

**KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



Disusun Oleh

Fatma Wati Mohamad Edy
NIM: 11503249026

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

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

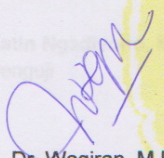
Fatma Wati Mohamad Edy
NIM 11503249026

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

Yogyakarta, Juli 2015

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin,

Disetujui,
Dosen Pembimbing,


Dr. Wagiran, M.Pd.
NIP. 19750627 200112 1 001


Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.
NIP. 19640302 198901 1 001

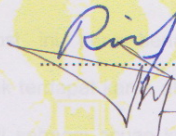


HALAMAN PENGESAHAN
Tugas Akhir Skripsi

**KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN
DI SMK MUHAMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Fatma Wati Mohamad Edy
NIM : 11503249026

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 27 Agustus 2015

TIM PENGUJI

| Nama/Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|--|---|------------|
| Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing |  | 17/9/2015 |
| Tiwan, MT Sekretaris |  | 17/9-2015 |
| Yatin Ngadiyono, M.Pd Penguji |  | 17/09/2015 |

Yogyakarta, Juli 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Moch Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fatma Wati Mohamad Edy

NIM : 11503249026

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : Kelayakan Fasilitas Bengkel Teknik Pemesinan Di
SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri.

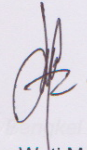
Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis

atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti

tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Juli 2015

Yang menyatakan,



Fatma Wati Mohamad Edy

NIM. 11503249026

KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

Oleh:
Fatma Wati Mohamad Edy
NIM. 11503249026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan sarana dan prasarana bengkel pemesinan pada Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berdasarkan standar yang dipersyaratkan oleh PERMENDIKNAS RI No. 40 Tahun 2008.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, responden dalam penelitian ini adalah kepala jurusan dan guru Program Keahlian Teknik Pemesinan sebanyak 3 guru, dan sarana prasarana di bengkel pemesinan khususnya ditinjau dari gedung bengkel pemesinan, perabot bengkel pemesinan, peralatan bengkel pemesinan, media pendidikan bengkel pemesinan, dan perangkat lain bengkel pemesinan pada Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Metode pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen menggunakan *checklist* yang digunakan pada observasi dengan skala penilaian model *Rating Scale*. Data sarana dan prasarana yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan yang berdasarkan PERMENDIKNAS RI No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrash Aliyah Kejuruan(SMK/MAK).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat ketercapaian ditinjau dari prasarana bengkel pemesinan adalah 80,88% (sangat layak). Untuk tingkat ketercapaian ditinjau dari sarana bengkel pemesinan adalah 80,97% (sangat layak). Dan untuk tingkat ketercapaian secara keseluruhan fasilitas bengkel pemesinan adalah 80,95% (sangat layak).

Kata Kunci: *Kelayakan, Sarana dan Prasarana, Bengkel Pemesinan.*

MOTTO

“ Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (Q.S Al-Mujadilah : 11)

Barangsiapa merintis jalan mencari ilmu,
Maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke syurga.
(H.R Muslim)

PERSEMBAHAN

Karya ini dipersembahkan untuk:

- ❖ *Terima kasih kepada Allah SWT, yang telah meridhoi dan memudahkan segala urusan dalam penyusunan skripsi ini*
- ❖ *Untuk kedua orang tuaku Alm. Mohamad Edy dan Almh. Sitti Hajar, yang telah melahirkan aku, yang telah membesarkanku dengan penuh kasih sayang, semoga kalian termasuk orang-orang terkasih Allah yang ditempatkan di surga terindah (surga Firdaus)*
- ❖ *Terima kasih kepada keluarga saya khususnya Mama iza, Ayah iza, Mama nadia, Ayah Nadia atas doa dan dukungannya sehingga Tugas Skripsi ini dapat diselesaikan*
- ❖ *Terima Kasih Untuk kakak Awaludin Syahril dan adik Ajis Subhan atas doa dan dukungan kalian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan*
- ❖ *Terima kasih untuk teman-teman PPGT UNY 2011 dan 2012 atas doa dan dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik*
- ❖ *Terima kasih untukmu calon imamku Bripda Abdullah Said Ibrahim atas doa dan yang selalu menyemangati saya dan mendukung saya yang tiada henti*
- ❖ *Terima Kasih untuk sahabat tersayang Trisno Balety, Sitti Rubiati, dan Rian Darmawan, atas doa dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan*
- ❖ *Terima kasih untuk Saudara Kalimin Yahya, saudara Fransiskus Bapa Tua, saudari Apolonia Eprindiana Bolo dan Mery lani atas Doa, bantuan dan dukungan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.*

KATA PENGANTAR



Asslamua'laikum Wr. Wb

Alhamdulillah rabbil 'alamin, senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang tiada henti-hentinya mengaruniakan rahmat serta hidayah yang berupa kenikmatan lahir dan batin kepada penulis. Karena sifat dan kasih sayang Allah SWT pada setiap hamba-Nya pulalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar. Sholawat dan salam juga senantiasa penulis hanturkan kepada junjungan Nadi Besar Muhammad SAW yang kelak akan memberikan syafaatnya di hari Yaumul Hisab. Tujuan utama dari penulis skripsi ini adalah untuk mengetahui kelayakan sarana dan prasarana bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan, terutama kepada:

1. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi telah banyak memberikan semangat, dorongan, bimbingan selama menyusun TAS.
2. Dr. Wagiran, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dan dosen yang telah memberikan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd selaku Kepala SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Para guru dan staf SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberikan bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas akhir Skripsi ini.
6. Semua pihak, secara langsung dan tidak langsung, yang tidak disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan dari semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Wassalamua'laikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Juli 2015

Penulis,

Fatma Wati Mohamad Edy
NIM. 11503249026

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | iv |
| ABSTRAK | v |
| MOTTO..... | vi |
| PERSEMBAHAN..... | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 6 |
| C. Batasan Masalah..... | 6 |
| D. Rumusan Masalah..... | 6 |
| E. Tujuan Masalah..... | 7 |
| F. Manfaat Masalah..... | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| A. Kajian Teori..... | 9 |

| | |
|--|----|
| 1. Peran SMK..... | 9 |
| 2. Pembelajaran di SMK..... | 12 |
| 3. Fasilitas Bengkel..... | 14 |
| 4. Kelayakan Bengkel..... | 21 |
| 5. Hubungan Kelayakan Dengan Prestasi Belajar..... | 23 |
| B. Penelitian Yang Relevan..... | 24 |
| C. Kerangka Pikir..... | 24 |
| D. Pertanyaan Penelitian..... | 25 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Jenis Penelitian..... | 26 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 26 |
| 1. Tempat | 26 |
| 2. Waktu | 26 |
| C. Responden | 27 |
| D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian..... | 27 |
| 1. Teknik Pengumpulan Data | 27 |
| 2. Instrumen Penelitian..... | 28 |
| E. Teknik Analisis Data..... | 30 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 32 |
| 1. Prasarana Bengkel Pemesinan | 33 |
| a. Luas Bengkel Pemesinan..... | 33 |
| b. Ruang Instruktur..... | 34 |
| c. Penerangan | 37 |
| d. Ventilasi..... | 38 |
| e. Lantai..... | 39 |
| 2. Sarana Bengkel Pemesinan..... | 42 |

| | |
|--|----|
| a. Perabot Pada Bengkel Pemesinan | 42 |
| a) Kursi Kerja..... | 42 |
| b) Meja Kerja..... | 44 |
| c) Lemari Simpan Alat dan Bahan..... | 45 |
| b. Peralatan Pada Bengkel Pemesinan..... | 49 |
| a) Area Kerja Bangku..... | 49 |
| 1) Ragum..... | 49 |
| 2) Alat Perkakas Tangan..... | 50 |
| b) Ruang Pengukuran Dan Pengujian Logam..... | 50 |
| 1) Micrometer..... | 50 |
| 2) Jangka Sorong..... | 51 |
| 3) Mistar Baja..... | 51 |
| c) Area Kerja Mesin Bubut..... | 52 |
| 1) Mesin Bubut | 52 |
| 2) Kotak Alat..... | 53 |
| d) Area Kerja Mesin Frais..... | 54 |
| e) Area Kerja Mesin Gerinda | 55 |
| c. Media Pedidikan Pada Bengkel Pemesinan..... | 56 |
| d. Perangkat Lain Pada Bengkel Pemesinan..... | 58 |
| 1) Kotak Kontak..... | 58 |
| 2) Tempat Sampah..... | 59 |
| B. Pembahasan | 61 |
| 1. Tingkat Kelayakan Prasarana Bengkel Pemesinan | |
| Ditinjau dari Gedung Bengkel Pemesinan SMK | |
| Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 62 |
| 2. Tingkat Kelayakan Sarana Bengkel Pemesinan..... | 67 |

| | |
|---|----|
| a. Perabot Pada Bengkel Pemesinan..... | 67 |
| b. Peralatan Pada Bengkel Pemesinan..... | 72 |
| c. Media Pada Bengkel Pemesinan | 76 |
| d. Perangkat Lain Pada Bengkel Pemesinan..... | 78 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARANA | |
| A. Kesimpulan..... | 85 |
| B. Saran | 85 |
| 1. Pihak Sekolah..... | 86 |
| 2. Bagi Peneliti Selanjutnya | 86 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 87 |
| LAMPIRAN..... | 89 |

DAFTAR TABEL

| | | Halaman |
|-----------|--|---------|
| Tabel 1. | Standar Sarana Pada Area Kerja Bangku..... | 17 |
| Tabel 2. | Standar Sarana Pada Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam..... | 17 |
| Tabel 3. | Standar Sarana Pada Area Kerja Mesin Bubut | 18 |
| Tabel 4. | Standar Sarana Pada Area Kerja Mesin Frais..... | 18 |
| Tabel 5. | Standar Sarana Pada Area Kerja Mesin Gerinda | 19 |
| Tabel 6. | Standar Sarana Pada Ruang Kerja Pengepasan | 19 |
| Tabel 7. | Standar Sarana Pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur..... | 20 |
| Tabel 8. | Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sntadar Prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 21 |
| Tabel 9. | Kegiatan Penelitian | 27 |
| Tabel 10. | Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Pemesinan Menggunakan Metode Observasi..... | 29 |
| Tabel 11. | Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Pemesinan Menggunakan Metode Wawancara..... | 30 |
| Tabel 12. | Tabel Kriteria Penilaian Penelitian..... | 31 |
| Tabel 13. | Detail dan fasilitas Ruang Penyimpanan dan Instruktur Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 35 |
| Tabel 14. | Kondisi Prasarana Bengkel Pemesinan Berdasarkan PERMENDIKNAS No.40 Tahun 2008..... | 41 |
| Tabel 15. | Kondisi Perabot SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008..... | 48 |
| Tabel 16. | Detail Mesin Bubut Program Keahlian Teknik Pemesinan | |

| | | |
|-----------|--|----|
| | SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta | 53 |
| Tabel 17. | Kondisi Peralatan di Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 | 56 |
| Tabel 18. | Kondisi Media Pendidikan di Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 | 58 |
| Tabel 19. | Kondisi Perangkat Lain di Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 | 61 |
| Tabel 20. | Persentase Ketercapaian Gedung Bengkel Pemesinan Pada Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 66 |
| Tabel 21. | Persentase Ketercapaian Perabot Bengkel Pemesinan Pada Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 70 |
| Tabel 22. | Persentase Ketercapaian Peralatan Bengkel Pemesinan Pada Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 74 |
| Tabel 23. | Persentase Ketercapaian Media Pendidikan Bengkel Pemesinan Pada Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 77 |
| Tabel 24. | Persentase Ketercapaian Perangkat Lain Pada Bengkel Pemesinan Pada Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 81 |
| Tabel 25. | Persentase Ketercapaian Sarana Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 82 |
| Tabel 26. | Persentase Pencapaian Standar Sarana dan Prasarana di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 82 |
| Tabel 27. | Persentase Secara Keseluruhan Pencapaian Sarana dan Prasarana di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.... | 84 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Ruangan Instruktur Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 34 |
| Gambar 2. Ruang Penyimpanan Bahan Bengkel Pemesinan..... | 36 |
| Gambar 3. Ruang Penyimpanan Alat Kerja Bangku Bengkel Pemesinan..... | 36 |
| Gambar 4. Ruangan Penyimpanan Alat Mesin Konvensional Bengkel Pemesinan..... | 36 |
| Gambar 5. Penerangan Alami Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 37 |
| Gambar 6. Letak Lampu Kerja Bangku Bengkel Pemesinan..... | 37 |
| Gambar 7. Letak Lampu Ruang Pengukuran..... | 38 |
| Gambar 8. Ventilasi Area Kerja Bangku..... | 38 |
| Gambar 9. Ventilasi Bengkel Mesin Konvensional..... | 39 |
| Gambar 10. Ventilasi Ruang Pengukuran..... | 39 |
| Gambar 11. Kondisi Lantai Bengkel Mesin Konvensional dan Area Kerja Bangku..... | 40 |
| Gambar 12. Kondisi Lantai Ruang Pengukuran..... | 40 |
| Gambar 13. Kursi Kerja Siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta... | 43 |
| Gambar 14. Kursi Kerja Instruktur Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 43 |
| Gambar 15. Meja Kerja Siswa di Bengkel Pemesinan..... | 44 |
| Gambar 16. Meja Kerja ISiswa di Ruang Pengukuran..... | 45 |
| Gambar 17. Meja Kerja Instruktur..... | 45 |

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 18. | Lemari Alat di Bengkel Pemesinan..... | 46 |
| Gambar 19. | Lemari Alat di Ruang Pengukuran..... | 47 |
| Gambar 20. | Lemari Kayu Ruang Instruktur..... | 47 |
| Gambar 21. | Lemari Kaca Ruang Instruktur..... | 48 |
| Gambar 22. | Ragum Polman di Bengkel Pemesinan..... | 49 |
| Gambar 23. | Ragum Prohex di Bengkel Pemesinan..... | 49 |
| Gambar 24. | Kikir di Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 50 |
| Gambar 25. | Micrometer di Ruang Pengukuran..... | 51 |
| Gamabar 26. | Jangka Sorong di Ruang Pengukuran..... | 51 |
| Gambar 27. | Mistar Baja di Ruang Pengukuran..... | 52 |
| Gambar 28. | Mesin Bubut di Bengkel Pemesinan | 52 |
| Gambar 29. | Alat-alat Bantu Mesin Bubut..... | 54 |
| Gambar 30. | Mesin Frais Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 54 |
| Gambar 31. | Mesin Gerinda SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 55 |
| Gambar 32. | White Board Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 57 |
| Gambar 33. | Papan Data Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta..... | 57 |
| Gambar 34. | Kotak Kontak Bengkel Pemesinan..... | 59 |
| Gambar 35. | Tempat Sampah Bengkel Pemesinan..... | 60 |
| Gambar 36. | Persentase Pencapaian Standar Sarana dan Prasarana Di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 83 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Lembar Observasi..... | 89 |
| Lampiran 2. Pedoman Wawancara..... | 94 |
| Lampiran 3. Surat Penelitian..... | 104 |
| Lampran 4. Kartu Bimbingan..... | 107 |
| Lampiran 5. Lat Out Bengkel Pemesinan..... | 109 |
| Lampiran 6. Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008..... | 110 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyiapan dan peningkatan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) sekarang ini sangat diperhatikan, khususnya bagi lembaga-lembaga pendidikan yang berperan sebagai produsen tenaga kerja. Era globalisasi juga menyebabkan semakin terbukanya untuk bekerjasama, saling mengisi dan melengkapi untuk memperoleh keuntungan bersama. Semua jenis pekerjaan yang tercipta dalam era globalisasi membutuhkan sumber daya manusia yang profesional dalam bidangnya.

