

## **PENGGUNAKAN MEDIA KOMPUTER DENGAN PERANGKAT LUNAK AUTODESK INVENTOR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA DIKLAT MENGGAMBAR TEKNIK MANUFAKTUR KELAS XI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN DI SMK NEGERI 2 PALEMBANG**

**Syafrudin**

SMK Negeri 2 Palembang  
e-mail: syafarudinbae@gmail.com

**Abstrak-** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbasis komputer dengan perangkat lunak Autodesk Inventor yang diimplementasikan pada siswa kelas XI program keahlian Teknik Pemesinan, dengan harapan dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Indikator ketuntasan belajar adalah apabila seorang siswa memperoleh nilai sekurang-kurangnya 7,0 atau 70% untuk mata diklat produktif dan secara klasikal telah diperoleh nilai sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa di kelas tersebut yang telah mencapai nilai perseorangan sebesar 70%. Hasil dari penelitian menunjukkan hal-hal sebagai berikut: untuk penilaian dengan metode konvensional dari 35 siswa telah diperoleh rentang nilai kurang dari 70 sebanyak 24 siswa (68,57%) dan rentang nilai lebih dari 70 sebanyak 11 siswa (31,53%). Adapun penilaian yang dilaksanakan dengan metode penggunaan media komputer dengan perangkat lunak Autodesk Inventor dari 35 siswa telah diperoleh rentang nilai kurang dari 70 sebanyak 5 siswa (14,29%) dan rentang nilai lebih dari 70 sebanyak 30 siswa (85,71%). Dari data tersebut diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran mata diklat menggambar teknik mesin dengan metode menggunakan media komputer dengan perangkat lunak Autodesk Inventor secara signifikan lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran dengan metode konvensional.

**Kata Kunci-** Pembelajaran Berbasis Komputer, Kompetensi Guru, Ketuntasan Belajar.

**Abstract-** *This study aims to develop computer-based learning devices with Autodesk Inventor software that is implemented in class XI machining engineering expertise programs, in the hope of increasing student mastery learning. The learning completeness indicator is that if a student obtains a score of at least 7.0 or 70% for productive education eyes and classically has obtained a value of at least 85% of the number of students in that class who have achieved an individual score of 70%. The results of the study show the following: for the assessment of the conventional method of 35 students, a range of values of less than 70 has been obtained by 24 students (68.57%) and a range of values of more than 70 as many as 11 students (31.53%). The assessment carried out by the method of using computer media with Autodesk Inventor software from 35 students has obtained a range of values of less than 70 as many as 5 students (14.29%) and a value range of more than 70 as many as 30 students (85.71%). From these data, it can be concluded that the eye learning training draws machine skills using the method of using computer media with Autodesk Inventor software significantly better when compared with learning using conventional methods.*

**Keywords-** *Computer-Based Learning, Teachers' Competence, Students' Mastery Learning*



## PENDAHULUAN

Dalam pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) Negara Republik Indonesia Tahun 1945 dinyatakan bahwa salah satu tujuan Negara Republik Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan untuk itu setiap warga negara Indonesia berhak memperoleh pendidikan yang bermutu sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya tanpa memandang status sosial, ras, etnis, agama, dan gender. Pemerataan dan mutu pendidikan akan membuat warga negara Indonesia memiliki ketrampilan hidup (life skill) sehingga memiliki kemampuan untuk mengenal dan mengatasi masalah diri dan lingkungannya, mendorong tegaknya masyarakat madani dan modern yang dijiwai dengan nilai-nilai Pancasila.

Sementara itu Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Pembangunan pendidikan nasional ke

depan didasarkan pada paradigma membangun manusia Indonesia seutuhnya, yang berfungsi sebagai subyek yang memiliki kapasitas untuk mengaktualisasikan potensi dan dimensi kemanusiaan secara optimal. Dimensi kemanusiaan itu mencakup tiga hal paling mendasar, yaitu (1) efektif yang tercermin pada kualitas keimanan, ketakwaan, akhlak mulia termasuk budi pekerti luhur serta kepribadian unggul, dan kompetensi estetis; (2) kognitif yang tercermin pada kapasitas pikir dan daya intelektualitas untuk menggali dan mengembangkan serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi; dan (3) psikomotorik yang tercermin pada kemampuan mengembangkan ketrampilan teknis, kecakapan praktis, dan kompetensi kinestetis.

