

**UPAYA PENINGKATAN KOMPETENSI MEMBACA GAMBAR PADA  
KOMPETENSI DASAR GAMBAR PROYEKSI DENGAN MEDIA VISUAL  
BERBASIS KOMPUTER DI PROGRAM STUDI TEKNIK PEMESINAN  
SMK NEGERI 2 KARANGANYAR TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Ratna Putra, Yuyun Estriyanto, Basori**

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknik Kejuruan,  
FKIP, UNS. Kampus UNS Pabelan Jl. Ahmad Yani Nomor 200, Surakarta  
Telp/Fax (0271) 718419 / 716266.  
e-mail : ratnaputra03@gmail.com

**ABSTRACT**

*The purpose of this research is to improve the competence of students in engineering drawing for X Engineering B grade students of Vocational High School Satate 2 Karanganyar by using computer-based visual media. This research is a classroom action research. The research conducted in two cycles, with each cycle consisting of planning, action, observation, and reflection. The subjects are X Engineering B grade students of Vocational High School Satate 2 Karanganyar totaling 35 students. Source data come from teachers and students. Data collection techniques in this study are the observation, documentation and testing. Data analysis technique used is descriptive comparative. Research procedures are interrelated spiral model. The results showed that the application of computer-based visual media can enhance the competence to read engineering drawings X Engineering B grade students of Vocational High School Satate Negeri 2 Karanganyar academic year 2014/2015. This is evidenced by the growing of students competence which seen from the student record before and after the implemented action research. The average value of the X Engineering B grade students in the initial conditions is 63,66 with the number of graduate students as many as 13 or 37% of the total as many as 35 students. The average value of students in the first cycle is 73,54 by the number of graduate students as many as 22 or 9 students more than ever, an increase of 26% and a graduation rate to 63%. Furthermore, the graduation rate of students in the second cycle increased by 20% from the previous so as to 83% or a total of 29 students who graduated with an average of 73,29. The conclusions of this research is the application of computer-based visual media can improve reading competence engineering drawings X Engineering B grade students of Vocational High School State 2 Karanganyar.*

*Keywords: class action research, engineering drawings, competence, visual media*

## A. PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 adalah kurikulum baru yang digunakan pada tahun sekarang untuk menggantikan kurikulum sebelumnya yaitu KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Pada kurikulum 2013 terkandung empat kompetensi yang ditekankan kepada siswa dalam pembelajaran di SMK (Sekolah Menengah Kejuruan), empat kompetensi tersebut adalah kompetensi spiritual, kompetensi sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan, sehingga siswa lulusan SMK diharapkan telah memiliki empat kompetensi tersebut.

Mata pelajaran gambar teknik merupakan mata pelajaran produktif yang dipelajari di kelas sepuluh (X) di SMK. Mata pelajaran gambar teknik merupakan mata pelajaran dasar yang mendukung mata pelajaran produktif lainnya yang diberikan pada kelas sebelas (XI) dan dua belas (XII), seperti mata pelajaran gambar manufaktur, praktek pemesinan, maupun mata pelajaran produktif lainnya. Maka, penguasaan siswa kelas sepuluh (X) terhadap mata pelajaran gambar teknik adalah penting, hal itu dikarenakan mata pelajaran gambar

teknik mendukung mata pelajaran produktif lainnya.

SMK Negeri 2 Karanganyar merupakan SMK favorit yang ada di Karanganyar. Berdasarkan keterangan dan informasi yang didapatkan dari guru pengampu mata pelajaran gambar teknik SMK Negeri 2 Karanganyar, bahwa ada beberapa permasalahan yang muncul dan belum teratasi. Permasalahan tersebut diantaranya:

1. Ketidakmampuan siswa dalam mengubah gambar proyeksi piktorial menjadi gambar proyeksi orthogonal, sehingga membuat siswa kurang kompeten.
2. Tuntutan dari kurikulum 2013 agar siswa memiliki empat kompetensi setelah lulus (Kompetensi spiritual, sosial, pengetahuan dan keterampilan).
3. Adanya himbauan dari pihak industri kepada sekolah agar siswa untuk lebih dididik agar memiliki sikap dan karakter yang baik.