Kenyataan ini sama halnya terjadi di lapangan, salah satu pokok masalah yang dihadapi bangsa ini adalah kondisi Sumber Daya Manusia (SDM) yang relative rendah yang dicermati dari latar pendidikannya. Keadaan ini menyebabkan banyak perhatian semua pihak, terlebihnya suasana krisis multidimensi yang terjadi saat ini, masyarakat membutuhkan dukungan berbagai pihak untuk menghadapi persaingan. Berdasarkan hal ini pendidikan memegang peran penting dalam peningkatan kualitas sumber daya yang dimiliki. Hal tersebut para pelaku pembangunan berupaya menaikkan derajat mutu pendidikan Indonesia agar dapat bersaing dalam pasar tenaga kerja dengan menyesuaikan pembangunan itu sendiri.

Kebijakan pemerintah dalam bidang pendidikan seperti yang telah di muat dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang mencakup dasar dan tujuan, penyelenggaraan pendidikan termasuk wajib belajar, penjamin kualitas pendidik serta peran masyarakat dalam sistem pendidikan nasional. Kebijakan dibuat untuk menghasilkan pendidikan Indonesia yang baik dan lulusan berkualitas disektor

jenjang pendidikan. Untuk mendukung hal tersebut terlebih dahulu menentukan standar yang harus menjadi acuan pelaksanaan kegiatan pendidikan, maka untuk itu pemerintah mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) kemudian yang dibentuk pula Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) sebagai badan yang menentukan 8 (delapan) standar dan kriteria pencapaian penyelenggaraan pendidikan.

Standar-Standar yang menjadi dasar bagi penyelenggaraan pendidikan sebagaimana diatur dalam pasal 2 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 (Peraturan Pemerintah, 2004: 4) tersebut yaitu: (1) standar isi, (2) standar proses, (3) standar kompetensi lulusan, (4) standar pendidik dan tenaga kependidikan, (5) standar sarana dan prasarana, (6) standar pengelolaan, (7) standar pembiayaan, (8) standar penilaian pendidikan.

Pada era globalisasi sekarang ini dan masa mendatang, penguasaan teknologi informasi menjadi suatu yang sangat penting khususnya bagi eksistensi suatu lembaga pendidikan. Dengan demikian perlukan meningkatkan perangkat keras dan perangkat lunaknya fasilitas dan sarana pada bidang pendidikan di lembaga pendidikan dan pendidikan harus diberdayakan setiap saat dalam formula yang fleksibel, agar mampu mengantisipasi berbagai bentuk perubahan. Dari ulasan tersebut pada tulisan ini yang menjadi bahasan penulis adalah sarana dan prasarana yang diterapkan oleh Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan kelompok keahlian teknik.

Pada dasarnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan menyiapkan tenaga kerja yang memiliki pengetahuan, keterampilan yang sesuai dengan jurusan keahliannya, dan persyaratan dunia industri dan dunia kerja. Di dalam menghadapi era industrialisasi dan persaingan bebas

dibutuhkan tenaga kerja yang produktif, efektif, disiplin dan bertanggungjawab sehingga mereka mampu mengisi, menciptakan, dan memperluas lapangan kerja.

Pendidikan kejuruan memiliki karakteristik yang berbeda dengan pendidikan umum, ditinjau dari kriteria pendidikan, substansi pelajaran, dan lulusannya. Kriteria yang harus dimiliki oleh pendidikan kejuruan adalah: (1) orientasi pada kinerja kerja individu dalam dunia kerja; (2) justifikasi khusus pada kebutuhan nyata di lapangan; (3) focus kurikulum pada spek-aspek psikomotorik, afektif, dan kognitif; (4) tolok ukur keberhasilan tidak hanya terbatas disekolah; (5) kepekaan terhadap perkembangan dunia kerja; (6) memerlukan sarana dan prasarana yang memadai; dan (7) adanya dukungan masyarakat. Oleh karena itu, dalam memilih substansi pelajaran, pendidikan kejuruan harus selalu mengikuti perkembangan iptek, kebutuhan masyarakat, kebutuhan individu, dan lapangan kerja. Ditinjau dari lulusannya, kriteria lulusan pendidikan kejuruan harus memiliki kecakapan: (1) minimal pengetahuan dan keterampilan khusus untuk jabatan pekerjaannya; (2) minimal pengetahuan dan keterampilan social, emosional, dan fisik dalam kehidupan social; (3) minimal sertapengetahuan dan keterampilan akademik untuk jabatan , individu dan masa depannya (Masriam Bukit, 2014: 14).

Salah satu cara menghasilkan tenaga professional dan mampu mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah dengan meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan. Seperti yang dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) Pasal 4 (Peraturan Menteri, 2008:4) dijelaskan bahwa “ Penyelenggaraan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) wajib menerapkan standar

sarana dan prasarana Sekolah Menengah Kejuruan /Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri ini, selambat-lambatnya 5 (lima) tahun setelah Peraturan Menteri ini ditetapkan”. Peraturan ini menjelaskan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan. Dari sisi lain kelengkapan sarana dan prasarana dapat berdampak positif bagi keberhasilan siswa dalam memperoleh informasi sebagai upaya untuk membentuk karakter di bidang profesi yang siap terjun ke dalam dunia kerja.

Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah sekolah kejuruan yang berdiri pada tahun 1960 dan dengan Keputusan Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor: 3425b/C5.3/Kep/KU/2007 tertanggal 23 Juli 2007 telah ditetapkan sebagai Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI).

Berikut tugas dan kewajiban SMK-RSBI (Depdiknas, 2009: 2) perihal ketiga antara lain sebagai berikut:

- a. Menyelenggarakan proses pembelajaran untuk mencapai profil SMK yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan pasar serta *akuntabel*.
- b. Meningkatkan kinerja SMK sesuai dengan target penjaminan mutu sebagaimana diatur dalam pedoman Penjaminan Mutu Sekolah Bertaraf Internasional.
- c. Melakukan koordinasi dan konsultasi dengan Dinas Pendidikan Provinsi serta Pendidikan Kabupaten/Kota setempat dalam rangka pengembangan SMK-RSBI mengacu pada Pedoman Penjaminan Mutu Sekolah Bertaraf Internasional pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah yang diterbitkan pada tanggal 27 Juni 2007, yang meliputi 9 penjaminan mutu yaitu: akreditasi, kurikulum, proses pembelajaran, penilaian, pendidik, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan dan pembiayaan.
- d. Menyiapkan sekolah untuk secara bertahap berkembang dari status sebagai Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) menjadi Sekolah Bertaraf Internasional (SBI).

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Pramuka, No. 62 Giwangan Yogyakarta merupakan sekolah swasta terbesar di Daerah Istimewah Yogyakarta yang berdiri di atas tanah seluas 21.810 m². SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta merupakan SMK kelompok teknologi dan rekayasa yang saat ini mempunyai 7 kompetensi Keahlian yaitu Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Sepeda Motor, Teknik Pemesinan, Teknik Komputre dan Jaringan, Teknik Audio Video, Teknik Instalasi Tenaga Listrik dan Teknik Gambar Bangunan. Semua kompetensi keahlian tersebut telah terakreditasi nilai A dan telah menerapkan manajemen mutu ISO 9001-2008. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta seperti yang dijelaskan bahwa sekolah SMK Muhammadiyah merupakan sebagai salah satu sekolah yang mempunyai program keahlian teknik mesin, khususnya pemesinan yang semestinya harus menyiapkan fasilitas bengkel yang berstandar internasional. Proses belajar mengajar yang terjadi di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berkisar 30% teori dan 70% praktik. Dengan demikian kebutuhan sarana dan prasarana yang memadai untuk praktik sangat tinggi, sehingga kebutuhan sarana dan prasarana di sekolah perlu di ketahui.

Dengan adanya program keahlian pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, berarti sekolah harus mampu memfasilitasi dari sarana dan prasarana yang baik seperti ruang bengkel, alat atau mesin dan perlengkapannya yang memadai guna berlangsungnya praktik. Sarana dan prasarana untuk praktik dimaksud sebagai tuntutan dunia industri/kerja, akan tetapi di SMk Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam pemberian sarana dan prasarana dari pemerintah belum terbebas dari masalah-masalah seperti kondisi mesin, biaya operasional, biaya perawatan, jadwal pemakaian bahkan umur pakai yang relative pendek maupun jumlah mesin yang terbatas.

Berdasarkan uraian di atas bahwa proses belajar mengajar khususnya praktik pemesinan di Jurusan Teknik Mesin SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan tujuan yang akan dicapai ternyata memerlukan banyak dukungan dari berbagai aspek. Sehubungan dengan kondisi itulah peneliti ingin meneliti tentang “Kelayakan Fasilitas Bengkel Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta” ini dilakukan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan di atas maka dapat diidentifikasi pokok-pokok masalah antar lain sebagai berikut :

1. Ketersediaan SDM yang relative rendah mengakibatkan masyarakat mengalami persaingan yang makin tinggi.
2. Minimnya kepercayaan dalam berkompetensi sehingga tidak diakui di dunia kerja atau industry keahlian yang diperoleh di bangku sekolah.
3. Kondisi mesin yang tidak layak digunakan pada saat praktik berlangsung.
4. Keterbatasan jumlah mesin yang ada di bengkel pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta belum sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 40 Tahun 2008.

C. Batasan Masalah

Dari identifikasi yang dijelaskan telah terungkap beberapa masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan khususnya SMK. Seperti yang dijabarkan masalah pendidikan SMK begitu luas dan kompleks, sehingga penelitian ini dibatasi pada pokok permasalahan yang menyangkut pada komponen sarana dan prasarana mengenai kelayakan fasilitas bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas dirumuskan permasalahannya antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kelayakan prasarana di bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Bagaimana tingkat kelayakan sarana di bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
3. Bagaimana tingkat kelayakan keseluruhan fasilitas bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang hal-hal sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan fasilitas prasarana di bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
2. Mengetahui kelayakan fasilitas sarana di bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
3. Mengetahui kelayakan keseluruhan fasilitas bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini, peneliti mengharapkan sesuatu yang dapat di manfaatkan tidak hanya untuk satu pihak, namun juga berbagai pihak yang terkait.

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan literatur yang memperkaya khasanah ilmu pengetahuan maupun kajian pustaka serta penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan bidang kependidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai informasi dan masukan mengenai sarana dan prasarana bengkel, sehingga

dapat diketahui hal yang perlu dibenahi dan ditingkatkan bengkel khususnya pada bengkel pemesinan Jurusan Teknik Mesin SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

b. Bagi Perguruan tinggi

Penelitian ini merupakan perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi khususnya bidang penelitian yang hasil penelitian ini digunakan perguruan tinggi sebagai persembahkan kepada masyarakat.

c. Mahasiswa

Diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai wahana dalam melatih kemampuan menulis karya tulis ilmiah, disamping itu diharapkan dapat membangkitkan minat mahasiswa lain untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dalam bidang pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Peranan SMK

UUD 1945 mengatakan bahwa tujuan dari pembangunan adalah memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, perdamaian abadi dan sosial. Berpegang pada pembangunan itu pendidikan memegang peranan penting untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan pemerintah mempunyai kewajiban dalam melaksanakan setiap kebijakan pendidikan yang diambil untuk tercapainya tujuan pendidikan nasional tersebut, sehingga arah kebijakan pendidikan menjadi dari upaya dalam melaksanakan amanat yang terkandung dalam UUD 1945.

Oleh karena itu, pendidikan harus mampu melahirkan lulusan-lulusan bermutu yang memiliki pengetahuan, menguasai teknologi, dan mempunyai keterampilan teknis yang memadai. Bahkan peran pendidikan menjadi sangat penting dan strategis untuk meningkatkan daya saing nasional dan membangun kemandirian bangsa, yang menjadi prasyarat mutlak dalam memasuki persaingan antarbangsa.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 Bab 1, Pasal 1 ayat 3 menyebutkan, " Pendidikan Menengah Kejuruan adalah pendidikan pada jejang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu" (Peraturan Pemerintah, 1990: 1).

Pendidikan kejuruan mampu menghasilkan tenaga yang mempersiapkan diri untuk bekerja, serta pelatihan tambahan yang

dibutuhkan dalam pekerjaan atau oleh kariernya. Dengan kata lain pendidikan kejuruan berfungsi pada dua keperluan, yakni; pertama, sebagai persiapan untuk keperluan bekerja, dan kedua, untuk peningkatan dalam karier.

Peranan SMK sangat penting dalam pendidikan yang nantinya akan menciptakan tenaga kerja yang kreatif dan berkompetensi. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta merupakan suatu lembaga pendidikan yang bertujuan untuk membangun mental, spiritual, intelektual dan kemampuan para siswanya. Berdasarkan hal ini SMK Muhammadiyah memiliki Visi dan Misi dalam membangun bursa kerja khusus (BKK) yaitu sebagai berikut:

Visi: “ Menjadikan Bursa Kerja Khusus SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sebagai Unit Layanan Ketenagakerjaan yang Berkualitas, Kompetitif dan Terpercaya”.

Misi: “ Menyiapkan tamatan/calon tenaga kerja dengan bekal kemampuan dan skill dalam menghadapi Du/Di, menyalurkan tamatan/calon tenaga kerja ke Du/Di, menjalin kerja sama dengan Du/Di untuk pemasaran tamatan”.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 2 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan tentang Fungsi dan Tujuan Pendidikan Nasional , pada Pasal 2 dan 3 (Undang-Undang, 2003: 6) yaitu Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa , berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara demokratis serta bertanggung jawab.

