

## OPTIMALISASI PEMANFAATAN PERALATAN BENGKEL PEMESINAN JURUSAN TEKNIK PEMESINAN (TPM) DI SMKN 1 SARIREJO LAMONGAN

**Muhammad Syahrul Qodri**

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : [muhammadqodri@mhs.unesa.ac.id](mailto:muhammadqodri@mhs.unesa.ac.id)

**Wahyu Dwi Kurniawan**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : [wahyukurniawan@unesa.ac.id](mailto:wahyukurniawan@unesa.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kondisi bengkel, tingkat pemanfaatan peralatan dan rancangan optimalisasi pemanfaatan peralatan mesin di bengkel pemesinan untuk menunjang pembelajaran di SMKN 1 Sarirejo Lamongan. Hal ini didasarkan pada hasil observasi penulis di SMKN 1 Sarirejo Lamongan bahwa masih cukup banyak siswa yang belum mempunyai kompetensi yang memadai khususnya pada keahlian pemesinan yang dikarenakan oleh terbatasnya jumlah mesin dan sistem penjadwalan pelajaran kurang maksimal, sehingga siswa harus antri menunggu siswa lainnya selesai menggunakan suatu mesin. Hal ini menyebabkan pembelajaran praktik menjadi tidak kondusif sehingga kompetensi yang dimiliki siswa menjadi tidak merata. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif dengan metode pengumpulan data menggunakan wawancara, angket, observasi dan dokumentasi. Validitas instrumen penelitian diperoleh dari *expert judgment*, reliabilitas angket dihitung dengan rumus *Alpha Cronbach*. Analisis data penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Responden siswa adalah kelas X dan XI berjumlah 39 yang diambil secara acak. Jumlah responden siswa ditentukan dengan tabel Morgan pada tingkat kesalahan 5% sebanyak 35 siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) secara keseluruhan kondisi bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan (71,12%) termasuk dalam kategori layak meskipun masih terdapat satu area dari lima area dalam kategori kurang layak yaitu area Gedung Bengkel Pemesinan (27,83%). (2) tingkat pemanfaatan peralatan termasuk dalam kategori cukup optimal (42,9%). (3) rancangan optimalisasi pemanfaatan waktu peralatan bengkel pemesinan dilakukan dengan menggunakan sistem Rolling dimana mata pelajaran mesin perkakas (mesin bubut, mesin frais, mesin gerinda, mesin bor, mesin las) digabung menjadi satu kesatuan dengan nama teknik pemesinan. Dalam pelaksanaannya siswa dibagi menjadi 4 kelompok dengan mengerjakan *jobsheet* yang berbeda dan menggunakan mesin yang berbeda dalam satu waktu. Pada pertemuan berikutnya tiap kelompok akan berpindah ke mesin yang lain, begitu seterusnya sampai semua *jobsheet* selesai dikerjakan siswa sehingga tidak perlu antri dalam penggunaan mesin dan kompetensi siswa menjadi lebih merata.

**Kata kunci:** Bengkel Pemesinan, Optimalisasi Peralatan, Pemanfaatan Waktu

### Abstract

This observation goalsett is to analyze the condition of the machine workshop, the level of equipment utilization and the design of optimizing the use of machine tools in the machining workshop to support learning process at SMK 1 Sarirejo Lamongan. This study based on the results of the researcher's observation at SMKN 1 Sarirejo Lamongan. There are still quite a lot of students who do not have sufficient competence, especially in machining expertise due to the limited number of machines and less than optimal scheduling system, thus students must queue up to wait for other students to finish using machine. This condition makes learning practice not conducive so that the competencies of students are uneven. This type of research uses descriptive qualitative research. with data collection method using interviews, questionnaires, observation and documentation. The validity of the research instrument was obtained from experts judgment, the reliability of the questionnaire was calculated by using the Cronbach Alpha formula. This research data analysis used descriptive statistical analysis techniques. Student respondents grades X and XI totaling 39 taken randomly. The number of student respondents was determined by Morgan's table at a 5% error rate of 35 students. The results of this study observation indicated that : (1) Overall condition of the machining workshop of SMKN 1 Sarirejo Lamongan (71.12%) is included in the

feasible category although there is still one area of the five areas in the category of inadequate namely the machining workshop building area (27.83 %). (2) The level of equipment utilization is included in the quite optimal category (42.9%). (3) The design of optimizing the utilization of machining workshop equipment time utilization is carried out using a Rolling system where subjects of machine tools (lathes, milling machines, grinding machines, drilling machines, welding machines) are combined into one unit under the name of machining techniques. In practice students are divided into 4 groups by working on different job sheets and using different machines at one time. In the next meeting, each group will move to another machine, and so on until all the worksheets are finished by students so that there is no need to queue up in the use of machines and student competencies become more equal.