Di dalam masyarakat berbasis pengetahuan, peranan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dominan. Masyarakat Indonesia yang Indeks teknologinya masih rendah belum secara optimal memanfaatkan Iptek sebagai penggerak utama (prime mover) perubahan masyarakat. Pendidikan memfasilitasi peningkatan indeks teknologi tersebut, namun demikian, peningkatan indeks teknologi tidak semata-mata ditentukan oleh pendidikan, melainkan juga oleh transfer teknologi yang biasanya menyertai investasi. Penyertaan investasi memerlukan

sumber daya manusia yang mampu mengejawantahkan nilai-nilai sosial-kemasyarakatan.

Jika berbicara mengenai upaya peningkatan sumber daya manusia, tentu tidak terlepas dari peran lembaga dan sistem yang dilaksanakan, tak dapat dipungkiri pula bahwa peran media dan teknologi dalam pengajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan guna menciptakan masyarakat maju dan modern.

Salah satu ciri yang menunjukkan masyarakat maju dan modern adalah banyak orang yang hidupnya merupakan hasil rancangan dan rekayasa manusia itu sendiri. Selain itu juga bahwa yang menunjukkan perubahan manusia dari keadaan tradisional menjadi manusia modern, terlihat dari rancangan peralatan yang digunakan manusia untuk memudahkan manusia itu sendiri dalam aktifitasnya sehari-hari.

Era globalisasi dan era komunikasi saat ini ditandai banyaknya manusia yang memanfaatkan teknologi informasi yang berbasis komputer untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Kemajuan teknologi komputer yang sangat cepat, dan didukung oleh kemajuan teknologi informasi dapat digunakan untuk memperbaiki proses belajar dengan cara memanfaatkan penggunaan komputer. Dengan menggunakan perangkat lunak komputer dapat digunakan untuk mempermudah dan mendapatkan hasil yang optimal dari suatu pekerjaan.

Tujuan Program Keahlian Teknik

Pemesinan secara umum mengacu pada isi Undang-Undang Sistem Pendidikan nasional (UU SPN) pasal 3 mengenai Tujuan Pendidikan Nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Secara khusus tujuan Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah membekali peserta didik dengan ketrampilan, pengetahuan dan sikap agar kompeten:

- a. bekerja baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah dalam bidang Teknik Pemesinan;
- b. memilih karier, berkompetisi, dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang Teknik Pemesinan.

(Kurikulum SMK Edisi 2004, Bagian II Halaman 1). Untuk dapat memenuhi tujuan tersebut maka sudah seharusnya perlu adanya inovasi dan terobosan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan komputer.

## B. Identifikasi Masalah

Bertolak dari latar belakang maka dapat diidentifikasi masalah “Apakah penggunaan komputer dengan software Inventor dapat meningkatkan hasil belajar siswa ?

Dari permasalahan tersebut, yang menjadi sub permasalahannya adalah:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan komputer perangkat lunak Autodesk Inventor?
2. Bagaimanakah aktivitas peserta didik dalam PBM dengan menggunakan komputer perangkat lunak Autodesk Inventor ?
3. Bagaimanakah hasil belajar peserta didik dengan menggunakan komputer perangkat lunak Autodesk Inventor ?
4. Bagaimanakah respon peserta didik dalam PBM dengan menggunakan komputer perangkat lunak Autodesk Inventor ?
5. Kendala-kendala apakah yang terjadi dalam PBM dengan menggunakan komputer perangkat lunak Autodesk Inventor ?