Selanjutnya muncul dugaan bahwa yang menjadi penyebab siswa kurang kompeten (masalah nomor 1) adalah kurang pemahannya siswa

terhadap materi gambar teknik pada kelas X (sepuluh), sehingga siswa sulit membayangkan benda kerja dan tidak mampu untuk menggambar dengan benar pada kertas gambar serta berakibat siswa menjadi kurang kompeten.

Selanjutnya, berdasarkan kondisi yang demikian maka ditarik hubungan antara kurikulum 2013 dengan teknologi yang ada sekarang ini dan dengan masalah yang ada, bahwa secara teori kompetensi siswa lulusan pada kurikulum 2013 lebih baik dari kurikulum KTSP. Hal ini dikarenakan lulusan dari kurikulum 2013 diharapkan memiliki empat kompetensi (Kompetensi spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan). Namun, empat kompetensi tersebut akan sulit dicapai siswa pada mata pelajaran gambar teknik, khususnya pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan. Hal tersebut dikarenakan alokasi waktu yang disediakan dalam satu pertemuan kegiatan pembelajaran mata pelajaran gambar teknik adalah 2 jam pelajaran (2x45 menit), dan alokasi waktu tersebut lebih sedikit

dibandingkan dengan alokasi waktu ketika masih menggunakan kurikulum KTSP, yaitu 4 jam pelajaran (4x45 menit). Minimnya alokasi waktu pembelajaran gambar teknik akan mempengaruhi tingkat kompetensi pengetahuan dan keterampilan siswa pada mata pelajaran gambar teknik. Sehingga perlu adanya perubahan yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran gambar teknik agar siswa berkompeten.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian yang diangkat sekaligus sebagai upaya untuk melakukan perbaikan terhadap kondisi kompetensi siswa yang rendah adalah dengan memanfaatkan teknologi yang telah ada mengatasi masalah yang ada. Selanjutnya, judul yang diangkat pada penelitian ini adalah “Upaya Peningkatan Kompetensi Membaca Gambar Pada Kompetensi Dasar Gambar Proyeksi Dengan Media Visual Berbasis Komputer Di Program Studi Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015”.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Karanganyar dengan mengambil subjek penelitian yaitu siswa kelas X Mesin B. Kelas X Mesin B memiliki jumlah siswa sebanyak 35 siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah data hasil belajar dan keaktifan belajar. Sumber data penelitian tindakan kelas berupa peristiwa dan dokumen. Peristiwa yang terdiri dari proses belajar mengajar dan pengamatan yang menggunakan lembar amatan. Dokumen yang digunakan antara lain nama siswa, hasil tes siswa, daftar nilai pra penelitian, rencana pelaksanaan pembelajaran, silabus dan foto kegiatan. Data keaktifan belajar diperoleh dari hasil pengamatan dan data hasil belajar diperoleh dari hasil tes siklus.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu pengamatan, dokumentasi, tes dan lembar amatan. Validitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik validitas isi. Validasi instrumen adalah

menggunakan validitas isi dengan validasi oleh pakar/ahli.

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif komparatif. Prosedur penelitian adalah model spiral yang saling berkaitan.

Indikator kinerja digunakan untuk menunjukkan peningkatan kompetensi siswa kelas X Mesin B SMK Negeri 2 Karanganyar. Indikator keberhasilan pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini adalah adanya peningkatan kompetensi siswa dari kondisi awal ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II. Presentase siswa yang ditargetkan mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 75% dari jumlah siswa secara keseluruhan.

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara bertahap, setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut



Gambar 1. Tahap Penelitian Tindakan Kelas

Perencanaan tindakan dilakukan sebagai persiapan pelaksanaan tindakan. Antara lain yaitu menyusun rencana pembelajaran dengan guru kolaborasi, menentukan pokok bahasan sesuai dengan program tahunan dan semester, menyusun RPP, menyiapkan materi dan media, membuat instrumen penelitian.

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan metode demonstrasi dengan menggunakan media visual sesuai dengan tahapan-tahapan yang ditentukan, mulai dari penyampaian materi dengan demonstrasi, dan memberikan soal latihan.