**Keywords :** Machining Workshop, Equipment Optimization, Time Utilization.

## PENDAHULUAN

Berdasarkan UU SISDIKNAS No.20 TAHUN 2003 (Undang-Undang sistem pendidikan nasional Nomor 20 Tahun 2003) pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi yang ada didalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian yang baik, pengendalian diri, berakhlak mulia, kecerdasan, dan keterampilan yang diperlukan oleh dirinya dan masyarakat. Bercacu pada perundang-undangan tersebut maka suatu proses kegiatan belajar mengajar (KBM) harus kondusif dan melibatkan peserta didik menjadi aktif sehingga peserta didik mampu menerima ilmu pengetahuan yang diberikan pendidik maupun dari teman sebaya. Hal ini akan berdampak pada tercapainya tujuan pendidikan nasional republik Indonesia.

Tujuan pendidikan nasional Republik Indonesia tercantum pada pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Salah satu dampak tercapainya tujuan pendidikan nasional yaitu akan menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal dan berkualitas sesuai bidang ilmu pengetahuan yang di pelajari, salah satunya yaitu ilmu pengetahuan yang dipelajari, salah satunya yaitu ilmu pengetahuan di bidang sains dan teknologi. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu sekolah menengah yang diproyeksikan khusus mendidik serta mencetak peserta didik atau generasi penerus bangsa menjadi SDM yang handal di bidangnya, yaitu bidang teknologi, bidang pariwisata, bidang pertanian dan bidang manajemen. Perkembangan

IPTEK menuntut sekolah untuk dapat menyesuaikan dengan arus perubahan terutama bagi Sekolah Menengah Kejuruan. Lulusan sekolah harus sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman. Efektifitas kegiatan kependidikan sekolah dipengaruhi variabel yang menyangkut salah satu aspek yaitu sarana dan prasarana, yang perlu mendapatkan pembinaan dan pengembangan secara berkelanjutan

Sarana dan prasarana pendidikan dalam proses pembelajaran adalah salah satu faktor yang sangat penting. Sarana dan prasarana pendidikan ini sebagai *instrumental input* dalam pendidikan memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Sarana dan prasarana pendidikan mampu memperjelas kebutuhan siswa dalam pencapaian tujuan pendidikan.

Bengkel merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan penunjang kegiatan pembelajaran praktik untuk mempersiapkan dan mengembangkan keterampilan dan kreatifitas dalam menghadapi dunia kerja yang sesungguhnya. Bengkel sekolah juga sebagai tempat belajar bagi siswa mengenal berbagai macam alat atau mesin yang dapat menunjang pembelajaran. Adapun fungsi bengkel bagi siswa antara lain untuk mempermudah penguasaan pengetahuan, mengembangkan keterampilan dan menambah pemahaman siswa dalam proses belajar mengajar guru dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja yang sebenarnya.

SMKN 1 Sarirejo Lamongan memiliki bengkel pemesinan sarana bengkel pemesinan terdiri dari peralatan dan bahan praktik, mesin perkakas serta perlengkapan lain, sedangkan prasarana terdiri dari, gedung, bengkel, area kerja dan gudang. Akan tetapi di SMKN 1 Sarirejo Lamongan khususnya jurusan Teknik Pemesinan belum memiliki sarana dan prasarana penunjang pembelajaran yang memadai. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya peralatan praktik dan bengkel yang kurang memadai. Berdasarkan observasi yang dilakukan

selama program PPP (program pengelolaan pembelajaran) di SMKN 1 Sarirejo Lamongan khususnya di bengkel pemesinan terdapat permasalahan dalam pengelolaan sarana dan prasarana bengkel pemesinan. Permasalahan tersebut yaitu pada aspek peralatan dan perlengkapan bengkel yang kurang di perhatikan, perencanaan yang kurang optimal.

Sarana dan prasarana bengkel yang belum sesuai inilah tentunya membuat proses pembelajaran menjadi terganggu dan menghambat proses pembelajaran praktik siswa. Oleh karena itu, pengelolaan sarana prasarana sangat dibutuhkan dalam mengatur kegiatan di bengkel pemesinan. Berdasarkan pengamatan sementara masih cukup banyak siswa yang belum mempunyai kompetensi yang memadai khususnya pada keahlian tersebut. Kondisi tersebut dimungkinkan dipengaruhi oleh pemanfaatan bengkel yang kurang khususnya untuk mata pelajaran praktik pemesinan, masih rendahnya prestasi siswa pada mata pelajaran tersebut.