Pada pidato guru besar Universitas Negeri Yogyakarta (Sugiyono: 2003) memaparkan dalam upaya membangun sistem pendidikan kejuruan yang professional, maka diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perlu dibuat rencana strategis terhadap pengembangan pendidikan di Indonesia yang lebih terarah, terpadu, dan bersekenambungan pada setiap jalur, jenjang, dan jenis pendidikan dengan diikuti indikator keberhasilan.
2. Seseuai dengan pendekatan perencanaan pendidikan yang berorientasi pada kebutuhan tenaga kerja, maka perlu dibuat kebijakan bahwa, SMK lebih banyak dari pada SMU.
3. Setiap kebijakan pembaharuan pendidikan pada umumnya dapn pendidikan kejuruan khususnya harus dibuat secara tuntas dan berkelanjutan.
4. Kebijakan mengembangkan SMK menjadi SMK bertaraf nasional dan internasional dengna menggunakan kurikulum berbasis kompetensi adalah merupakan kebijakan yang baik.
5. Pengembangan organisasi pendidikan kejuruan, baik pada tingkat nasional, propinsi, kabupaten/kota dan instutinasional, diarahkan pada organisasi yang intelgent (*intelligent organization*).
6. Dalam rangka menghasilkan kompetensi lulusan yang memadai, maka:
 - a. Pengembangan pendidikan kejuruan harus mengikuti proses: (1) pengalihan ilmu; (2) pencernaan ilmu; (3) pembuktian ilmu; (4) pengembangan keterampilan.
 - b. Pengembangan kurikulum didasarkan pada standard kompetensiyang berkembang di dunia kerja dan masyarakat.
 - c. Melakukan marketing pendidikan kejuruan ke masyarakat sehingga terbangun kepedulian masyarakat untuk ikut berperan serta dalam membangun pendidikan kejuruan.
 - d. Meningkatkan kemampuan professional Kepala Sekolah, Guru, dan tenaga kependidikan yang lain.
7. Evaluasi program pendidikan kejuruan, perlu dilakukan secara menyaluruh, baik pada aspek *context*, *input*, *process*, *product*, *outcome*.
8. Setiap lima tahun Direktur Dikmenjur, Kasubdin Diknas Dimenjur Propinsi, kabupaten/kota dan para kepala sekolah harus menyampaikan akuntabilitas sesuai dengan kewenangannya masing-masing kepada public, berkenan dengan output dan outcome yang dicapai, serta dana yang digunakan.
9. Manejer pendidikan kejuruan perlu membentuk Asosiasi Manajer Pendidikan Kejuruan (AMPK).

Menurut Bachtiar Hasan (Mohammad Fatkhur, 2012: 9) fungsi pendidikan kejuruan diuraikan sebagai berikut: (1) menyiapkan siswa manuisa Indonesia seutuhnya yang mampu meningkatkan kualitas hidup, mampu mengembangkan dirinya, dan memiliki keahlian dan keberanian membuka peluang meningkatkan penghasilan, (2) menyiapkan siswa menjadi tenaga kerja produktif, dan (3) menyiapkan siswa menguasai IPTEK.

Masriam Bukti (2014: 13) mengatakan pendidikan kejuruan berfungsi sebagai pendidikan yang mempersiapkan untuk bekerja atau pendidikan tambahan dalam bekerja, terdapat pada jalur pendidikan di sekolah dan pada jalur pendidikan di luar sekolah, berorientasi kepada bidang pekerjaan tertentu.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pendidikan kejuruan adalah merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dan berorientasi dalam bidang tertentu.

2. Pembelajaran di SMK

Istilah pembelajaran merupakan perubahan istilah yang sebelumnya dikenal dengan istilah proses belajar mengajar (PBM) atau kegiatan belajar mengajar (KBM). Pada dasarnya pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, internal material fasilitas perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Ismail, 2008: 9).

Menurut Abdul Majid (2014: 190) pembelajaran pada hakikatnya menekankan pada siswa baik secara individual maupun kelompok untuk aktif mencari, menggali, menemukan konsep serta prinsip-prinsip secara *holistic* dan *otentik*. Oleh Karena itu, dalam pelaksanaannya memerlukan berbagai sarana dan prasarana belajar. Pembelajaran perlu

memanfaatkan berbagai sumber belajar baik yang sifat didesain secara khusus untuk keperluan pelaksanaan pembelajaran, maupun sumber belajar yang tersedia di lingkungan yang dapat dimanfaatkan.

Pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan belajar mengajar dengan memanfaatkan fasilitas perlengkapan dan berbagai sumber belajar untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Oleh sebab itu, pendidikan kejuruan dalam pidato Guru Besar bahwasannya mampu melakukan perencanaan program pendidikan yang *sustainable*, mengimplementasikan program secara efektif dan efisien, dan mengontrol implementasi program-program dalam mencapai tujuan pendidikan nasional (Soenarto, 2003: 5)

Pembelajaran di sekolah perlu membekali siswa pengetahuan dan keterampilan dasar (*Basic Skill*) yang dibutuhkan guna melaksanakan praktik kerja nyata. Tujuan pembelajaran di sekolah yaitu: menguasai pengetahuan dasar sesuai dengan program studi, menguasai teknik bekerja secara baik dan benar, menguasai kompetensi dasar sesuai program studi siswa (Masriam Bukit, 2014: 51).

Proses pembelajaran tanpa adanya sarana dan prasarana yang memadai, maka pembelajaran tidak akan lancar dengan begitu juga sebaliknya antara sarana prasarana dan keberhasilan berbanding lurus. Pembelajaran merupakan komponen kurikulum yang memegang peranan penting, karena melalui proses inilah terjadi perubahan perilaku peserta didik sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Untuk tujuan SMK, dalam pembelajaran dituntut tersedianya peralatan praktik, inilah yang menjadi khas SMK yang berlangsung kegiatan praktik dalam pembelajaran. Begitu pentingnya kegiatan praktik, maka kualitas hasil praktik peserta diklat

dapat mengindikasikan sejauh mana bekal keterampilan yang diperoleh peserta diklat, akan digunakan di lapangan kerja nantinya.

Sungguh ironis, bila SMK yang banyak melatih *skill* tidak mampu menyediakan sarana dan prasarana untuk pelaksanaan proses pembelajaran peserta didiknya. Kalau kondisinya seperti ini, jelas SDM Negara kita akan terpuruk dan tidak mungkin dapat bersaing dengan SDM negara lain. Oleh karena itu, pemerintah dan pihak yang terlibat langsung dalam penyelenggaraan pendidikan di SMK perlu memperhatikan ketersediaan fasilitas berupa sarana dan prasarana untuk menunjang proses pembelajaran.

3. Fasilitas Bengkel

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia fasilitas adalah sarana untuk melancarkan pelaksanaan fungsi kemudahan. Fasilitas juga merupakan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam melakukan atau memperlancar suatu kegiatan (TIM Dosen, 2011: 76). Sementara menurut Ibrahim Bafadal (2014: 2) fasilitas atau sering disebut perlengkapan bengkel adalah proses kerja sama penggunaan semua perlengkapan pendidikan secara efektif dan efisien. Fasilitas dibagi menjadi dua kelompok yaitu sarana pendidikan dan prasarana pendidikan.

Pengertian di atas dapat dirangkum bahwa fasilitas adalah semua perlengkapan yang mempermudah sesuatu dalam penggunaan sarana dan prasarana pendidikan secara efisien dan efektif.

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional tentang Sarana dan Prasarana Bab 12 pasal 45 mengatakan:

1. Setiap satuan pendidikan formal dan nonformal menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan

- sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, social, emosional, dan kejiwaan peserta didik.
2. Ketentuan mengenai penyediaan sarana dan prasarana pendidikan pada semua satuan pendidikan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah.

Sarana dan prasarana merupakan instrumen penting dalam pendidikan dan menjadi satu dari delapan Standar Nasional Pendidikan. Pentingnya sarana dan prasarana pendidikan dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Dalam Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasaran Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK), sebagaimana mencantumkan standar Ruang Praktik atau bengkel Program Keahlian Teknik Pemesinan sebagai berikut:

1. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: pekerjaan logam dasar, pengukuran dan pengujian logam, membubut lurus, bertingkat, tirus, ulir luar dan dalam, memfrais lurus, bertingkat, roda gigi, menggerida alat, dan pengepasan/pemasangan komponen.
2. Luas minimum ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 288 m² untuk menampung 32 peserta didik yang meliputi: area kerja bangku 64 m², ruang pengukuran dan pengujian logam 24 m², area kerja mesin bubut 64 m², area kerja mesin frais 32 m², area kerja gerinda 32 m², ruang kerja pengepasan 24 m², ruang penyimpanan dan instruktur 48 m².
3. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan dilengkapi prasarana.

4. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan dilengkapi sarana.

Berhubungan dengan itu, Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) mampu menyiapkan fasilitas bengkel yang sesuai dengan peraturan yang sudah ada. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memenuhi peraturan yang telah ditetapkan. Ruangan bengkel yang terdapat di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sebanyak 4 ruangan praktik dan 2 ruangan tutorial yang dilengkapi dengan sarana prasarana yang memadai.

- 1) Sarana Bengkel

Menurut Ibrahim Bafadal (2014: 2) sarana adalah semua perangkat peralatan, bahan, dan perabot yang secara langsung digunakan dalam proses pendidikan disekolah. Sarana adalah segala fasilitas bisa berupa peralatan, bahan dan perabot yang langsung dipergunakan dalam proses belajar disekolah yang diperlukan baik yang bergerak maupun tidak bergerak yang secara langsung maupun tidak langsung dapat berpengaruh terhadap tujuan pendidikan (TIM Dosen UNY, 2011: 77).

Beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan, bahwa sarana adalah semua perangkat yang secara langsung dipergunakan dalam proses belajar disekolah, baik bergerak atau maupun tidak bergerak yang menunjang pembelajaran disekolah.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 mencantumkan Standar Sarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) Ruang Bengkel Teknik Pemesinan sebagai berikut:

Tabel 1. Standar Sarana pada Area Kerja Bangku

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/area | Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan logam dasar. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan kerja bangku | 1 set/area | Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan logam dasar. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 set/area | Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 1 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 2. Standar Sarana pada Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/ruang | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengukuran dan pengujian logam. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan pengukuran dan pengujian logam | 1 set/ruang | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengukuran dan pengujian logam. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/ruang | Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 2 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 3. Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Bubut

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|---------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/area | Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan membubut logam, pembuatan ulir luar dan dalam. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan mesin bubut | 1 set/area | Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan membubut logam, pembuatan ulir luar dan dalam. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/area | Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 4 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 4. Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Frais

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/area | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengefraisan logam. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan pengefraisan logam | 1 set/area | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengefraisan logam. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/area | Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 2 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 5. Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Gerinda

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|---|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/area | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penggerindaan alat potong/tools. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan penggerindaan | 1 set/area | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penggerindaan alat potong/tools. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/area | Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 2 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 6. Standar Sarana pada Ruang Kerja Pengepasan

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--------------------------------------|----------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/ruang | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengepasan dan pemasangan komponen. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan pengepasan | 1 set/ruang | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengepasan dan pemasangan komponen. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/ruang | Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 1 buah/ruang | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/ruang | |

Tabel 7. Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--|----------------------|---|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/ruang | Untuk minimum 12 instruktur. |
| 1.2 | Kursi kerja | | |
| 1.3 | Rak alat dan bahan | | |
| 1.4 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk ruang penyimpanan dan instruktur | 1 set/ruang | Untuk minimum 12 instruktur. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan data | 1 buah/ruang | Untuk pendataan kemajuan siswa dalam pencapaian tugas praktik dan jadwal. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 2 buah/ruang | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/ruang | |

2) Prasanara Bengkel

Prasarana adalah semua perangkat perlengkapan dasar yang secara tidak langsung menunjang pelaksanaan proses pendidikan disekolah (Ibrahim Bafadal, 2014: 2). Sementara Tim Dosen FIP UNY (2011: 77) prasarana diartikan sebagai perangkat menunjang keberlangsungan proses pendidikan agar tujuan pendidikan tercapai.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa prasarana adalah perlengkapan atau perangkat penunjang utama dalam proses belajar mengajar agar tujuan pendidikan tercapai.

Berikut standar prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan yang harus dipenuhi setiap sekolah kejuaran sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 40 Tahun 2008, yakni :

Tabel 8. Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 | Area kerja bangku | 8 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum adalah 64 m ² . Lebar minimum adalah 8 m. |
| 2 | Ruang pengukuran dan pengujian logam | 6 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 24 m ² . Lebar minimum adalah 4 m. |
| 3 | Area kerja mesin bubut | 8 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum adalah 64 m ² . Lebar minimum adalah 8 m. |
| 4 | Area kerja mesin frais | 8 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 32 m ² . Lebar minimum adalah 4 m. |
| 5 | Area kerja mesin gerinda | 8 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 32 m ² . Lebar minimum adalah 4 m. |
| 6 | Ruang kerja pengepasan | 6 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 24 m ² . Lebar minimum adalah 4 m. |
| 7 | Ruang penyimpanan dan instruktur | 4 m ² /instruktur | Luas minimum adalah 48 m ² . Lebar minimum adalah 6 m. |

4. Kelayakan Bengkel

Penelitian ini memandang kelayakan sebagai suatu kondisi tertentu yang dianggap sudah pantas, untuk mencapai kondisi tersebut diperlukan standarisasi yang dijadikan acuan untuk menilai sesuatu hal sehingga dapat dikatakan pantas atau tidak. Dalam penelitian ini yang dijadikan sebagai acuan adalah PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008.

Kamus Besar Bahasa Indonesia kelayakan adalah perihal layak, yang dapat (pantas, patut) dikerjakan. Kelayakan adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek dilaksanakan dengan berhasil (Suad & Suwarsono, 2008: 4). Kelayakan juga dikatakan sebagai suatu gagasan tentang kemungkinan layak atau tidaknya gagasan tersebut dilaksanakan (Khusnul Khotimah, MM. et al, 2002: 10).

Pengertian kelayakan yang dapat disimpulkan dari pendapat di atas bahwa kelayakan adalah kondisi atau keadaan sudah pantas, dalam hal ini kelayakan dapat dipandang sebagai suatu karakteristik tertentu yang diperlukan untuk melakukan kegiatan tertentu yang nantinya akan dikatakan berhasil.

Suatu alat atau disebut sarana dan prasarana sekolah dikatakan layak, atau pantas semestinya harus memiliki sarana dan prasarana yang tidak merugikan pihak sekolah seperti yang dijelaskan sebelumnya. Dikatakan layak tidak hanya dilihat dari segi jumlah peralatan, akan tetapi dilihat juga segi perawatan dan pengoperasian hasil pengerjaan yang tepat.

Kelayakan penyelenggaraan Program Teknik Pemesinan tergantung pada kemampuan perangkat-perangkat sekolah yang berkaitan dengan pelaksanaan pendidikan di sekolah, karena penyelenggaraan program keahlian Teknik Pemesinan identik dengan pelaksanaan program pengajaran dan perencanaan pendidikan yang akan dilakukan di sekolah.

Bengkel merupakan tempat untuk pembelajaran secara praktik yang memerlukan peralatan khusus. Bengkel berfungsi sebagai tempat untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih kemampuan, keterampilan ilmiah, dan mengembangkan sikap ilmiah (Barnawi dan M. Arifin, 2014: 185)

Bengkel merupakan ruang dan atau lapangan yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya pembelajaran suatu keahlian atau praktik. Sejalan dengan itu SMK/MAK harus dilengkapi sarana prasarana khusus, seperti lahan yang digunakan hendaknya tidak

menimbulkan potensi kerusakan sarana dan prasarana khusus tersebut.

Berdasarkan hal di atas maka penelitian ini ingin mengetahui sejauhmana Kelayakan Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang ditinjau dari kelengkapan fasilitasnya.

5. Hubungan Kelayakan dengan Prestasi Belajar

Prestasi suatu kegiatan yang telah dikerjakan , diciptakan baik secara individual atau kelompok. Prestasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah hasil yang telah dicapai dari yang telah dilakukan, dikerjakan dan sebagainya. Menurut Nanik Alfiah & Djihad Hisyam (2012) prestasi belajar adalah hasil yang dicapai peserta didik yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik yang ditunjukkan dengan nilai yang diberikan guru setelah melalui kegiatan belajar selama periode tertentu.