Pelaksanaan pengamatan dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan difokuskan pada aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan lima aspek indikator sebagai acuan, yaitu perhatian siswa, respon siswa, interaksi siswa, ketekunan siswa dan gangguan kelas.

Pelaksanaan refleksi dilakukan setelah pengamatan. Data hasil pengamatan didiskusikan dengan guru kolaborasi dan dianalisis bersama-sama dengan tujuan menemukan kelemahan-kelemahan proses pembelajaran, sehingga pada proses selanjutnya dapat dilakukan perbaikan-perbaikan.

### C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

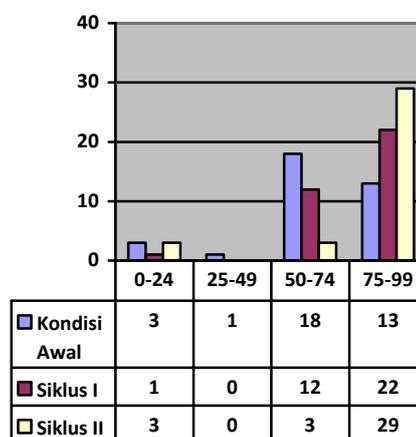
Meteri pelajaran yang disampaikan pada penelitian ini adalah gambar proyeksi piktorial pada siklus I dan gambar proyeksi orthogonal pada siklus II.

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan sesuai dengan prosedur. Pada penelitian tindakan siklus I ditemukan beberapa kelemahan pada media yang digunakan sehingga sebagian siswa belum mencapai kompetensi dan belum memenuhi target yang ditetapkan. Hasil dari refleksi siklus I selanjutnya diperlukan untuk mengadakan perubahan dalam penelitian tindakan dalam siklus II. Perbaikan yang dilakukan pada media pembelajaran dalam siklus II mampu memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus I. Hasil dari perubahan pada siklus II menunjukkan kompetensi siswa semakin baik dan semakin banyak jumlah siswa yang

mendapat nilai sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal.

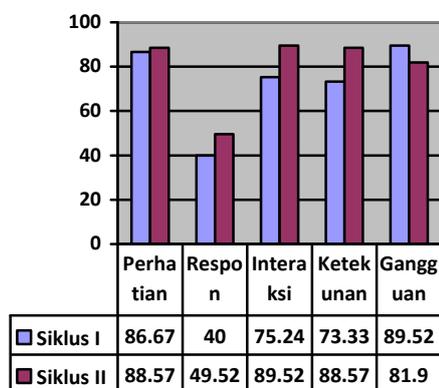
Berikut data rekapitulasi dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan:

1. Perbandingan nilai kompetensi dari pra-siklus, tindakan siklus I dan tindakan siklus II



Gambar 2. Perbandingan Nilai Kompetensi Siswa

2. Perbandingan dari persentase aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II



Gambar 3. Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa

Hasil penelitian tersebut merupakan bukti berhasilnya penelitian tindakan yang dilakukan yang kemudian berdampak positif terhadap siswa dengan meningkatnya kompetensi siswa dalam membaca gambar teknik.

Peningkatan kompetensi siswa tidaklah begitu saja meningkat, melainkan disebabkan oleh adanya media pembelajaran yang digunakan, yang kemudian memberi kemudahan siswa dalam mempelajari materi gambar teknik.

Selain itu, media pembelajaran di dalam kegiatan belajar mengajar memiliki peran menarik perhatian siswa. Bermula meningkatnya perhatian siswa tersebut selanjutnya siswa dapat memberikan respon positif terhadap

materi pelajaran yang kemudian mempengaruhi ketekunan siswa dan kondisi kelas yang kondusif karena minimnya gangguan kelas yang ada.

#### D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan media visual berbasis komputer mampu mengatasi sedikitnya waktu kegiatan belajar mengajar yang ada, mampu menarik perhatian siswa dan mampu memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami materi.
2. Penerapan media visual berbasis komputer dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dari hasil perbandingan jumlah siswa yang lulus pada kondisi awal dengan siklus I dan dengan siklus II. Pada kondisi awal (sebelum adanya tindakan) persentase kelulusan siswa 37% dengan nilai rata-rata 63,66.