Berikut tabel hasil belajar siswa kelas XII TPM di SMKN 1 Sarirejo tahun ajaran 2018/2019

Tabel 1. Nilai Praktik Siswa Mata pelajaran Mesin Bubut Semester Gasal Kelas XII Teknik Pemesinan Di SMKN 1 Sarirejo Lamongan Tahun Ajaran 2018 / 2019

NILAI	JUMLAH SISWA	PRESEN TASE	KETERA NGAN
91-95	-	-	-
86-90	-	-	-
81-85	5	16,7 %	TUNTAS
76-80	6	20 %	TUNTAS
71-75	10	33,3 %	TUNTAS

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa ketuntasan nilai siswa pada mata pelajaran praktik Mesin Bubut belum maksimal. Dari total 30 siswa, terdapat 11 siswa (36.7 %) siswa yang dinyatakan tuntas dengan kriteria kelulusan minimal (KKM) 75, dan terdapat 19 siswa (63,5%) siswa yang belum tuntas dan mendapatkan nilai di bawah KKM.

### Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah di jelaskan di atas maka dapat diidentifikasi pokok-pokok masalah di SMKN 1 Sarirejo Lamongan antara lain sebagai berikut:

- Kondisi bengkel yang kurang representatif
- Keterbatasan jumlah mesin yang ada di bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo lamongan, 1 Mesin Bubut dan 1 Mesin Frais
- Pemanfaatan peralatan belum optimal karena keterbatasan peralatan pada bengkel
- Kurangnya biaya pengadaan sarana dan prasarana praktik yang memenuhi kriteria yang diterapkan secara nasional
- Waktu pengerjaan yang belum merata pada siswa dan saling menunggu, karena keterbatasan mesin
- Hasil belajar siswa kurang efektif, karena keterbatasan jumlah mesin

### Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang telah dipaparkan di atas telah terungkap beberapa masalah yang di hadapi oleh SMKN 1 Sarirejo Lamongan. Luas dan kompleksnya permasalahan tersebut, maka penelitian ini di batasi pada pembahasan terkait :

- Kondisi Bengkel Pemesinan
- Tingkat Pemanfaatan Peralatan Bengkel Pemesinan kelas X dan XI
- Rancangan waktu optimalisasi pemanfaatan peralatan mesin di bengkel pemesinan kelas X dan XI untuk menunjang pembelajaran di SMKN 1 Sarirejo Lamongan.

### Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- Bagaimana kondisi bengkel pemesinan di SMKN 1 Sarirejo Lamongan?
- Seberapa tinggi tingkat pemanfaatan peralatan bengkel pemesinan di SMKN 1 Sarirejo Lamongan?
- Bagaimana rancangan waktu optimalisasi pemanfaatan peralatan bengkel yang optimal, untuk menunjang pembelajaran di SMKN 1 Sarirejo Lamongan?

### Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Menganalisa kondisi bengkel pemesinan di SMKN 1 Sarirejo Lamongan
- Menganalisa tingkat pemanfaatan peralatan bengkel pemesinan di SMKN 1 Sarirejo Lamongan.
- Menganalisa rancangan waktu optimalisasi pemanfaatan peralatan bengkel yang optimal untuk menunjang pembelajaran di SMKN 1 Sarirejo Lamongan.

### Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini antara lain :

- Bagi SMK  
Hasil penelitian ini diharapkan memberikan gambaran tentang kondisi bengkel dan sarana prasarana dalam proses pembelajaran praktik pemesinan di SMKN 1 Sarirejo Lamongan.  
Pemanfaatan waktu penggunaan mesin dan praktik yang optimal, membuat siswa mempunyai kompetensi yang memadai khususnya pada keahlian pemesinan.
- Bagi Peneliti  
Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan meningkatkan wawasan, pengetahuan sebagai latihan dalam menerapkan teori-teori yang diperoleh di bangku perkuliahan.
- Bagi Universitas  
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian maupun referensi ilmiah bidang pendidikan bagi mahasiswa ataupun dosen Universitas Negeri Surabaya.

### METODE

#### Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, menggunakan penelitian deskriptif. kualitatif peneliti ingin mengetahui kondisi bengkel, pemanfaatan peralatan dan perancangan waktu. Penelitian ini berusaha mendeskripsikan informasi yang ada sesuai dengan variabel yang di teliti. Penelitian ini untuk mendeskripsikan fenomena yang muncul di lapangan.

#### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada juli 2018-juli 2019 pada tahun ajaran 2018/2019 bertempat di SMKN 1 Sarirejo Lamongan.

### Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini untuk mengetahui kondisi bengkel, pemanfaatan peralatan dan perancangan waktu optimalisasi pemanfaatan peralatan.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, angket/*kuesioner* dan dokumentasi.

- Wawancara/*interview*  
Melakukan pengambilan data dengan cara melakukan *interview* kepada narasumber guru teknik pemesinan secara langsung agar data yang didapat secara valid. Dari pengumpulan data primer dengan *interview* penulis mendapatkan data jadwal waktu penggunaan dan perawatan mesin, data nilai praktik siswa kelas X dan XI.
- Observasi  
Pengambilan data dengan cara melakukan observasi atau mengamati secara langsung kondisi bengkel yang ada di SMKN 1 Sarirejo Lamongan. Adapun hal-hal yang di observasi adalah: kondisi bengkel, prasarana ruang bengkel pemesinan, sarana ruang bengkel pemesinan, dan rancangan waktu optimalisasi pemanfaatan peralatan bengkel pemesinan dalam kegiatan belajar mengajar.
- Angket  
Angket adalah daftar pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian yang hendak dipecahkan, disusun dan disebarkan ke responden untuk memperoleh informasi di lapangan (Sukardi, 2003: 76). Angket yang di gunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup dengan 4 pilihan jawaban. Tujuan penyebaran angket adalah mencari informasi yang lengkap mengenai optimalisasi pemanfaatan peralatan bengkel pemesinan oleh siswa di SMKN 1 Sarirejo Lamongan.
- Dokumentasi  
Pada penelitian ini dokumentasi digunakan untuk menjangkau data yang berkenaan dengan kondisi fisik bengkel pemesinan, data inventaris peralatan di bengkel pemesinan, bahan ajar dan jadwal pembagian waktu pemanfaatan peralatan mesin saat kegiatan praktik berlangsung.

**Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

- **Validitas Instrumen**  
Validitas instrumen dalam penelitian ini, diukur menggunakan validitas isi (*Content Validity*) yaitu sebelum instrumen penelitian digunakan untuk menjangkau data dikonsultasikan terlebih dahulu untuk mendapatkan pertimbangan (*Expert judgment*) dari para pakar yang kompeten, untuk mengetahui maksud kalimat dalam butir-butir pertanyaan dapat dipahami responden dan menggambarkan indikator-indikator pada setiap ubahan.
- **Reliabilitas Instrumen**  
Reliabilitas Instrumen adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Artinya bila dilakukan suatu tes, mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali (Sugiyono, 2005).  
Pengujian instrumen ini menggunakan metode “*internal consistency*”. Karena uji coba dilakukan hanya satu kali menggunakan *Alpha Cronbach*, dengan mempertimbangkan skor pada item ini antara 1 sampai dengan 4, bukan skornya 1 dan 0 (Arikunto, 2010: 239). Adapun rumus *Alfa Cronbach* yang digunakan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \tag{1}$$

Keterangan

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$K$  = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = Varians total

(Arikunto, 2010: 239)

Tabel 2. Pedoman Reliabilitas Instrumen

Koefisien (r)	Kategori
0.00-0.199	Sangat Rendah
0.20-0.399	Rendah
0.40-0.599	Sedang
0.60-0.700	Kuat
0.80-1.000	Sangat Kuat

Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan *Alpha Cronbach's*. berdasarkan hasil analisis, dengan uji reliabilitas dilakukan dengan 30 responden diperoleh reliabilitas instrumen  $r$  optimalisasi bengkel sebesar 0,78 dari  $r$  yang di ijinakan sebesar 0,60. Hasil tersebut terlihat bahwa harga  $r$  hasil

perhitungan lebih besar dari harga  $r$  yang di ijinakan, sehingga instrumen optimalisasi bengkel tersebut memenuhi persyaratan reliabilitas dengan kategori kuat.

**Teknik Analisis Data**

Jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara rinci bagaimana kondisi bengkel, pemanfaatan peralatan bengkel, dan pembagian waktu pemanfaatan peralatan bengkel yang optimal di SMKN 1 Sarirejo Lamongan dapat berlangsung.