Prestasi belajar menurut Herjan Haryadi & Heri Retnawati (2014) berkembang menurut hubungannya yaitu: (a) prestasi berhubungan dengan tingkah laku, (b) prestasi yang berhubungan dengan hasil, (c) prestasi yang berhubungan dengan sikap dan waktu.

Dari pendapat tentang pengertian prestasi belajar yang telah diuraikan tersebut dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai seseorang berupa pengetahuan atau keterampilan yang di dukung dengan tingkah laku, hasil yang diraih, serta sikap dan waktu melalui kegiatan belajar yang diberikan guru.

Ketercapaian prestasi belajar apabila ketika praktik kelayakan bengkel sangat memadai. Siswa praktik dengan bengkel yang layak tentu saja akan mendapatkan keterampilan yang memadai, begitu juga dengan

siswa yang mempunyai prestasi belajar yang bagus tentu saja pengetahuannya lebih baik dari pada siswa dengan prestasi rendah.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian Heri Triyudi (2008) menyimpulkan bahwa ketercapaian fasilitas praktik Di SMK N 2 Wonosari berdasarkan standar yang dipersyaratkan pada aspek fasilitas bila dilihat dari jenisnya secara keseluruhan termasuk dalam katagori baik. Persentase tingkat ketercapaian rata-rata ruangan praktik 100%, peralatan 73%, serta perabot 91%. Bila dilihat dari jumlahnya secara keseluruhan persentase runag praktik 100%, peralatan praktik 100%, peralatan praktik 98% serta peraobot 100%.

Penelitian oleh Faizal Edy Prabowo (2011) dengan judul “Keefektifitas Penggunaan Sarana Dan Prasarana terhadap Prestasi Siswa SMK RSBI Di EKS-Karisiden Surakarta Tahun Ajaran 2009-2010” menyimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara penggunaan sarana prasarana dengan prestasi belajar siswa.

Selajutnya Penelitian Natsir Hendra Pratam (2011) dengan judul “Studi Kelayakan Sarana Dan Prasarana Bengkel Komputer Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta” menyimpulkan bahwa secara umum tingkat kelayakan sarana da prasrana bengkel computer jurusan teknik gambar bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta dapat dikatakan layak.

C. Kerangka Pikir

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan sekolah yang mampu menyiapkan tenaga kerja yang memiliki pengetahuan, keterampilan yang sesuai dengan jurusan keahliannya, dan persyaratan dunia industri dan dunia kerja. Dengan itu satuan pendidikan ini harus memiliki fasilitas yang memadai yang dapat membangun keterampilan peserta didik dengan bidang keahlian tertentu. Hal ini tidak luput dari pembelajaran di sekolah yang memberi

peserta didik dengan bekal pengetahuan dan keterampilan sehingga nantinya dapat digunakan di dunia kerja.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis diatas saat ini dirumuskan pemasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kelayakan prasarana bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Bagaimana tingkat kelayakan sarana bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
3. Bagaiman tingkat kelayakan secara keseluruhan bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogkakarta?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian tentang Kelayakan Fasilitas Bengkel Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ini merupakan penelitian deskriptif. Pada penelitian ini akan dikemukakan cara-cara penyajian data, dengan tabel biasa maupun distribusi frekuensi. Prinsip dasarnya adalah komunikatif dan lengkap, dalam arti data disajikan dapat menarik perhatian pihak lain untuk membacanya dan mudah memahami isinya. Penyajian data yang komunikatif dapat dilakukan dengan; penyajian data dibuat berwarna, dan bila data yang disajikan cukup banyak maka perlu bervariasi penyajiannya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, yang beralamat di Jalan Pramuka No. 62 Kelurahan Giwangan, Kecamatan Umbulharjo, Yogyakarta. Secara geografis SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berbatasan dengan :

| | |
|-----------------|--|
| Sebelah Selatan | : Panti Asuhan Islam Giwangan |
| Sebelah Utara | : Universitas Ahmad Dahlan (UAD) Kampus II |
| Sebelah Barat | : Perumahan Giwangan Asri |
| Sebelah Timur | : Jalan Pramuka Yogyakarta |

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu tahapan survei ke sekolah, persiapan, pembekalan, dan pengajuan pada bulan Februari 2015, penyusunan instrumen pada bulan Maret 2015, pelaksanaan penelitian bulan April 2015. Pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9. Kegiatan Penelitian

| No | Kegiatan | PELAKSANAAN 2015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|------------------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|
| | | Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Survey ke sekolah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Persiapan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Pembekalan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Pengajuan judul | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Penyusunan instrumen penelitian | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Pengambilan data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Pengajuan ujian | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Pelaksanaan ujian | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Revisi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

C. Responden

Responden merupakan nara sumber yang dibutuhkan dalam memperoleh informasi. Responden penelitian ini meliputi:

- 1) Kepala jurusan
- 2) Guru – jumlah guru 11 disamplingkan dengan proposional yang mengajar Teori Pemesinan (TP).
- 3) Sarana dan prasarana bengkel pemesinan

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, dokumentasi dan wawancara.

1) Observasi

Observasi digunakan untuk mengungkapkan data tentang kondisi bengkel pemesinan. Observasi yang digunakan adalah dalam bentuk *check-list*, yaitu peneliti tinggal memberi *check* atau menulis

angka yang menunjukkan jumlah atau nilai pada setiap pemunculan data pada daftar variabel.

2) Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan untuk menjangkau data yang berkenaan dengan kondisi bengkel pemesinan. Data-data yang dikumpulkan dengan dokumentasi berupa gambar yang merupakan data pendukung atau sekunder.

3) Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengungkap data tentang kelayakan fasilitas bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Wawancara yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan informasi sebagai tambahan dari metode pengumpulan data observasi dan dokumentasi.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen dalam penelitian ini meliputi lembar observasi, pedoman wawancara dan dokumentasi. Untuk pengambilan data utama yakni bengkel pemesinan peneliti menggunakan lembar observasi dan dokumentasi, sedangkan untuk mendapatkan informasi tambahan melalui para guru atau kepala bengkel peneliti menggunakan pedoman wawancara. Berikut kisi-kisi instrumen ditampilkan dalam tabel 10, dan 11.

Tabel 10. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Pemessinan Menggunakan Metode Observasi.

| Variabel | Jenis | Indikator | Jumlah Butir |
|---|--------------------------------------|----------------|--------------|
| Sarana dan Prasarana Bengkel Pemessinan | Area kerja bangku | Gedung | 3 |
| | | Perabot | 3 |
| | | Peralatan | 2 |
| | | Media | 1 |
| | | Perangkat lain | 2 |
| | Ruang pengukuran dan pengujian logam | Gedung | 3 |
| | | Perabot | 3 |
| | | Peralatan | 3 |
| | | Media | 1 |
| | | Perangkat lain | 2 |
| | Area kerja mesin bubut | Gedung | 3 |
| | | Perabot | 3 |
| | | Peralatan | 2 |
| | | Media | 1 |
| | | Perangkat lain | 2 |
| | Area kerja mesin frais | Gedung | 3 |
| | | Perabot | 3 |
| | | Peralatan | 1 |
| | | Media | 1 |
| | | Perangkat lain | 2 |
| | Area kerja mesin gerinda | Gedung | 3 |
| | | Perabot | 3 |
| | | Peralatan | 1 |
| | | Media | 1 |
| | | Perangkat lain | 2 |
| | Ruang Penyimpanan dan instruktur | Gedung | 2 |
| | | Perabot | 4 |
| | | Media | 1 |
| | | Perangkat lain | 2 |
| Jumlah | | | 63 |

Tabel 11. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Pemessinan Menggunakan Metode Wawancara.

| Variabel | Indikator | Sub. Indikator | No. Butir Soal | Jumlah Butir |
|------------------------------|-----------|--------------------------------|----------------|--------------|
| Fasilitas bengkel pemessinan | Gedung | a. Luas Lahan | 1 | 1 |
| | | b. Kondisi Ruang | 2, 11 | 2 |
| | | c. Kapasitas | 3 | 1 |
| | | d. Kelengkapan ruangan | 10 | 1 |
| | Perabot | a. Tempat duduk dan meja | 4 | 1 |
| | | b. Lemari penyimpanan | 5 | 1 |
| | Peralatan | a. Mesin | 7 | 1 |
| | | b. Modul praktik | 8-9 | 2 |
| | Media | Papan tulis beserta alat tulis | 6 | 1 |
| | | | | |
| Jumlah | | | | 11 |

Sebelum melakukan penelitian instrumen penelitian tersebut harus diuji validitasnya oleh parah ahli atau *Judgement Expert*. Instrumen yang digunakan untuk standar sarana dan prasarana berpedoman pada lampiran PERMENDIKNAS Republik Indonesia No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan analisis deskriptif. Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mengetahui karakteristik masing-masing variabel serta dapat melakukan representasi obyektif masalah penelitian. Penelitian ini dibuat dalam bentuk *checklist* dengan menggunakan skala bertingkat yaitu: (a) Bobot 4 (sangat layak); (b) Bobot 3 (Layak); (c) Bobot 2 (Tidak layak); (d) Bobot 1 (sangat tidak layak). Selanjutnya keempat dimensi tersebut akan dijabarkan menurut metode *rating scale*. Berikut kriteria Penilaian penelitian berdasarkan Metode *rating scale*.

Tabel 12. Tabel Kriteria Penilaian Penelitian.

| Bobot | Defenisi | Kriteria Pencapaian |
|-------|--------------|---------------------|
| 4 | Sangat layak | 76%-100% |
| 3 | Layak | 51%-75% |
| 2 | kurang layak | 26%-50% |
| 1 | Tidak layak | 0%-25% |

Analisis penentuan kelayakan ditentukan dengan teknik persentase keetercapaian kelayakan. Proses perhitungan persentase dilakukan dengan cara mengkalikan skor yang di dapat dengan skor total dengan seratus persen, dengan rumus debagi berikut:

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang di dapat}}{\text{skor total}} \times 100\% \dots\dots\dots (1), \text{ dengan kriteria}$$

pencapaian sebagai berikut:

| | | | |
|--------------|------------|-------------|-----------|
| Sangat Layak | : 76%-100% | Layak | : 51%-75% |
| Kurang Layak | : 26%-50% | Tidak Layak | : 0%-25% |

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam proses belajar mengajar mengacu pada kurikulum 2013. Kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan lebih mengutamakan keterampilan produktif dengan harapan tamatan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat menjadi tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia usaha dan industri pada saat ini maupun masa yang akan datang datang.

Bengkel pemesinan merupakan salah satu fasilitas praktik yang dimiliki oleh SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang digunakan untuk membekali keterampilan siswa teknik pemesinan. Peranan dari bengkel pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ini sangat penting dan berguna untuk melatih keterampilan menggunakan alat dan mesin sehingga nantinya saat terjun dalam dunia industri maupun usaha yang membutuhkan ahli mesin, maka dapat digunakan secara maksimal dan siswa sudah tidak lagi canggung dalam penggunaannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan fasilitas di Bengkel Pemesinan dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sebagai sumber data penelitian adalah fasilitas bengkel pemesinan, kepala jurusan teknik pemesinan, guru teknik pemesinan.

A. Hasil Penelitian

Data yang akan disajikan dari hasil observasi penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran tentang situasi bengkel pemesinan, dalam hal ini adalah tingkat ketercapaian standar sarana dan prasarana bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Data penelitian diperoleh dari hasil pengamatan yang disesuaikan dengan variabel dalam instrumen penelitian. Hasil penelitian yang diperoleh akan dikonversikan menjadi 4 skala disesuaikan dengan standar minimal sarana dan prasarana yang ditentukan yang berdasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 40 Tahun 2008. Selanjutnya data yang telah dikonversi menjadi skala 1 – 4 disebut sebagai data mentah, yang selanjutnya data mentah ini akan diolah menjadi skala persentase sehingga dapat diketahui dan disimpulkan mengenai ketercapaian sarana dan prasarana bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Selanjutnya akan diuraikan tentang data-data hasil penelitian yang telah didapatkan. Dari hasil pengolahan data berupa skala persentase, maka akan dilakukan analisis deskriptif sesuai dengan variabel dalam instrumen penelitian yakni sarana dan prasarana SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Sehingga nantinya akan mengetahui variabel mana yang terpenuhi ataupun yang tidak terpenuhi. Variabel yang dinilai dalam penelitian ini meliputi tingkat ketercapaian sarana dan prasarana bengkel pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Data yang telah didapatkan antara lain:

1. Prasarana Bengkel Pemesinan

- a. Luas Bengkel Pemesinan

Luas bengkel pemesinan menurut data yang diperoleh melalui wawancara, luas keseluruhan bengkel pemesinan adalah 600 m² yang di bagi menjadi beberapa bengkel dan ruangan yaitu : area kerja bangku, ruang pengukuran dan pengujian logam, area kerja mesin bubut, area kerja mesin frais, dan area kerja mesin gerinda. Pada Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 yang tergolong dengan luas bengkel pemesinan dengan masing-masing area atau

ruang adalah luas keseluruhan bengkel atau area, rasio luas per peserta didik, dan minimal lebar ruang atau bengkel pemesinan.

b. Ruang Instruktur

Dari hasil observasi yang dilakukan, ruang penyimpanan Jurusan Teknik Pemesinan digunakan sebagai tempat penyimpanan data, inventaris peralatan, bahan kerja siswa serta penyimpanan hasil kerja siswa. Data yang diperoleh melalui observasi bila dikaitkan dengan Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008, yakni ruang guru praktik/instruktur adalah ruangan kerja instruktur dalam ruang praktik/bengkel kerja, hal ini menunjukan ada kesesuaian di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Ruang instruktur berada pada kompleks lahan bengkel pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang tepat berada sebelah bengkel fabrikasi atau sebelah barat bengkel kerja bangku. Ruangan ini dibuat dengan rasio jumlah maksimal orang yang ada didalam adalah 12 orang.



Gambar 1. Ruangan Instruktur
Program Keahlian Teknik Pemesinan

Tabel 13. Detail dan fasilitas Ruang Penyimpanan dan Instruktur Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

| No | Perihal | Keterangan | Kondisi | | |
|----|---|----------------------------|---------|----|---|
| | | | B | KB | R |
| 1. | Luas Bangunan Ruang Instruktur | 9mx 7m = 63 m ² | - | | |
| 2. | Pembatas ruang adalah tembok | Tinggi ± 2m | √ | | |
| 3. | Terdapat pintu masuk utama berjumlah satu buah | Lebar pintu 2m | - | | |
| 4. | Jumlah Komputer | 11 buah | √ | | |
| 5. | Jumlah kursi di ruang penyimpanan dan instruktur. | 12 buah | √ | | |
| 6. | Penerangan utama dalam ruang instruktur | TL 6 x 20 watt | √ | | |
| 7. | Meja | 12 buah | √ | | |

Keterangan :

B = Baik

KB = Kurang Baik

R = Rusak

Dalam suatu kondisi jika dikatakan baik, apabila kondisi itu dapat memenuhi kapasitas atau lebih maka kondisi tersebut dapat dikatakan baik. seperti pada tabel kondisi di atas dilihat pada pembatas ruang yakni tembok dikatakan baik karena melebihi batas tinggi seseorang dalam ruang dan dapat menompang alang-alang atap, sehingga seseorang terasa nyaman berada dalam ruangan tersebut.