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Salah satu tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran, sehingga jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Pengembangan perangkat yang pembelajaran yang dilakukan meliputi: Rencana Pembelajaran, Lembar Kegiatan Siswa dan Media Pembelajaran yang meliputi Komputer dengan perangkat lunak Inventor, serta instrumen penilaian (Tes Hasil Belajar). Selanjutnya perangkat pembelajaran yang dikembangkan diimplementasi -kan dalam kegiatan pembelajaran di laboratorium komputer.

## **B. Setting Penelitian**

### **1. Waktu penelitian**

Penelitian dilaksanakan mulai minggu ke empat bulan April 2007 s.d. minggu ke dua bulan Mei 2007 selama kurang lebih tiga minggu, dan agar tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar reguler maka kegiatan penelitian dilaksanakan setelah kegiatan belajar mengajar reguler mulai pukul 13.45 s.d. 17.15 Wib

### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Palembang Jalan Demang Lebar Daun D IV Ilir Timur I Palembang. Adapun pertimbangan peneliti dalam menetapkan tempat uji coba penelitian ini adalah:

1. SMK Negeri 2 Palembang bersifat terbuka dalam upaya menerima inovasi pendidikan.
2. Fasilitas pendukung pembelajaran di SMK Negeri 2 Palembang yang memadai, hal ini ditandai dengan adanya Laboratorium Komputer yang representatif.
3. Peneliti adalah guru mata diklat KKPI di SMK Negeri 2 Palembang untuk kelas XI yang tentunya sedikit banyak sudah memahami permasalahan subyek penelitian.

### **C. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian adalah siswa SMK Kelas XI, dengan pertimbangan:

1. Sudah menerima materi pembelajaran Menggambar Teknik Mesin pada waktu kelas I dengan metode konvensional
2. Sudah familier menggunakan komputer yang memadai, hal ini terkait dengan mata diklat ketrampilan komputer dan

pengelolaan informasi (KKPI) yang sudah diterima siswa sejak kelas I semester gasal

Untuk uji coba menggunakan siswa kelas XI Teknik Pemesinan-1 SMK Negeri 2 Palembang pada semester genap tahun diklat 2006/2007 sebanyak 35 siswa.

#### **D. Sumber Data**

1. Hasil penilaian pekerjaan siswa dengan
  2. pengerjaan secara konvensional untuk kompetensi Ball Valve dan sub kompetensi Ball Seal, Ball, O-ring, Washer, Shaft, Nut Seal, Nut, Handle, Handle Hose, Cover dan Housing
  3. Hasil pengamatan kinerja pembelajaran yang meliputi sarana, materi pembelajaran dan performen guru/instruktur
- Hasil penilaian pekerjaan siswa dengan pengerjaan menggunakan media komputer dengan perangkat lunak Autodesk Inventor untuk kompetensi dan sub kompetensi yang sama dengan pengerjaan dengan metode konvensional

#### **E. Indikator Kinerja**

##### 1. Daya serap perseorangan

Untuk mata diklat program produktif, seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah memperoleh nilai sekurang-kurangnya 7,0 atau mencapai skor 70%

##### 2. Daya serap klasikal

Untuk mata diklat program produktif, suatu kelas disebut telah tuntas belajar jika kelas tersebut telah mencapai 85% dari jumlah siswa di kelas tersebut, dan telah mencapai daya serap perseorangan 70%.

#### **F. Prosedur Penelitian**

##### 1. Penelitian Awal

Penelitian awal dilakukan dengan cara membandingkan hasil penilaian pekerjaan siswa yang dilakukan secara konvensional (belum menggunakan media komputer)

##### 2. Penelitian Utama

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas dengan lama siklus diperlukan dua siklus

**SIKLUS I**

##### a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan tindakan ini peneliti mengadakan identifikasi tindakan diantaranya:

1. Menentukan kompetensi dasar yang akan disampaikan
2. Merencanakan pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran
3. Menyusun skenario pembelajaran dengan durasi 6 kali pertemuan (@ 3,5 jam / 60 menit)
4. Menyiapkan sumber belajar
5. Menyusun pokok-pokok masalah yang harus di diskusikan
6. Menyusun format evaluasi pengamatan guna mengetahui respon siswa
7. Menyusun kelompok siswa berdasarkan nomor urut absen, dengan 1 kelompok 2 siswa (1 komputer untuk 2 siswa)
8. Menyiapkan perangkat komputer dengan software Autodesk Inventor dengan sistem LAN (on-line) sejumlah kebutuhan siswa

