

**PENGARUH PRESEPSI SISWA TENTANG BENGKEL DAN PRESTASI  
TEORI PROSES PEMESINAN TERHADAP PRESTASI PRAKTIK  
BUBUT SISWA KELAS XII TEKNIK PEMESINAN  
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

**Muhammad Taufiq Ramadhan  
NIM 10503244007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL DAN PRESTASI TEORI  
PROSES PEMESINAN TERHADAP PRESTASI PRAKTIK BUBUT  
SISWA KELAS XII TEKNIK PEMESINAN SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Muhammad Taufiq Ramadhan  
NIM 10503244007

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan  
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Yogyakarta, 22 Januari 2015

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Mesin,



Dr. Wagiran  
NIP. 19750627 200112 1 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



Syukri Fathudin A.W, M.Pd.  
NIP. 19750312 200212 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Tugas Akhir Skripsi**

**PENGARUH PERSEPSI SISWA TENTANG KELAYAKAN BENGKEL DAN  
PRESTASI TEORI PROSES PEMESINAN TERHADAP PRESTASI PRAKTIK  
BUBUT SISWA KELAS XII TEKNIK PEMESINAN  
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Muhammad Taufiq Ramadhan  
NIM 10503244007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
pada tanggal 30 Januari 2015

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

**Nama/Jabatan**

**Tanda Tangan**

**Tanggal**

Syukri Fathudin A.W, M.Pd.  
Ketua Penguji / Pembimbing



18/3/2015

Edy Purnomo, M.Pd  
Sekretaris



17/3/2015

Suyanto, M.Pd, M.T.  
Penguji Utama



10/03/15

Yogyakarta, Maret 2015

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



  
Dr. Moch. Bruri Triyono  
NIP. 19560216 198603 1 003

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Taufiq Ramadhan

NIM : 10503244007

Program Studi: PendidikanTeknik Mesin

Judul TAS :Pengaruh Kelayakan Fasilitas Bengkel dan Prestasi Teori Proses Pemesinan Terhadap Prestasi Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 14 Januari 2015

Yang menyatakan,

Muhammad Taufiq Ramadhan  
NIM 10503244007

## MOTTO

*“Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu.”*  
QS. Al-Baqarah : 45

*“Apapun masalah yang menghadang pasti ada jalan keluarnya”* (ibu)

*“Kerjakan yang bikin kamu happy mas”* (Pak Syukri)

*“Ngono yo ngono ning ojo ngono”* (Pak Mudi)

*Senajan Mbeling Nanging Iseh Eling.....*

## **PERSEMBAHAN**

Seiring rasa syukur kepada Allah SWT, karya ini saya persembahkan kepada:

- ✓ Bapak, Ibu, dan ketiga adikku tercinta yang memberikan semangat, motivasi, dan doanya.
- ✓ Seluruh keluarga besar atas doa dan dorongannya.
- ✓ Dina Wulandari yang selalu mengingatkan, memotivasi, dan memberikan doa.
- ✓ Seluruh mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik UNY.
- ✓ HIMA Mesin Fakultas Teknik UNY.
- ✓ Almamater Universitas Negeri Yogyakarta.

**PENGARUH PRESEPSI SISWA TENTANG KELAYAKAN BENGKEL DAN  
PRESTASI TEORI PROSES PEMESINAN TERHADAP PRESTASI PRAKTIK  
BUBUT SISWA KELAS XII TEKNIK PEMESINAN SMK NEGERI 2  
YOGYAKARTA**

Oleh:

**Muhammad Taufiq Ramadhan  
NIM. 10503244007**

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui (1) tingkat persepsi siswa tentang kelayakan bengkel jurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta; (2) tingkat prestasi teori proses pemesinan siswa kelas XII SMK N 2 Yogyakarta; (3) tingkat prestasi praktik bubut siswa kelas XII SMK N 2 Yogyakarta; (4) pengaruh persepsi siswa tentang kelayakan bengkel terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII SMK N 2 Yogyakarta; (5) pengaruh prestasi teori proses pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII SMK N 2 Yogyakarta; (6) pengaruh kelayakan fasilitas bengkel dan prestasi teori proses pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII SMK N 2 Yogyakarta.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *ex-post facto* dengan pendekatan deskriptif korelasional. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta sebanyak 117 siswa. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 90 siswa ditentukan dengan rumus *slovin*. Metode pengumpulan data menggunakan angket, tes dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis regresi ganda.

Hasil penelitian ini adalah (1) tingkat persepsi siswa tentang kelayakan bengkel jurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta memiliki kecenderungan skor pada kategori cukup, dengan nilai rerata sebesar 80,77; (2) tingkat prestasi teori proses pemesinan siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta memiliki kecenderungan skor pada kategori cukup, dengan nilai rerata sebesar 20,47; (3) tingkat prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta memiliki kecenderungan skor pada kategori cukup, dengan nilai rerata sebesar 87,08; (4) persepsi siswa tentang kelayakan bengkel berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta ( $R_{x_1y} = 0,486$ ); (5) prestasi teori proses pemesinan berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta ( $R_{x_2y} = 0,503$ ); (6) persepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori proses pemesinan secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta ( $R_{y_{x_1x_2}} = 0,615$ ), dengan persamaan regresi  $Y = 63,2 + 0,13X_1 + 0,65X_2$ .

**Kata Kunci:** Persepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel, Prestasi Teori Proses Pemesinan, Prestasi Praktik Bubut.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat karunia-Nya, sehingga penyusunan laporan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Pengaruh Kelayakan Fasilitas Bengkel dan Prestasi Teori Proses Pemesinan terhadap Prestasi Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta” dapat terselesaikan. Penyusunan laporan Tugas Akhir Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Progam Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyelesaian laporan ini tentu tidaklah lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Syukri Fathudin A.W, M.Pd selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan motivasi, bimbingan dan doa selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
2. Prof.Dr. Thomas Sukardi selaku validator yang telah memberikan koreksi dan saran terhadap instrumen Tugas Akhir Skripsi.
3. Nurdjito, M.Pd selaku validator yang telah memberikan koreksi dan saran terhadap instrumen Tugas Akhir Skripsi.
4. Dr. Wagiran selaku selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin beserta dosen dan staf yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Suyanto, M.Pd, M.T selaku penguji utama yang telah memberikan bimbingan revisi laporan Tugas Akhir Skripsi.

6. Edy Purnomo, M.Pd, selaku sekretaris penguji yang telah memberikan bimbingan revisi laporan Tugas Akhir Skripsi.
7. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Para guru, staf dan siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta yang telah memberikan bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi.
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 31 Januari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
1. Secara Teoritis.....	8
2. Secara Praktis.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	9
1. Prestasi Belajar.....	9
2. Fasilitas Bengkel.....	11
3. Proses Pemesinan Bubut.....	16
4. Parameter Pematangan.....	23
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	25
C. Kerangka Berpikir.....	26
D. Hipotesis Penelitian.....	27

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	28
B. Variabel Penelitian .....	28
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
D. Populasi Penelitian.....	30
E. Sampel Penelitian .....	30
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	31
1. Kelayakan Fasilitas Bengkel .....	31
2. Prestasi Teori Proses Pemesinan .....	32
3. Prestasi Praktik Bubut .....	32
G. Teknik dan Instrumen Penelitian .....	32
1. Teknik Pengumpulan Data.....	32
2. Instrumen Penelitian .....	33
H. Uji Instrumen.....	35
1. Validitas Instrumen.....	35
2. Reliabilitas Instrumen.....	36
I. Teknik Analisis Data .....	37
1. Deskripsi Data Penelitian .....	37
2. Uji Prasyarat Analisis .....	38
3. Uji Hipotesis.....	40

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data Penelitian.....	46
1. Variabel Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel .....	46
2. Variabel Prestasi Teori Proses Pemesinan .....	48
3. Variabel Prestasi Praktik Bubut.....	49
B. Pengujian Prasyarat Analisis .....	51
1. Uji Normalitas.....	51
2. Uji Linearitas .....	52
3. Uji Multikolinearitas .....	52
C. Pengujian Hipotesis.....	53
1. Uji Hipotesis Pertama.....	53
2. Uji Hipotesis Kedua.....	54
3. Uji Hipotesis Ketiga.....	55
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	58

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	63
B. Implikasi.....	64
C. Keterbatasan Penelitian.....	64
D. Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. <i>Cutting Speeds</i> yang Digunakan Untuk Proses Penguliran.....	22
Tabel 2. <i>Depth of cut</i> untuk Pahat HSS .....	25
Tabel 3. Matrik Kegiatan Penelitian .....	29
Tabel 4. Populasi Penelitian .....	30
Tabel 5. Sampel Penelitian .....	31
Tabel 6. Skala <i>Likert</i> Empat Alternatif Jawaban .....	34
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel .....	34
Tabel 8. Kisi-kisi Tes Prestasi Teori Proses Pemesinan .....	35
Tabel 9. Hasil Uji Coba Validitas Variabel dan .....	36
Tabel 10. Interpretasi Koefisien Reliabilitas .....	37
Tabel 11. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian .....	37
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Skor Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel .....	46
Tabel 13. Distribusi Kecenderungan Skor Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel .....	47
Tabel 14. Distribusi Frekuensi Skor Prestasi Teori Pemesinan .....	48
Tabel 15. Distribusi Kecenderungan Skor Prestasi Teori Pemesinan.....	49
Tabel 16. Distribusi Frekuensi Skor Prestasi Praktik Bubut .....	49
Tabel 17. Distribusi Kecenderungan Prestasi Praktik Bubut .....	50
Tabel 18. Ringkasan Uji Normalitas Chi Kuadrat .....	51
Tabel 19. Ringkasan Uji Linieritas .....	52
Tabel 20. Ringkasan Uji Multikolinearitas .....	53
Tabel 21. Hasil Koefisien Kolerasi( $X_1$ -Y) .....	53
Tabel 22. Hasil Koefisien Kolerasi( $X_2$ -Y) .....	54
Tabel 23. Hasil Analisis Regresi ( $X_1, X_2$ -Y) .....	55
Tabel 24. Hasil Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif.....	57
Tabel 25. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Variabel X1.....	61
Tabel 26. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Variabel X2.....	61
Tabel 27. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Variabel Y.....	61
Tabel 28. Ringkasan Anava untuk Uji Coba Linearitas Regresi Antara Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel dengan Prestasi Praktik Bubut .....	61

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 29. Ringkasan Anava untuk Uji Coba Linearitas Regresi Antara Prestasi Teori Pemesinan dengan Prestasi Praktik Bubut .....	61
Tabel 30. Daftar Belanja Statistik .....	53

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Macam-macam Proses Bubut.....	16
Gambar 2. Macam-macam Pahat Bubut.....	18
Gambar 3. Pahat Bubut Rata Kanan .....	18
Gambar 4. Pahat Bubut Rata Kiri .....	19
Gambar 5. Lubang Senter .....	19
Gambar 6. Membubut <i>Facing</i> .....	20
Gambar 7. Membubut Lurus .....	20
Gambar 8. Bentuk Alur Kotak, Melingkar dan V.....	20
Gambar 9. Nama-nama Bagian Ulir.....	22
Gambar 10. Proses Mengkartel.....	23
Gambar 11. Hubungan Variabel Bebas terhadap Variabel Terikat.....	29
Gambar 12. Histogram Kelayakan Fasilitas Bengkel .....	47
Gambar 13. Histogram Prestasi Teori Proses Pemesinan .....	48
Gambar 14. Histogram Prestasi Praktik Bubut.....	50
Gambar 15. Hubungan Antar Variabel.....	62
Gambar 16. Grafik Uji Normalitas Variabel Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel .....	95
Gambar 17. Grafik Uji Normalitas Variabel Prestasi Teori Proses Pemesinan .....	96
Gambar 18. Grafik Uji Normalitas Variabel Prestasi Praktik Bubut.....	97

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian Dari Fakultas .....	69
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Dari Gubernur.....	70
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian Dari Pemerintah Kota .....	71
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian Dari Sekolah.....	72
Lampiran 5. Instrumen Angket Sebelum Diuji coba .....	73
Lampiran 6. Instrumen Soal Sebelum Diuji coba .....	75
Lampiran 7. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Oleh Validator 1 .....	81
Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Oleh Validator 2 .....	82
Lampiran 9. Hasil Uji Validitas Variabel X1 di Luar Calon Responden .....	83
Lampiran 10. Hasil Uji Validitas Variabel X2 di Luar Calon Responden .....	84
Lampiran 11. Hasil Uji Reliabilitas Variabel X1 di Luar Calon Responden .....	85
Lampiran 12. Hasil Uji Reliabilitas Variabel X2 di Luar Calon Responden .....	86
Lampiran 13. Instrumen Angket Setelah Diuji coba .....	87
Lampiran 14. Instrumen Soal Setelah Diuji coba .....	89
Lampiran 15. Induk Data Penelitian .....	94
Lampiran 16. Uji Normalitas <i>Chi Kuadrat</i> .....	95
Lampiran 17. Uji Linearitas .....	98
Lampiran 18. Uji Multikolinearitas .....	101
Lampiran 19. Tabel Penolong Analisis Regresi.....	102
Lampiran 20. Daftar Belanja Statistik.....	103
Lampiran 21. Analisis Regresi X1 Terhadap Y.....	104
Lampiran 22. Analisis Regresi X2 Terhadap Y.....	105
Lampiran 23. Analisis Regresi X1 dan X2 Terhadap Y .....	106
Lampiran 24. Uji F, Sumbangan Relatif (SR), Sumbangan Efektif (SE) .....	108
Lampiran 25. Nilai R Tabel .....	109
Lampiran 26. Nilai F Tabel.....	110
Lampiran 27. Nilai <i>Chi-Kuadrat</i> .....	111
Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian .....	112

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah bekal untuk mengejar semua yang ditargetkan oleh seseorang dalam kehidupannya sehingga tanpa pendidikan, maka logikanya semua yang diimpikannya akan menjadi sukar untuk dapat diwujudkan. Kedudukan pendidikan menjadi sesuatu yang pokok, yang artinya tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan akan terbelakang, maka hal utama yang harus dilakukan oleh pemerintah adalah mengembangkan pendidikan yang memiliki relevansi dan daya saing bagi seluruh anak bangsa. Hal ini penting karena kita harus mampu bersaing dengan Sumber Daya Manusia (SDM) dari negara lain agar kita dapat tetap eksis dalam persaingan di era globalisasi.

Pendidikan mempunyai peran yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas SDM dan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Pemerintah merumuskan dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan bahwa pendidikan dilakukan agar mendapat tujuan yang diharapkan bersama. Tujuan pendidikan nasional menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan:

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Bertujuan untuk berkembangnya potensi 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 bertanggung jawab.

Pendidikan di Indonesia dikelompokkan menjadi pendidikan formal, non formal dan informal (Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 bab VI pasal 13 ayat 1). Salah satu pendidikan formal tersebut adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang masuk dalam jenjang sekolah menengah. Secara umum tujuan utama SMK adalah menyiapkan lulusan agar mampu memasuki lapangan pekerjaan sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sebagaimana keputusan Menteri P&K Pasal 1/1a/1975, yaitu SMK bertujuan untuk mendidik peserta didik agar menjadi tenaga kerja menengah yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai juru teknik dalam bidang industri sesuai dengan jurusan yang dipilihnya.