- **Reduksi Data**  
Setelah data diperoleh dari lapangan dalam jumlah yang cukup banyak, maka data tersebut direduksi artinya data-data tersebut dirangkum, dipilih hal-hal yang pokok memfokuskan pada hal-hal yang penting serta dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya atau mencari tambahan data bila diperlukan.
- **Penyajian Data**  
Setelah data direduksi maka selanjutnya adalah menampilkan data tersebut. Dalam penelitian ini data ditampilkan dengan menggunakan kalimat naratif, Tabel dan Gambar. Dengan menampilkan data maka dapat membantu peneliti untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.
- **Kesimpulan Data**  
Setelah melakukan analisa data melalui analisis deskriptif untuk menghasilkan sebuah gagasan inti dari hasil analisis data tersebut maka dibuatlah suatu kesimpulan dalam bentuk kalimat dan tabel yang sesuai dengan kondisi sebenarnya tanpa melebih-lebihkan atau mengurangi kebenaran yang sesungguhnya. Analisis deskriptif ini meliputi: Harga rata-rata hitung (Mean), Simpangan Baku (SB), Median (Me), Modus (MO), Varian dan Skewness (Sukardi,2003 :86)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kondisi Bengkel**

Kondisi Bengkel dari hasil dokumentasi dan observasi per area, dengan persamaan hitung 1.

$$Pencapaian = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100\% \tag{2}$$

Seluruh hasil penjabaran tentang kondisi dan kelayakan sarana dan prasarana di bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan dapat dibuat tabel perhitungan rata-rata persentase keseluruhan dan hasil presentase pada masing-masing tabel observasi.

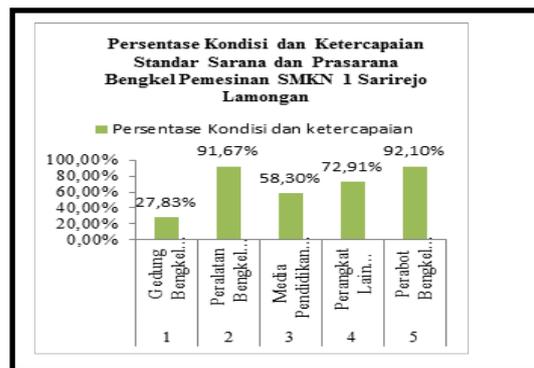
Semua hasil dari tabel rangkuman hasil analisis dari hasil pembahasan tentang kondisi dan ketercapaian kelayakan sarana dan prasarana di bengkel pemesinan. Maka diperoleh data di bawah ini pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase Pencapaian Kondisi dan Standar Sarana dan Prasarana di Bengkel Pemesinan

No	Objek Penelitian	n	Total Skor	Persentase Kondisi dan ketercapaian
1	Gedung Bengkel Pemesinan	12	13	27,83 %
2	Peralatan Bengkel Pemesinan	9	33	91,67 %
3	Media Pendidikan Bengkel Pemesinan	6	14	58,3 %
4	Perangkat Lain Bengkel Pemesinan	12	35	72,91 %

Tabel 3 Agar lebih mudah dalam pembacaan data maka perlunya pembuatan diagram batang. Dari diagram tersebut maka dapat dilihat aspek yang mempunyai persentase lebih tinggi maupun yang mendekati standar kriteria bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan.

Berikut ini adalah diagram persentase kondisi dan ketercapaian standar sarana dan prasarana bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan.



Gambar 1. Prasarana Bengkel Pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan

Gambar diatas dapat dilihat bahwa persentase kondisi dan ketercapaian sarana dan prasarana yang tertinggi pertama pada aspek Perabot Bengkel Pemesinan (92,10%) sangat layak, ke dua pada aspek Peralatan Bengkel Pemesinan (91,67%) sangat layak, ketiga pada aspek Perangkat Lain Bengkel Pemesinan (72,91%) layak, ke empat pada aspek Media Pendidikan Bengkel Pemesinan (58,30%) layak, ke lima pada aspek Gedung Bengkel Pemesinan (27,83%) kurang layak.

Dari hasil keseluruhan dapat dijumlahkan total skor yang didapat dengan perhitungan dari persamaan di bawah ini:

Tabel 4. Persentase Pencapaian Kondisi dan Standar Sarana dan Prasarana Bengkel Pemesinan

No	Objek Penelitian	Total Skor
1	Gedung Bengkel Pemesinan	13
2	Peralatan Bengkel Pemesinan	33
3	Media Pendidikan Bengkel Pemesinan	14
4	Perangkat Lain Bengkel Pemesinan	35
5	Perabot Bengkel Pemesinan	70
Jumlah		165
Persentase		71,12%

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100\% = \frac{165}{232} \times 100\% = 71.12\% \quad (3)$$

Dari hasil keseluruhan diatas dapat di deskripsikan mengenai persentase kondisi dan ketercapaian sarana dan prasarana di bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan berdasarkan standar yang telah ditetapkan dan perhitungan dari persamaan, maka hasil yang dicapai yakni 71,12% yang dapat

dilihat pada tabel diatas. Sehingga dapat diartikan kriteria pencapaian termaksud dalam kategori Layak.

