

# PENGARUH GAMBAR TEKNIK DAN PRAKTIK PENGELASAN TERHADAP KESIAPAN PRAKTIK INDUSTRI SISWA

## *THE INFLUENCES OF ENGINEERING DRAWING AND WELDING PRACTICE ON STUDENTS INDUSTRIAL PRACTICE READINESS*

Oleh: Aziz Nurfadillah Artha dan Sukardi, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. E-mail: fadillahartha@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan memperoleh informasi kemampuan gambar teknik, kemampuan praktik pengelasan, kesiapan praktik industri siswa, dan mendapatkan besarnya hubungan pengaruh kemampuan gambar teknik, praktik pengelasan terhadap kesiapan praktik industri. Penelitian ini merupakan penelitian *expost fact*. Populasi dan sampel penelitian berjumlah 128 dan 96 siswa. Pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan angket. Analisis data menggunakan analisis korelasi ganda, analisis regresi sederhana, serta analisis regresi ganda. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan gambar teknik dengan nilai mean 78,65. Kemampuan praktik pengelasan dengan nilai mean 77,41. Kesiapan praktik industri siswa dengan skor mean 162,97. Kemampuan gambar teknik dan kemampuan praktik pengelasan mempunyai hubungan pengaruh secara bersama yang tidak signifikan terhadap kesiapan praktik industri dengan kontribusi sebesar 11,3%, 1,3%, dan  $f_{hitung} 0,597 < f_{tabel} 3,09$ .

Kata kunci: Kemampuan gambar teknik, kemampuan praktik pengelasan, kesiapan praktik industri

### **Abstract**

*This study aims to obtain information of engineering drawing ability, obtain information of practice welding ability, obtain information of student industrial practice readiness, and get the magnitude influence relations of engineering drawing ability, practice welding on practice industrial readiness. This type study is an *expost facto* study. Study populations and sampels are numbered student 128 and 96. Data collection using by documentation and questionnaire. Data anlysis using by multiple correlation, simple and multiple regression analysis. The result shows that engineering drawing ability by mean value 78,65. Welding practice ability by mean value 77,41. Industrial practice readiness by mean score 162,97. Engineering drawing and welding practice ability had a not significant effect relations in simultaneous on industrial practice readiness with contributions by 11,3%, 1,3%, and  $f_{count} 0,597 < f_{table} 3,09$ .*

*Keywords: Engineering drawing ability, welding practice ability, industrial practice readiness*

## **PENDAHULUAN**

Era persaingan global yang dihadapi saat ini menuntut akan sumber daya manusia yang berkualitas untuk siap menjadi tenaga kerja yang profesional dibidangnya. Salah satu langkah untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas adalah dengan proses pendidikan. Dalam hal ini, para pelaku pembangunan pendidikan terus berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan Indonesia agar dapat bersaing dalam pasar tenaga kerja dengan menyesuaikan pembangunan pendidikan itu sendiri.

Kesiapan kerja siswa merupakan tujuan utama SMK yaitu mempersiapkan siswanya untuk dapat bekerja sesuai dengan bidang keahliannya dan dapat meraih kesuksesan.

Mengacu pada isi Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Tenaga kerja yang dihasilkan diharapkan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang sesuai dengan kebutuhan industri. Sejalan dengan Djojonegoro (1998: 33), pendidikan kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan orang agar lebih mampu bekerja pada satu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan daripada bidang lainnya.

Keterampilan dalam bekerja maupun penggunaan teknologi sangatlah diperlukan untuk menunjang kualitas seseorang dalam memasuki

dan menghadapi persaingan dunia kerja. Guna memenuhi tuntutan keterampilan yang dibutuhkan, SMK menyelenggarakan program pendidikan sistem ganda. Praktik industri merupakan bagian dari pendidikan sistem ganda (PSG) sebagai program bersama antara SMK dan industri atau institusi pasangan (IP) yang dilaksanakan di industri atau institusi tersebut (Dwi Sapitri Iriani, 2015). Selain siswa belajar mengenai pengetahuan akademis di sekolah, siswa juga melakukan pembelajaran praktik di industri secara langsung.