SMK Negeri 2 Yogyakarta merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang membuka beberapa program keahlian salah satunya adalah Program Keahlian Teknik Pemesinan. Program Keahlian Teknik Pemesinan membekali peserta didik dengan ketrampilan, pengetahuan dan sikap agar kompeten dalam (1) Melakukan pekerjaan sebagai teknisi pemesinan secara mandiri atau wirausaha, (2) Mengembangkan pelayanan sebagai teknisi bidang pemesinan yang ada di dunia usaha dan dunia industri, (3) Melakukan pekerjaan sebagai teknisi bidang pemesinan yang profesional. Untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan oleh industri, substansi diklat dikemas dalam berbagai mata diklat yang dikelompokkan dan diorganisasikan menjadi program normatif, adaptif dan produktif.

Materi produktif yang diberikan meliputi Dasar Bidang Keahlian, Dasar Kompetensi Kejuruan dan Kompetensi Kejuruan. Kompetensi kejuruan membahas tentang konsep-konsep dari peralatan-peralatan yang digunakan di dunia industri terutama pada proses pemesinan. Kompetensi tersebut merupakan dasar dari penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk

memenuhi standar kompetensi pada Program Keahlian Teknik Pemesinan. Mata pelajaran produktif SMK dengan Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan mempunyai 17 Standar Kompetensi yang terdiri dari 3 Dasar Kompetensi Kejuruan dan 14 Kompetensi Kejuruan. Praktik pemesinan merupakan salah satu mata pelajaran kompetensi kejuruan yang meliputi praktik bubut, frais, gerinda dan mengoprasikan mesin CNC. Ketrampilan praktik diperoleh melalui pengalaman nyata siswa dalam mengoprasikan mesin dan pembuatan bermacam-macam jenis komponen mesin.

Praktik pemesinan yang dilakukan oleh siswa akan lebih mudah dilakukan apabila siswa terlebih dahulu menguasai pembelajaran teori yang berkaitan dengan praktik pemesinan. Dalam belajar motorik (pratikum) bukan semata-mata hanya gerakan anggota badan, tetapi juga memerlukan pemahaman dan penguasaan akan prosedur gerakan yang harus dilakukan, konsep mengenai cara melakukan gerakan dan lain-lain. Sejalan dengan hal itu, penelitian yang dilakukan Harifuddin (2009) yaitu “terdapat kontribusi positif dan signifikan antara penguasaan teori terhadap pembelajaran praktik”.

Dalam proses belajar praktik pemesinan harus didasari dengan penguasaan teori yang baik. Tanpa pemahaman teori yang didapat sebelumnya, siswa akan sulit untuk mencapai prestasi belajar yang diharapkan. Teori Pemesinan merupakan salah satu teori pendukung dalam proses belajar praktik pemesinan. Penguasaan materi tentang proses pemesinan dasar, perhitungan parameter pemotongan dan alat-alat bantu proses pemesinan sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan proses praktik pemesinan.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru praktik pemesinan di SMK Negeri 2 Yogyakarta, ternyata masih terdapat siswa yang tidak dapat menyelesaikan *job* praktik bubut dan frais sesuai dengan alokasi waktu yang

ditentukan. Sebagian siswa masih belum bisa untuk membuat perencanaan kerja dalam praktik membubut dan mengefraisi. Penentuan parameter pemotongan yang salah membuat hasil pekerjaan menjadi kurang baik. Hal ini karena kurangnya pemahaman siswa akan teori pemesinan yang masih rendah dan sikap siswa terhadap pembelajaran sebagai pendukung untuk keberhasilan dalam proses praktik pemesinan.

Keberhasilan dalam proses belajar praktik pemesinan dapat dilihat dari nilai hasil praktik pada *jobsheet*. Untuk mencapai keberhasilan dalam proses belajar praktik tentunya diperlukan prasarana yang memadai. Hal ini sejalan dengan pendapat Kartini Kartono (1985:6) bahwa “lengkap tidaknya perlengkapan belajar baik yang dimiliki siswa maupun sekolah dapat menimbulkan hasil tertentu terhadap hasil belajar”. Menurut Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 129a/u/2004 Tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) Bidang Pendidikan untuk SMK Pasal 4 ayat 2 (Keputusan Menteri, 2004:5) yang salah satunya menjelaskan bahwa 90% sekolah harus memiliki sarana dan prasarana minimal sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan secara nasional.

Upaya kebijakan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di jenjang SMK masih menghadapi berbagai masalah. Pasalnya, pendidikan yang berfokus untuk menyiapkan tenaga kerja terampil di tingkat menengah ini justru menghadapi kendala dalam penyediaan peralatan praktik kerja. Untuk peralatan praktik, baru 45% SMK yang memakai sesuai standar sekolah nasional (<http://edukasi.kompas.com>, 2009). Pendidikan kejuruan memang mahal investasinya, terutama dalam hal penyediaan fasilitas bengkel, peralatan praktik, bahan praktik dan sebagainya. Standar dan pengelolaan bengkel praktik yang baik merupakan kebutuhan penting untuk meningkatkan mutu pendidikan di

SMK. Pengembangan Model Bengkel Kerja Praktik Terpadu SMK rumpun teknologi jurusan mesin menurut Thomas Sukardi (2008) menyangkut (1) pengadaan bahan direncanakan oleh guru, (2) guru harus mampu menjadi teladan, (3) tugas pokok teknisi adalah membantu guru, menyiapkan bahan praktek dan melayani proses pembelajaran praktek di bengkel, (4) pola kepemimpinan yang cocok di bengkel kerja praktik bersifat terbuka, demokratis, adil dalam membagi tugas bijaksana serta menguasai teknologi dan (5) perawatan peralatan bengkel dilakukan terencana dan terjadwal.

Bengkel praktik yang belum sesuai dengan standar tentunya menjadi kendala bagi siswa untuk mencapai prestasi belajar yang diharapkan. Menurut hasil penelitian yang dilakukan M.Fatkhur Rokhman (2012) “kelayakan bengkel berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran instalasi listrik”. Hal tersebut membuat kebutuhan akan fasilitas bengkel untuk praktik harus sesuai dengan standar yang baik agar dapat menghasilkan lulusan yang terampil.

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan, fasilitas bengkel praktik mesin di SMK Negeri 2 Yogyakarta masih belum memadai. Hal ini dikarenakan biaya yang dibutuhkan dalam menyediakan peralatan praktik memang sangat mahal. Pada tahun ajaran sebelumnya, siswa Teknik Pemesinan melaksanakan kegiatan praktik di Balai Latihan Teknik Yogyakarta (BLPT) yang mempunyai fasilitas bengkel mesin yang lebih memadai.

Dari uraian yang telah dijelaskan di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang persepsi siswa tentang fasilitas bengkel dan penguasaan teori pemesinan yang mempunyai pengaruh terhadap prestasi belajar praktik pemesinan khususnya pada praktik bubut siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka muncul berbagai permasalahan. Identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Pengembangan model bengkel praktik terpadu bagi SMK
2. Kelayakan bengkel praktik yang belum memadai bagi SMK
3. Masih rendahnya pemahaman teori pemesinan pada siswa Teknik Pemesinan.
4. Tingkat keberhasilan siswa dalam praktik bubut yang belum sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).
5. Tingkat keberhasilan siswa dalam praktik frais yang belum sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang dipaparkan, perlu dilakukan pembatasan masalah agar pembahasan lebih terfokuskan. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang dibatasi pada aspek fasilitas kelayakan bengkel, prestasi teori proses pemesinan dan praktik bubut siswa kelas XII Program Keahlian Teknik Pemesinan.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini dapat diajukan beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana persepsi siswa tentang kelayakan bengkel jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta?
2. Bagaimana prestasi teori proses pemesinan siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta?

3. Bagaimana prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta?
4. Apakah persepsi siswa tentang kelayakan bengkel mempunyai pengaruh terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta?
5. Apakah prestasi teori proses pemesinan mempunyai pengaruh terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta?
6. Apakah persepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori proses pemesinan mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta?

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

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Persepsi siswa tentang kelayakan bengkel jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.
2. Prestasi teori proses pemesinan siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.
3. Prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.
4. Pengaruh persepsi siswa tentang kelayakan bengkel terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.
5. Pengaruh prestasi teori proses pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.

6. Pengaruh persepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori proses pemesinan secara bersama-sama terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Secara Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran bahwa terdapat pengaruh positif antara kelayakan fasilitas bengkel dan prestasi teori proses pemesinan dalam kegiatan proses belajar praktik pemesinan bubut. Dengan penguasaan teori yang baik dan sarana belajar yang mendukung, maka hal tersebut dapat meningkatkan keberhasilan siswa dalam kegiatan praktik.

### **2. Secara Praktis**

#### **a. Bagi sekolah**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi yang dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memberikan pendidikan dan pembinaan lebih lanjut kepada siswa dalam penguasaan materi teori produktif khususnya teori pemesinan dan sebagai gambaran tentang persepsi siswa tentang kelayakan bengkel jurusan teknik pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.

#### **b. Bagi peneliti**

Dapat menemukan cara pemecahan dari permasalahan yang diteliti dan menambah pengalaman dalam melakukan penelitian.

#### **c. Bagi pembaca**

Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan kepada pembaca serta bermanfaat sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

Kajian teori merupakan seperangkat konsep, definisi, dan proporsi yang dapat digunakan peneliti untuk menjelaskan hakekat dan gejala yang akan diteliti. Kajian teori juga digunakan untuk menguraikan kerangka berfikir yang mendukung penyelesaian masalah dari penelitian yang dilakukan. Oleh karena itu dalam bab ini akan dijabarkan teori yang dapat memperkuat penyelesaian masalah penelitian yang dilakukan.

#### **1. Prestasi Belajar**

##### **a. Pengertian prestasi belajar**

Menurut Sutratinah Tirtonegoro (2001: 43) "prestasi belajar adalah hasil dari pengukuran serta penilaian usaha belajar yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam periode tertentu".

Menurut Nana Sudjana (2005: 22) "prestasi belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya".

Prestasi belajar yaitu realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penugasan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk pengetahuan, keterampilan berfikir maupun motorik (Sukmadinata, 2003: 101).

Ngalim Purwanto (2010: 56) mendefinisikan "prestasi belajar sebagai hasil belajar yang didapatkan dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan,

diciptakan baik secara individual atau kelompok yang dinyatakan dengan skor hasil tes atau angka”.

Dari beberapa pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai dari seseorang untuk memperoleh perubahan ketrampilan maupun sikap yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf, maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh anak atau peserta didik dalam periode tertentu.

#### **b. Prestasi teori proses pemesinan**

Teori pemesinan merupakan materi pembelajaran yang berkaitan dengan proses pemesinan dasar seperti bubut, frais, gerinda dan lain-lain. Sesuai dengan standar kompetensi menjelaskan proses pemesinan dasar maka penguasaan teori pemesinan sangat diperlukan dalam kegiatan praktik. Perhitungan parameter pemotongan dan langkah mengoperasikan mesin yang benar merupakan persiapan awal sebelum praktik. Prestasi belajar teori pemesinan dapat diukur melalui tes kemampuan penguasaan teori pemesinan yang secara langsung berpengaruh dengan prestasi praktik bubut. Soal tes berupa pilihan ganda yang dapat mengukur seberapa tinggi tingkat prestasi belajar siswa pada standar kompetensi menjelaskan proses dasar pemesinan yang dibatasi pada materi mesin bubut.

#### **c. Prestasi belajar praktik bubut**

Keberhasilan siswa dalam belajar dapat diketahui apabila telah diadakan evaluasi. Evaluasi disini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa pada proses pembelajaran, sehingga pendidik dapat mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam menerima pelajaran yang diberikan. Untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dapat melihat ketentuan berikut:

- 1) Kualitas pekerjaan yang dapat diselesaikan, ini dapat dilihat dari kecepatan, kecermatan dan ketelitian dalam menyelesaikan tugasnya.
- 2) Ketrampilan dalam menggunakan alat dan mesin, dapat diukur dalam efisiensi dan ketepatan menggunakan alat dan menjaga keselamatan kerja.
- 3) Kemampuan untuk memecahkan masalah yang dihadapi, dapat dilihat dari siswa yang mandiri.
- 4) Kemampuan dalam menganalisa langkah kerja mulai dari awal hingga pekerjaan selesai.
- 5) Kemampuan membaca gambar dan simbol-simbol teknik

Aspek-aspek yang diukur dalam proses belajar praktik ada dua aspek yaitu aspek proses dan aspek hasil kerja. Aspek proses terdiri dari persiapan, penggunaan dan perawatan alat. Aspek hasil kerja terdiri dari ketelitian, kerapian hasil kerja, kepresisian hasil kerja, tidak terdapat cacat pada hasil dan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Semua aspek tersebut terdapat pada *jobsheet* sebagai acuan untuk penilaian hasil belajar siswa pada praktik.

## **2. Fasilitas Bengkel**

### **a. Definisi fasilitas bengkel**

Pengertian fasilitas berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 415) adalah sesuatu yang dapat membantu memudahkan pekerjaan, tugas dan sebagainya. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1980 Tentang Pokok-pokok Organisasi Universitas/Institut Negeri Pasal 27 menyebutkan bahwa, laboratorium/bengkel adalah sarana penunjang jurusan dalam satu atau sebagian ilmu, teknologi atau seni tertentu sesuai dengan keperluan bidang studi yang bersangkutan

Bengkel atau *workshop* secara garis besar memiliki fungsi sebagai tempat untuk memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang telah diterima sehingga antara teori dan praktik bukan merupakan dua hal yang terpisah, melainkan dua hal yang merupakan satu kesatuan. Bengkel juga memiliki peranan untuk memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi siswa, serta untuk memupuk dan membina rasa percaya diri sebagai keterampilan yang diperoleh di bengkel (Alim, 2011: 20).

Jadi fasilitas bengkel merupakan sarana penunjang jurusan dalam satu atau sebagian ilmu, teknologi atau seni tertentu sesuai dengan keperluan bidang studi yang bersangkutan yang membantu memudahkan dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang efektif.

Fasilitas bengkel menjadi sarana yang penting untuk pembelajaran praktik kejuruan. Di dalam memilih mesin dan peralatan yang dibutuhkan harus memperhatikan:

- 1) Ruang yang tersedia
- 2) Tersedianya listrik, air, dan lain-lain
- 3) Disusun memenuhi kebutuhan praktik dan melakukan pembersihan, perbaikan, dan pemeliharaan.
- 4) Mutu tahan perlakuan kasar dalam pemakaian dan tahan benturan
- 5) Cocok untuk pengajaran keterampilan dasar maupun pekerjaan yang lebih rumit.
- 6) Peralatan mempunyai kesamaan dengan yang ada di lapangan pekerjaan dan pabrik.
- 7) Hal-hal yang khusus sebaiknya diusahakan mendapat persetujuan pihak yang ahli.

## **b. Standar bengkel**

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk sekolah menengah kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK), sebuah sekolah terutama SMK harus mempunyai bengkel atau tempat praktik yang memadai. Hal tersebut supaya siswa dapat mempraktikkan secara langsung materi yang telah dipelajari.

Kenyamanan praktik di dalam bengkel akan mempengaruhi hasil praktik itu sendiri, untuk itu diperlukan perancangan bengkel yang memenuhi standar. Beberapa standar yang harus dipenuhi oleh bengkel menurut *Health and Safety Executive* yang dikutip oleh Fakhur Rokhman (2012: 12) sebagai berikut.