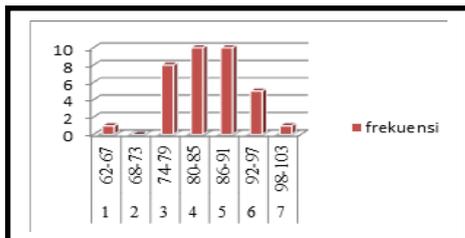
**Pemanfaatan Peralatan**

Dari hasil penelitian melalui angket instrumen yang melibatkan siswa kelas X dan XI SMKN 1 Sarirejo Lamongan mengenai tingkat optimalisasi pemanfaatan peralatan Bengkel pemesinan dengan 30 pertanyaan dan jumlah 35 responden siswa. Setelah hasil diperoleh, hasil tersebut dijadikan distribusi frekuensi yang meliputi rata-rata hitung (Mean), Simpangan Baku (SB), Median (Me), Modus (MO), Varian.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Optimalisasi Bengkel

No	Inteval	Frekuensi (f)	Frekuensi kumulatif	Frekuensi %	Frekuensi kumulatif %
1	62-67	1	1	2,86	2,86
2	68-73	0	1	0	2,86
3	74-79	8	9	22,86	25,71
4	80-85	10	19	28,57	54,29
5	86-91	10	29	28,57	82,86
6	92-97	5	34	14,29	97,14
7	98-103	1	35	2,86	100
Total		35		577,5	

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang paling banyak pada interval kelas yang memiliki rentang siswa antara 80-85 yang sejumlah 10 orang.



Gambar 2. Histogram Frekuensi Optimalisasi Bengkel Pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan

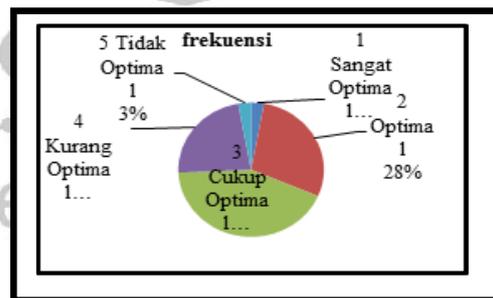
Dari data diatas kecenderungan instrumrn optimalisasi peralatan bengkel pemesinan didasarkan atas skor mean dan standar deviasi. Berikut ini kategori optimalisasi bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan.

Tabel 6. kategori optimalisasi bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan

No	Kategori	Rentang Skor	F	Persentase %
1	Sangat Optimal	$X > 95,672$	1	2,9 %
2	Optimal	$88,262 < x \leq 95,672$	10	28,6 %
3	Cukup Optimal	$80,852 < x \leq 88,262$	15	42,9 %
4	Kurang Optimal	$73,442 < x \leq 80,852$	8	22,9 %
5	Tidak Optimal	$X \leq 73,442$	1	2,9 %

Berdasarkan tabel 6 Diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 siswa (2,9 %) yang menyatakan bengkel pemesinan dalam kriteria sangat optimal, 10 siswa (28,6 %) menyatakan bengkel pemesinan dalam kriteria Optimal, 15 siswa (42,9 %) yang menyatakan bengkel pemesinan dalam kriteria Cukup Optimal, 8 siswa (22,9 %) yang menyatakan bengkel pemesinan dalam kriteria Kurang Optimal dan 1 siswa (2,9 %) yang menyatakan bengkel pemesinan dalam kriteria Tidak Optimal.

Berikut ini histogram hasil optimalisasi pemanfaatan peralatan bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan.