Sedangkan pada siklus I jumlah kelulusan siswa meningkat mencapai 63% siswa dengan nilai rata-rata 73,54. Peningkatan kembali terjadi pada siklus II dengan persentase kelulusan siswa mencapai 83% dengan nilai rata-rata 73,29.

#### **E. SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut bagi:

##### **1. Bagi Sekolah**

Hendaknya selalu ada himbauan dan nasihat kepada guru secara berkesinambungan untuk memanfaatkan fasilitas yang tersedia, karena sangat penting dalam rangka meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar, sehingga dengan demikian sekolah dapat mencetak lulusan yang berkualitas dan kompeten.

##### **2. Bagi Guru**

Hendaknya berusaha untuk menggunakan media pembelajaran ketika mengajar, sehingga dengannya dapat memudahkan ketika menyampaikan materi pelajaran dan dengannya membuat siswa mudah dalam menerima materi dan lebih cepat memahami isi materi, kemudian mampu mencapai kompetensi yang telah ditentukan/ditargetkan.

##### **b. Bagi Peneliti**

Hendaknya terus berusaha untuk melakukan penelitian yang berkesinambungan dan mengumpulkan informasi untuk menambah wawasan sekaligus untuk meningkatkan pengalaman dalam mengetahui indikasi-indikasi masalah yang muncul dan dapat segera mengambil sikap untuk mengatasi masalah yang ada.

#### **F. DAFTAR PUSTAKA**

- Arief S Sadiman, dkk. (2006). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Arsyad, Azhar. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Detie Rachmawatie. (2013). *Pengaruh Pemanfaatan Auto CAD Dalam Penyelesaian Tugas Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menggambar Konstruksi Kusen Pintu dan Jendela Di SMK Negeri 2 Tasikmalaya*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Dimiyati. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Escalada, Lawrence T. (1995). *An Investigation on the Effects of Using Interactive Digital Video in a Physics Classroom on Student Learning and Attitudes (Master's report)*. Journal of research in science teaching, 34, (5), 467-489. Kansas state University.
- Hawadi. (2001). *Psikologi Perkembangan Anak*. Jakarta: Grasindo.
- Khumaedi, Muhammad. (2008). *Gambar Teknik*. Buku Ajar. Semarang: UNNES.
- Moh. Hoif, Nurmi Frida. (2013). *Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antara Penggunaan Media Gambar Tiga Dimensi Dan Tanpa Media Pada Mata Pelajaran Produktif Kelas XI TGB SMK Negeri 3 Surabaya*. Jurnal. Surabaya: UNESA.
- Ohan Junaha, M. Suratman. (2000). *Menggambar Teknik Mesin Dengan Standar ISO*. Bandung: CV Pustaka Grafika.
- Pekdag, Bulent. (2010). *Alternative Methods in Learning Chemistry: Learning With Animation, Simuation, Video and Multimedia*. Journal of Turkish Science Education, 7, (6), 111-118.
- Purnawati, Eldarni. (2001). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ratna Ningsih. (2012). *Penerapan Media Pembelajaran AutoCAD dengan Model Kooperatif Tipe Student Achievement Division (STAD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Konstruksi Kayu SMK Negeri 5 Surakarta*. Skripsi.

- Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sudjana. (2007). *Media Pengajaran*. Jakarta: Sinar Baru Algesindo.
- Sukarman. (2000). *Pembelajaran Media Visual*. Jakarta: Gramedia.
- Syaiful Bahri Djamarah. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tirtonegoro, Sutratinah. (2006). *Anak Super Normal dan Program Pendidikannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Universitas Sebelas Maret. (2012). *Pedoman Penulisan Skripsi FKIP-UNS*. Surakarta: UNS Press.
- Wina Sanjaya. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Winkel. (2005). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Tama
- Wirawan Sumbodo, dkk. (2008). *Teknik Produksi Mesin Industri Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Yudhi Munandi. (2008). *Media Visual*. Jakarta: Gramedia.