- 1) Tempat kerja, peralatan tetap dan perabotannya, maupun peralatan dan sistemnya yang terintegrasi atau tambahan, harus: a) terawat dengan baik, b) tetap bersih, c) dalam keadaan efisien, d) dalam urutan kerja yang efisien, dan e) dalam kondisi baik dan sebaiknya diberi sistem cadangan dengan pemeliharaan terencana dan pencatatan yang sesuai, sedangkan untuk pemeliharaan, meliputi: a) inspeksi, b) penyetelan, c) pelumasan, d) pembersihan seluruh peralatan dan perlengkapan bengkel.
- 2) Atmosfer bengkel meliputi beberapa persyaratan, yaitu: a) kondisi sekeliling bengkel harus terpelihara dengan cara membuka jendela, memasang kipas angin di dinding atau langit-langit untuk memberi kesejukan udara di bengkel, b) jika ventilasi diperlukan untuk melindungi para personel bengkel, sistemnya harus dipasangi alarm pendeteksi kegagalan, mampu memasok udara bersih 5-8 liter/detik/pekerja, dirawat, dibersihkan dan kinerjanya diperiksa secara rutin.
- 3) Temperatur tempat kerja selama jam kerja, harus memenuhi persyaratan, seperti: a) untuk pekerjaan normal: 160° C (60°,80° F) untuk pekerjaan berat:130° C (55°,40° F), b) apabila di dalam bengkel terdapat pemanas atau pendingin maka tidak boleh menghembuskan uap yang berbahaya, c) sejumlah termometer dipasang di dalam bengkel.
- 4) Pencahayaan, harus: a) harus memadai dan mencukupi, b) jika memungkinkan memanfaatkan cahaya alami, c) lampu darurat harus

dipasang untuk berjaga-jaga seandainya lampu utama mengalami kegagalan dan menimbulkan bahaya.

- 5) Perawatan (*house keeping*): a) tempat kerja dan perabotan harus tetap bersih, b) dinding, lantai dan langit-langit harus tetap bersih, c) memeriksa penumpukan debu di atas permukaan datar terutama pada struktur bangunan, balok girder penopang atap dan sebagainya, d) dinding yang dicat harus dibersihkan dan dicat ulang secara berkala (misalnya masing-masing 12 bulan dan 7 tahun), e) lantai harus dibersihkan dengan cara menyapu dan mengepel (minimal seminggu sekali), f) sampah jangan menumpuk karena dapat menimbulkan resiko kesehatan dan kebakaran, g) sampah harus diletakkan pada tempatnya, tempat sampah harus tahan terhadap api, h) tumpahan harus dibersihkan menggunakan material yang dapat menyerap dengan baik.
- 6) *Workstation*: a) harus nyaman untuk semua yang bekerja di sana, b) memiliki pintu darurat yang ditandai dengan jelas, c) lantai harus tetap bersih dan tidak licin, d) bahaya sandungan disingkirkan, e) bekerja pada posisi kaku dan janggal sebaiknya tidak dilakukan terlalu lama, f) benda-benda kerja dan material kerja harus mudah diraih dari posisi kerja.
- 7) Tempat duduk: a) di manapun pekerjaan dilakukan, tempat duduk harus tersedia, b) tempat duduk harus sesuai dengan jenis pekerjaannya dan memiliki sandaran punggung dan penumpu kaki (*foot rest*), c) harus pada kondisi yang baik jika terjadi kerusakan harus diperbaiki atau diganti.
- 8) Lantai harus: a) tidak diberi beban berlebih, b) rata dan mulus, c) tidak berlubang, bergelombang atau rusak yang mungkin menyebabkan bahaya sandungan, d) bebas hambatan dari barang-barang di letakkan di tempat yang telah ditentukan, e) tidak licin, f) memiliki sarana *drainase* yang memadai jika ada kemungkinan terkena air, g) memiliki pemisah antara jalur-jalur lalu lintas dan pejalan kaki berupa *hand rail*, penghalang atau marka lantai, h) memiliki penghalang di sekitar lubang atau tempat yang tersedia.

### **c. Tata letak bengkel**

Penataan peralatan di bengkel bertujuan untuk mendapatkan suatu keuntungan yang maksimal dengan cara mengatur peralatan/penempatan semua fasilitas pada lokasi yang strategis dan posisi yang terbaik sehingga dapat mencapai pemanfaatan yang berimbang dari faktor manusia, bahan, peralatan/mesin dan pendanaan merupakan sesuatu yang sangat dominan dan selalu harus menjadi perhatian dalam menyelenggarakan suatu kegiatan praktik.

Dengan kata lain bahwa penataan peralatan dalam bengkel merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kelancaran di dalam berproduksi dalam hal ini adalah kelancaran kegiatan belajar mengajar. Lebih terinci lagi bahwa penataan memiliki tujuan sebagai berikut.

- 1) Mengurangi hambatan dalam upaya melaksanakan suatu pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.
- 2) Memberikan keamanan dan kenyamanan bagi operator
- 3) Memaksimalkan penggunaan peralatan
- 4) Memberikan hasil yang maksimal dengan pendanaan yang minimal
- 5) Mempermudah pengawasan
- 6) Peralatan terlihat rapi dan tertata

#### **d. Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) Bengkel**

Menurut Harry Ghautama (2009: 20) hirarki pengendalian risiko K3 yaitu dengan lima cara, yaitu (1) *elimination*, yaitu menghilangkan sumber bahaya, misalnya memperkenalkan pengangkatan secara mekanik untuk menghilangkan bahaya pengangkatan manual, (2) *substitution* yaitu mengganti dengan material dan mesin yang lebih tidak berbahaya, misalnya penggantian bagian yang sudah rusak dengan yang baru, (3) *engineering control* yaitu memodifikasi desain untuk menghilangkan bahaya, misalnya menginstal sistem ventilasi, pemberian pelindung pada mesin, pengurangan sumber suara, (4) *administrative control* yaitu membuat beberapa sistem berupa prosedur untuk memastikan pekerja melakukan pekerjaan yang aman, misalnya rambu, standar, prosedur kerja aman, pemeriksaan peralatan dan (5) PPE (*protect the personal with specific equipment*) yaitu melindungi orang dengan menggunakan peralatan yang spesifik dari paparan bahaya, misalnya penggunaan *safety glasses*, sarung tangan.

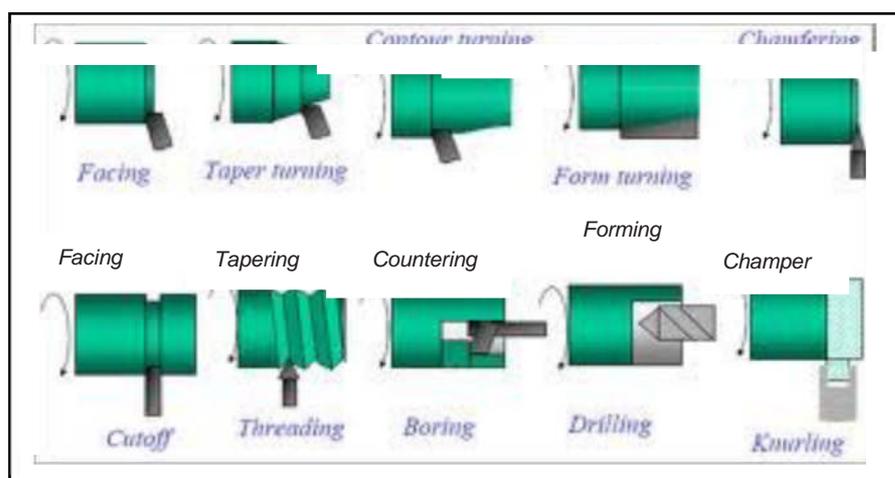
### 3. Proses Pemesinan Bubut

Proses pemesinan merupakan proses lanjutan dalam pembentukan benda kerja atau mungkin juga merupakan proses akhir setelah pembentukan logam menjadi bahan baku berupa besi tempa atau baja paduan atau dibentuk melalui proses pengecoran yang dipersiapkan dengan bentuk yang mendekati kepada bentuk benda yang sebenarnya. Pengertian dari proses pemesinan bubut (Widarto,2008: 152) adalah “proses pemesinan untuk menghasilkan bagian-bagian mesin berbentuk silindris yang dikerjakan dengan menggunakan mesin bubut”.

#### a. Tinjauan tentang mesin bubut

Mesin Bubut adalah suatu jenis mesin perkakas yang dalam proses kerjanya bergerak memutar benda kerja dan menggunakan mata potong pahat (*tools*) sebagai alat untuk menyayat benda kerja.

Prinsip kerja mesin bubut adalah benda kerja yang berbentuk silindris dan berputar, sedangkan pisau pada bubut bergerak memanjang dan melintang. Macam-macam pekerjaan pada proses bubut dapat dilihat pada Gambar 1.



Cut off      Threading      Boring      Drilling      Knurling

## Gambar 1. Macam-macam Proses Bubut

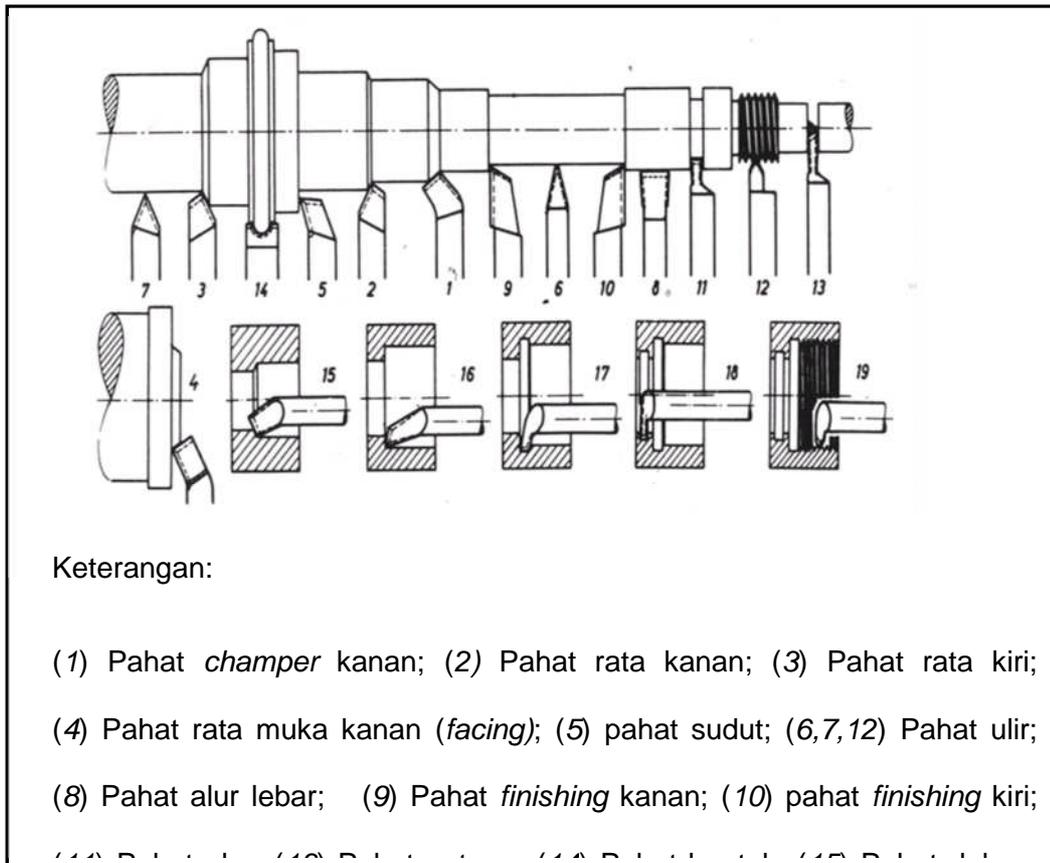
Bagian-bagian mesin bubut yang umum diketahui antara lain:

- 1) Kepala tetap (*headstock*), terdiri atas unit penggerak, digunakan untuk memutar spindel yang memutar benda kerja.
- 2) Kepala lepas (*tailstock*), terletak bersebrangan dengan kepala tetap, yang digunakan untuk menopang bendakerja pada ujung yang lain.
- 3) Pemegang pahat (*tool post*), ditempatkan di atas peluncur lintang (*cross slide*) yang dirakit dengan pembawa (*carriage*).
- 4) Peluncur lintang, berfungsi untuk menghantarkan pahat dalam arah yang tegak lurus dengan gerakan pembawa.
- 5) Pembawa, dapat meluncur sepanjang batang hantaran (*ways*) untuk menghantarkan perkakas dalam arah yang sejajar dengan sumbu putar.
- 6) Batang hantaran, merupakan rel tempat meluncurnya pembawa, dibuat dengan akurasi kesejajaran yang relatif tinggi dengan sumbu spindel.
- 7) Ulir pengarah (*leadscrew*) ,berfungsi untuk menggerakkan pembawa. Ulir berputar dengan kecepatan tertentu sehingga dihasilkan hantaran dengan kecepatan sesuai dengan yang diinginkan.

### **b. Pahat bubut**

#### **1) macam-macam pahat bubut**

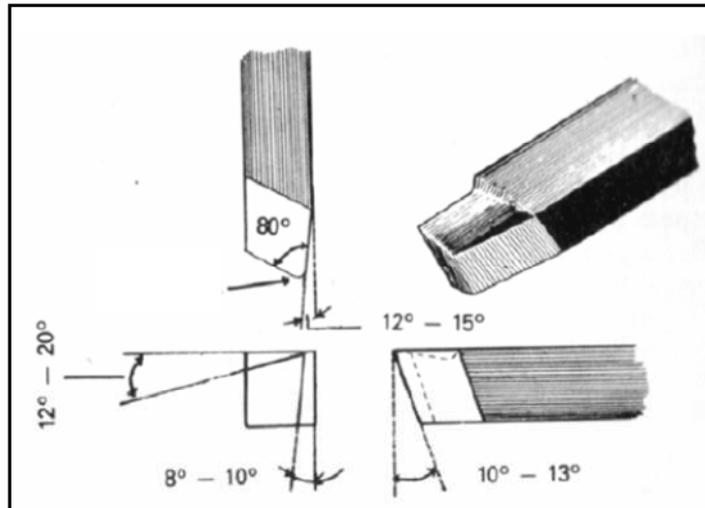
Agar sesuai dengan penggunaannya seperti kekerasan bahan, bentuk dan jenis benda kerja, maka pahat bubut dibuat sedemikian rupa sehingga masing-masing memiliki spesifikasi, lihat Gambar 2 pada halaman 18.



Gambar 2. Macam-macam Pahat

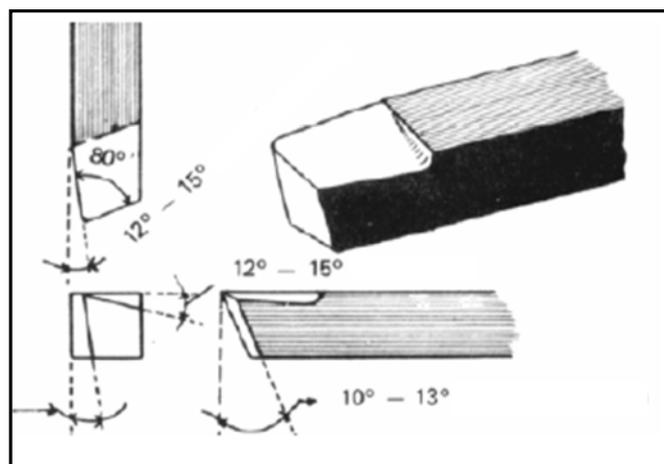
## 2) geometri pahat bubut

a) pahat bubut rata kanan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pahat Bubut Rata Kanan

b) pahat bubut rata kiri pada Gambar 4.