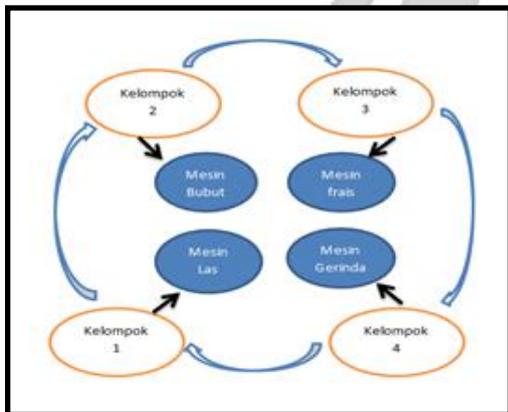
Gambar 3. Histogram Hasil Optimalisasi Pemanfaatan Peralatan Bengkel pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan

**Perancangan Waktu**

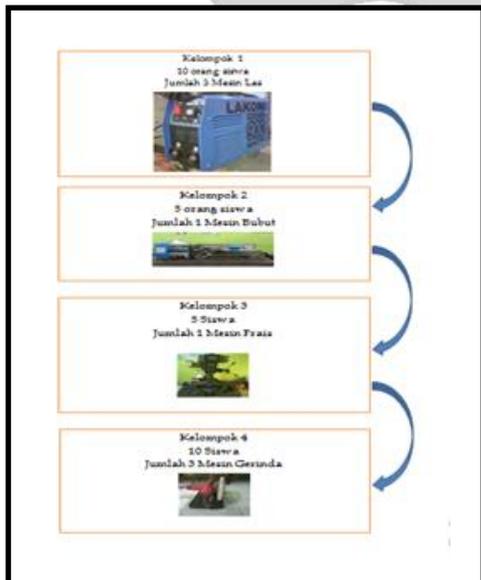
Sistem *rolling* adalah membagi rombongan belajar besar (kelas) menjadi kelompok belajar kecil yang disesuaikan dengan tingkatan kelasnya, termasuk mata pelajaran yang diajarkan pada semester yang bersangkutan. Misalnya untuk kelas XI TPM.pada

semester ganjil ini dalam kurikulumnya akan diajarkan praktik Bubut dan frais, maka sejak awal semester. Dari pihak jurusan atau bengkel pemesinan sudah membagi kelas tersebut menjadi 2 kelompok atau lebih sesuai jumlah siswa yang ada pada setiap kelas.

Misalnya Dua kelompok akan melakukan praktik bersamaan, namun praktik yang akan dilakukan berbeda, sesuai dengan kelompoknya, kelompok 1 akan praktik bubut dan kelompok 2 akan praktik frais. Kemudian pada jadwal berikutnya, kelompok tersebut akan di *rolling* untuk pindah melakukan praktik yang tidak dilakukan pada jadwal sebelumnya atau sebaliknya. Berikut ini gambar ilustrasi sistem *rolling* dapat dilihat dalam gambar dibawah ini:



Gambar 4. Sistem Rolling Penggunaan Alat praktik



Gambar 5. Flow Chart Sistem Rolling Praktik Pemesinan

Dengan sistem *rolling* seperti ini diharapkan tiap kelompok diminta untuk menyelesaikan *job sheet* tiap sekali praktik. Sistem *rolling* tidak mengenal

istilah menunggu *job sheet* siswa selesai atau belum. Pergeseran lokasi atau alat praktik harus dilakukan pada pertemuan berikutnya. Dengan kata lain, walaupun saat pelaksanaan praktik bubut ada siswa yang belum selesai *job sheet* nya. Maka pada jadwal selanjutnya, kelompok harus pindah pada praktik frais, begitu seterusnya hingga berakhirnya semester.

Keberadaan sistem *rolling* tidak lepas dari ukuran ruang bengkel dan jumlah peralatan yang minim dalam memenuhi kebutuhan praktik siswa yang jumlahnya 67 siswa. Hal ini wajar, bila melihat ukuran bengkel. Bila melihat standar ukuran dan rasio untuk kebutuhan praktik siswa, maka ukuran ruang praktik masih belum proporsional untuk area praktik, area kerja bangku dll.

Dengan sistem *rolling* dalam praktik siswa di SMKN 1 Sarirejo Lamongan setidaknya membuat langkah baru dan nyata dalam memenuhi kebutuhan siswa. Setidaknya dengan sistem *rolling* yang diterapkan dalam mengakomodasi praktik siswa adalah bentuk lain dalam melihat peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah dalam hal pemenuhan sarana dan peralatan praktik yang ada untuk di maksimalkan. Adapun rangkaian jadwal untuk mata pelajaran teknik pemesinan untuk mata pelajaran praktik yang menggunakan bengkel untuk praktik siswa.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang telah dilakukan oleh peneliti, serta mengacu pada hasil penelitian dan pembahasan, maka didapat beberapa simpulan sebagai berikut:

