang belum mencapai KKM merupakan gejala yang menunjukkan adanya masalah dalam

kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu perlu dicari berbagai alternatif untuk mengatasi masalah tersebut.

Berdasarkan pengamatan pada Tabel 1.1 ditemukan beberapa hal yang diduga kuat merupakan penyebab rendahnya nilai siswa pada mata pelajaran Simulasi Digital. Di antara penyebab itu adalah diduga karena kurangnya siswa belajar dan berlatih di luar jam tatap muka (diluar pelajaran) di sekolah. Hal ini dikemukakan juga oleh salah seorang guru yang mengajar mata pelajaran Simulasi Digital, bahwa siswa kurang berlatih disebabkan karena jumlah komputer yang tidak mencukupi dan fasilitas internet tidak tersedia sehingga siswa kurang terlibat dengan media pembelajaran. Disamping itu, pembelajaran yang dilaksanakan masih cenderung menunjukkan ciri-ciri paradigma lama dimana guru lebih banyak menjelaskan dan siswa kurang aktif. Walaupun guru sudah memberikan tugas rumah (tugas terstruktur) namun hasilnya kurang memuaskan. Hal ini juga disebabkan karena siswa kurang memahami materi pelajaran sehingga mengalami kesulitan mengerjakan tugas rumah. Mata pelajaran Simulasi Digital memerlukan latihan berulang kali, terutama menyangkut aplikasi mata pelajaran Simulasi Digital. Tanpa latihan yang cukup penguasaan siswa hanya bersifat teoritis.

Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi Digital, namun kenyataannya hasilnya belum memuaskan. Oleh karena itu perlu dicari berbagai alternatif pemecahan masalah ini. Setelah dipelajari dan dipertimbangkan alternatif-alternatif tersebut khususnya di bidang pembelajaran, akhirnya dipilih satu alternatif yang dipandang dapat meningkatkan hasil belajar dan visibel untuk dilaksanakan adalah penggunaan pembelajaran berbantuan komputer (PBK) atau lebih dikenal dengan nama *Computer Assisted Instruction*, disingkat CAI. Selanjutnya, di dalam tesis ini banyak menggunakan nama pembelajaran berbantuan komputer dengan singkatan CAI.

CAI adalah pembelajaran menggunakan komputer yang sengaja dirancang dan dibuat untuk mempelajari materi pelajaran tertentu. Mappalotteng (2014) yang melaksanakan penelitiannya dengan judul "*Developing a Computer-Assisted Instruction Model for Vocational High Schools*" menjelaskan bahwa CAI dapat mengintegrasikan berbagai metode pembelajaran, teori konstruktivisme dan dalam

penggunaannya mendapat respon yang positif dari guru dan siswa. Program CAI merupakan media pembelajaran individual (*individualized instruction*) yang memberikan beberapa keuntungan dalam proses pembelajaran, dan merupakan aktivitas pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar. Keuntungan menggunakan CAI dalam pembelajaran antara lain adalah sebagai berikut. Pertama, CAI dapat digunakan secara individual, setiap siswa dapat mempelajari materi pelajaran secara mandiri dan tidak tergantung pada orang lain. Pembelajaran seperti ini akan mendorong siswa lebih aktif dan dapat meningkatkan kemandirian serta percaya diri. Kedua, CAI bersifat fleksibel, siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja (*self-phased*). Kalau siswa sudah memiliki program CAI, siswa dapat mempelajari materi pelajaran di kelas, di luar kelas, di sekolah, di luar sekolah, bahkan di mana saja mereka mau, dan kapan saja waktunya. Hal ini akan sangat membantu siswa yang ingin meningkatkan pemahamannya terhadap ilmu yang sedang mereka pelajari melalui latihan-latihan berulang kali menggunakan CAI.

Keuntungan menggunakan CAI yang ketiga adalah CAI dapat digunakan untuk *remedial teaching*. Salah satu karakteristik kurikulum berbasis kompetensi (KBK) adalah belajar tuntas (*mastery learning*). Dalam belajar tuntas, peserta didik yang belum menguasai kompetensi sebagaimana yang sudah ditetapkan harus mengulangi pelajarannya (*remedial teaching*) sampai peserta didik itu dapat mencapai hasil belajar yang dikehendaki. Dalam hal ini, Pembelajaran CAI sangat tepat juga digunakan untuk *remedial teaching*. Keempat, penggunaan CAI meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi meningkat karena siswa belajar atas kemauan dan kesadaran sendiri, dan menggunakan media yang menarik secara individual. Menurut Andri (2004) yang meneliti mengenai “Perbedaan Pengaruh Metode Pengajaran Berbasis Komputer dan Metode Pengajaran Konvensional Terhadap Hasil belajar”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar langsung melalui modul berbasis komputer lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang diajar melalui metode pengajaran konvensional.

Keuntungan-keuntungan menggunakan pembelajaran berbantuan komputer (CAI) dalam proses pembelajaran sebagaimana yang telah dikemukakan pada hakekatnya adalah pembelajaran yang menerapkan paradigma baru pembelajaran. Paradigma baru pembelajaran adalah pembelajaran yang menganut serta menerapkan konsep-konsep pembelajaran yang terpusat pada peserta didik (*student centered instruction*), belajar aktif (*student active learning*), dan keterampilan proses (*learning how to learn*) dengan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme.