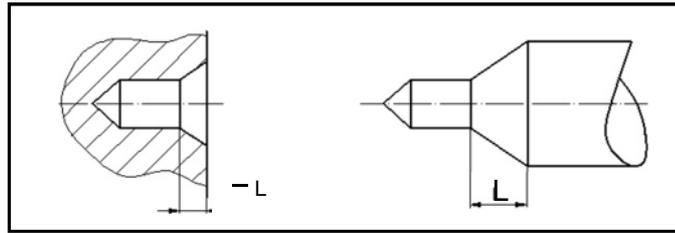
Gambar 4. Pahat Bubut Rata Kiri

### c. Macam-macam proses bubut

#### 1) membuat lubang senter

Untuk benda kerja yang panjang pada kedua ujungnya harus dibuat lubang senter untuk penopang/menahan pada saat proses pembubutan.

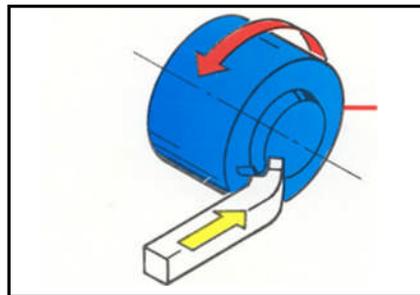
Kedalaman lubang senter yang dianjurkan yaitu  $-L$  dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5.Lubang Senter

**2) membubut muka.**

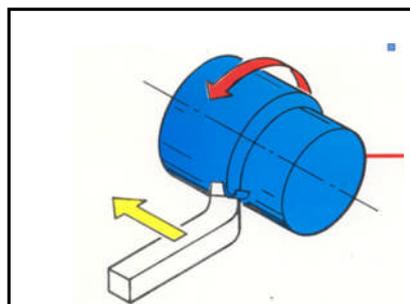
Proses membubut muka (*facing*) adalah proses bubut rata, tetapi arah gerakan pemakanan tegak lurus pada sumbu benda kerja. Ilustrasi gambar proses facing dapat dilihat pada Gambar 6 halaman 10.



Gambar 6.Membubut *Facing*

**3) membubut lurus**

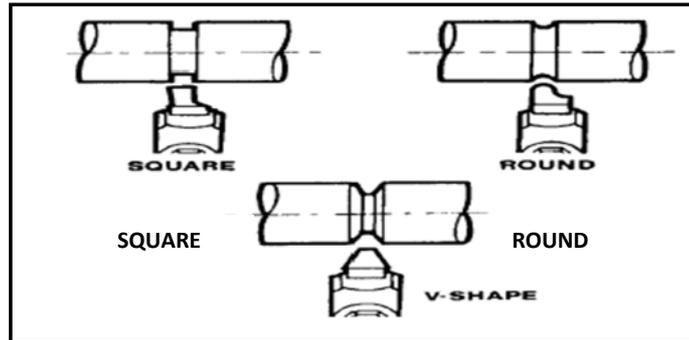
Proses membubut lurus adalah menyayat benda kerja dengan gerak pahat sejajar dengan sumbu benda kerja. Ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7.Membubut Lurus

#### 4) membubut alur

Alur (*grooving*) pada benda kerja dibuat dengan tujuan untuk memberi kelonggaran ketika memasangkan dua buah elemen mesin , membuat baut dapat bergerak penuh, dan memberi jarak bebas pada proses gerinda terhadap suatu poros. Bentuk alur ada tiga macam yaitu kotak, melingkar, dan V pada Gambar 8.



Gambar 8. Bentuk Alur Kotak, Melingkar, dan V

#### 5) membubut tirus

Benda kerja berbentuk tirus (*taper*) dihasilkan pada proses bubut apabila gerakan pahat membentuk sudut tertentu terhadap sumbu benda kerja.

Cara membubut benda tirus ada tiga cara (Widarto,2008: 174) sebagai berikut.

- 1) Dengan memiringkan eretan atas pada sudut tertentu , gerakan pahat (pemakanan) dilakukan secara manual (memutar *handle* eretan atas). Pengerjaan dengan cara ini memakan waktu cukup lama, karena gerakan pahat kembali relatif lama (ulir eretan atas kisarnya lebih kecil dari pada ulir transportir).
- 2) Dengan alat bantu tirus (*taper attachment*), pembuatan tirus dengan alat ini adalah untuk benda yang memiliki sudut tirus relatif kecil (sudut sampai dengan  $\pm 9^\circ$ ). Pembuatan tirus lebih cepat karena gerakan pemakanan (*feeding*) bisa dilakukan otomatis.
- 3) Dengan menggeser kepala lepas (*tail stock*), dengan cara ini proses pembubutan tirus dilakukan sama dengan proses membubut lurus dengan bantuan dua senter. Benda kerja tirus terbentuk karena sumbu kepala lepas tidak sejajar dengan sumbu kepala tetap . Untuk cara ini sebaiknya hanya untuk sudut tirus yang sangat kecil, karena apabila

sudut tirus besar bisa merusak senter jalan yang dipasang pada kepala lepas.

Pergeseran kepala lepas (x) dapat dihitung dengan rumus:

$$x = \frac{D - d}{2 \ell} L \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

x : Pergeseran kepala lepas (mm)

D : Diameter mayor (mm)

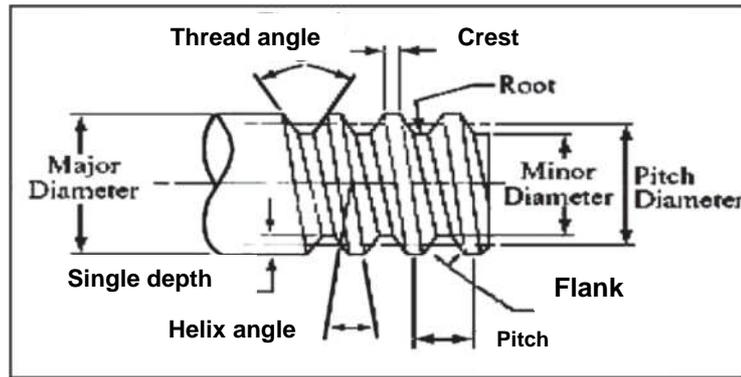
d : Diameter minor (mm)

ℓ : Panjang bagian tirus (mm)

L : Panjang benda kerja seluruhnya (mm)

### 6) membubut ulir

“Proses pembuatan ulir dilakukan pada mesin bubut konvensional maupun dengan mesin bubut CNC” (Widarto, 2008:177). Dari Jenis satuan ulir yang banyak digunakan adalah metris (60°), *whitworth* (55°). Pahat yang digunakan untuk membuat ulir adalah pahat ulir yang sudut ujungnya sama dengan satuan ulir. Nama-nama bagian ulir dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Nama-nama bagian ulir

Identifikasi ulir biasanya ditentukan berdasarkan diameter mayor dan kisar ulir, misalnya M30 x 3,5 berarti ulir metris dengan diameter 30 mm dan kisar (*pitch*) 3,5 mm. Rumus untuk mencari tinggi gigi dan diameter minor yaitu:

- a) Mencari tinggi gigi ( $t$ )

$$t = 0,866 (\text{untuk metris}) \times \text{pitch}$$

- b) Mencari diameter minor

$$\text{Diameter Minor} = \text{diameter mayor} - 2 \times t$$

Tabel *cutting speeds* untuk membuat ulir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Cutting Speeds* yang Digunakan Untuk Proses Penguliran

MATERIAL	STRAIGHT TURNING SPEED		THREADING SPEED	
	FEET PER MINUTE	METERS PER MINUTE	FEET PER MINUTE	METERS PER MINUTE
Low-Carbon Steel	80 – 100	24.4 – 30.5	35 – 40	12.2 – 10.7
Medium-Carbon Steel	–	18.3 – 24.4	25 – 30	–
High-Carbon Steel	60 – 80	10.7 – 12.2	15 – 20	9.1 – 7.6
Stainless Steel	–	12.2 – 15.2	15 – 20	–
Aluminium	35 – 40	61.0 – 91.4	50 – 60	6.1 – 4.6
Braze and Bronze	40 – 50	30.5 – 61.0	40 – 50	–
High-Tensile Bronze	–	12.2 – 18.3	20 – 25	6.1 – 4.6
Cast Iron	200 – 300	15.2 – 24.4	20 – 25	18.3 – 15.2
Copper	–	18.3 – 24.4	20 – 25	–
				12.2

(Sentot Wijanarka,2012:56)

## 7) mengkartel

Kartel adalah suatu alat yang berfungsi untuk membuat alur-alur kecil pada benda kerja. Kartel dipasang pada *toolpost* dan putaran mesin diatur pelan, gesekan antara kartel dan benda kerja akan menghasilkan alur-alur kecil sesuai dengan jenis kartel yang digunakan. Hasil kartelan pada benda kerja agar mengurangi kelicinan, memperbesar diameter benda kerja dan sebagai dekorasi. Proses mengkartel dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Proses Mengkartel

#### 4. Parameter Pemotongan

Berikut merupakan parameter pemotongan pada mesin bubut.

##### a. *Cutting Speed*

*Cutting Speed* adalah panjang ukuran lilitan pahat terhadap benda kerja atau panjang ukuran tatal yang terpotong dalam satuan meter yang diperkirakan benda kerja berputar selama satu menit. Untuk mengetahui putaran mesin ( $n$ ) yang dibutuhkan maka digunakan rumus.

$$n = \frac{v_c}{\pi d} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

$d$  : Diameter benda (mm)

n : Putaran Mesin (rpm)

Vc : *Cutting speed* (m/min)

**b. Feeding Speed**

“Feeding Speed ialah kecepatan yang dibutuhkan pahat untuk bergeser menyayat benda kerja” (Widarto, 2008 :159). Rumus untuk menghitung *feeding speed* sebagai berikut.

$$V_f = f \times n \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

Vf : *Feeding speed* (mm/min)

f : Gerak makan (mm)

n : Putaran Mesin (rpm)

**c. Waktu Pemotongan**

“Waktu Potong ialah waktu yang dibutuhkan proses pengerjaan suatu produk” (Sentot Wijanarka, 2012:28). Waktu pemotongan yang dimaksud yaitu waktu pemotongan pada saat proses bubut. Untuk mencari waktu pemotongan maka digunakan rumus sebagai berikut.

$$T_c = \frac{L_t}{V_f} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

Tc : Waktu yang dibutuhkan (menit)

Lt : Panjang benda kerja yang dibubut (mm)

Vf : Kecepatan pemakanan (mm/min)

i : Jumlah pemotongan (kali)

#### d. Jumlah pemotongan

Rumus menghitung jumlah tiap pemotongan sebagai berikut.

$$i = \frac{D_1 - D_2}{a} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

i : Jumlah pemotongan (kali)

a : Kedalaman potong (mm)

D1 : Diameter awal (mm)

D2 : Diameter setelah dibubut (mm)

*Depth of cut* untuk pahat HSS dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Depth of cut* untuk pahat HSS

<b>MATERIAL</b>	<b>Roughing (mm)</b>	<b>Finishing (mm)</b>
Baja karbon rendah (50 kg/mm <sup>2</sup> )	10	1
Baja karbon sedang (50-70 kg/mm <sup>2</sup> )	10	1
Baja karbon tinggi (70-85 kg/mm <sup>2</sup> )	10	1

#### B. Hasil Penelitian yang Relevan

Harifuddin (2009) dalam penelitiannya “Kontribusi yang Positif dan Berarti Antara Penguasaan Teori Terhadap Prestasi Praktek Kompetensi Pengoprasian Mesin Produksi Dengan Kendali Elektromekanik Pada Siswa SMK Negeri 1 Bontang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1). Secara statistik deskriptif berdasarkan pengukuran gejala *central tendency*, penguasaan praktek sangat dipengaruhi oleh penguasaan teori, di mana data penguasaan teori lebih

bervariasi dari pada data nilai penguasaan praktek; (2). Terdapat kontribusi positif  $t$  hitung  $18,323 > t$  tabel  $0,05$  ( $df. 67$ ) =  $0,240$  yang signifikan  $0,000 < 0,05$  (95%) antara penguasaan teori dengan penguasaan praktek; (3). Koefisien determinasi  $R$  variabel  $X$  (penguasaan teori) yang dihasilkan adalah sebesar  $0,834$ . hal ini menunjukkan pengertian bahwa sumbangan pengaruh penguasaan teori ( $X$ ) terhadap penguasaan praktek ( $Y$ ) adalah sebesar  $83,4\%$  sedangkan sisanya sebesar  $17,6\%$  dipengaruhi oleh faktor lain; (4). Persamaan regresi yang dihasilkan adalah:  $Y = 2,767 + 0,644 X$ .

Mohammad Fatkhur Rokhman (2012) dalam penelitiannya "Pengaruh Kelayakan Bengkel dan Prestasi Mata Pelajaran Instalasi Terhadap Kesiapan Kerja Sebagai Instalatur Listrik Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta". Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat pengaruh yang signifikan Kelayakan Bengkel terhadap Kesiapan Kerja sebagai Instalatur Listrik Siswa Kelas XI SMKN 3 Yogyakarta, dengan kontribusi  $16,24\%$ , 2) terdapat pengaruh yang signifikan Kelayakan Bengkel terhadap Kesiapan Kerja sebagai Instalatur Listrik Siswa Kelas XI SMKN 3 Yogyakarta, dengan kontribusi  $14,74\%$ , 3)  $F$  hitung lebih besar dari pada  $F$  tabel atau  $17,10 > 3,11$  yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan Kelayakan Bengkel dan Prestasi Belajar terhadap Kesiapan Kerja sebagai Instalatur Listrik Siswa Kelas XI SMKN 3 Yogyakarta.

### **C. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir dalam penelitian ini, menjelaskan bagaimana hubungan antara kelayakan fasilitas bengkel dan prestasi teori proses pemesinan dengan prestasi praktik bubut.

#### **1. Pengaruh Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel terhadap Prestasi Belajar Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Fasilitas bengkel merupakan aspek yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan dan keterampilan siswa dalam melakukan praktik. Bengkel yang tidak layak tentu saja akan membuat siswa kesulitan dalam mempraktikkan materi yang didapat di sekolah. Bengkel yang layak tentu saja akan mempermudah siswa dalam mempraktikkan materi yang didapat pada proses belajar praktik bubut.

Hasil proses praktik bubut tentu tidak lepas dari faktor alat dan mesin yang digunakan karena tingkat kepresisian benda kerja merupakan hal yang penting. Untuk dapat mencapai nilai hasil proses belajar praktik bubut, maka fasilitas bengkel yang layak dan baik berpengaruh untuk mempermudah siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

## **2. Pengaruh Prestasi Teori Proses Pemesinan terhadap Prestasi Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Pada kegiatan praktik tidak lepas dari teori pendukung yang harus dipahami. Teori proses pemesinan merupakan teori yang mencakup materi tentang proses pemesinan dan parameter pemotongan sesuai dengan standar kompetensi menjelaskan proses dasar teknik mesin.

Siswa yang mempunyai prestasi belajar teori pemesinan yang baik akan berpengaruh pada prestasi praktik bubut.