- Dari hasil observasi yang dilakukan pada bengkel pemesinan. kondisi keseluruhan bengkel pemesinan menurut perhitungan persamaan 1, kondisi bengkel pemesinan dalam kategori layak. Namun bila dilihat per area bisa dilihat masih banyak kekurangan yang harus dipenuhi, untuk meningkatkan kondisi bengkel dan sarana prasarana yang ada di bengkel. Khususnya pada gedung (bengkel) pemesinan yang memperoleh presentase yang paling sedikit (27,83%) dalam kategori kurang layak. Perbandingan yang sangat jauh dari beberapa kategori yang ada.
- Hasil pemanfaatan peralatan cukup baik. Namun keoptimalan pemanfaatan peralatan bengkel pemesinan yang digunakan dalam

proses belajar mengajar menunjukkan kecenderungan kategori cukup optimal (42,9%) dalam hal ini digunakan berkaitan dengan pembelajaran praktik bengkel, belum digunakan pada aspek kegiatan unit produksi hanya berfokus pada proses belajar mengajar praktik.

- Perlunya perubahan jadwal dan menerapkan sistem baru (*rolling*) dalam praktik siswa, untuk memanfaatkan waktu dan meningkatkan keahlian siswa karena keterbatasan mesin yang ada.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan serta kondisi nyata dilapangan maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- Dari penelitian ini diharapkan dari pihak sekolah bisa melengkapi kekurangan yang ada dalam bengkel Pemesinan SMKN 1 Sarirejo Lamongan. Agar siswa bisa praktik dengan nyaman dan bisa meningkatkan kompetensi keahlian yang dimiliki oleh siswa. Dalam hal ini perlunya pengawasan yang khusus pada kondisi gedung bengkel pemesinan. Dari 5 kategori pada kondisi gedung pemesinan memperoleh ( 27,83%). Tidak menuntut kemungkikan dari 4 kategori yang lain juga harus diperhatikan lagi. Agar Lebih baik lagi untuk meningkatkan kompetensi keahlian siswa dan kenyamanan siswa.
- Keoptimalan bisa terpenuhi, asalkan kondisi bengkel dan sarana prasarana yang ada di bengkel dalam keadaan optimal (terpenuhi) agar siswa bisa melaksanakan praktik dengan baik dan nantinya bisa berkesinambungan sampai unit produksi yang menguntungkan bagi jurusan maupun sekolah.
- Diharapkan dari perubahan sistem yang sebelumnya 1 pelajaran bisa berfokus pada 1 mesin. Dari sistem *rolling* ini bisa memanfaatkan mesin yang ada dan digunakan secara bergiliran untuk meningkatkan keahlian siswa secara merata dalam praktik.

### DAFTAR PUSTAKA

Achir, Bustami. 1995. *Merencana Kebutuhan Fasilitas Pelajaran Praktek dan Optimasi Pemakaiannya*. Bandung: PPPGT.

Arikunto. 1987. *Pengelolaan Materiil*. Jakarta: Prima Karya.

Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RinekaCipta.

Badan Standar Nasional Indonesia. 2012. *Instrumen Verifikasi SMK Penyelenggara Ujian Praktik Kejuruan No. 1254-P1-12/13*.

Barnawi & M. Arifin. 2014. *Manajemen Sarana dan Prasarana sekolah*. Jogjakarta:

Depdikbud 1999. *Informasi Pendidikan Menengah Kejuruan*. Jakarta:Depdikbud.

Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. 2007. *Pedoman Analisis Kebutuhan Sarana Pendidikan SMK Program Keahlian Teknik Mesin Perkakas*. Jakarta: Dikmenjur.

Djamarah. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. Eces dan Untung Witjaksono. 1992. *Pedoman Penyelenggaraan Bengkel*.

Febby Luisa Munah. 2016, *Identifikasi Kelayakan Fasilitas Bengkel Pemesinan Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA*. Skripsi. PPs-UNY.

Hasan, Bachtiar. 2002. *Pendidikan Kejuruan di Indonesia*. Dikmenjur.

Helmut Nolker dan Eberhard Schoenfeldt. 1983. *Pendidikan Kejuruan: Pengajaran, Kurikulum, Perencanaan*. Jakarta: Gramedia.

Peraturan Menteri. 2007. *Permendiknas No 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.

Peraturan Menteri. 2008. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.40 Tahun 2008 Tanggal 31 Juli 2008 Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*.

Peraturan Menteri. 2008. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana*

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sony George Boy Rumbapuk. 2016, *Manajemen Sarana Prasarana Bengkel Pemesinan Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Yogyakarta*. Skripsi. PPs-UNY

Triyatno, Agus. 2013. *Optimalisasi Pemanfaatan Peralatan Bengkel Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Salam*. Laporan Penelitian. Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim Penyusun. 2014. *Panduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press.