Ruang penyimpanan di Jurusan Teknik Pemesinan terpisah dengan ruang instruktur. Ruangan penyimpanan terbagi menjadi 2 ruangan yaitu ruang penyimpanan bahan kerja siswa dan penyimpanan alat. Ruangan penyimpanan alat itu sendiri terbagi 2 ruangan penyimpanan yakni ruang penyimpanan alat kerja bangku dan penyimpanan alat mesin konvensional.

Berikut gambar ruang penyimpanan bahan kerja siswa dan ruang penyimpanan alat dapat dilihat pada gambar 2 ,3 dan 4.



Gambar 2. Ruang Penyimpanan Bahan Bengkel Pemesinan



Gambar 3. Ruang Penyimpanan
Alat Kerja Bangku Bengkel Pemesinan



Gambar 4. Ruangan Penyimpanan Alat Mesin Konvensional
Bengkel Pemesinan

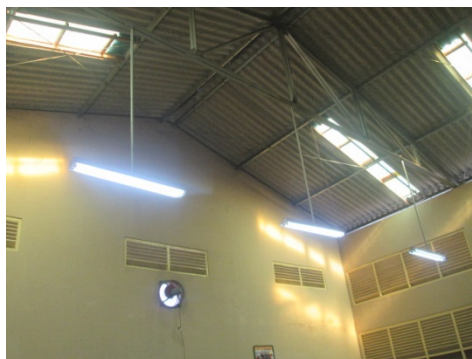
c. Penerangan

Penerangan yang dipakai pada bengkel kerja bangku ada dua macam yaitu alami dan buatan. Penerangan alami bersumber dari cahaya matahari yang dipancarkan melalui jendela, dan atap. Maksud dari atap yakni dari sekian genteng, pikah sekolah memasang genteng bening atau asbes transparan sehingga sinar matahari dapat menyinari ruangan.

Penerangan buatan bersumber dari tenaga listrik PLN (lampu Philips). Lampu-lampu tersebut dipasang berjajar tiga, pada bengkel pemesinan dengan masing-masing area kerja bangku, area mesin bubut, dan area mesin gerinda yang memiliki kapasitas 40 watt. Berikut adalah gambar penerangan alami dan penerangan buatan dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 5. Penarangan Alami Bengkel Pemesinan
SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta



Gambar 6. Letak Lampu Kerja Bangku Bengkel Pemesinan

Sedangkan untuk ruang pengukuran dan pengujian logam penerangan yang digunakan dengan kekuatan kapasitas 20 watt yang dipasang berjajar dua.



Gambar 7. Letak Lampu Ruang Pengukuran

d. Ventilasi

Kebutuhan ventilasi pada setiap ruangan atau bengkel sangat penting, karena ventilasi yang disesuaikan dengan kebutuhan bengkel akan memberikan sirkulasi udara yang segar, sehingga orang yang bekerja didalamnya merasa nyaman dan tidak mengganggu kesehatan. Ventilasi pada area kerja bangku dibuat ventilasi miring, dengan maksud agar udara bersih dapat tertiup ke dalam dan udara kotor yang ada pada ruangan dapat tertiup keluar melalui ventilasi yang ada. Untuk udara yang masuk ataupun keluar dalam area kerja bangku dilengkapi 3 dengan kipas angin agar siswa tidak kepanasan ataupun gerah.



Gambar 8. Ventilasi Area Kerja Bangku.

Sedangkan pada area mesin konvensional (area mesin bubut, area mesin frais, dan area mesin gerinda) dan ruang pengukuran sama halnya dengan area kerja bangku perbedaannya pada mesin konvensional dan ruang pengukuran ventilasi dipasang kaca dengan kondisi ventilasi kaca tersebut dapat di miringkan.



Gambar 9. Ventilasi Bengkel Mesin Konvensional.



Gambar 10. Ventilasi Ruang Pengukuran.

e. Lantai

Pembuatan lantai disamping harus memenuhi persyaratan teknis umum, harus juga mempertimbangkan hal-hal seperti harus kuat mendukung beban-beban yang berada di atasnya, seperti meja, kursi, almari, dan alat atau berbagai macam mesin, termasuk orang yang ada di atasnya.

Lantai pada bengkel mesin konvensional dan area kerja bangku terbuat dari campuran batu, pasir dan semen. Sedangkan pada ruang pengukuran dan ruang instruktur terbuat dari keramik yang berukuran 40 x 40 cm berwarna putih, dan kondisi lantai masih baik.



Gambar 11. Kondisi Lantai Bengkel Mesin Konvensional dan Area Kerja Bangku.



Gambar 12. Kondisi Lantai Ruang Pengukuran.

Dari data skunder diatas mengenai gedung bengkel pemesinan dapat dikelompokkan dalam tabel instrumen penelitian yang berdasarkan pada Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 Mengenai Sarana dan Prasarana SMK yang berkaitan dengan Gedung Bengkel Pemesinan sebagai berikut :

Tabel 14. Kondisi Prasarana Bengkel Pemесin Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008.

| No | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|----|---|-------------------|------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | 8 m ² / Persta didik | | |
| | a. Daya tampung area kerja bangku | 6 m ² | 4 |
| | 64 m ² Luas minimum | | |
| | b. Luas area kerja bangku | 32 m ² | 2 |
| | 8 m Lebar minimum | | |
| 2. | Area Kerja Bangku | 8 m | 4 |
| | c. Lebar area kerja bangku | | |
| | Ruang Pengukuran dan Pengujian logam | | |
| | 6 m ² / Peserta didik | | |
| | a. Daya tampung ruang pengukuran dan logam | 2 m ² | 2 |
| | 24 m ² Luas minimum | | |
| 3. | Ruang Pengukuran dan Pengujian logam | 24 m ² | 4 |
| | 4 m Lebar minimum | | |
| | c. Lebar ruang pengukuran dan pengujian logam | 4 m | 4 |
| | Area Kerja Mesin Bubut | | |
| | 8 m ² / Peserta didik | | |
| | a. Daya tampung area kerja mesin bubut | 8 m ² | 4 |
| 4. | 64 m ² Luas minimum | | |
| | b. Luas area kerja mesin bubut | 64 m ² | 4 |
| | 8 m Luas Minimum | | |
| | c. Lebar area kerja mesin bubut | 8 m | 4 |
| | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | 8 m ² / Peserta didik | | |
| 5. | a. Daya tampung area kerja mesin frais | 6 m ² | 3 |
| | 32 m ² Luas minimum | | |
| | b. Luas area kerja mesin frais | 32 m ² | 4 |
| | 4 m Lebar minimum | | |
| | c. Lebar area kerja mesin frais | 4 m | 4 |
| | Area Kerja Mesin Gerinda | | |
| 6. | 8 m ² / Peserta didik | | |
| | a. Daya tampung area kerja mesin gerinda | 2 m ² | 1 |
| | 32 m ² Luas Minimum | | |
| | b. Luas area kerja mesin gerinda | 10 m ² | 2 |
| | 4 m Lebar minimum | | |
| | c. Lebar area kerja gerinda | 1.5 m | 2 |
| 6. | Ruangan penyimpanan dan instruktur | | |
| | 48 m ² Luas minimum | | |
| | a. Luas ruang penyimpanan dan instruktur | 63 m ² | 4 |
| | 6 m Lebar minimum | | |
| | b. Lebar ruang penyimpanan dan instruktur | 3 m | 3 |

2. Sarana Bengkel Pemesinan

a. Perabot Pada Bengkel Pemesinan

Yang termasuk standar mengenai sarana dan prasarana untuk SMK yang tergolong dalam perabot adalah kursi kerja, meja kerja, dan almari penyimpanan alat dan bahan. Kursi kerja, meja kerja, dan almari penyimpanan alat dan bahan disyaratkan untuk salah satu penunjang praktik di sekolah, dengan demikian alangkah baiknya setiap lembaga pendidikan menyiapkan kursi kerja, meja kerja, dan almari penyimpanan alat dan bahan sesuai dengan peraturan yang ada yakni Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008. Berikut data hasil dari observasi dan wawancara mengenai perabot yang ada di bengkel pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta:

1) Kursi Kerja

Kursi kerja adalah sebagai tempat duduk siswa yang berada di bengkel pemesinan. Dalam pelaksanaan praktik siswa tidak menggunakan kursi dalam kegiatan praktik. Siswa dibiasakan bekerja atau praktik dengan keadaan berdiri. Kursi yang digunakan oleh siswa adalah pada saat kegiatan tatap muka sebelum melaksanakan praktik. Detail kursi pada bengkel pemesinan adalah: (1) jumlah kursi kerja siswa pada bengkel pemesinan berjumlah ± 15 buah; (2) kursi terbuat dari kayu.

Berikut gambar kursi kerja yang ada di bengkel pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang digunakan siswa:



Gambar 13. Kursi Kerja Siswa
SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Berbeda dengan kursi instruktur, kursi yang terdapat pada ruang instruktur berjumlah 12 kursi, masing-masing instruktur memiliki 1 kursi kerja. Kursi kerja instruktur berbeda dengan kursi kerja siswa, perbedaanya kursi instruktur dipasang busa. Berikut gambar detail kursi kerja instruktur:



Gambar 14. Kursi Kerja Instruktur
Program Keahlian Teknik Pemesinan

2) Meja kerja

Meja kerja yang disediakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta belum memuaskan. Berikut hasil penelitian yang dilakukan terhadap meja kerja yang digunakan siswa di bengkel pemesinan yaitu : (1) Untuk area kerja bangku jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja adalah 7 – 8 siswa; (2) Untuk area pengukuran dan pengujian logam jumlah siswa yang praktik menggunakan 1 set meja kerja adalah 5 – 6 siswa; (3) Area kerja mesin bubut penggunaan 1 set meja kerja adalah 11 – 12 siswa; (4) Area kerja mesin frais jumlah siswa yang praktik menggunakan meja kerja adalah 3 – 4 siswa; (5) Untuk area kerja mesin gerinda jumlah siswa yang praktik menggunakan meja kerja adalah 5 – 6 siswa; (6) Untuk ruang instruktur jumlah instruktur yang menggunakan 1 set meja kerja adalah 1 instruktur. Berikut ini gambar meja kerja siswa pada bengkel, meja kerja siswa pada ruang pengukuran dan meja kerja instruktur:



Gambar 15. Meja Kerja Siswa di Bengkel Pemesinan



Gambar 16. Meja Kerja Siswa di Ruang Pengukuran



Gambar 17. Meja Kerja Instruktur

3) Lemari Simpan Alat dan Bahan

Yang dimaksud dengan lemari simpan alat dan bahan ini adalah lemari yang dipergunakan siswa sebagai tempat menaruh barang bawahannya, seperti buku atau peralatan. Dalam peraturan tersebut juga disebutkan mengenai syarat yang harus dipenuhi yaitu lemari alat dan bahan untuk area kerja bangku dan area kerja mesin bubut harus menampung minimum 8 peserta didik. Sedangkan untuk area kerja mesin pengukuran dan pengujian logam, area kerja mesin frais, area kerja mesin gerinda harus menampung minimum 4 peserta didik, akan tetapi hasil dari

observasi di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tidak sesuai dengan peraturan tersebut. Siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tidak disediakan lemari untuk menaruh barangnya, barang-barang siswa seperti buku dan sebagainya ditaruh di ruang kelas yang tidak lain ruang tatap muka siswa sebelum melakukan kegiatan praktik. Namun di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terdapat beberapa lemari untuk penyimpanan alat-alat mesin bubut ataupun frais dan lainnya.

Bengkel pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta masing-masing area memiliki 1 lemari alat. Ada sedikit berbeda lemari yang ada pada ruang pengukuran, pada ruang pengukuran lemari alat terbuat dari lemari besi yang juga dipasang kaca, sedangkan pada bengkel lemari alat terbuat dari kayu. Berikut gambar lemari alat dan bahan di bengkel pemesinan dan ruang pengukuran dapat dilihat pada gambar.



Gambar 18. Lemari alat di bengkel pemesinan



Gambar 19. Lemari alat di ruang pengukuran

Untuk ruang instruktur tersedia 1 rak yang dipasang kaca dan 1 lemari kayu, rak dan lemari ini dipergunakan untuk menaruh arsip siswa. Berikut rak dan lemari yang ada di ruang instruktur.



Gambar 20. Lemari Kayu Ruang Instruktur



Gambar 21. Lemari Kaca Ruang Instruktur

Tabel 15. Kondisi Perabot SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008.

| No | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|----|--|-----------------|------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | a. Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja kerja | 7 siswa | 4 |
| | b. Jumlah siswa dalam praktik 1 set kursi kerja | 1 siswa | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 8 peserta didik | 1 | 2 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam | | |
| | a. Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja | 5 siswa | 3 |
| | b. Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set kursi kerja | 1 | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | 1 | 2 |
| 3. | Area Mesin Bubut | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja | 11 siswa | 2 |
| | b. Jumlah siswa yang menggunakan kursi kerja | 7 | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 8 peserta didik | 2 | 3 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja | 3 | 4 |
| | b. Jumlahn siswa yang menggunakan 1 set kursi kerja | 3 | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | 1 | 2 |
| 5. | Area Kerja Mesin Gerinda | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja | 6 | 3 |
| | b. Jumlah siswayang menggunakan 1 set kursi kerja | 3 | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | 1 | 2 |
| 6. | Ruang Penyimpanan dan Instruktur | | |
| | a. Jumlah instruktur yang menggunakan 1 meja kerja | 1 | 4 |
| | b. Jumlah instruktur yang menggunakan 1 kursi kerja | 1 | 4 |
| | c. Rak alat dan bahan | 2 | 4 |
| | d. Lemari simpan alat dan bahan untuk instruktur | 2 | 3 |

b. Peralatan Pada Bengkel Pemesinan

Pada PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 yang dikategorikan sebagai peralatan pada bengkel pemesinan adalah peralatan untuk pelaksanaan praktik. Berikut data yang didapat melalui observasi.

1) Area Kerja Bangku

Dari data yang dilihat menurut instrumen penelitian yang dikategorikan peralatan untuk pekerjaan kerja bangku adalah jumlah ragum, dan alat perkakas tangan.

a. Ragum

Ragum merupakan alat perkakas yang dipakai siswa dalam pengerjaan kerja bangku. Ragum yang digunakan siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta masing-masing 1 siswa satu ragum. Ragum yang dipakai di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah ragum yang bermerek polman dan prohex.



Gambar 22. Ragum Polman di bengkel pemesinan



Gambar 23. Ragum Prohex di bengkel pemesinan

b. Alat Perkakas Tangan

Alat perkakas tangan yang dipakai siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta masing-masing 1 siswa 1 alat perkakas, sebagai contoh alat perkakas yang dipakai adalah kikir. Kikir yang dipakai siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah kikir yang berganggang kayu dan plastik.