## **3. Pengaruh Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel dan Prestasi Teori Proses Pemesinan terhadap Prestasi Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Kelayakan fasilitas bengkel dan prestasi teori proses pemesinan merupakan beberapa faktor pendukung untuk meningkatkan prestasi belajar praktik bubut. Apabila siswa dapat menguasai teori proses pemesinan dan menggunakan fasilitas bengkel yang layak maka prestasi belajar siswa pada praktik bubut akan meningkat.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Dari rumusan masalah yang telah diuraikan terdapat tiga pertanyaan penelitian dan tiga dugaan yang dapat dihipotesiskan. Syarat untuk dapat dihipotesiskan yaitu minimal mempunyai dua variabel yang mempengaruhi. Diduga terdapat pengaruh positif dan signifikan persepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori proses pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Ini berarti untuk mendapatkan data yang valid dalam penelitian haruslah berlandaskan keilmuan yaitu rasional, empiris dan sistematis. Untuk memperoleh semuanya itu maka dalam bab ini akan dijabarkan metode yang digunakan untuk memperoleh data penelitian yang valid.

#### **A. Desain Penelitian**

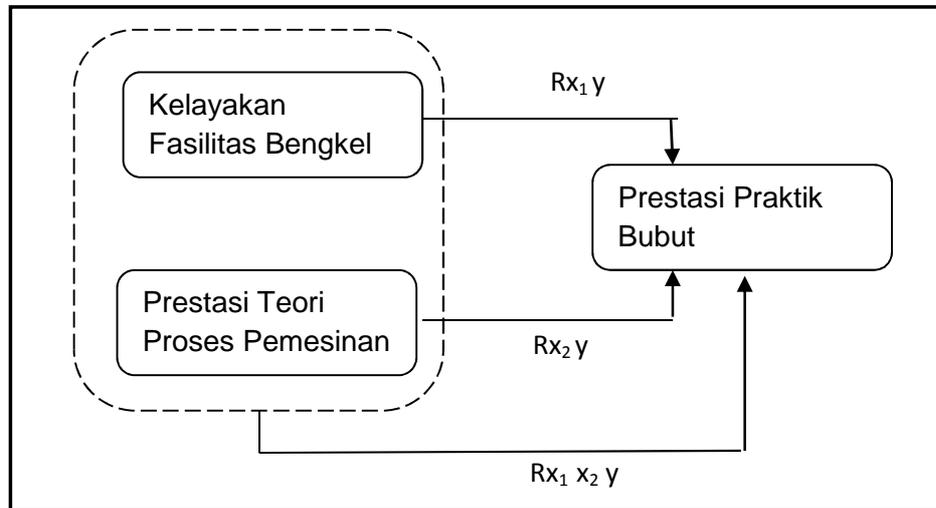
Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto* untuk mencari hubungan variabel yang telah terjadi dan tidak memberikan perlakuan terhadap variabel yang diteliti. Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa “penelitian *ex-post facto* adalah penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang terjadi dan kemudian merunut ke belakang melalui data-data tersebut untuk menemukan faktor-faktor yang mendahului dan menentukan sebab-sebab yang mungkin atas peristiwa yang terjadi”.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan asosiatif kausal. Menurut Sugiyono (2013: 37), “Penelitian deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan keadaan satu atau lebih variabel secara mandiri. Sedangkan penelitian asosiatif dengan hubungan kausal adalah penelitian yang bermaksud menggambarkan dan menguji hipotesis hubungan dua variabel atau lebih yang bersifat sebab akibat”.

#### **B. Variabel Penelitian**

“Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat, sedang variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas” (Sugiyono, 2012: 4).

Hubungan keterikatan antara variabel-variabel dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Hubungan Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMK N 2 Yogyakarta yang beralamat di Jalan AM Sangaji No. 47 Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada 12 Oktober s.d 17 November 2014. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Matrik Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan	Oktober 2014, Tanggal			November 2014, Tanggal	
		12 s/d 15	19 s/d 20	22 s/d 25	2 s/d 7	9 s/d 17
1.	Observasi					
2.	Uji Coba Angket					
3.	Olah Data Uji Coba					
4.	Proses Ambil Data					
5.	Olah Data Penelitian					

### D. Populasi Penelitian

Populasi merupakan jumlah keseluruhan objek/subjek yang akan dilakukan penelitian. Sugiyono (2013: 117) menjelaskan bahwa “populasi adalah wilayah *generalisasi* yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII Jurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta yang berjumlah 117 siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Tiap Kelas
XII TP1	32
XII TP2	32
XII TP3	32
XII TP4	21
<b>Jumlah</b>	<b>117</b>

#### E. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian atau perwakilan dari populasi yang diambil untuk dilakukan penelitian. Menurut Sugiyono (2010: 118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Semua yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). Ukuran sampel dari populasi penelitian ini ditentukan dengan rumus dari Slovin sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

n : Ukuran sampel

N : Ukuran Populasi

d :Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan, yaitu 5%  
(Riduwan dan Akdon, 2007: 254)

Berdasarkan rumus pada halaman sebelumnya, maka sampel dalam penelitian ini adalah 90 siswa dengan perhitungan rumus (6) sebagai berikut.

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{N d + 1} \\&= \frac{117}{117 (0,05) + 1} \\&= \frac{117}{1,292} \\&= 90 \text{ siswa}\end{aligned}$$

Selanjutnya didalam pengambilan sampel (*sampling*) untuk masing-masing kelas dilakukan dengan cara acak melalui undian. Proporsi sampel tiap kelas diambil 75% dari jumlah siswa. Penentuan sampel tiap kelas secara undian pada Tabel 5.

Tabel 5. Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Sampel
1	XII TP 1	32	25
2	XII TP 2	32	25
3	XII TP 3	32	24
4	XII TP 4	21	16
<b>Jumlah</b>		117	90

## F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional dari masing-masing variabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

### 1. Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel

Kelayakan fasilitas bengkel adalah ketersediaan prasarana ruang dan fasilitas yang mendukung kegiatan proses belajar praktik pemesinan di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Pengukuran kelayakan fasilitas bengkel didasarkan pada

indikator atmosfer bengkel (kondisi bengkel), perawatan bengkel, peralatan praktik, perlengkapan bahan praktik dan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (k3).

## **2. Prestasi Teori Proses Pemesinan**

Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai dari seseorang untuk memperoleh perubahan ketrampilan maupun sikap yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf, maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh anak atau peserta didik dalam periode tertentu. Prestasi teori proses pemesinan diukur melalui soal tes sesuai dengan standar kompetensi menjelaskan proses dasar teknik pemesinan.

## **3. Prestasi Praktik Bubut**

Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai dari seseorang untuk memperoleh perubahan ketrampilan maupun sikap yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh anak atau peserta didik dalam periode tertentu. Prestasi belajar praktik bubut diukur melalui nilai praktik bubut yang dicapai siswa kelas XII pada *jobsheet* Teknik Pemesinan.

## **G. Teknik dan Instrumen Penelitian**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data ini diperoleh dengan kuesioner, metode tes dan dokumentasi.

#### **a. Kuesioner**

Menurut Sugiyono (2013: 199), "kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden". Kuesioner ini berupa pertanyaan yang diajukan untuk mendapatkan pernyataan sesuai dengan persepsi dari

responden. Kuesioner dalam penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup yang bertujuan untuk memperoleh data persepsi siswa tentang kelayakan bengkel.

#### **b. Metode tes**

Menurut Sukardi (2012: 138) “tes merupakan prosedur sistematis dimana individual yang dites dipresentasikan dengan suatu set stimuli jawaban mereka yang dapat menunjukkan ke dalam angka”. Metode tes ini digunakan untuk mengumpulkan data prestasi teori proses pemesinan yang dikumpulkan melalui pemilihan soal-soal objektif pilihan ganda tentang teori proses pemesinan bubut.

#### **c. Metode dokumentasi**

Menurut Sukardi (2012: 81) pada metode dokumentasi ini, “peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat, di mana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya”. Metode ini digunakan untuk memperoleh data hasil ketercapaian atau tingkat prestasi siswa pada proses belajar praktik bubut yang diambil dari nilai *jobsheet*.

### **2. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu kuesioner, tes dan dokumentasi.

#### **a. Kuesioner**

Instrumen berupa angket (kuesioner) untuk memperoleh informasi mengenai kelayakan bengkel. Angket (kuesioner) ini disajikan dalam bentuk skala *likert* empat alternatif jawaban, sehingga responden tinggal memberi tanda silang (√) pada jawaban yang tersedia.

Tabel skala *likert* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Skala *Likert* Empat Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Pernyataan	Pernyataan
--------------------	------------	------------

	Positif	Negatif
	Skor	Skor
Semua (S)	4	1
Sebagian Besar (SB)	3	2
Sebagian Kecil (SK)	2	3
Tidak Ada (TA)	1	4

Berdasarkan definisi operasional masing-masing variabel, maka dapat disusun indikator yang digunakan untuk mengukur variabel tersebut. Kisi-kisi pengembangan instrumen untuk variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel pada Tabel 7.

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Persepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel

Variabel	Indikator	No. Butir
Persepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel	Atmosfer Bengkel (Kondisi Bengkel).	1-8
	Perawatan Bengkel	9-13
	Peralatan Praktik	14-16
	Perlengkapan Bahan Praktik.	17-19
	Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).	20-25

#### b. Tes

Metode tes digunakan untuk mengumpulakn data prestasi belajar teori pemesinan siswa yang dikumpulkan melalui soal pilhan ganda. Materi soal sesuai dengan standar kompetensi Menjelaskan Proses Dasar Teknik Mesin pada silabus.

Kisi-kisi tes prestasi teori proses pemesinan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kisi-kisi Tes Prestasi Teori Proses Pemesinan

Variabel Prestasi Teori Pemesinan	

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Sub indikator	No.Butir
1. Menjelaskan proses dasar teknik mesin.	1.1 Menjelaskan proses dasar pemesinan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pemesinan.</li> <li>Parameter-parameter mesin dan pahat.</li> </ul>	Proses pemesinan bubut.  Parameter pemotongan mesin bubut.	1 – 21  22 - 27

## H. Uji Instrumen

### 1. Validitas Instrumen

Uji validitas dalam penelitian ini meliputi uji validitas isi dan konstruk. Uji validitas isi dilakukan dengan cara *expert judgement*, yaitu validitas berdasarkan pendapat dari para ahli di bidangnya. Pengujian validitas konstruk dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$r = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan:

- rx<sub>y</sub> : Koefisien Korelasi
- n : Jumlah sampel
- ΣX : Jumlah skor butir
- ΣY : Jumlah skor total
- ΣXY : Jumlah perkalian skor butir dengan skor total
- ΣX<sup>2</sup> : Jumlah kuadrat skor butir
- ΣY<sup>2</sup> : Jumlah kuadrat skor total (Sugiyono, 2013: 255)

Uji signifikan dilakukan dengan membandingkan r<sub>hitung</sub> dengan r<sub>valid</sub> untuk mengetahui valid tidaknya dengan jumlah subyek 30. Apabila r<sub>hitung</sub> lebih besar atau sama dengan r<sub>tabel</sub> (r<sub>hitung</sub> ≥ 3.74) maka butir pernyataan tersebut valid.

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang telah dilaksanakan kepada 30 siswa dan diperoleh hasil uji validitas instrumen penelitian dengan program komputer *microsoft excel* 2007 pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Coba Validitas Variabel X dan X

Variabel	Jumlah Butir Semula	Nomor Butir Gugur	Jumlah Butir Gugur	Jumlah Butir Valid
Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel ( )	25	-	-	25
Prestasi Teori Proses Pemesinan ( )	30	17,18,19	3	27

Dari hasil uji validitas ,butir-butir yang tidak valid atau gugur tersebut tidak digunakan dalam pengambilan data penelitian. Perhitungan validitas instrumen selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7 dan Lampiran 9. .

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrumen adalah keajegan suatu alat ukur dalam mengukur apa yang diukur, artinya kapanpun alat ukur itu akan dipergunakan akan memberikan hasil yang sama. Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dihitung dengan rumus *Alfa Cronbach*, sebagai berikut.

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan:

- ri : Koefisien reliabilitas
- k : Jumlah butir pertanyaan
- ΣSi : Jumlah varian butir
- St : Varian total

Menurut Sugiyono (2013: 257) ,untuk mengetahui apakah instrumen reliabel atau tidak dengan cara mengkonsultasikan koefisiensi alfa (r<sub>i</sub>) dengan tabel interpresentasi kolerasi pada Tabel 10.

Tabel 10. Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Nilai $r_i$	Interpretasi Koefisien
0,800 – 1,000	Reliabilitas sangat tinggi
0,600 – 0,799	Reliabilitas tinggi
0,400 – 0,599	Reliabilitas cukup tinggi
0,200 – 0,399	Reliabilitas rendah
0,000 – 0,199	Reliabilitas sangat rendah

Hasil uji reliabilitas ini menggunakan bantuan program komputer *microsoft excel 2007* dan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Variabel	Koefisien Alfa	Tingkat Keandalan
Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel ( )	0,904	Sangat Tinggi
Prestasi Teori Proses Pemesinan ( )	0,828	Sangat Tinggi

## I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendiskripsikan hasil data penelitian, sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel yang hasilnya diberlakukan untuk populasi.

### 1. Deskripsi Data Penelitian

Deskripsi data penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, tabel kecenderungan skor dan histogram. Langkah-langkah dalam analisis deskriptif yaitu dengan menghitung interval kelas ( $i$ ), Mean ( $M$ ), Median ( $Me$ ), Modus ( $Mo$ ) dan Standar Deviasi ( $SD$ ). Data masing-masing variabel kemudian dikategorikan menjadi lima golongan dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Sangat Tinggi :  $x > (Mi + 1,5 SDi)$
- b. Tinggi :  $(Mi + 0,5 SDi) < x \leq (Mi + 1,5 SDi)$

- c. Sedang :  $(Mi - 0,5 SDi) < x \leq (Mi + 0,5 SDi)$
- d. Rendah :  $(Mi - 1,5 SDi) < x \leq (Mi - 0,5 SDi)$
- e. Sangat Rendah :  $\leq (Mi - 1,5 SDi)$

**2. Uji Persyaratan Analisis**

Sebelum diadakan uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan uji persyaratan analisis terlebih dahulu. Uji prasyarat dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji linieritas dan uji multikolinearitas.

**a. Uji normalitas**

Menurut Imam Ghozali (2011: 160), “uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal”. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol (Ho) menggunakan teknik analisis *chi-kuadrat* ( $\chi^2$ ) dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{(\quad)}{\quad} \dots\dots\dots(9)$$

Keterangan:

- $\chi^2$  : Harga *chi-kuadrat* observasi
- $f_o$  : Frekuensi/jumlah data hasil observasi
- $f_h$  : Frekuensi yang diharapkan

Dasar pengambilan keputusan yang dipergunakan adalah jika nilai *chi-kuadrat* observasi lebih kecil dari *chi-kuadrat* dalam tabel pada taraf signifikansi 1% maka sebarannya dinyatakan berdistribusi normal.

**b. Uji linieritas**

Uji linieritas garis regresi ini berkaitan dengan suatu pembuktian apakah model garis linier yang ditetapkan benar-benar sesuai dengan keadaan atau tidak. Langkah-langkah perhitungan uji linearitas sebagai berikut.