9. Merundingkan pemakaian laboratorium komputer dengan pengelola Lab sebagai tempat pelaksanaan
- b. Tindakan
  - Menerapkan tindakan sesuai skenario pembelajaran diantaranya:
    1. Pedoman Guru
      - Membuka pertemuan
      - Mengabsen kehadiran siswa
      - Mengatur tempat duduk siswa
      - Memberikan apresiasi tentang materi yang akan disampaikan
      - Menyampaikan materi pembelajaran dengan Pengaturanpertemuan:

Pertemuan Kompetensi Sub Kompetensi

  1. Pengantar Sekilas tentang Autodesk Inventor, Konfigurasi Hardware serta Software pendukung, Software Memulai Autodesk Inventor Getting Started, New, Open, Project, Membuat File Baru, User Interface, Dekstop Browser, Hardware, Keyboard, Mouse, Scroll Mouese, Dgitizer
  2. Desgn Sketch, Constraints and Dimension Sktech and Part Application Options, Sktech Options, Unit, Templates, Pembuatan Sktech 2D, Sktech Tools, Pemberian Constraint pada Sktech, Type Constraint, memberikan perintah Constraint, Menampilkan dan menghapus Constraint, SNAPS, General Dimension
  3. Desgn Sketch, Constraints and Dimension Dimensi pada Garis, Dimensi pada sebuah Sudut, Dimensi Busur dan lingkaran, Dimensi Diameter, memasukkan dan mengedit nilai dimensi
    - Create and Edting Sketch Feature
    - Menampilkan sebuah model dari Viewport yang berbeda, Pandangan isometri, Camera View

  4. Create and Edting Sketch Feature View Tools, Zoom All, Zoom Windows, Zoom In-Out, Pan View, Zoom Selected, Dynamic Rotate, Look At, Common View, Pengertian Featruce, Penggunaan Dekstop Browser, Swiching Enviroments, Featruce Tools, Extrude, Shape, More, Revolve, Rib.
  5. Sheet Metal Part Membuat Part Sheet Metal, Sheet Metal Tool, Sheet Metal Styles, Contour Flange Automatic Create 2D Drawing Drawing Option, Membuat Border, Default Title Block
  6. Automatic Create 2D Drawing Drafting Standart, Base View, Section View Assembly Assembly Constrain, Assembly Tab, Tranformation
    - Menutup pertemuan

  2. Pedoman Siswa
    - Berkelompok menurut kelompok yang sudah ditetapkan
    - Memperhatikan penyampaian materi yang Disampaikan guru
    - Mendiskusikan setiap masalah yang diberikan dengan guru atau sesama siswa
    - Mempraktekan materi yang disampaikan guru

c. Pengamatan

  1. Mengamati proses pembelajaran dengan mengisi lembar obsevasi situasi kelas (dilakukan bersama kolaborator)

2. Mengamati Kinerja siswa dalam mengerjakan Tugas latihan
  3. Mengamati respon siswa terhadap penggunaan mediakomputer
- d. Refleksi
1. Melakukan evaluasi tindakan siklus 1
  2. Mendiskusikan hasil evaluasi siklus 1 dengan kolaborator
  3. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya
- SIKLUS II

#### a. Perencanaan

##### Identifikasi masalah pada siklus 1

Penyusunan kelompok diskusi oleh guru dan kolaborator berdasarkan hasil evaluasi siklus 1 dengan menyebar siswa pandai dan aktif secara acak (tidak berdasarkan urutan absen)

Penyiapan tempat duduk siswa dengan mengabaikan urutan absen akan tetapi berdasarkan sebaran kepandaian dan keaktifan siswa, dengan penggunaan komputer 1 komputer untuk 1 siswa  
 Penyiapan job sheet / LKS beserta perhitungan waktu pengerjaannya