Berdasarkan beberapa keuntungan menggunakan pembelajaran CAI sebagaimana yang telah dikemukakan diperkirakan bahwa penggunaan pembelajaran CAI sebagai sebuah media pembelajaran akan meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Simulasi Digital. Namun untuk lebih meyakinkan perlu dibuktikan melalui penelitian. Oleh karena itu masalah ini akan dipelajari melalui sebuah eksperimen dengan judul penelitian Dampak Pembelajaran Berbantuan Komputer terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang.

## **B. Identifikasi Masalah**

Masalah utama penelitian ini adalah hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Simulasi Digital. Masalah-masalah yang terkait dengan hasil belajar banyak sekali dan tidak semuanya dapat diungkapkan di sini. Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dengan gejala-gejala yang nampak dalam proses pembelajaran adalah seperti dikemukakan berikut ini:

1. Minat bekerja dengan komputer, Siswa yang punya minat tinggi diduga memiliki hasil belajar Simulasi Digital yang tinggi pula.
2. Motivasi belajar siswa cenderung rendah. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang pasif dalam proses pembelajaran dan tidak mengerjakan tugas terstruktur dengan sungguh-sungguh.
3. Strategi, metode, dan media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya menerapkan paradigma baru pembelajaran yang mendorong siswa lebih aktif dan berlatih belajar mandiri. Media pembelajaran masih dominan

menggunakan media visual diproyeksikan dan guru menjelaskan materi pelajaran sehingga waktu untuk aktivitas siswa sedikit.

4. Paket pelajaran mandiri (*individualized instruction*) berupa modul, media tutorial interaktif, dan pembelajaran berbantuan komputer (PBK) untuk mempelajari mata pelajaran Simulasi Digital belum tersedia sehingga siswa tidak bisa belajar mandiri, terutama di luar jam sekolah.
5. Siswa yang kurang menguasai materi pelajaran kurang mendapat perhatian dan tidak ada *remedial teaching and learning*, akibatnya siswa yang lemah semakin tertinggal dan tidak mencapai kompetensi sebagaimana mestinya.

### **C. Pembatasan Masalah**

Fenomena-fenomena yang diduga kuat berkaitan dengan hasil belajar mata pelajaran Simulasi Digital berdasarkan informasi yang dipaparkan dalam latar belakang masalah dan identifikasi masalah. Fenomena-fenomena ini perlu diteliti lebih lanjut untuk meyakinkan bahwa masing-masing fenomena tersebut mempunyai hubungan kausalitet dengan hasil belajar. Akan tetapi penelitian ini tidak bisa meneliti semua fenomena tersebut sekaligus. Penelitian ini dibatasi dan difokuskan pada satu masalah saja, yaitu Dampak Pembelajaran Berbantuan Komputer/CAI terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang.

Pembelajaran berbantuan komputer dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran berupa CD Tutorial, Modul Bahan Ajar, dan Power Point yang akan dikembangkan oleh peneliti. Ketiga media pembelajaran ini dapat digunakan siswa untuk mempelajari materi pelajaran simulasi digital secara individual. Dan dibuat semenarik mungkin dan sejelas mungkin sehingga siswa termotivasi dalam proses pembelajaran.

Pembatasan terhadap penelitian dilakukan pada satu materi pelajaran yang akan diteliti. Karena keterbatasan waktu maka tidak semua pokok bahasan pada mata pelajaran Simulasi Digital yang akan diteliti. Penelitian ini dibatasi meneliti hanya empat kompetensi dasar saja dari materi pelajaran Simulasi Digital, yaitu mengenai materi Presentasi Video.

#### **D. Perumusan Masalah**

Masalah penelitian ini dirumuskan secara jelas agar keseluruhan kegiatan penelitian lebih terarah. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan antara tes awal (*pretest*) kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbantuan komputer (CAI) dengan tes awal (*pretest*) kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional pada mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang?
2. Apakah hasil belajar (*posttest*) kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbantuan komputer (CAI) lebih tinggi dari pada hasil belajar (*posttest*) kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian merupakan sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian. Tujuan penelitian ini sejalan dengan rumusan masalah penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengungkapkan terdapat perbedaan antara tes awal (*pretest*) kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbantuan komputer (CAI) dengan tes awal (*pretest*) kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional pada mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang.
2. Mengungkapkan hasil belajar (*posttest*) kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbantuan komputer (CAI) lebih tinggi dari pada hasil belajar (*posttest*) kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran Simulasi Digital Siswa SMKN 7 Kabupaten Tangerang.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini akan bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis temuan penelitian ini akan menambah khasanah ilmu pengetahuan. Informasi yang disajikan tentang manfaat penggunaan CAI bisa dipelajari, diteliti, dan dikembangkan lebih lanjut oleh para ilmuwan di bidang media pembelajaran dan paket pelajaran mandiri. Secara praktis hasil penelitian ini berguna bagi para praktisi pendidikan. Para guru dan dosen setelah mempelajari dan memahami manfaat penggunaan CAI dalam kegiatan pembelajaran sehingga mereka tertarik untuk menggunakan CAI, mencoba, mencontoh serta mengembangkan untuk berbagai mata pelajaran lain.

Para pengambil kebijakan di bidang pendidikan dapat mengembangkan dan menggunakan pembelajaran CAI di berbagai lembaga pendidikan. Apalagi pada waktu ini komputer sudah tersedia di mana-mana, di sekolah, di universitas, dan di rumah. Masyarakat dunia khususnya Indonesia sudah mengenal, memiliki dan juga menggunakan komputer sehingga apabila pembelajaran berbantuan komputer sudah tersedia, seseorang dapat belajar sendiri di mana saja dan kapan saja.