$Db_{Reg} = 1$

$Db_{Res} = N - 2$

- 1) Menghitung  $JK_{Reg}$  dan  $JK_{Res}$

$$JK_{Reg} = \frac{(\sum X_2 Y)^2}{\sum X_2^2} \dots\dots\dots(10)$$

$$JK_{Res} = \sum Y^2 - \frac{(\sum X_2 Y)^2}{\sum X_2^2} \dots\dots\dots(11)$$

- 2) Menghitung  $KR_{Reg}$  dan  $KR_{Res}$

$$KR_{Reg} = \frac{Reg}{Reg} \dots\dots\dots(12)$$

$$KR_{Res} = \frac{Res}{Res} \dots\dots\dots(13)$$

- 3) Menghitung  $F_{Reg}$

$$F_{Reg} = \frac{Reg}{Res} \dots\dots\dots(14)$$

- 4) Membandingkan  $F_{Reg}$  dengan  $F_{tabel}$ , Jika  $F_{Reg} < F_{tabel}$  maka persamaan regresi tersebut mempunyai sifat hubungan yang linier.

### c. Uji multikolinieritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh masing-masing variabel bebas. Menurut Imam Ghozali (2011: 105) untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas di dalam model regresi adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai  $R^2$  yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen (bebas) banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen (terikat).
- 2) Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen (bebas). Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinieritas.
- 3) Multikolinieritas dapat juga dilihat dari (a) nilai *tolerance* dan lawannya (b) *variance inflation factor (VIF)*. Kedua ukuran ini menunjukkan nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai *VIF* yang tinggi, karena *VIF*

=  $1/\textit{tolerance}$ . Pedoman suatu model regresi yang bebas dari multikolinieritas adalah mempunyai nilai  $VIF < 1$ .

Uji Multikolinieritas pada penelitian ini dengan cara mencari korelasi antara variabel  $X_1$  dengan  $X_2$  dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{X_1, X_2} = \frac{\sum X_1 X_2}{\sqrt{\sum X_1^2 \sum X_2^2}} \dots\dots\dots(15)$$

Keterangan:

$r_{X_1, X_2}$  : koefisien korelasi  $X_1$  dengan  $X_2$

$\sum X_1 X_2$  : jumlah skor  $X_1$  dikali  $X_2$

$\sum X_1^2$  : jumlah skor yang dikuadrat dalam sebaran  $X_1$

$\sum X_2^2$  : jumlah skor yang dikuadrat dalam sebaran  $X_2$

Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinieritas.

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Pengujian hipotesis satu dan dua

Uji hipotesis pertama dan kedua merupakan hipotesis yang menunjukkan hubungan antara satu variabel bebas dengan satu variabel terikat, sehingga untuk menguji hipotesis pertama dan kedua digunakan teknik analisis regresi sederhana yaitu pengaruh antara variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel ( $X$ ) dengan prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta ( $Y$ ) yang diduga terdapat hubungan positif dan signifikan antara kedua variabel tersebut dan yang kedua adalah prestasi teori pemesinan ( $X$ ) dengan praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta ( $Y$ ) yang diduga terdapat hubungan positif dan signifikan antara kedua variabel tersebut secara terpisah.

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam analisis regresi sederhana adalah

- 1) Membuat persamaan garis regresi linier sederhana dengan metode skor kasar (Sutrisno hadi, 1983: 6).

$$Y = aX + K \dots\dots\dots(16)$$

Keterangan:

- Y : Nilai yang diprediksi
- a : Koefisien regresi
- X : Variabel independen
- K : Konstanta

Harga a dan K dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$(1) \sum XY = a \sum X^2 + K \sum X \dots\dots\dots(17)$$

$$(2) \sum Y = a \sum X + NK \dots\dots\dots(18)$$

- 2) Menghitung koefisien korelasi sederhana antara X dengan Y dan X dengan Y, dengan rumus (Sutrisno Hadi, 2004: 4) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}} \dots\dots\dots(19)$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : koefisien korelasi
- $\sum XY$  : jumlah skor pertanyaan dikalikan dengan skor total
- $\sum X^2$  : jumlah skor yang dikuadrat dalam sebaran x
- $\sum Y^2$  : jumlah skor yang dikuadrat dalam sebaran y

Jika r lebih dari nol (0) atau bernilai positif (+) maka korelasinya positif, sebaliknya jika r kurang dari nol (0) maka bernilai negatif (-) maka korelasinya negatif atau tidak berkorelasi. Selanjutnya tingkat korelasi tersebut dikategorikan menggunakan pedoman dari Sugiyono. (Sugiyono, 2010: 257).

- 3) Menghitung Koefisien determinasi ( $r^2$ ) antara prediktor X dengan Y dan X dengan Y.

Besarnya koefisien determinasi adalah kuadrat dari koefisien korelasi ( $r$ ). Koefisien ini disebut koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel *dependent* dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel *independent*.

**b. Pengujian hipotesis ketiga**

Analisis regresi ganda digunakan untuk menguji variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis ke tiga yaitu untuk mengetahui besarnya koefisien korelasi variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Dalam analisis regresi ganda, langkah-langkah yang harus ditempuh sebagai berikut:

- 1) Membuat persamaan garis regresi dua prediktor (Sutrisno Hadi, 1983: 21) dengan rumus:

$$Y = a_1X_1 + a_2X_2 + K \dots\dots\dots(20)$$

Keterangan:  
 $X_1$  : Variabel X  
 $X_2$  : Variabel X  
 $a_1$  : Koefisien prediktor X  
 $a_2$  : Koefisien prediktor  
 $K$  : Bilangan Konstanta

Harga  $a_1$  dan  $a_2$  dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$\sum x_1y = a_1\sum x_1^2 + a_2\sum x_1x_2 \dots\dots\dots(21)$$

$$\sum x_2y = a_2\sum x_2^2 + a_1\sum x_1x_2 \dots\dots\dots(22)$$

Setelah nilai  $a_1$  dan  $a_2$  ditemukan, cari nilai K dengan rumus berikut:

$$K = \frac{\sum Y - (a_1\sum x_1 + a_2\sum x_2)}{N}$$

.....(23)

2) Mencari koefisien korelasi ganda

Korelasi ganda merupakan pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Rumus korelasi ganda sebagai berikut:

$$R_{y(1,2)} = \frac{a_1 \sum x_1 y + a_2 \sum x_2 y}{\sum y^2} \dots\dots\dots(24)$$

Keterangan:

- $R_{(1,2)}$  : koefisien korelasi antara Y dengan X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub>
- $a_1$  : koefisien prediktor X<sub>1</sub>
- $a_2$  : koefisien prediktor X<sub>2</sub>
- $\sum x_1 y$  : jumlah produk antara X<sub>1</sub> dengan Y
- $\sum x_2 y$  : jumlah produk antara X<sub>2</sub> dengan Y
- $\sum y^2$  : jumlah kuadrat kriterium Y

3) Mencari koefisien determinasi antara X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub> dengan kriterium Y

Besarnya koefisien determinasi adalah kuadrat dari koefisien korelasi (r<sup>2</sup>). Nilai koefisien determinasi diinterpretasikan sebagai proporsi varian dari kedua variabel *independent*. Hal ini berarti bahwa varians yang terjadi pada variabel *dependent* dapat dijelaskan melalui varian yang terjadi pada variabel *independent*.

4) Menguji keberartian regresi ganda dengan uji F

Untuk menguji signifikansi (keberartian) koefisien korelasi ganda digunakan uji F (Sutrisno Hadi, 1983: 26) dengan rumus:

$$F_{reg} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)} \dots\dots\dots(25)$$

Keterangan:

- $F_{reg}$  : harga F garis regresi

- N : jumlah sampel
- M : jumlah variabel bebas
- R : koefisien korelasi kriteria dengan prediktor

Setelah diperoleh hasil perhitungan, kemudian  $F$  dibandingkan dengan  $F$  pada taraf signifikan 5 %.  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak apabila,  $F$  sama atau lebih besar dengan  $F$  maka terdapat pengaruh yang signifikan.

5) Mencari Sumbangan Relatif (SR) dan Sumbangan Efektif (SE)

a) Sumbangan Relatif (SR%)

Sumbangan relatif adalah persentase perbandingan yang diberikan satu variabel bebas kepada variabel terikat dengan variabel lain yang diteliti. Rumus yang digunakan untuk menghitung sumbangan relatif (Burhan Nurgiyantoro, 2002: 301) sebagai berikut:

$$SR\%X = \frac{a \sum XY}{JK} \times 100\% \dots\dots\dots(26)$$

$$JK = a \sum x y + a \sum x y \dots\dots\dots(27)$$

Keterangan:

- SR%X : sumbangan relatif dari suatu prediktor X
- a : Koefisien prediktor
- $\sum XY$  : jumlah produk antara X dan Y
- JK : jumlah kuadrat regresi

b) Sumbangan Efektif (SE%)

Sumbangan efektif adalah persentase perbandingan efektifitas yang diberikan satu variabel bebas kepada satu variabel bebas lain yang diteliti maupun yang tidak diteliti. Rumus mencari sumbangan efektif sebagai berikut.

$$SE\%X = SR\%X \times R \dots\dots\dots(28)$$

Keterangan:

SE% : sumbangan efektif dari suatu prediktor X

SR%X : sumbangan relatif dari suatu prediktor X

R : koefisien determinasi

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

Data hasil penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu persepsi siswa tentang kelayakan bengkel ( $X$ ) dan prestasi teori pemesinan ( $X$ ) serta satu variabel terikat yaitu prestasi praktik bubut siswa kelas XII ( $Y$ ). Pada bagian ini akan ditunjukkan atau dideskripsikan dari data masing-masing variabel yaitu nilai rata-rata (*mean*), *median*, *modus* dan *standart deviasi*. Selain itu akan disajikan pula tabel distribusi frekuensi, tabel kecenderungan skor dan histogram dari distribusi frekuensi. Berikut ini rincian hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan bantuan program *International Business Machine Statistical Products and Solution Services* versi 16 atau dikenal dengan *IBM SPSS 16*.

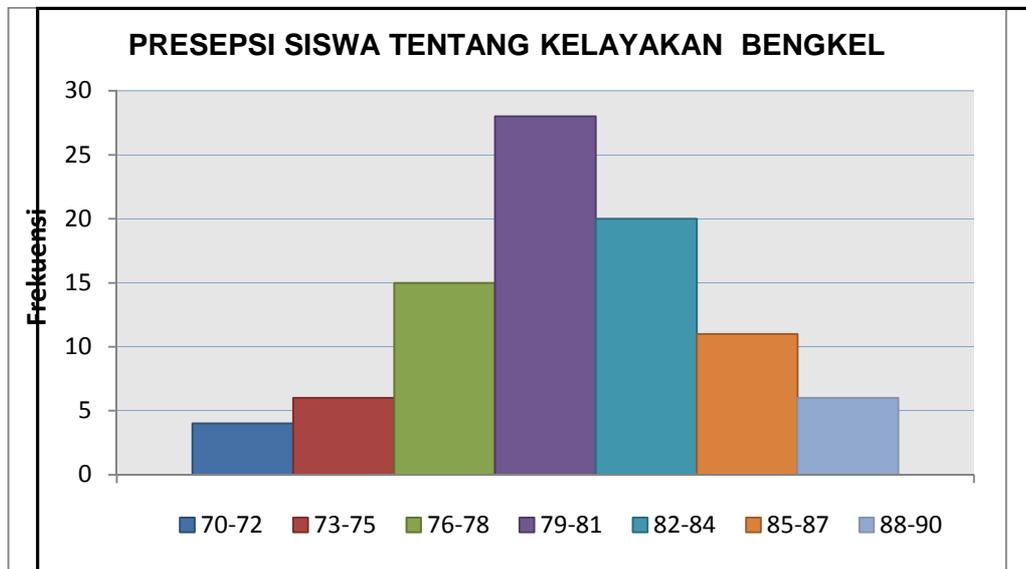
#### 1. Variabel Persepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel

Dari hasil penelitian yang diperoleh skor terendah dan skor tertinggi adalah 70 dan 89 dengan rata-rata (Mean) 80,77, Median (Md) 81, Modus (Mo) sebesar 81 dan Standar Deviasi (SD) sebesar 4,36. Banyaknya jumlah kelas interval adalah 7 dan interval kelasnya adalah 3. Distribusi frekuensi skor dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Skor Persepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel

No.	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	70 – 72	4	4,5
2	73 – 75	6	6,7
3	76 – 78	15	16,6
4	79 – 81	28	31,1
5	82 – 84	20	22,2
6	85 – 87	11	12,2
7	88 – 90	6	6,7
	<b>Jumlah</b>	90	100

Hasil distribusi data variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel yang pada Tabel 12 digambarkan dalam histogram pada Gambar 12.



Gambar 12. Histogram Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel

Berdasarkan histogram pada Gambar 12, maka dapat ditentukan distribusi kecenderungan skor pada Tabel 13.

Tabel 13. Kecenderungan Skor Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel

Interval Kelas	Kategori	Frekuensi
$x \geq 87$	Sangat Tinggi	12
$83 \leq x < 87$	Tinggi	18
$78 \leq x < 83$	Cukup	41
$74 \leq x < 78$	Rendah	13
$X < 74$	Sangat Rendah	6
<b>Jumlah</b>		90

Dari Tabel 13 diperoleh hasil bahwa kategori sangat tinggi sebanyak 12 siswa, kategori tinggi sebanyak 18 siswa, kategori cukup sebanyak 41 siswa, kategori rendah 13 siswa dan sangat rendah 6 siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelayakan fasilitas bengkel jurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta termasuk dalam kategori cukup.

## 2. Variabel Prestasi Teori Pemesinan

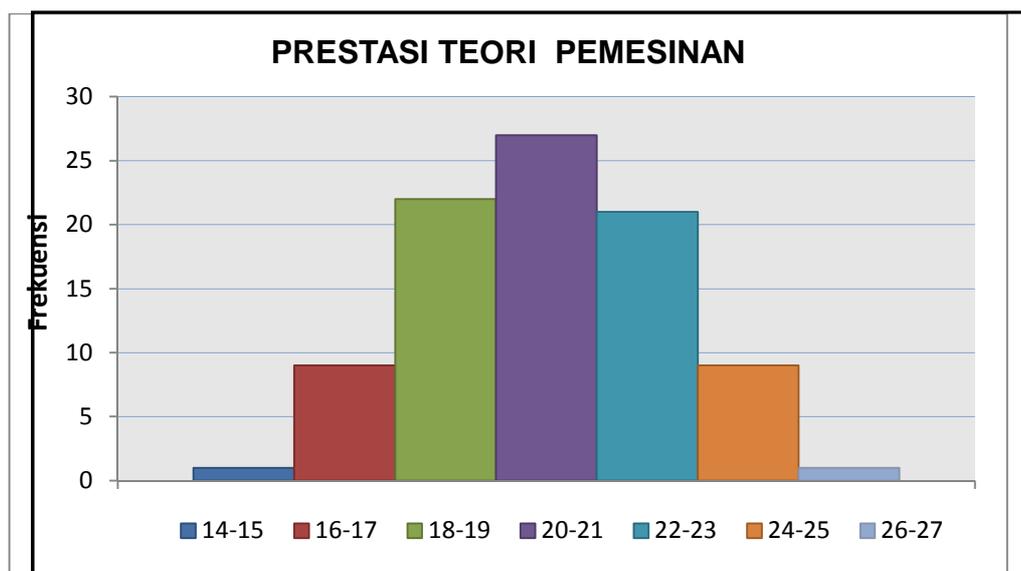
Dari hasil penelitian yang diperoleh skor terendah dan skor tertinggi

adalah 15 dan 27 dengan rata-rata (Mean) sebesar 20,47, Median (Md) sebesar 20,5, Modus (Mo) sebesar 21 dan Standar Deviasi (SD) sebesar 2,43. Banyaknya jumlah kelas interval adalah 7 dan interval kelasnya adalah 2. Distribusi frekuensi skor dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Skor Prestasi Teori Pemesinan

No.	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	14 – 15	1	1,1
2	16 – 17	9	10
3	18 – 19	22	24,5
4	20 – 21	27	30
5	22 – 23	21	23,3
6	24 – 25	9	10
7	26 – 27	1	1,1
	<b>Jumlah</b>	90	100

Hasil distribusi pada Tabel 14 digambarkan dalam histogram pada Gambar 13.