Kesiapan praktik industri berpengaruh terhadap kemampuan siswa yang menjadikan siap dalam bekerja di industri kelak. Dengan mengikuti praktik industri, siswa akan terbiasa dengan dunia kerja nyata sehingga baik pengetahuan, keterampilan, dan etos kerjanya akan meningkat (Irwan Taufik, 2016). Kemudian, Slameto (2013: 113) faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan mencakup tiga aspek, yaitu: (1) Kondisi fisik, mental, dan emosional, (2) Kebutuhan-kebutuhan, motif, dan tujuan, (3) Keterampilan, pengetahuan, dan pengertian lain yang telah dipelajari. Kemudian keberhasilan praktik industri dapat meningkatkan kesiapan siswa dalam bekerja.

Jurusan Teknik Pengelasan SMK N 1 Pundong dan SMK N 1 Sedayu terdapat mata pelajaran yang merupakan mata pelajaran dengan hasil belajar terkait dengan keberhasilan Praktik Industri, yaitu mata pelajaran Gambar Teknik dan Praktik Pengelasan. Hasil observasi mata pelajaran Gambar Teknik diajarkan pada siswa kelas X dan XI. Saat pelajaran berlangsung beberapa siswa kurang lengkap membawa peralatan sehingga meminjam teman lainnya dan banyak waktu yang terbuang. Praktik Teknik Pengelasan dilaksanakan oleh siswa kelas XI dan XII. Praktik Industri dilaksanakan pada semester 4, yaitu pada bulan Januari hingga bulan Maret dan bulan Juli hingga bulan Agustus. Hal ini perlu diadakan evaluasi apakah kemampuan dari mata pelajaran Gambar Teknik dan Praktik Pengelasan berpengaruh dengan kesiapan siswa dalam melaksanakan praktik di industri.

Selaras dengan penelitian Danu Ervandi (2014) bahwa ada pengaruh kemampuan akademis siswa terhadap kesiapan kerja siswa, penelitian Putu Agus Aprita Ptiyasa (2012) bahwa ada pengaruh kemampuan mata pelajaran produktif terhadap kesiapan menjadi tenaga kerja industri, dan penelitian Muhammad Johar Fathoni (2017) bahwa ada pengaruh yang signifikan prestasi belajar kejuruan terhadap kesiapan praktik industri.

Dengan demikian, kemampuan gambar teknik dan praktik pengelasan diduga menjadi modal dasar siswa dalam mempersiapkan praktik di industri. Sehingga perlu dilaksanakan penelitian untuk mengetahui pengaruh kemampuan gambar teknik dan praktik pengelasan terhadap kesiapan praktik industri siswa kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri di Bantul. Hasil penelitian ini untuk menjawab pertanyaan atas hasil kemampuan gambar teknik dan praktik pengelasan serta pengaruh terhadap kesiapan praktik industri siswa.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *expost facto*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data yang dihasilkan berupa angka.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Pundong yang beralamat di Dusun Menang, Srihardono, Pundong, dan SMK N 1 Sedayu yang beralamat di Jl. Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai bulan Agustus 2017

### **Target/Subjek Penelitian**

Subjek penelitian berjumlah 128 siswa kelas XI TPA dan TPB SMK N 1 Pundong dan SMK N 1 Sedayu yang telah melaksanakan Praktik Industri. Menggunakan teknik *randomly sampling*, didapatkan sampel berjumlah 96 siswa.

## Prosedur

Prosedur penelitian ini adalah: (1) perumusan masalah dari permasalahan yang ada, (2) penyusunan kajian teori, penentuan kerangka pikir dan hipotesis penelitian, (3) penentuan subjek penelitian, (4) penyusunan dan pengujian instrumen penelitian, (5) pengumpulan dan pengelompokan data penelitian, (6) analisis data terhadap data yang diperoleh, (7) penafsiran dan penarikan kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan.

## Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh menggunakan metode pengumpulan data berupa dokumentasi dan kuesioner. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data hasil belajar mata pelajaran gambar teknik dan praktik pengelasan. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data kesiapan praktik industri yang berkaitan dengan kemampuan gambar teknik dan praktik pengelasan.

## Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif kuantitatif dan uji hipotesis. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang terkumpul. Informasi deskriptif data yang diperoleh meliputi mean, median, modus, standar deviasi, skewness, nilai maksimum dan nilai minimum. Kemudian uji hipotesis dilakukan dengan melakukan analisis korelasi ganda, regresi sederhana dan regresi ganda yang sebelumnya sudah dilakukan uji prasyarat analisis.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Kemampuan Gambar Teknik

Nilai kemampuan gambar teknik yang didapat siswa yaitu tertinggi 88 dan terendah 75. Kemudian diperoleh nilai mean 78,65, median 79, mode 75, standar deviasi 2,84, dan nilai skewness 0,78. Berdasarkan nilai skewness yaitu kurva juling positif yang diartikan bahwa kemampuan gambar teknik dibawah rerata.

Data variabel yang diperoleh diidentifikasi menurut tingkat kecenderungan variabel kemampuan gambar teknik. Hasil olah data menunjukkan bahwa tingkat kecenderungan variabel kemampuan gambar teknik berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 44,8%.

### Kemampuan Praktik Pengelasan

Nilai kemampuan praktik pengelasan yang didapat siswa yaitu tertinggi 82 dan terendah 75. Kemudian diperoleh nilai mean 77,47, median 77, mode 77, standar deviasi 1,52, dan nilai skewness 0,256. Berdasarkan nilai skewness yaitu kurva juling positif yang diartikan bahwa kemampuan praktik pengelasan dibawah rerata.

Data variabel yang diperoleh diidentifikasi menurut tingkat kecenderungan variabel kemampuan praktik pengelasan. Hasil olah data menunjukkan bahwa tingkat kecenderungan variabel kemampuan praktik pengelasan berada pada kategori rendah dengan persentase sebesar 40,63%.

### Kesiapan Praktik Industri

Skor kesiapan praktik industri yang diperoleh siswa yaitu tertinggi 190 dan terendah 122. Kemudian diperoleh nilai mean 162,97, median 163, mode 159, standar deviasi 11,46, dan nilai skewness -0,206. Berdasarkan nilai skewness yaitu kurva juling negatif yang diartikan bahwa kesiapan praktik industri diatas rerata.

Data variabel yang diperoleh diidentifikasi menurut tingkat kecenderungan variabel kesiapan praktik industri. Hasil olah data menunjukkan bahwa tingkat kecenderungan variabel kemampuan praktik pengelasan berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 35,42%.

### Hubungan Kemampuan Gambar Teknik, Praktik Pengelasan, dan Kesiapan Praktik Industri

Berdasarkan analisis korelasi ganda pada uji hipotesis pertama menunjukkan ada hubungan secara bersama yang tidak signifikan kemampuan

gambar teknik, praktik pengelasan, dan kesiapan praktik industri. Didapat nilai korelasi ( $r$ ) 0,113. Rangkuman hasil uji hipotesis pertama dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Uji Krelasi ( $X_1X_2Y$ )

Korelasi	$r$	F
$X_1X_2Y$	0,013	0,597

Dari hasil analisis menggunakan korelasi ganda, diperoleh harga F hitung sebesar 0,597 dan F tabel sebesar 3,09, sehingga F hitung lebih kecil dari F tabel ( $0,597 > 3,09$ ). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan gambar teknik ( $X_1$ ) dan kemampuan praktik pengelasan ( $X_2$ ) secara bersama-sama mempunyai hubungan yang tidak signifikan dengan kesiapan praktik industri.