Pengembangan program tindakan siklus 2 dengan menyusun format evaluasi penilaian pengerjaan setiap item

#### b. Tindakan

##### 1. Pedoman Guru

- Membuka pertemuan
- Mengabsen kehadiran siswa
- Memberikan apresiasi tentang materi pembelajaran
- Mengatur tempat duduk siswa sesuai dengan perencanaan
- Membagi job sheet / LKS yang sudah

disiapkan

- Memberitahukan pada siswa tentang durasi waktu pengerjaan
- Memberi kesempatan ada siswa untuk mengerjakan job sheet/LKS

#### 2.Pedoman Siswa

- Menempati tempat duduk sesuai dengan yang sudah ditentukan oleh guru
- Memperhatikan penjelasan guru
- Menerima job sheet / LKS dan menelitinya
- Mengerjakan job sheet untuk item 1 s.d. 11

#### c.Pengamatan

1. Mengamati proses pembelajaran dengan mengisi lembar observasi situasi kelas (dilakukan bersama kolaborator)
2. Mengadakan penilaian hasil pekerjaan siswa melalui komputer server
3. Mengadakan peng-skoran hasil penilaian setiap siswa

#### d. Refleksi

1. Melakukan evaluasi tindakan siklus 2
2. Mendiskusikan hasil evaluasi siklus 2 dengan kolaborator
3. Mengambil kesimpulan dari hasil penelitian yang meliputi penelitian awal dan penelitian utama (siklus 1 dan siklus 2)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Penelitian Awal

Pada penelitian awal telah dilakukan pengambilan nilai hasil pekerjaan siswa yang telah dikerjakan dengan metode konvensional sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Nilai hasil pekerjaan siswa dengan metode konvensional

No	Rentang Nilai	Jumlah	Persentase	Keterangan
1	< 70	24	68,57 %	Tdk Tuntas
2	70 – 79	8	22,85 %	Tuntas
3	80 ≥	3	8,68 %	Tuntas
Jumlah		35	100 %	Ketuntasan secara klasikal 31,53 %

## 2. Penelitian Utama

Penelitian utama dilaksanakan dengan menggunakan dua siklus tindakan dengan hasil tindakan berupa hasil pengamatan dan hasil penilaian pekerjaan:

### SIKLUS I

Hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran materi tentang Autodesk Inventor yang diikuti oleh 35 siswa selama 6 kali pertemuan.

### SIKLUS II

Hasil penilaian pekerjaan dari job sheet dengan 11 item tugas yang diberikan kepada 35 siswa yang dikerjakan selama 3 kali pertemuan @ 3,5 jam / 60 menit dengan media komputer perangkat lunak Autodesk Inventor.

## B. Pembahasan

### 1. Penelitian Awal

Penelitian awal dilakukan dengan mengambil hasil pekerjaan siswa yang dilakukan dengan metode konvensional yaitu metode dimana siswa dalam mengerjakan dengan menggunakan alat bantu tulis, yang meliputi pensil, mistar lurus, mistar segita, mistar busur, mal, penghapus dan alat tulis tinta. Dengan menggunakan peralatan tersebut menjadikan siswa merasa tidak leluasa di

dalam menerapkan ketentuan teknis menggambar, sehingga proses pengerjaan memerlukan waktu yang relatif lebih lama dan hasil pengerjaan juga memungkinkan tidak akurat baik dalam ukuran maupun dalam mengaplikasikan ketentuan teknis menggambar.

Permasalahan-permasalahan tersebut dapat dilihat dari data penilaian hasil pekerjaan, untuk mengerjakan job sheet sebanyak 11 item dengan durasi waktu 3 kali pertemuan @ 3,5 jam / 60 menit ternyata dari 35 siswa yang tuntas belajar hanya 11 siswa dengan kata lain ketuntasan belajar secara klasikal hanya 31,53 %.