Gambar 13. Histogram Distribusi Frekuensi Prestasi Teori Pemesinan

Berdasarkan histogram pada Gambar 13, maka dapat ditentukan distribusi kecenderungan skor pada Tabel 15.

Tabel 15. Kecenderungan Skor Prestasi Teori Pemesinan

Interval Kelas	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$x \geq 24$	Sangat Tinggi	10	12,2

$22 \leq x < 24$	Tinggi	21	23,3
$19 < x < 22$	Cukup	27	28,9
$17 < x \leq 19$	Rendah	22	24,5
$X \leq 17$	Sangat Rendah	10	11,1
<b>Jumlah</b>		90	100

Dari Tabel 15 diperoleh hasil bahwa prestasi teori proses pemesinan siswa kelas XII Teknik Pemesinan yang memiliki kategori sangat tinggi sebanyak 11 siswa, kategori tinggi sebanyak 21 siswa, kategori cukup sebanyak 26 siswa, kategori rendah 22 siswa dan sangat rendah 10 siswa. Dapat disimpulkan bahwa prestasi teori pemesinan siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta termasuk dalam kategori cukup.

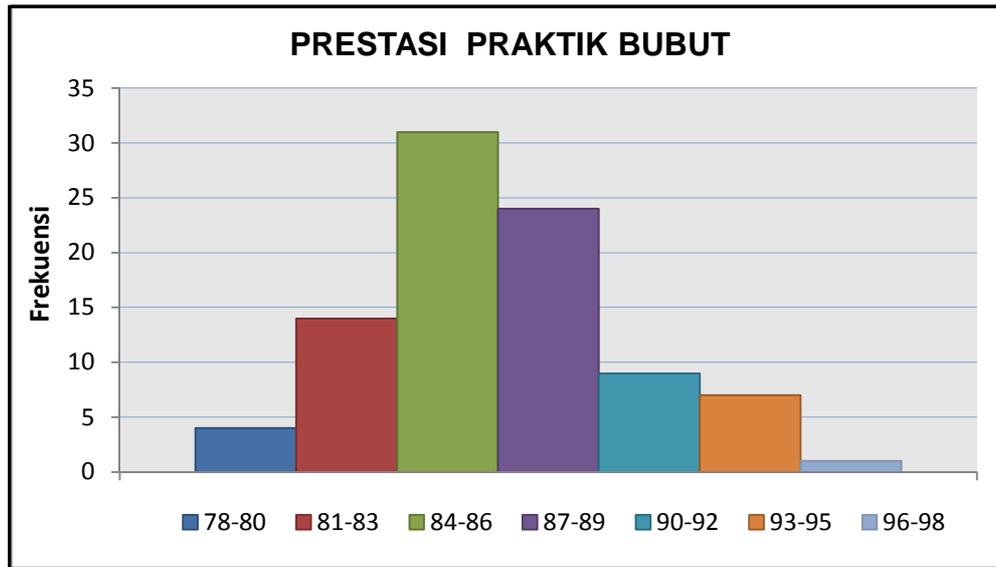
### 3. Variabel Prestasi Praktik Bubut

Dari hasil penelitian yang diperoleh skor terendah dan skor tertinggi adalah 96,07 dan 78,53 dengan rata-rata (Mean) sebesar 87,08, Median (Md) sebesar 86,72, Modus (Mo) sebesar 84,85 dan Standar Deviasi (SD) sebesar 3,53. Banyaknya jumlah kelas interval adalah 7 dan interval kelasnya adalah 3. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Distribusi Frekuensi Skor Prestasi Praktik Bubut

No.	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	78-80	4	4,5
2	81-83	14	15,5
3	84-86	31	34,5
4	87-89	24	26,7
5	90-92	9	10
6	93-95	7	7,7
7	96-98	1	1,1
	<b>Jumlah</b>	90	100

Hasil distribusi data variabel prestasi praktik bubut yang disajikan pada Tabel 16 digambarkan dalam histogram pada Gambar 14.



Gambar 14. Histogram Distribusi Frekuensi Prestasi Praktik Bubut

Berdasarkan harga di atas dan harga skor prestasi praktik bubut, maka dapat ditentukan distribusi kecenderungan pada Tabel 17.

Tabel 17. Kecenderungan Skor Prestasi Praktik Bubut

IntervalKelas	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$X \geq 92,4$	Sangat Tinggi	9	10
$88,9 \leq X < 92,4$	Tinggi	17	18,9
$85,3 < x < 88,9$	Cukup	37	41,1
$81,8 < x \leq 85,3$	Rendah	23	25,5
$X \leq 81,8$	Sangat Rendah	4	4,5
<b>Jumlah</b>		90	100

Dari Tabel 17 diperoleh hasil bahwa prestasi teori praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan yang memiliki kategori sangat tinggi sebanyak 9 siswa, kategori tinggi sebanyak 17 siswa, kategori cukup sebanyak 37 siswa, kategori rendah 23 siswa dan kategori sangat rendah 4 siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta termasuk dalam kategori cukup.

## B. Pengujian Prasyarat Analisis

Sebelum pengujian hipotesis dilaksanakan maka dilakukan uji persyaratan analisis yang meliputi: uji normalitas, uji linieritas, dan uji

multikolinieritas.

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis *chi-kuadrat*. Dasar pengambilan keputusan yang dipergunakan adalah jika nilai *chi-kuadrat* observasi lebih kecil dari *chi-kuadrat* dalam tabel pada taraf signifikansi 1% maka sebarannya dinyatakan berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan pada Lampiran 12, maka ringkasan hasil uji normalitas pada Tabel 18.

Tabel 18. Ringkasan Uji Normalitas *Chi-Kuadrat*

No.	Variabel	db	Harga $\chi^2$		Kesimpulan
			Observasi	Tabel (TS 5%)	
1.	Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel ( $X_1$ )	5	2,32	11,07	Normal
2.	Prestasi Teori Pemesinan ( $X_2$ )	5	6,037	11,07	Normal
3.	Prestasi Praktik Bubut (Y)	5	7,9	11,07	Normal

Berdasarkan ringkasan hasil uji normalitas pada Tabel 17, bahwa variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel memiliki nilai *chi-kuadrat* observasi  $(2,32) < (11,07)$  nilai *chi-kuadrat* tabel, variabel prestasi teori pemesinan memiliki nilai *chi-kuadrat* observasi  $(6,037) < (11,07)$  nilai *chi-kuadrat* tabel dan variabel prestasi praktik bubut siswa memiliki nilai *chi-kuadrat* observasi  $(7,9) < (11,07)$  nilai *chi-kuadrat* tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel di atas tersebut mempunyai sebaran data yang berdistribusi normal.

## 2. Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui bentuk-bentuk hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat. Uji linieritas dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi. Dasar pengambilan

keputusan yang dipergunakan adalah jika nilai  $F_c$  lebih kecil dari  $F_c$  dengan taraf signifikansi 5% maka terjadi hubungan yang linier antara variabel bebas dengan variabel terikat. Berdasarkan perhitungan pada Lampiran 13, maka ringkasan hasil uji linieritas pada Tabel 19

Tabel 19. Ringkasan Uji Linieritas

No.	Variabel	Sumber Variasi	JK	db	KR	Harga		Kesimpulan
						( )	( %)	
1.	Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel	TC	685,13	25	27,4	-1,66	1,76	Linear
		Kk	1816,96	63	29,63	-	-	
2.	Prestasi Teori Pemesinan	TC	-1423	32	-44,47	-0,39	1,79	Linear
		Kk	4086,03	36	113,5	-	-	

Berdasarkan hasil uji linieritas pada Tabel 19, bahwa variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel memiliki nilai  $F_c$   $(-1,66) < (1,76) F_c$  dan prestasi teori pemesinan memiliki nilai  $F_c$   $(-0,39) < (1,79) F_c$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori pemesinan mempunyai sifat hubungan yang linier terhadap variabel prestasi praktik bubut siswa.

### 3. Uji Multikolinieritas

Dengan uji ini maka dapat diketahui apakah pada model regresi ditemukan adanya kolerasi antara variabel-variabel bebas. Pengambilan keputusan berdasarkan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dari masing-masing variabel independen harus kurang dari 10, dan nilai toleransi yang terbentuk sebaiknya di atas 10%. Berdasarkan hasil analisis pada Lampiran 14, berikut ini ringkasan uji multikolinieritas dengan *software SPSS* pada Tabel 20.

Tabel 20. Ringkasan Uji Multikolinieritas

No	Variabel	Collinearity Statistics		Keterangan
		Tolerance	VIF	

1	Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel	0,915	1,093	Tidak terjadi Multikolinearitas
2	Prestasi Teori Proses Pemesinan	0,915	1,093	Tidak terjadi Multikolinearitas

Nilai *tolerance* untuk variabel kelayakan fasilitas bengkel dan prestasi teori proses pemesinan sebesar  $0,915 > 0,10$ , sedangkan nilai VIF sebesar  $1,093 < 10$ . Dari semua variabel hasilnya *tolerance*  $> 0,10$  dan VIF  $< 10$  artinya antara variabel bebas tidak terjadi multikolinearitas.

### C. Pengujian Hipotesis

#### 1. Uji Hipotesis Pertama

$H_a$  = Terdapat pengaruh positif dan signifikan persepsi siswa tentang kelayakan bengkel terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta

Berdasarkan hasil perhitungan analisis regresi pada Lampiran 17, maka berikut ini adalah hasil ringkasan analisis regresi linear untuk pengaruh persepsi siswa tentang kelayakan bengkel ( $X_1$ ) terhadap prestasi praktik bubut ( $Y$ ) siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta pada Tabel 21.

Tabel 21. Hasil Analisis Regresi ( $X_1$ - $Y$ )

Sumber	a	k	r	$r_{0,05}$ (88)	$r^2$	Keterangan
Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel	0,394	55,27	0,486	0,209	0,236	Positif Signifikan

#### a. Koefisien korelasi ( $r$ ) prediktor $X_1$ terhadap $Y$

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien korelasi  $X_1$  terhadap  $Y$  ( $r_{x_1y}$ ) sebesar 0,486. Hasil  $r_{hitung}$  tersebut dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%, maka  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  ( $0,486 > 0,209$ ),

sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bersifat pengaruh antara variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel terhadap prestasi praktik bubut.

**b. Koefisien determinasi (  $r^2$  )prediktor  $X_1$  terhadap Y**

Koefisien determinasi adalah kuadrat dari koefisien korelasi (  $r$  ). Koefisien ini disebut koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel terikat dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel bebas. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien determinasi  $X_1$  terhadap Y ( $r^2_{x_1,y}$ ) sebesar 0,236.

**2. Uji Hipotesis Kedua**

$H_a$  =Terdapat pengaruh positif dan signifikan tingkat prestasi teori pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.

Berdasarkan perhitungan pada Lampiran 18 , berikut ini adalah hasil ringkasan analisis regresi linear untuk pengaruh tingkat prestasi teori pemesinan ( $X_2$ ) terhadap prestasi praktik bubut (Y) siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta pada Tabel 22.

Tabel 22. Hasil Analisis Regresi ( $X_2$ -Y)

Sumber	a	k	r	$r_{0,05}$ (88)	$r^2$	Keterangan
Prestasi Teori Pemesinan	0,859	18,42	0,503	0,209	0,253	Positif Signifikan

**a. Koefisien korelasi (r) prediktor  $X_2$  terhadap Y**

Berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan bahwa koefisien korelasi  $X_2$  terhadap Y ( $r_{x_2,y}$ ) sebesar 0,503. Hasil  $r_{hitung}$  tersebut dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%, maka  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  ( $0,503 > 0,209$ ),

sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bersifat pengaruh antara variabel prestasi teori pemesinan terhadap prestasi praktik bubut.

**a. Koefisien determinasi ( $r^2$ ) prediktor  $X_2$  terhadap  $Y$**

Koefisien determinasi adalah kuadrat dari koefisien korelasi ( $r$ ). Koefisien ini disebut koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel terikat dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel bebas. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien determinasi  $X_1$  terhadap  $Y(r_{x_1,y}^2)$  sebesar 0,253.

**3. Uji Hipotesis Ketiga**

$H_a$  = Terdapat pengaruh positif dan signifikan antara persepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis regresi ganda pada Lampiran 19, berikut ini adalah hasil ringkasan analisis regresi linear ganda untuk pengaruh ( $X_1$ ) dan ( $X_2$ ) terhadap ( $Y$ ) pada Tabel 23.

Tabel 23. Hasil Analisis Regresi ( $X_1, X_2$ - $Y$ )

Sumber	Koefisien	r	$r_{0,05}$ (88)	$r^2$	F	$F_{0,05}$ (87)	Keterangan
Konstanta	63,2						Positif Signifikan
$X_1$	0,13	0,615	0,209	0,378	26,51	3,103	
$X_2$	0,65						

**a. Persamaan regresi linear ganda**

Berdasarkan ringkasan analisis regresi pada Tabel 23, maka didapatkan persamaan regresinya adalah  $Y = 63,2+0,13X_1+0,65X_2$ . Persamaan tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi  $X_1$  sebesar 0,13 ,yang berarti jika persepsi siswa tentang kelayakan bengkel ( $X_1$ ) meningkat satu satuan maka nilai

prestasi praktik bubut siswa (Y) akan meningkat 0,13 dengan asumsi  $X_2$  konstan. Sedangkan nilai koefisien regresi  $X_2$  sebesar 0,65 yang berarti jika prestasi teori pemesinan ( $X_2$ ) meningkat satu satuan maka nilai praktik bubut siswa (Y) akan meningkat 0,65 satuan dengan asumsi  $X_1$  konstan.

**b. Koefisien kolerasi (r) prediktor  $X_1$  terhadap Y**

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien korelasi  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Y ( $R_{xy(1,2)}$ ) sebesar 0,615. Hasil  $r_{hitung}$  tersebut dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%, maka  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  ( $0,615 > 0,209$ ), sehingga dapat disimpulkan terdapat kontribusi yang bersifat pengaruh antara variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori pemesinan yang positif terhadap prestasi praktik bubut siswa. Bila tingkat kelayakan fasilitas bengkel dan prestasi teori proses pemesinan semakin tinggi maka akan meningkatkan prestasi praktik bubut siswa.

**c. Koefisien determinasi ( $r^2$ ) prediktor  $X_1$  terhadap Y**

Koefisien determinasi adalah kuadrat dari koefisien korelasi ( $r^2$ ). Koefisien ini disebut koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel terikat dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel bebas. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien determinasi  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Y ( $R_{y1,2}^2$ ) sebesar 0,378.