### Pengaruh Kemampuan Gambar Teknik terhadap Kesiapan Praktik Industri

Berdasarkan analisis regresi sederhana pada uji hipotesis kedua menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan kemampuan gambar teknik terhadap kesiapan praktik industri. Koefisien regresi kemampuan gambar teknik ( $X_1$ ) 0,053 dengan nilai konstanta 158,765, maka pernyataan regresi dapat dinyatakan oleh persamaan (1):

$$Y = 158,765 + 0,053X_1 \dots \dots \dots (1)$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa koefisien regresi bernilai positif sebesar 0,053. Artinya jika terjadi peningkatan pada kemampuan gambar teknik, setiap satu satuan peningkatan akan diikuti peningkatan kesiapan praktik industri sebesar 0,053 satuan. Rangkuman hasil uji hipotesis kedua dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Regresi ( $X_1, Y$ )

Sumber	Koef.	$r$	$r^2$	$t$
Konstanta	158,765			
Kemampuan Gambar Teknik	0,053	0,013	0,000	0,128

Korelasi ( $r$ ) yang terjadi antara kemampuan gambar teknik ( $X_1$ ) dengan kesiapan praktik industri ( $Y$ ) sebesar 0,013 dan koefisien

determinasi ( $r^2$ ) sebesar 0,000 atau 0%. Artinya kemampuan gambar teknik mempunyai pengaruh sebesar 0% terhadap kesiapan praktik industri.

### Pengaruh Kemampuan Praktik Pengelasan terhadap Kesiapan Praktik Industri

Berdasarkan analisis regresi sederhana pada uji hipotesis ketiga menunjukkan ada pengaruh yang tidak signifikan kemampuan praktik pengelasan terhadap kesiapan praktik industri. Koefisien regresi kemampuan gambar teknik ( $X_2$ ) 0,841 dengan nilai konstanta 97,902, maka pernyataan regresi dapat dinyatakan oleh persamaan (2):

$$Y = 97,902 + 0,841X_2 \dots \dots \dots (2)$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa koefisien regresi bernilai positif yakni sebesar 0,841. Artinya jika terjadi peningkatan pada kemampuan praktik pengelasan, setiap satu satuan peningkatan akan diikuti peningkatan kesiapan praktik industri sebesar 0,841 satuan. Rangkuman hasil uji hipotesis kedua dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Regresi ( $X_2, Y$ )

Sumber	Koef.	$r$	$r^2$	$t$
Konstanta	97,902			
Kemampuan Gambar Teknik	0,841	0,111	0,12	1,087

Korelasi ( $r$ ) yang terjadi antara kemampuan praktik pengelasan ( $X_2$ ) dengan kesiapan praktik industri ( $Y$ ) sebesar 0,111 dan koefisien determinasi ( $r^2$ ) sebesar 0,012 atau 1,2%. Artinya kemampuan gambar teknik mempunyai pengaruh sebesar 1,2% terhadap kesiapan praktik industri. Sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak ada dalam penelitian ini.

### Pengaruh Kemampuan Gambar Teknik dan Praktik Pengelasan terhadap Kesiapan Praktik Industri

Berdasarkan analisis regresi ganda dalam uji hipotesis yang keempat menunjukkan bahwa koefisien regresi kemampuan gambar teknik ( $X_1$ )

-0,066, koefisien regresi kemampuan praktik pengelasan ( $X_2$ ) 0,872, dan nilai konstanta 100,645, kemudian dinyatakan oleh persamaan (3):

$$Y = 100,645 - 0,066X_1 + 0,872X_2 \dots (3)$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi  $X_1$  bernilai negatif sebesar -0,066 yang berarti bahwa kemampuan gambar teknik ( $X_1$ ) meningkat satu satuan maka nilai kesiapan praktik industri ( $Y$ ) akan menurun -0,066 satuan dengan asumsi  $X_2$  tetap. Nilai koefisien regresi  $X_2$  bernilai positif sebesar 0,872 yang berarti bahwa kemampuan praktik pengelasan ( $X_2$ ) meningkat satu satuan maka nilai kesiapan praktik industri ( $Y$ ) akan meningkat 0,872 satuan dengan asumsi  $X_1$  tetap.