Gambar 24. Kikir di Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

2) Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam

. Data yang dilihat menurut instrumen penelitian yang dikategorikan sebagai peralatan ruang pengukuran dan pengujian logam adalah jumlah siswa yang menggunakan micrometer, jangka sorong, dan mistar baja.

a. Micrometer

Micrometer adalah suatu alat ukur yang digunakan guru atau siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam proses pembelajaran pengukuran. Berikut detail jumlah micrometer : (1) jumlah micrometer yang tersedia di Jurusan Teknik Mesin Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah 5 buah; (2) Pembagian alat pengukuran adalah 1 micrometer untuk 5 – 6 siswa; dan (3) kondisi 5 buah micrometer dalam keadaan siap pakai.



Gambar 25. Micrometer di Ruang Pengukuran

b. Jangka Sorong

Jangka sorong merupakan salah satu alat ukur yang sering digunakan di bengkel pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Jangka sorong yang tersedia di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang dipakai merupakan jangka sorong yang bermerek Krisbow dan Mitutoyo. Jangka sorong yang dibagikan untuk para siswa adalah 1 jangka sorong dipakai untuk 5 – 7 orang siswa.



Gambar 26. Jangka Sorong di Ruang Pengukuran

c. Mistar Baja

Mistar baja merupakan mistar ukur yang dipakai atau digunakan siswa dalam proses pembelajaran pengukuran. Ketersediaan mistar baja di ruang pengukuran dan pengujian logam telah mencukupi untuk siswa melaksanakan proses belajar.



Gambar 27. Mistar Baja di ruang pengukuran

Kendala mistar baja yang dipakai siswa sepertinya sudah tidak baik dikarenakan mistar baja mengalami kerusakan seperti bengkok dan tulisan angka pada mistar baja mulai memudar.

3) Area Kerja Mesin Bubut

Menurut hasil penelitian yang dilakukan melalui observasi yang didukung dengan instrumen penelitian peralatan di area kerja mesin bubut dikelompokkan menjadi 2 yaitu jumlah siswa yang menggunakan 1 set mesin bubut dan jumlah siswa yang menggunakan 1 kotak alat.

a. Mesin Bubut

Mesin bubut adalah satu mesin yang dapat menghasilkan suatu bagian mesin yang berbentuk silindris (Widarto, 2008: 152). Mesin bubut merupakan mesin yang tersedia di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang digunakan siswa untuk pengerjaan pembubutan.



Gambar 28. Mesin Bubut Bengkel Pemesinan

Dari hasil observasi dan wawancara mesin yang ada di Bengkel Pemmesinan Program Keahlian Teknik Pemmesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta telah tersedia berbagai macam mesin salah satunya adalah mesin bubut. Mesin bubut yang digunakan oleh siswa dalam pelaksanaan praktik terdapat 7 mesin bubut dengan merek berbeda-beda. Berikut detail mesin bubut yang diambil dari hasil observasi.

Tabel 16. Detail Mesin Bubut Program Keahlian Teknik Pemmesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

| NO | NAMA BARANG | MERK | SPESIFIKASI | JUMLAH/ SET | KEADAAN | |
|----|-------------|----------|-------------|----------------|---------|-------|
| | | | | | BAIK | RUSAK |
| 1 | MS. BUBUT 1 | TRENS | P1000 | 1 | √ | |
| 2 | MS. BUBUT 2 | TRENS | P1000 | 1 | √ | |
| 3 | MS. BUBUT 3 | AERO | P1000 | 1 | √ | |
| 4 | MS. BUBUT 4 | EMCO | P1000 | 1 | √ | |
| 5 | MS. BUBUT 5 | LUNAN | P1000 | 1 | √ | |
| 6 | MS. BUBUT 6 | LUNAN | P1000 | 1 | √ | |
| 7 | MS. BUBUT 7 | SHUNSHIN | P.800 | 1 | | √ |

b. Kotak Alat

Dari data yang diambil melalui penelitian observasi, kotak alat yang berisikan alat-alat bantu mesin bubut seperti kunci chak digunakan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta masing-masing siswa menggunakan 1 kotak alat.

Hambatan yang ditemukan pada saat observasi berlangsung, para siswa yang sedang melaksanakan kegiatan praktik mata pelajaran pembubutan, siswa masih saling meminjam alat pada siswa lain. Ini dikarenakan alat-alat bantu mesin bubut muali aus.



Gambar 29. Alat-alat Bantu Mesin Bubut

4) Area Kerja Mesin Frais

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 telah menyebutkan tentang penggunaan alat atau mesin frais yang ada pada setiap Sekolah Menengah Kejuruan yaitu dalam setiap penggunaan mesin frais atau 1 set untuk minimum 4 peserta didik pada pengerjaan pengefraisan logam pada pelaksanaan kegiatan praktik. Dari hasil observasi, pemberian penggunaan 1 mesin frais untuk masing-masing siswa adalah 3 – 4 peserta didik, hal ini sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008.



Gambar 30. Mesin Frais Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

5) Area Kerja Mesin Gerinda

Mesin gerinda adalah salah satu mesin perkakas yang digunakan untuk mengasah/memotong benda kerja dengan tujuan tertentu (Widarto, 2008: 273). Menurut PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 tentang penggunaan 1 set mesin gerinda pada setiap SMK adalah minimum 4 peserta didik pada pengerjaan penggerindaan alat potong/tools.

Melalui hasil observasi yang dilakukan, pemakaian mesin bubut di bengkel SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah 3 – 4 peserta didik, hal ini sangat sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008.



Gambar 31. Mesin gerinda
SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Dari data sekunder di atas dapat dikelompokkan berdasarkan pada Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 Mengenai Sarana dan Prasarana SMK yang berkaitan dengan Peralatan Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan yaitu dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 17. Kondisi Peralatan di Bengkel Pemесinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008.

| No. | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|-----|--|-----------------|------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | 1 set untuk minimum 8 Peserta didik | | |
| | 1. Jumlah siswa yang menggunakan 1 ragam | 1 Orang | 4 |
| | 2. Alat perkakas tangan untuk 1 peserta didik | 1 Orang | 4 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam | | |
| | 1 set untuk minimum 4 peserta didik | | |
| | 1. Jumlah siswa yang menggunakan Micrometer | 5 Peserta Didik | 3 |
| | 2. Jumlah siswa yang menggunakan Jangka Sorong | 6 Orang | 3 |
| 3. | Area Kerja Mesin Bubut | | |
| | 1 set mesin bubut untuk minimum 8 peserta didik | | |
| | 1. Jumlah siswa yang menggunakan 1 mesin bubut | 2 peserta didik | 3 |
| | 2. Jumlah siswa yang menggunakan 1 kotak alat seperti kunci chak | 1 peserta didik | 4 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | 1 set mesin frais untuk minimum 4 peserta didik | | |
| | Jumlah siswa yang menggunakan mesin frais | 3 peserta didik | 4 |
| 5. | Area Kerja Mesin gerinda | | |
| | 1 set mesin gerinda untuk minimum 4 peserta didik | | |
| | Jumlah siswa yang menggunakan mesin gerinda | 4 peserta didik | 4 |

c. Media Pendidikan Bengkel Pemесinan

Media adalah perlengkapan yang digunakan untuk membantu dalam pembelajaran. Dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa yang termasuk dalam media adalah kualitas papan tulis. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 telah menyebutkan tentang spesifikasi papan tulis yang harus tersedia dalam Ruang atau Bengkel Pemесinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yaitu dalam setiap ruang atau bengkel memiliki papan tulis yang berfungsi untuk mendukung peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, jumlah papan tulis yang tersedia di Jurusan Teknik Mesin Program Keahlian Teknik Pemesian SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah sebanyak 7 buah papan tulis dan kondisi saat ini baik.

Detail papan tulis yang dimiliki Bengkel Pemesian SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut (1) Papan tulis yang tersedia adalah berjenis *white board* dan memiliki panjang ± 270 cm serta lebar ± 140 cm; (2) Papan tulis yang dimiliki oleh bengkel pemesian berjumlah 5 buah; (3) Kondisi papan tulis sendiri dalam keadaan baik dan selalu dibersihkan setiap selesai proses belajar mengajar.



Gambar 32. *White Board* Bengkel Pemesian SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Untuk ruang instruktur tersedia satu papan data yang biasa digunakan sebagai papan informasi. Papan data atau informasi tersebut terpasang bagian utara ruang instruktur.



Gambar 33. Papan Data Bengkel Pemesian SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Dari data sekunder diatas dapat dikelompok dalam tabel menurut instrument penelitian yang berdasarkan pada Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 Mengenai Sarana dan Prasarana SMK yang berkaitan dengan Media Pendidikan Bengkel Pemesinan sebagai berikut:

Tabel 18. Kondisi Media Pendidikan Pada Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008.

| No | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|----|--------------------------------------|-----------------|------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | Kualitas papa tulis | Baik | 3 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam | | |
| | Kualitas papan tulis | Baik | 3 |
| 3. | Area Kerja Mesin Bubut | | |
| | Kualitas papan tulis | Baik | 3 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | Kualitas papan tulis | Baik | 3 |
| 5. | Area Kerja Mesin Gerinda | | |
| | Kualitas papan tulis | Baik | 3 |
| 6. | Ruang Penyimpanan dan Instruktur | | |
| | Kualitas papan data | Baik | 3 |

d. Perangkat Lain Bengkel Pemesinan

Pada PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 yang dikategorikan sebagai perangkat lain pada bengkel pemesinan adalah kotak kontak dan tempat sampah. Dari data yang dikelompokkan dalam tabel menurut instrument penelitian yang dibahas dalam perangkat lain di bengkel pemesinan adalah tentang kualiatas perangkat itu sendiri. Berikut data yang telah didapat melalui metode observasi maupun wawancara.

a. Kotak Kontak

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 telah disebutkan jumlah kotak kontak masing-masing area atau ruangan yang harus tersedia untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan listrik di bengkel pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yaitu

(1) 1 buah kotak kontak untuk area kerja bangku; (2) 2 buah kotak kontak untuk ruang pengukuran dan pengujian logam; (3) minimum 4 buah kotak kontak untuk area kerja mesin bubut; (4) 2 buah kotak kontak untuk area kerja mesin frais; (5) minimum 2 buah kotak kontak untuk area kerja mesin gerinda; (6) 2 buah kotak kontak untuk ruang penyimpanan dan instruktur.

Menurut hasil observasi yang dilakukan detail dari kotak kontak di area atau ruang bengkel Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah sebagai berikut : (1) Kontak kontak ini berfungsi untuk mengalirkan aliran listrik dari induk kontak listrik yang nantinya akan dipakai untuk mengalir listrik ke alat atau mesin; (2) Kondisi kotak kontak dalam keadaan masih layak digunakan.

Berikut gambar kotak kontak yang tersedia di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.



Gambar 34. Kotak Kontak Bengkel Pemesinan

b. Tempat Sampah

Pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 juga telah diatur mengenai tempat sampah yang harus dipenuhi dalam Bengkel Pemesinan Program Keahlian

Teknik Pemesinan yaitu tempat sampah harus tersedia di bengkel pemesinan berjumlah satu buah.

Kondisi tempat sampah yang ada di Laboratorium Komputer Program Keahlian Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah : (1) tempat sampah berjumlah 1 buah pada setiap ruangan; dan (2) Tempat sampah dalam keadaan tidak tertutup dan kotor penuh debu dan sampah.

Berikut gambar tempat sampah di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.



Gambar 35. Tempat Sampah Bengkel Pemesinan

Dari data sekunder diatas dapat dikelompokkan dalam tabel menurut instrumen penelitian yang berdasarkan pada Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 Mengenai Sarana dan Prasarana SMK yang berkaitan dengan Perangkat Lain Bengke Pemesinan program Keahlian Teknik Pemesinan yaitu sebagai berikut:

Tabel 19. Kondisi Perangkat Lain Bengkel Pemmesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008.

| No. | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|-----|---|-----------------|------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Memenuhi | 3 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Memenuhi | 3 |
| 3. | Area Kerja Mesin Bubut | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Memenuhi | 3 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Memenuhi | 3 |
| 5. | Area Kerja Mesin Gerinda | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Memenuhi | 3 |
| 6. | Ruang Penyimpanan dan Instruktur | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Memenuhi | 3 |

B. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini memuat tentang analisis deskriptif untuk mengetahui butir-butir tentang ketercapaian sarana dan prasarana yang belum terpenuhi ataupun yang telah terpenuhi di Bengkel Pemmesinan Program Keahlian Teknik Pemmesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Jadi akhirnya data penelitian ini dapat diketahui bagaimana tingkat kesesuaian sarana dan prasarana bengkel pemmesinan yang berdasarkan pada standar yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 40 tahun 2008.

Analisis data dilakukan dengan cara mendeskripsikan setiap butir dalam tabel ataupun diagram yang menjabarkan apa yang telah didapat maupun yang belum tercapai. Analisis deskriptif menjelaskan angka persentase yang didapatkan yang kemudian dikonversikan seperti tabel persentase yang telah dijelaskan di BAB III.

1. Tingkat Kelayakan Prasarana Bengkel Pemesinan Ditinjau dari Luas Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Berikut pendeskripsian Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan yang diambil dari data hasil observasi pada tabel 14.