**d. Pengujian signifikansi dengan Uji F**

Pengujian signifikansi bertujuan untuk mengetahui keberartian variabel persepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori pemesinan terhadap prestasi praktik bubut.

Berdasarkan data perhitungan pada Lampiran 20, pengujian signifikansi menggunakan uji F diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 26,51, jika dibandingkan dengan

$F_{\text{tabel}}$  sebesar 3,103 pada taraf signifikan 5%, maka  $f_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $f_{\text{tabel}}$  (26,51 > 3,103).

**e. Sumbangan Efektif (SE) dan Sumbagan Relatif (SR)**

Berdasarkan data perhitungan analisis regresi linier ganda pada Lampiran 21, dihasilkan sumbangan relatif dan sumbangan efektif seperti pada Tabel 24.

Tabel 24. Hasil Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif

No.	Variabel	Sumbangan %	
		Relatif	Efektif
1	Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel	44	16,63
2	Prestasi Teori Pemesinan	56	21,16
	Total	100,0	37,79

Berdasarkan hasil sumbangan relatif dan sumbangan efektif pada Tabel 18, dapat diketahui bahwa presepsi siswa tentang kelayakan bengkel memberikan sumbangan relatif sebesar 44% dan prestasi teori pemesinan memberikan sumbangan relatif sebesar 56% terhadap prestasi bubut siswa, sedangkan sumbangan efektif presepsi siswa tentang kelayakan bengkel sebesar 16,63% dan sumbangan efektif prestasi teori pemesinan sebesar 21,16%. Total sumbangan efektif sebesar 37,79% terhadap prestasi praktik bubut, sedangkan 62,21% dari variabel lain yang tidak diteliti.

**D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pembahasan pada penelitian sesuai dengan tujuan dari penelitian sendiri, dimana memaparkan tingkat pencapaian tingkat presepsi siswa tentang kelayakan bengkel, tingkat prestasi teori pemesinan dan prestasi praktik bubut pada siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.

**1. Presespsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada siswa kelas XII Teknik

Pemesinan yang menggunakan fasilitas bengkel mesin, didapatkan hasil bahwa tingkat persepsi siswa tentang kelayakan bengkel memiliki kecenderungan pada kategori cukup, dengan nilai rerata atau mean sebesar 80,77.

## **2. Tingkat Prestasi Teori Pemesinan Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada siswa kelas XII Teknik Pemesinan dengan menggunakan instrumen tes, didapatkan hasil bahwa tingkat prestasi teori pemesinan memiliki kecenderungan pada kategori cukup, dengan nilai rerata atau mean sebesar 20,47.

## **3. Tingkat Prestasi Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Berdasarkan data hasil belajar siswa kelas XII Teknik Pemesinan pada praktik bubut, didapatkan hasil bahwa tingkat prestasi praktik bubut memiliki kecenderungan pada kategori cukup, dengan nilai rerata atau mean sebesar 87,08.

## **4. Pengaruh Persepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel Terhadap Prestasi Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Hasil analisis ini ditemukan pengaruh yang positif dan signifikan antara tingkat kelayakan fasilitas bengkel terhadap prestasi praktik bubut siswa. Besarnya koefisien korelasi sebesar 0,486 dan koefisien determinasinya ( $R^2$ ) sebesar 0,236 . Berdasarkan analisis dan uji hipotesis yang telah dilakukan dapat ditarik keputusan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh yang positif dan signifikan tingkat persepsi siswa tentang kelayakan bengkel terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik pemesinan SMK N 2 Yogyakarta **diterima**.

Bengkel atau *workshop* secara garis besar memiliki fungsi sebagai tempat untuk memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang telah diterima sehingga

antara teori dan praktik bukan merupakan dua hal yang terpisah, melainkan dua hal yang merupakan satu kesatuan. Bengkel juga memiliki peranan untuk memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi siswa.

Berkaitan dengan pendidikan menengah kejuruan, apabila seorang siswa mempunyai fasilitas bengkel terhadap bidangnya, dalam hal ini yaitu bidang pemesinan maka siswa akan diliputi rasa senang, perhatian, termotivasi, kesadaran, dan kemauan yang lebih dalam melakukan kegiatan belajar. Jadi fasilitas bengkel merupakan sarana penunjang yang membantu memudahkan dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang efektif khususnya dalam praktik pemesinan. Kondisi bengkel, kelengkapan alat dan bahan praktik dan perawatan bengkel merupakan hal yang mutlak untuk dapat memenuhi kebutuhan fasilitas praktik bagi siswa yang layak.

Pengaruh yang diberikan tingkat kelayakan fasilitas bengkel terhadap prestasi praktik bubut tergolong cukup. Fasilitas bengkel di jurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta memang masih baru dan sudah cukup untuk dapat memenuhi kebutuhan praktik bagi siswa. Upaya peningkatan kelayakan fasilitas bengkel harus dilakukan secara bertahap dan memerlukan bantuan dana investasi pendidikan dari pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMK.

##### **5. Pengaruh Prestasi Teori Pemesinan Terhadap Prestasi Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Hasil analisis ini ditemukan pengaruh yang positif dan signifikan antara tingkat prestasi teori pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa. Besarnya koefisien korelasi sebesar 0,503 dan koefisien determinasinya ( $R^2$ ) sebesar 0,253. Berdasarkan analisis dan uji hipotesis yang telah dilakukan dapat ditarik keputusan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh yang positif dan

signifikan tingkat prestasi teori proses pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik pemesinan SMK N 2 Yogyakarta **diterima**.

Berdasarkan silabus mata pelajaran kompetensi kejuruan pada kompetensi menjelaskan proses dasar teknik mesin, bahwa kompetensi dasar tersebut bertujuan untuk dapat memberikan pengetahuan pada siswa tentang teori dasar pada proses pemesinan seperti bagian-bagian pada mesin perkakas, macam-macam alat potong dan parameter pemotongan pada proses pemesinan. Tanpa penguasaan teori yang cukup tentu akan menghambat siswa dalam kegiatan belajar praktik khususnya pada praktik bubut. Peran guru dalam melaksanakan proses pembelajaran teori secara benar dan proporsional sangat penting agar menjamin siswa dapat menguasai teori secara benar, pada gilirannya akan mampu meningkatkan hasil penguasaan praktik dengan lebih baik serta efisien dari segi waktu yang dipergunakan

Pengaruh yang diberikan tingkat prestasi teori proses pemesinan terhadap prestasi praktik bubut tergolong cukup. Peningkatan penguasaan teori pemesinan pada siswa dapat dilakukan dengan menginstruksikan siswa agar membuat langkah kerja sebelum melaksanakan praktik bubut dan dibutukan kesadaran dari masing-masing siswa untuk lebih giat membaca buku tentang teori proses dasar pemesinan.

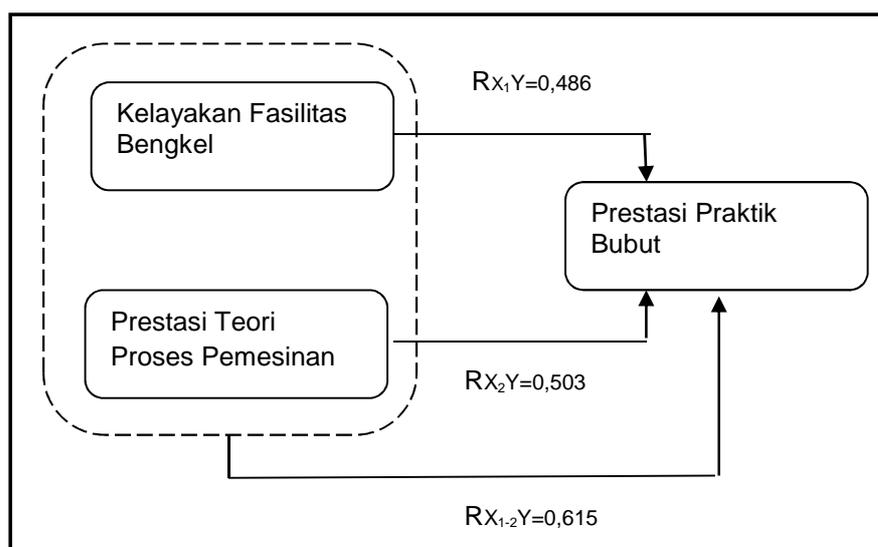
#### **6. Pengaruh Presepsi Siswa Tentang Kelayakan Bengkel dan Prestasi Teori Pemesinan Terhadap Prestasi Praktik Bubut Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.**

Seorang siswa dapat memiliki kemampuan praktik yang baik apabila mempunyai pengalaman praktik yang bagus dan pengetahuan mengenai teorinya. Siswa yang praktik dengan bengkel layak tentu saja akan mendapatkan keterampilan memadai, begitu juga dengan siswa yang mempunyai prestasi teori pemesinan yang baik tentu saja hasil belajar praktiknya akan jauh lebih baik.

Dalam proses belajar praktik bubut khususnya kelas XII, hal yang berkaitan dengan *job* pemesinan bubut menjadi kompleks dan tidak mudah dibandingkan dengan *job* pemesinan kelas X dan XI. Untuk dapat menyelesaikan *job* pemesinan diperlukan fasilitas bengkel yang layak seperti kondisi bengkel yang nyaman, kondisi mesin yang dapat dioperasikan dengan baik, ketersediaan mesin yang memadai dan perawatan mesin secara berkala. Kondisi bengkel yang kurang memadai tentunya akan menghambat siswa dalam melaksanakan kegiatan praktik. Dengan tingkat penguasaan teori pemesinan yang baik dan fasilitas bengkel yang memadai diharapkan dapat meningkatkan prestasi praktik bubut siswa.

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara tingkat kelayakan fasilitas bengkel dan tingkat prestasi teori proses pemesinan terhadap prestasi praktik bubut siswa dengan melihat hasil koefisien korelasi ( $r_{hitung}$ ) yaitu 0,615 dan  $F_{hitung}$  26,51. Berdasarkan analisis di atas dapat ditarik keputusan bahwa hipotesis ketiga dapat **diterima**.

Hubungan atau korelasi antar variabel penelitian dapat dilihat pada Gambar 15 sebagai berikut.



Gambar 15. Korelasi Antar Variabel

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan:

1. Presepsi siswa tentang kelayakan bengkel pada jurusan teknik mesin SMK N 2 Yogyakarta memiliki kecenderungan skor pada kategori cukup, dengan nilai rerata sebesar 80,77.
2. Prestasi teori pemesinan siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta memiliki kecenderungan skor pada kategori cukup, dengan nilai rerata sebesar 20,47.
3. Prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta memiliki kecenderungan skor pada kategori cukup, dengan nilai rerata sebesar 87,08.
4. Presepsi siswa tentang kelayakan bengkel berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.
5. Prestasi teori pemesinan berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.
6. Presepsi siswa tentang kelayakan bengkel dan prestasi teori pemesinan secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan simpulan yang dikemukakan di atas, dapat disampaikan beberapa implikasi sebagai berikut:

1. Hasil penelitian membuktikan bahwa fasilitas bengkel memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.. Prestasi praktik pemesinan akan meningkat apabila fasilitas bengkel pada kondisi yang baik. Oleh karena itu sekolah harus meningkatkan segala fasilitas yang terdapat di bengkel baik mesin maupun peralatan pendukung lainnya.
2. Hasil penelitian membuktikan bahwa prestasi teori pemesinan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi praktik bubut siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.. Prestasi praktik pemesinan akan meningkat apabila penguasaan materi tentang teori pemesinan dapat benar-benar dikuasai oleh siswa, karena teori pemesinan sangat berhubungan dengan praktik pemesinan. Oleh karena itu guru harus lebih meningkatkan prestasi belajar siswa pada kompetensi teori proses pemesinan yang dapat membekali siswa pada saat melaksanakan kegiatan praktik pemesinan.

## **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah diusahakan dilakukan dengan cermat dan teliti, namun bukan berarti tidak terdapat kekurangan. Adapun kekurangan yang disebabkan karena keterbatasan peneliti antara lain:

1. Pengambilan data untuk kelayakan bengkel hanya sebatas pendapat siswa kelas XII saja yang menggunakan fasilitas bengkel, sehingga tidak mencakup seluruh siswa Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta.

2. Penentuan variabel bebas hanya dua variabel saja sehingga masih ada variabel lain yang perlu diteliti seperti prestasi membaca gambar teknik, membaca alat ukur dan lain-lain.

#### **D. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan di atas maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebagai lembaga pendidikan, khususnya jurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Yogyakarta lebih mengupayakan peningkatan kualitas pembelajaran praktik pemesinan dengan kualitas materi ajar yang baik dan lebih memberikan waktu praktik bagi siswa sehingga siswa mendapatkan pengalaman menggunakan mesin dengan baik.
2. Untuk fasilitas bengkel agar diberi ventilasi dan kipas angin sehingga memberikan suasana yang nyaman bagi siswa yang melaksanakan praktik.
3. Dalam proses belajar praktik bubut, guru harus mengupayakan agar setiap siswa membuat langkah kerja sebelum praktik sehingga dalam pelaksanaannya siswa tidak merasa bingung dengan *job* yang akan dikerjakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alim Sumarno. (2011). *Fasilitas Laboratorium*. Diakses dari <http://blog.elearning.unesa.ac.id/alim-sumarno/fungsi-laboratorium>. pada tanggal 22 september 2014, jam 11.00 WIB.
- Anonim. tth. *UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Diakses dari <http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf>. Hari Kamis, 28 agustus 2014 jam 10:00 WIB.
- \_\_\_\_\_.(2009). *Standar peralatan praktik SMK*. Diakses dari <http://edukasi.kompas.com>. Hari Kamis, 14 agustus 2014 jam 10:00 WIB.
- Harifuddin.(2009).*Kontribusi yang Positif dan Berarti antara Penguasaan Teori terhadap Prestasi Praktek Kompetensi Pengoprasian Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik pada Siswa SMK N 1 Bontang*.Jurnal Medtek UNM.
- Harry Ghautama. (2009). *Hazard Identification Risk Assesment and Determining Controls*.Sidoarjo: OHSAS 18002: 2008.
- Imam Ghozali.(2011). *Aplikasi Analisa Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kartini Kartono.(1985). *Bimbingan Belajar di SMA dan Perguruan Tinggi*. Jakarta: CV Rajawali.
- M.Fatkhur Rokhman.(2012).Pengaruh Kelayakan Fasilitas Bengkel dan Prestasi Pelajaran Instalasi Listrik terhadap Kesiapan Kerja Sebagai Instalatur Listrik Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta.Skripsi FT UNY.
- Nana Sudjana.(2005).*Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata.(2003).*Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Ngalim Purwanto.(2010).*Psikologi Pendidikan*. Bandung:PT.Remaja Rosdakarya.
- Riduwan dan Akdon. (2007). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sentot Wijanarka.(2012).*Teknologi Permesinan* .Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sugiyono.(2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2005). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sutratinah Tirtonegoro. (2001). *Penelitian hasil belajar mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Thomas Sukardi. (2008). *Pengembangan model bengkel kerja praktik sekolah menengah kejuruan*. Desertasi Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tia Setiawan & Harun. (1980). *Keselamatan Kerja dan Tata Laksana Bengkel*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan jilid 1*. Klaten.: PT. Macana Jaya Cemerlang.

# **LAMPIRAN**