Koefisien determinasi ( $r^2$ ) 0,013 atau 1,3%, artinya kemampuan gambar teknik ( $X_1$ ) dan kemampuan praktik pengelasan ( $X_2$ ) mempunyai pengaruh sebesar 1,3% terhadap kesiapan praktik industri. Sedangkan sisanya dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Rangkuman hasil uji hipotesis keempat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Regresi ( $X_1, X_2, Y$ )

Sumber	Koef	$r$	$r^2$	$F$
Konstanta	100,645			
Kemampuan Gambar Teknik	-0,066	0,113	0,013	0,597
Kemampuan Praktik Pengelasan	0,872			

Dari hasil analisis menggunakan regresi ganda dua prediktor, diperoleh harga  $F$  hitung sebesar 0,597 dan  $F$  tabel sebesar 3,09, sehingga  $F$  hitung lebih kecil dari  $F$  tabel ( $0,597 < 3,09$ ). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan gambar teknik ( $X_1$ ) dan kemampuan praktik pengelasan ( $X_2$ ) secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap kesiapan praktik industri.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kemampuan gambar teknik siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri di

Bantul berkisar pada nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 75, dengan nilai mean 78,65.

Kemampuan praktik pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri di Bantul berkisar pada nilai tertinggi 82 dan nilai terendah 75, dengan nilai mean 77,41.

Kesiapan praktik industri siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri di Bantul berkisar pada skor tertinggi 190 dan skor terendah 122, dengan skor mean 162,97.

Tidak terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan gambar teknik terhadap kesiapan praktik industri siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri di Bantul. Dengan koefisien determinasi ( $r^2$ ) 0,000 dan  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} 0,128 < 1,985 t_{tabel}$ ).

Terdapat pengaruh yang tidak signifikan kemampuan praktik pengelasan terhadap kesiapan praktik industri siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri di Bantul. Dengan koefisien determinasi ( $r^2$ ) sebesar 0,012 dan  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} 1,087 < 1,985 t_{tabel}$ ).

Terdapat hubungan dan pengaruh secara bersama yang tidak signifikan kemampuan gambar teknik dan praktik pengelasan terhadap kesiapan praktik industri siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri di Bantul. Dengan koefisien korelasi ( $r$ ) 0,113, koefisien determinasi ( $r^2$ ) 0,013, dan  $f_{hitung}$  lebih kecil dari  $f_{tabel}$  ( $f_{hitung} 0,597 < f_{tabel} 3,09$ ) pada taraf signifikansi 5%

### Saran

Pemilihan responden dan indikator perlu disesuaikan dengan kesiapan praktik industri maupun variabel lain. Juga waktu dan tempat perlu disesuaikan sehingga hasil yang didapat sesuai dengan yang diharapkan.

Penelitian ini masih terbatas hanya pada variabel kemampuan gambar teknik dan kemampuan praktik pengelasan saja. Oleh karena itu disarankan bagi peneliti lain untuk dapat meneliti objek dengan cakupan lebih luas dan faktor-faktor lain dengan variabel yang dikembangkan yang berhubungan dengan kesiapan praktik industri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Danu Ervandi (2014). Pengaruh Pengalaman Praktik Kerja Industri Dan Kemampuan Akademis Siswa Terhadap Kesiapan Kerja Siswa Kelas XII Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video SMK N 2 Bawang. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Wardiman Djojonegoro. (1998). *Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: Jayakarta Agung Offset.
- Dwi Sapitri Iriani. (2015). Evaluasi Pelaksanaan Praktik Kerja Industri Siswa Kompetensi Keahlian Jasa Boga SMK N 3 Purworejo. *JPTK*, 22 (3), 274-290.
- Irwan Taufik. (2016). Pengaruh Prakerin Terhadap Kesiapan Kerja Siswa. *JPVTM*, 4 (1), 55-59.
- Muhammad Johar Fathoni. (2017). Pengaruh Prestasi Belajar Kejuruan Dan Soft Skills Terhadap Kesiapan Praktik Kerja Industri Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 1 Bantul. *JPVTM*, 5 (4), 261-268.
- Putu Agus Aprita Ptiyasa (2012). Pengaruh Mata Pelajaran Produktif Dan Praktik Kerja Lapangan Terhadap Kesiapan Menjadi Tenaga Kerja Industri Jasa Konstruksi Siswa Kelas XI Jurusan Bangunan Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.