## 2. Penelitian Utama

### SIKLUS I

Mengingat materi/komptensi penggunaan media komputer dengan perangkat lunak Autodesk Inventor belum pernah diterima oleh siswa, karena materi/perangkat lunak tersebut termasuk baru, maka pelaksanaan penelitian pada siklus 1 dilakukan dengan kegiatan pembelajaran dengan materi perangkat lunak Inventor.

Karena sebagai prasyarat telah dipenuhi yaitu siswa sudah pernah menerima pembelajaran tentang komputer pada mata diklat ketrampilan komputer dan pengelolaan informasi (KKPI) yang diterima sejak kelas X semester gasal maka untuk mempelajari/menerima materi tentang Autodesk Inventor diharapkan tidak banyak mengalami kendala.

Pembelajaran dilaksanakan selama 6 kali pertemuan @ 3,5 jam / 60 menit



dengan dipandu oleh 2 guru/instruktur, 1 orang sebagai guru/instruktur utama dan 1 orang sebagai guru/instruktur pendamping sekaligus sebagai kolaborator dengan metode gabungan antara ceramah, demonstrasi dan penugasan. Pada metode ceramah, guru utama memberi penjelasan tentang materi pembelajaran kurang lebih 30 menit pada setiap awal pertemuan, selanjutnya metode demonstrasi dilakukan dengan media komputer (server) dan LCD, dimana guru utama mendemonstrasikan cara-cara kerja setiap sub kompetensi dan diikuti oleh siswa untuk mencobanya pada komputer masing-masing sedang guru pendamping mengamati kinerja sekaligus memberi arahan pada siswa. Adapun metode penugasan dilaksanakan dengan cara siswa diberi tugas berupa job sheet latihan yang sudah disiapkan dengan pengamatan dan bantuan penyelesaian hambatan oleh guru utama dan guru pendamping.

Pada pertemuan terakhir (pertemuan ke enam) hasil pekerjaan siswa diprint-out di atas kertas ukuran A4 sebanyak rangkap dua untuk masing-masing item, 1 set untuk siswa dan 1 set untuk guru. Selanjutnya setiap siswa diberi angket untuk diisi dengan materi angket hasil pelaksanaan selama pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media komputer dengan perangkat lunak Autodesk Inventor untuk menyelesaikan pekerjaan menggambar teknik.

Berdasarkan angket yang diisi oleh siswa (sebagaimana pada tabel 4) maka

dapat diketahui:

### **1. Sarana**

Persiapan pengadaan sarana telah dipilih dengan kategori B (baik) sebanyak 19 siswa (di atas 50 persen) ini menunjukkan bahwa secara umum permasalahan persiapan sudah baik. Sedangkan dari 35 siswa yang telah memilih alternatif jawaban kategori CB (cukup baik) untuk masalah jumlah sarana sebanyak 23 siswa, hal tersebut menjadi pemikiran bagi sekolah bagaimana upaya sekolah untuk memberi pelayanan yang terbaik kepada pelanggan internal (siswa) pada masa-masa yang akan datang, walaupun kondisi sekarang sudah dirasa cukup dengan jumlah komputer sebanyak 20 set yang dipakai untuk 35 siswa, rata-rata 1 komputer digunakan untuk 2 siswa.

Adapun untuk permasalahan kondisi komputer, sebanyak 18 siswa memilih alternatif jawaban kategori B (baik), hal tersebut menunjukkan bahwa komputer yang tersedia di laboratorium komputer SMK Negeri 2 Palembang sudah memadai, dari 20 komputer yang ada 12 komputer diantaranya dengan spech pentium IV dan 8 komputer pentium III sehingga untuk pengoperasian perangkat lunak Autodesk Inventor cukup membantu.

### **2. Materi Pembelajaran**

Dari persiapan, kelayakan dan keterkaitan dengan perkembangan teknologi sebagian besar siswa memilih alternatif jawaban kategori B(baik), masing-masing 21-26-18, hal tersebut menunjukkan siswa memberi respon positif terhadap keberadaan media komputer dengan

perangkat autodesk Inventor untuk menunjang pembelajaran menggambar teknik mesin.