- a. Pada butir pertama yaitu untuk area kerja bangku dengan pilihan yaitu:
 - a) aspek daya tampung siswa untuk area kerja bangku, data skor yang didapat adalah 4. Angka ini berada pada skala daya tampung siswa yaitu 4,1 – 6 m² per peserta didik. dari hasil peninjauan presensi siswa didapat data bahwa ada 28 siswa dalam satu rombongan belajar, dengan dibagi 2 rombongan jadi terdapat 14 siswa yang menggunakan bengkel atau area kerja bangku.
 - b) aspek luas area kerja bangku, data observasi yang dilakukan didapat data luas area kerja bangku yaitu 32 m². angka ini berada pada skala 16,1 – 32 m². Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 2.
 - c) aspek lebar area kerja bangku, dari hasil observasi yang dilakukan data menunjukkan angka 8 m. angka tersebut berada pada skala penelitian 6,1 – 8 m. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 4.
- b. Pada butir kedua yaitu untuk ruang pengukuran dan pengujian logam dengan pilihan sebagai berikut:

- a) aspek daya tampung siswa untuk ruang pengukuran dan pengujian logam , data skor yang didapat adalah 2. Angka ini berada pada skala daya tampung siswa yaitu 2 – 4,5 m² per peserta didik. b) aspek luas ruang pengukuran dan pengujian logam, data observasi yang dilakukan didapat data luas ruang pengukuran dan pengujian logam yaitu 24 m². angka ini berada pada skala 18,1 – 24 m². Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 4. c) aspek lebar ruang pengukuran dan pengujian logam, dari hasil observasi yang dilakukan data menunjukkan angka 4 m. angka tersebut berada pada skala penelitian 3,1 – 4 m. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 4.
- c. Pada butir ketiga yaitu untuk area kerja mesin bubut dengan pilihan sebagai berikut:
- a) aspek daya tampung siswa untuk area kerja mesin bubut , skala daya tampung siswa dari data yang didapat adalah 6,1 – 8 m² per peserta didik. dengan data skor yang didapat adalah 4. b) aspek luas area kerja mesin bubut, data observasi yang dilakukan didapat data luas area kerja mesin bubut yaitu 64 m². angka ini berada pada skala 48,1 – 64 m² . Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 4. c) aspek lebar area kerja mesin bubut, dari hasil observasi yang dilakukan data menunjukkan angka 4 m. angka tersebut berada pada skala penelitian 6,1 – 8 m. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 4.
- d. Pada butir keempat yaitu untuk area kerja mesin frais dengan pilihan sebagai berikut:
- a) aspek daya tampung siswa untuk area kerja mesin frais, data skor yang didapat adalah 3. Angka ini berada pada skala daya tampung

siswa yaitu $6,1 - 8 \text{ m}^2$ per peserta didik. b) aspek luas area kerja mesin frais, data observasi yang dilakukan didapat data luas area kerja mesin frais yaitu 32 m^2 . angka ini berada pada skala $24,1 - 32 \text{ m}^2$. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 4. c) aspek lebar area kerja bangku, dari hasil observasi yang dilakukan data menunjukkan angka 4 m. angka tersebut berada pada skala penelitian $3,1 - 4 \text{ m}$. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 4.

e. Pada butir kelima yaitu untuk area kerja mesin gerinda dengan pilihan sebagai berikut:

a) aspek daya tampung siswa untuk area kerja mesin gerinda, data skor yang didapat adalah 1. Angka ini berada pada skala daya tampung siswa yaitu $0 - 2 \text{ m}^2$ per peserta didik. b) aspek luas area kerja mesin gerinda, data observasi yang dilakukan didapat data luas area kerja mesin gerinda yaitu 10 m^2 . angka ini berada pada skala $8,1 - 16 \text{ m}^2$. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 2. c) aspek lebar area kerja mesin gerinda, dari hasil observasi yang dilakukan data menunjukkan angka 1,5 m. angka tersebut berada pada skala penelitian $1,1 - 2 \text{ m}$. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 2.

f. Pada butir keenam yaitu untuk ruang penyimpanan dan instruktur dengan pilihan sebagai berikut:

a) aspek luas ruang penyimpanan dan instruktur, data observasi yang dilakukan didapat data luas area kerja mesin bubut yaitu 63 m^2 . angka ini berada pada skala $36 - 48 \text{ m}^2$. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 4. b) aspek lebar area kerja mesin bubut, dari hasil observasi yang dilakukan data menunjukkan angka 3 m.

angka tersebut berada pada skala penelitian 2 – 3,5 m. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 3.

Berikut analisis data menggunakan tabel mengenai ketercapaian lahan pada bengkel pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan dapat dilihat pada tabel 20.

Dari hasil tersebut dapat dideskripsikan lebih rinci kembali luas Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan. Letak Bengkel Pemesinan menghadap arah timur. Kendala yang dihadapi dengan letak bangunan seperti itu adalah temperature udara dan cahaya di waktu siang ke sore hari. Untuk mengatasi hal tersebut pihak sekolah memasang asbes transparan (genteng bening), dan udara yang masuk diganti dengan kipas angin dan dengan cahaya lampu listrik berkapasitas 40 watt (lampu Philips).

Penempatan ruang atau area yang ada di bengkel pemesinan juga perlu diatur sedemikian rupa supaya dapat berhubungan dengan mudah sehingga proses komunikasi dan proses kerja akan efisien. Untuk ruang penyimpanan bahan perlunya ditata sedemikian rupa agar dapat memudahkan peserta didik dalam meminjam atau mengambil alat atau bahan kerja dan diatur sesuai kebutuhan.

Tabel 20. Persentase Ketercapaian Gedung Bengkel Pemesinan Pada Program Keahlian Teknik Pemesinan.

| No. | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|------------|---|-------------------|--------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | a. Daya tampung area kerja bangku | 6 m ² | 4 |
| | b. Luas area kerja bangku | 32 m ² | 2 |
| | c. Lebar area kerja bangku | 8 m | 4 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan Pengujian logam | | |
| | a. Daya tampung ruang pengukuran dan logam | 2 m ² | 2 |
| | b. Luas ruang pengukuran dan pengujian logam | 24 m ² | 4 |
| | c. Lebar ruang pengukuran dan pengujian logam | 4 m | 4 |
| 3. | Area Kerja Mesin Bubut | | |
| | a. Daya tampung area kerja mesin bubut | 8 m ² | 4 |
| | b. Luas area kerja mesin bubut | 64 m ² | 4 |
| | c. Lebar area kerja mesin bubut | 8 m | 4 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | a. Daya tampung area kerja mesin frais | 6 m ² | 3 |
| | b. Luas area kerja mesin frais | 32 m ² | 4 |
| | c. Lebar area kerja mesin frais | 4 m | 4 |
| 5. | Area Kerja Mesin Gerinda | | |
| | a. Daya tampung area kerja mesin gerinda | 2 m ² | 1 |
| | b. Luas area kerja mesin gerinda | 10 m ² | 2 |
| | c. Lebar area kerja gerinda | 1.5 m | 2 |
| 6. | Ruangan penyimpanan dan instruktur | | |
| | a. Luas ruang penyimpanan dan instruktur | 63 m ² | 4 |
| | b. Lebar ruang penyimpanan dan instruktur | 3 m | 3 |
| Total Skor | | | 55 |
| Persentase | | | 80,88% |

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100 \% = \frac{55}{68} \times 100 = 80,88 \%$$

Bila ditinjau secara keseluruhan maka presentase kelayakan Prasarana atau Lahan Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berdasarkan instrumen yang telah ditetapkan dan menggunakan perhitungan dengan persamaan (1), maka hasil yang dicapai adalah 80,88 % yang akan berdasarkan

pada tabel 12, berarti tingkat ketercapainnya termasuk dalam kriteria sangat layak.

2. Tingkat Kelayakan Sarana Bengkel Pemesinan

a. Perabot Pada Bengkel Pemesinan

Berikut pendeskripsian Perabot Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan yang diambil dari data hasil observasi pada tabel 15.

1) Pada butir satu untuk area kerja bangku dengan pilihan sebagai berikut;

(a) jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja kerja, data skor menunjukkan nilai 4. Skor tersebut didapat dari skala penelitian yang menunjukkan jumlah siswa yang praktik 1 set meja kerja adalah 7 – 8 siswa, dan meja berfungsi dengan baik. (b) jumlah siswa yang praktik dalam 1 set kursi kerja, dari observasi yang telah dilakukan, hasil yang didapatkan adalah 7 – 8 siswa, dengan diperoleh skor adalah 4. (c) lemari simpan alat dan bahan / 8 peserta didik, dari hasil observasi lemari yang disediakan pihak sekolah bukanlah untuk peserta didik melainkan untuk peralatan kerja bangku. dilihat dari skala penelitian adalah 1 lemari, dengan angka skor yang diberikan adalah 2.

2) Pada butir dua untuk Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam dengan pilihan sebagai berikut;

(a) Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja kerja, dari hasil observasi yang dilakukan skor menunjukkan nilai 3. Skor tersebut dapat dilihat dari hasil skala penelitian yang menunjukkan jumlah yang praktik dalam 1 set meja kerja adalah 5 – 6 siswa. (b) jumlah siswa yang praktik dalam 1 set kursi kerja, skala penelitian

menunjukkan jumlah pengguna 1 set kursi kerja adalah 3 – 4, dengan diperoleh skor adalah 4. (c) untuk lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik, dari hasil observasi yang dilakukan lemari alat dan bahan tersedia 1 lemari dengan skor 2.

- 3) Pada butir tiga untuk area kerja mesin bubut dengan pilihan sebagai berikut;

(a) Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja, dari skor yang didapat adalah 2. Skor tersebut menunjukkan jumlah yang menggunakan 1 set meja kerja adalah 11 – 12. (b) jumlah kursi kerja yang menggunakan 1 set kursi kerja, dari skala penelitian menunjukkan 7 – 8 siswa, dengan skor adalah 4. (c) lemari simpan alat dan bahan / 8 peserta didik, dari hasil observasi yang dilakukan skor menunjukkan 3 dengan skala penelitian 2 lemari.

- 4) Pada butir empat untuk area kerja mesin frais dengan pilihan sebagai berikut;

(a) Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja kerja, dari hasil observasi yang dilakukan skor menunjukkan nilai 4. Skor tersebut dapat dilihat dari hasil skala penelitian yang menunjukkan jumlah yang praktik dalam 1 set meja kerja adalah 3 – 4 siswa. (b) jumlah siswa yang praktik dalam 1 set kursi kerja, skala penelitian menunjukkan jumlah pengguna 1 set kursi kerja adalah 3 – 4, dengan diperoleh skor adalah 4. (c) untuk lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik, dari hasil observasi yang dilakukan lemari alat dan bahan tersedia 1 lemari dengan skor 2.

- 5) Pada butir lima untuk area kerja mesin gerinda dengan pilihan sebagai berikut;

- (a) Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja, dari skor yang didapat adalah 3. Skor tersebut menunjukkan jumlah yang menggunakan 1 set meja kerja adalah 5 – 6. (b) jumlah kursi kerja yang menggunakan 1 set kursi kerja, dari skala penelitian menunjukkan 3 – 4 siswa, dengan skor adalah 4. (c) lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik, dari hasil observasi yang dilakukan skor menunjukkan 2 dengan skala penelitian 1 lemari.
- 6) Pada butir enam untuk ruang penyimpanan dan instruktur dengan pilihan sebagai berikut;
- (a) Jumlah instruktur yang menggunakan 1 set meja kerja, dari hasil observasi yang dilakukan skor menunjukkan nilai 4. Skor tersebut dapat dilihat dari hasil skala penelitian yang menunjukkan jumlah yang praktik dalam 1 set meja kerja adalah 1 instruktur. (b) jumlah instruktur yang menggunakan 1 set kursi kerja, skala penelitian menunjukkan jumlah pengguna 1 set kursi kerja adalah 1 instruktur, dengan diperoleh skor adalah 4. (c) untuk rak alat dan bahan, skala penelitian menunjukkan 1 – 3 instruktur dengan skor 4. (d) untuk lemari simpan alat dan bahan untuk 1 instruktur, dari hasil observasi yang dilakukan lemari simpan alat dan bahan untuk 1 instruktur dengan skala penelitian menunjukkan 2 instruktur dalam penggunaan 1 lemari dengan skor 3.

Tabel 21. Persentase Ketercapaian Perabot Bengkel Pemesinan Pada Program Keahlian Teknik Pemesinan.

| No | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|------------|--|-----------------|---------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | a. Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja kerja | 7 siswa | 4 |
| | b. Jumlah siswa dalam praktik 1 set kursi kerja | 1 siswa | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 8 peserta didik | 1 | 2 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam | | |
| | a. Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja | 5 siswa | 3 |
| | b. Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set kursi kerja | 1 | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | 1 | 2 |
| 3. | Area Mesin Bubut | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja | 11 siswa | 2 |
| | b. Jumlah siswa yang menggunakan kursi kerja | 7 | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 8 peserta didik | 2 | 3 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja | 3 | 4 |
| | b. Jumlah siswa yang menggunakan 1 set kursi kerja | 3 | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | 1 | 2 |
| 5. | Area Kerja Mesin Gerinda | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja | 6 | 3 |
| | b. Jumlah siswa yang menggunakan 1 set kursi kerja | 3 | 4 |
| | c. Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | 1 | 2 |
| 6. | Ruang Penyimpanan dan Instruktur | | |
| | a. Jumlah instruktur yang menggunakan 1 meja kerja | 1 | 4 |
| | b. Jumlah instruktur yang menggunakan 1 kursi kerja | 1 | 4 |
| | c. Rak alat dan bahan | 2 | 4 |
| | d. Lemari simpan alat dan bahan untuk instruktur | 2 | 3 |
| Total Skor | | | 62 |
| Persentase | | | 86,11 % |

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100 \% = \frac{62}{76} \times 100 = 86,11 \%$$

Dari hasil tersebut dapat dideskripsikan lebih rinci kembali mengenai perabot pada bengkel pemesian. lingkup pembahasan perabot bengkel pemesian adalah meja, kursi, lemari untuk peserta didik dan meja, kursi, rak, lemari alat untuk instruktur.

Kursi untuk siswa terbuat dari kayu tanpa lapisan busa pada dudukannya. Dalam PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 tentang sarana bengkel pemesian tidak dibahas secara detail untuk kursi siswa. Dari segi jumlah kursi per area atau ruang telah mencapai standar minimal yang dipersyaratkan terdiri dari 4 hingga 8 peserta didik untuk 1 set kursi, namun kursi yang tersedia merupakan kursi belajar yang digunakan siswa dalam proses belajar sebelum melaksanakan praktik. Kursi yang terdapat dibengkel atau per area dan/atau ruang telah memenuhi syarat yaitu 1 rombongan atau setengah rombongan belajar. Meja kerja siswa juga telah memenuhi apa yang di syaratkan, yakni meja yang dipergunakan 1 set meja dipakain minimum 4 hinga 8 peserta didik. Dilihat dari segi kualitas, meja kerja yang dipakai kini telah memasuki tidak layak dikarenakan kualitas meja kerja yang tersedia mulai lapuk dan rusak.

Meja instruktur yang tersedia juga telah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pembagian 1 set meja kerja yang dipergunakan instruktur adalah 1 instruktur, juga telah disediakan 1 unit computer yang diletakkan atas meja tersebut dengan kegunaan mengerjakan tugas. Sedangkan untuk kursi kerja instruktur yang ada di ruangan telah memenuhi syarat dengan rasio 1 set/ ruang, dengan deskripsi minimum 12 instruktur dan juga dalam pembagian kursi kerja masing – masing instruktur 1 kursi kerja.

Selanjutnya lemari simpan alat dan bahan yang digunakan siswa, dari segi kuantitas masih kekurangan almari dari total. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008, yang disyaratkan lemari untuk siswa adalah minimum 4 sampai 8 peserta didik, akan tetapi lemari yang disediakan pihak sekolah bukanlah lemari untuk siswa melainkan untuk penyimpanan alat-alat mesin yang ada di bengkel pemesinan. Sedangkan rak dan lemari alat dan bahan untuk instruktur, pihak sekolah menyediakan untuk menaruh arsip-arsip siswa dan menyimpan soal-soal ujian siswa.

Bila ditinjau secara keseluruhan, persentase kelayakan perabot pada Bengke Pemesinan pada Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang dapat dilihat pada tabel 21 yang berdasarkan standar yang telah ditentukan dan menggunakan perhitungan dari persamaan (1), maka hasil yang dicapai adalah 86,11% berarti kriteria pencapaian termasuk sangat layak.

b. Peralatan Pada Bengkel Pemesinan

Berikut pendeskripsian Peralatan di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan yang diambil dari data hasil observasi pada tabel 17:

(1) Pada butir satu peralatan untuk Area Kerja Bangku dengan pilihan sebagai berikut;

(a) Jumlah siswa yang menggunakan ragam, dari skor menunjukkan nilai 4. Skor yang tersebut dapat dilihat pada skala penelitian menunjukkan jumlah yang menggunakan 1 ragam adalah 1 peserta didik. (b) alat perkakas tangan untuk peserta didik, dari hasil observasi yang telah dilakukan menunjukkan 1

peserta didik menggunakan alat perkakas tangan adalah 1 siswa, dengan skor nilai 4.