### 3. Guru/Instruktur

Apabila dilihat dari jumlah siswa yang memilih alternatif jawaban untuk performan guru/instruktur sebagaimana pada tabel 4, yaitu sebagian besar memilih katagori CB(cukup baik), hal tersbut menunjukkan bahwa guru/instruktur perlu meningkatkan performannya yang meliputi penguasaan materi, pemilihan metode dan penampilan.

Hal tersebut cukup dimaklumi karena materi perangkat lunak Autodesk Inventor termasuk perangkat lunak baru sehingga masih belum banyak guru bidang keahlian teknik mesin yang belum menguasai secara optimal, dan menjadi tantangan bagi guru agar memiliki kemauan secara berkesinambungan untuk mengupayakan optiimalisasi baik secara otodidak maupun dengan mengikutidiklat/penataran.

### SIKLUS II

Pada siklus 2, penelitian dilakukan dengan cara mengadakan evaluasi tentang pemahaman materi aplikasi perangkat lunak Autodesk Inventor melalui penugasan. Penugasan dilakukan dengan memberi job sheet yang terdiri atas 11 item pada siswa untuk dikerjakan dengan durasi waktu sama dengan pelaksanaan penyelesaian pekerjaan dengan metode konvensional, yaitu selama 3 kali pertemuan @ 3,5 jam / 60 menit.

Dengan materi dan durasi waktu yang sama, ternyata hasil penilaian pekerjaan siswa dengan menggunakan media komputer dengan perangkat lunak

Autodesk Inventor terjadi peningkatan yang sangat signifikan. Hal tersebut dapat ditunjukkan dari tabel 5, dimana jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas 70 sebagai batas ketuntasan belajar sebanyak 30 siswa dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebanyak 85,71% (melebihi batas tuntas belajar klasikal).

Dari perbandingan tersebut di atas, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 6, maka dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan pengelola SMKN 2 Palembang khususnya guru menggambar teknik untuk sudah saatnya meninggalkan metode konvensional dan beralih ke metode teknologi komputer dengan konsekuensi yang ada.

### KESIMPULAN

1. Pembelajaran mata diklat menggambar teknik mesin dengan media komputer perangkat lunak Autodesk Inventor lebih memungkinkan untuk dapat berlangsung dengan tertib dan lancar.
2. Siswa lebih memberikan respon positif terhadap pembelajaran mata diklat menggambar teknik mesin dengan media komputer dari pada secara konvensional.
3. Hasil belajar mata diklat menggambar teknik mesin program keahlian teknik pemesinan di SMK Negeri 1 Adiwerna dengan media komputer lebih baik jika dibandingkan dengan metode konvensional.
4. Pembelajaran mata diklat menggambar teknik mesin dengan media komputer

terkendala oleh kesiapan sarana dan kompetensi guru.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Depdiknas, 2003, Standart Kompetensi Kurikulum 2004, Jakarta.
2. Depdiknas, 2003, Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Kurikulum 2004, Jakarta.
3. Depdiknas, 2003, Undang-Undang Nomor 20 Sisdiknas, Jakarta.
4. Deny Setaiawan, 2003, Komputer dan Media Pembelajaran, Jakarta.
5. Mayer & Moreno, 2004, Seminar E-Learning, Jakarta, 1-2 Desember 2004.
6. Rohadi, Aristo; 2003, Media Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
7. Sadiman, Arif, dkk ; 1993, Media Pendidikan, PT.Raja Graatmido Persada, Jakarta.
8. Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai; 1989, Media Pengajaran, Penerbit Sinar Baru, Bandung.
9. Oemar Hamalik, 1989, Komputerisasi Pendidikan Nasional, Mandar Maju, Bandung.
10. Soekartawi, 2003, Seminar Nasional Manajemen Pendidikan E-learning, Jakarta.
11. Sugiyarto Triwibowo, 2007, Modul Inventor 10, PPGT/VEDC, Malang.
12. M. Subana, Sudrajat, 2005, Dasar-dasar Penelitian Ilmiah, Penerbit Pustaka Setia, Bandung.