- (2) Pada butir dua peralatan untuk Ruang Pengukuran dan pengujian Logam dengan pilihan sebagai berikut;

(a) Jumlah siswa yang menggunakan micrometer, dari skala penelitian menunjukkan jumlah yang menggunakan micrometer adalah 5 – 6 peserta didik. dari hasil observasi yang dilakukan siswa yang menggunakan micrometer adalah 5 siswa, dengan skor penilaian 3.

- (3) Pada butir tiga peralatan untuk Area Kerja Mesin Bubut

Berdasarkan instrument penelitian untuk peralatan area kerja mesin bubut adalah jumlah siswa yang menggunakan mesin bubut, dari skor yang didapat menunjukan jumlah siswa yang menggunakan 1 mesin bubut adalah 2 siswa, dengan skor penilaian menunjukkan nilai 3, dan skala penelitiannya 2.

- (4) Pada butir empat peralatan untuk Area Kerja Mesin Frais

Pada area kerja mesin frais peralatan yang ditetapkan berdasarkan instrument adalah jumlah siswa yang menggunakan mesin frais, dari hasil observasi yang dilakukan siswa yang menggunakan 1 mesin frais adalah 3 siswa, dengan skala penelitian menunjukkan 3 – 4 siswa. Dari skala penelitian tersebut skor yang didapat adalah nilai 4.

- (5) Pada butir lima peralatan untuk Area Kerja Mesin Gerinda

Peralatan yang dipakai siswa berdasarkan instrument penelitian adalah mesin gerinda, dari skor yang didapat menunjukkan jumlah siswa yang menggunakan 1 mesin frais adalah 4, dengan skala penelitian 3 – 4 siswa.

Tabel 22. Persentase Peralatan Bengkel Pemесinan Pada Program Keahlian Teknik Pemесinan.

| No. | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|------------|--|-----------------|---------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan 1 ragam | 1 Orang | 4 |
| | b. Alat perkakas tangan untuk 1 peserta didik | 1 Orang | 4 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan Micrometer | 5 Peserta Didik | 3 |
| | b. Jumlah siswa yang menggunakan Jangka Sorong | 6 Orang | 3 |
| | c. Jumlah siswa yang menggunakan Mistar Baja | 4 Orang | 4 |
| 3. | Area Kerja Mesin Bubut | | |
| | a. Jumlah siswa yang menggunakan 1 mesin bubut | 2 peserta didik | 3 |
| | b. Jumlah siswa yang menggunakan 1 kotak alat seperti kunci chak | 1 peserta didik | 4 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | Jumlah siswa yang menggunakan mesin frais | 3 peserta didik | 4 |
| 5. | Area Kerja Mesin gerinda | | |
| | Jumlah siswa yang menggunakan mesin gerinda | 4 peserta didik | 4 |
| Total Skor | | | 33 |
| Persentase | | | 91,66 % |

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100 \% = \frac{33}{36} \times 100 = 91,66 \%$$

Dari hasil tersebut dapat dideskripsikan lebih rinci kembali mengenai peralatan pada bengkel pemесinan. Peralatan merupakan perangkat utama atau factor utama dalam pemenuhan kebutuhan fasilitas kegiatan praktik pada bengkel pemесinan. Lingkup pembahasan peralatan bengkel pemесinan adalah ragam dan perkakasa tangan, micrometer, jangka sorong, mistar baja, mesin bubut dan 1 kotak alat, mesin frais dan mesin gerinda.

Dilihat aspek peralatan kerja bangku yaitu ragam dan alat perkakas yang digunakan di Bengkel Pemесinan Program Keahlian

Teknik Pemesinan sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan karena secara sistem pemakaian minimal 1 peser didik.

Dilihat dari aspek peralatan micrometer, jangka sorong dan mistar baja yang digunakan, pihak sekolah telah meningkatkan jumlah peralatan pengukuran dan pengujian logam, sehingga siswa nantinya masing – masing menggunakan 1 peralatan pengukuran dan pengerjaan logam.

Dilihat dari aspek peralatan mesin bubut yaitu mesin bubut dan 1 kotak alat yang digunakan, diharapkan pada pihak sekolah untuk meningkatkan jumlah kotak alat seperti kunci chak dan lainnya karena alat – alat tersebut mulai aus sehingga akan berdampak buruk bagi siswa dalam kegiatan pelaksanaan praktik. Untuk itulah diharapkan supaya segera ada perbaharuan alat mesin bubut yang telah rusak agar kenyamanan siswa dan keawetan mesin bubut dapat terjaga.

Dilihat dari aspek peralatan mesin frais yang digunakan, setiap penggunaan mesin frais tersebut perlunya pengawasan dari guru karena sebagian dari siswa sangat kesulitan dalam menggunakan mesin frais yang ada di bengkel pemesinan.

Dilihat dari aspek peralatan mesin gerinda yang digunakan siswa, mesin gerinda yang ada di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan sudah sesuai standar yang telah ditentukan oleh PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008.

Bila ditinjau secara keseluruhan yang dapat dilihat pada tabel 22, persentase kelayakan peralatan di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang berdasarkan standar yang telah ditentukan dan menggunakan perhitungan persamaa (1), maka hasil yang dicapai 91,66% berarti kriteria ketercapaian termasuk sangat layak.

c. Media Pendidikan Pada Bengkel Pemesinan

Berikut pendeskripsian Media Pendidikan di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan yang diambil dari data hasil observasi pada tabel 18:

(1) Pada butir pertama untuk area kerja bangku;

Berdasarkan instrumen penelitian, yang dijelaskan adalah kualitas papan tulis. Dari hasil skor yang didapatkan menunjukkan 3 dengan skala penelitian baik.

(2) Pada butir kedua untuk pengukuran dan pengujian logam;

Yang dijelaskan dalam media pendidikan berdasarkan instrumen penelitian adalah kualitas papan tulis, dari hasil skala penelitian menunjukkan kualitas papan tulis adalah baik, dengan skor penilaian 3.

(3) Pada butir ketiga untuk area mesin bubut;

Dari skor yang didapat untuk kualitas papan tulis pada instrumen penelitian adalah baik, dengan skor penilaian 3.

(4) Pada butir keempat untuk area mesin frais;

Berdasarkan instrumen penelitian, yang dijelaskan adalah kualitas papan tulis. Dari hasil skor yang didapatkan menunjukkan 3 dengan skala penelitian baik dan berfungsi dengan baik.

(5) Pada butir kelima untuk area mesin gerinda;

Yang dijelaskan dalam media pendidikan berdasarkan instrumen penelitian adalah kualitas papan tulis, dari hasil skala penelitian menunjukkan kualitas papan tulis adalah baik, dengan skor penilaian 3.

(6) Pada butir keenam papan data untuk ruang instruktur;

Berdasarkan instrumen penelitian, yang dijelaskan kualitas papan data ruang instruktur terdapat 1 unit papan data dengan kondisi baik. Dari skala penelitian menunjukkan kualitas papan data adalah baik, dengan skor penilaian adalah 3.

Berikut analisis data menggunakan tabel 23 mengenai ketercapaian Media Pendidikan pad Bengkel Pemmesinan Programa Keahlian Teknik Pemmesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Tabel 23. Persentase Media Pendidikan Bengkel Pemmesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

| No | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|------------|-------------------------------------|-----------------|------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | Kualitas papa tulis | Baik | 3 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan PengujianLogam | | |
| | Kualitas papan tulis | Baik | 3 |
| 3. | Area Kerja Mesin Bubut | | |
| | Kualitas papan tulis | Baik | 3 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | Kualitas papan tulis | Baik | 3 |
| 5. | Area Kerja Mesin Gerinda | | |
| | Kualitas papan tulis | Baik | 3 |
| 6. | Ruang Penyimpanan dan Instruktur | | |
| | Kualitas papan data | Baik | 3 |
| Total Skor | | | 18 |
| Persentase | | | 75 % |

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100 \% = \frac{18}{24} \times 100 = 75 \%$$

Dari hasil tersebut dapat dideskripsikan lebih rinci kembali mengenai Media Pendidikan di Bengkel Pemmesinan yaitu kualitasa papan tulis dan kualitas papan data ruang instruktur.

Papan tulis yang tersedia di bengkel pemmesinan saat ini berjenis white board dan telah sesuai dengan standar yang ditetapkan. sedangkan papan data yang tersedia di ruang instruktur digunakan untuk menaruh

atau menempel informasi penting. Untuk kondisi papan data saat ini sangat buruk karena akibat tempelan kertas sebelumnya yang menjadikan papan data menjadi kotor.

Bila ditinjau secara keseluruhan yang dilihat pada tabel 23, persentase kelayakan Media Pendidikan di Bengkel Pemesinan pada Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang berdasarkan standar yang telah ditentukan dan menggunakan perhitungan persamaan (1), maka hasil yang dicapai adalah 75 %, berarti kriteria pencapaian termasuk dalam katagori layak.

d. Perangkat Lain Pada Bengkel Pemesinan

Berikut pendeskripsian Perangkat lain pada Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang diambil dari data hasil observasi pada tabel 19:

- 1) Pada butir pertama untuk area kerja bangku dengan pilihan sebagai berikut;
 - (a) aspek yang diteliti mengenai kualitas kotak kontak untuk area kerja bangku, data skor yang didapat adalah 4. Angka ini berada pada skala penelitian sangat baik. (b) aspek kualitas tempat sampah area kerja bangku, dari data observasi yang dilakukan didapat kualitas tempat sampah area kerja bangku yaitu memenuhi syarat, dengan skor 3.
- 2) Pada butir kedua untuk ruang pengukuran dan penyimpanan dengan pilihan sebagai berikut;
 - (a) aspek yang diteliti mengenai kualitas kotak kontak untuk ruang pengukuran dan pengujian logam, data skor yang didapat adalah 4. Angka ini berada pada skala penelitian sangat baik. (b) aspek kualitas tempat sampah area kerja bangku, dari data observasi

yang dilakukan didapat kualitas tempat sampah area kerja bangku yaitu memenuhi syarat, dengan skor 3.

- 3) Pada butir ketiga untuk area kerja mesin bubut dengan pilihan sebagai berikut;

(a) aspek yang diteliti mengenai kualitas kotak kontak untuk area kerja mesin bubut, data skor yang didapat adalah 4. Angka ini berada pada skala penelitian sangat baik. (b) aspek kualitas tempat sampah area kerja bangku, dari data observasi yang dilakukan didapat kualitas tempat sampah area kerja bangku yaitu memenuhi syarat, dengan skor 3, dan kondisi tidak terawat, kotor dan tidak tertutup.

- 4) Pada butir keempat untuk area kerja mesin frais dengan pilihan sebagai berikut;

(a) aspek yang diteliti mengenai kualitas kotak kontak untuk area kerja mesin frais, data skor yang didapat adalah 4. Angka ini berada pada skala penelitian sangat baik. (b) aspek kualitas tempat sampah area kerja bangku, hasil penelitian menunjukkan data yaitu terdapat satu tempat sampah dengan kondisi tidak terawatt, kotor dan tidak tertutup. Dari observasi yang dilakukan kualitas tempat sampah area kerja bangku yaitu memenuhi syarat, dengan skor 3.

- 5) Pada butir kelima untuk area kerja mesin gerinda dengan pilihan sebagai berikut;

(a) aspek yang diteliti mengenai kualitas kotak kontak untuk area kerja mesin gerinda, data skor yang didapat adalah 4. Angka ini berada pada skala penelitian sangat baik. (b) aspek kualitas tempat sampah area kerja bangku, dari data observasi yang

dilakukan didapat kualitas tempat sampah area kerja bangku yaitu memenuhi syarat, dengan skor 3.

6) Pada butir keenam untuk ruang penyimpanan dan instruktur dengan pilihan sebagai berikut;

(a) aspek yang diteliti mengenai kualitas kotak kontak untuk ruang penyimpanan dan instruktur, data skor yang didapat adalah 4. Angka ini berada pada skala penelitian sangat baik. (b) aspek yang diteliti adalah kualitas tempat sampah, hasil observasi yang dilakukan tempat sampah ruang instruktur menunjukkan kualitas tempat sampah memenuhi syarat, dengan skor penilaian 3.

Dari hasil perhitunganyang dapat dilihat pada tabel 24, dapat dideskripsikan lebih rinci kembali mengenai perangkat lain yang tersedia di Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yaitu kotak kontak dan tempatn sampah. Kotak kontak yang tersedia di Bengkel Pemesinan telah memenuhi standar yang telah ditetapkan. kondisi kotak kontak saat ini layak digunakan. Sedangkan untuk tempat sampah yang ada di bengkel pemesinan dalam keadaan tidak terawat dan kotor, sehingga membuat kenyamanan dan kesehatan penghuni bengkel pemesinan menjadi terganggu.

Bila ditinjau secara keseluruhan, persentase kelayakan perangkat lain pada Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berdasarkan standar yang telah ditentukan dan menggunakan perhitungan dari persamaan (1), maka hasil yang dicapai adalah 75% yang dapat dilihat pada tabel 24, maka dapat diartikan bahwa kriteria pencapaian termasuk dalam kategori layak.

Tabel 24. Persentase Ketercapaian Perangkat Lain pada Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

| No. | Jenis | Hasil Observasi | Skor |
|------------|---|-----------------|------|
| 1. | Area Kerja Bangku | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Kurang baik | 2 |
| 2. | Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Kurang baik | 2 |
| 3. | Area Kerja Mesin Bubut | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Kurang baik | 2 |
| 4. | Area Kerja Mesin Frais | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Kurang baik | 2 |
| 5. | Area Kerja Mesin Gerinda | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Kurang baik | 2 |
| 6. | Ruang Penyimpanan dan Instruktur | | |
| | a. Kualitas Kotak Kontak | Sangat baik | 4 |
| | b. Tempat sampah memenuhi syarat: dapat menampung dengan baik | Kurang baik | 2 |
| Total Skor | | | 36 |
| Persentase | | | 75 % |

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100 \% = \frac{36}{48} \times 100 = 75 \%$$

Dari seluruh deskripsi tentang kelayakan sarana Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan dapat diketahui dengan menjumlahkan hasil total skor perabot, peralatan, media pendidikan, dan perangkat lain, dengan perhitungan persamaan (1) yaitu sebagai berikut:

Tabel 25. Persentase Ketercapaian Sarana Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

| No | Objek Penelitian | Total Skor |
|------------|------------------------------------|------------|
| 1 | Perabot Bengkel Pemesinan | 62 |
| 2 | Peralatan Bengkel Pemesinan | 33 |
| 3 | Media Pendidikan Bengkel Pemesinan | 18 |
| 4 | Perangkat Lain Bengkel Pemesinan | 36 |
| Jumlah | | 149 |
| Persentase | | 80,97% |

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100 \% = \frac{149}{184} \times 100 = 80,97 \%$$

Dari seluruh deskripsi tentang kelayakan sarana dan prasarana di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat dibuat tabel perhitungan rata-rata persentase keseluruhan dari hasil persentase pada masing-masing tabel observasi.

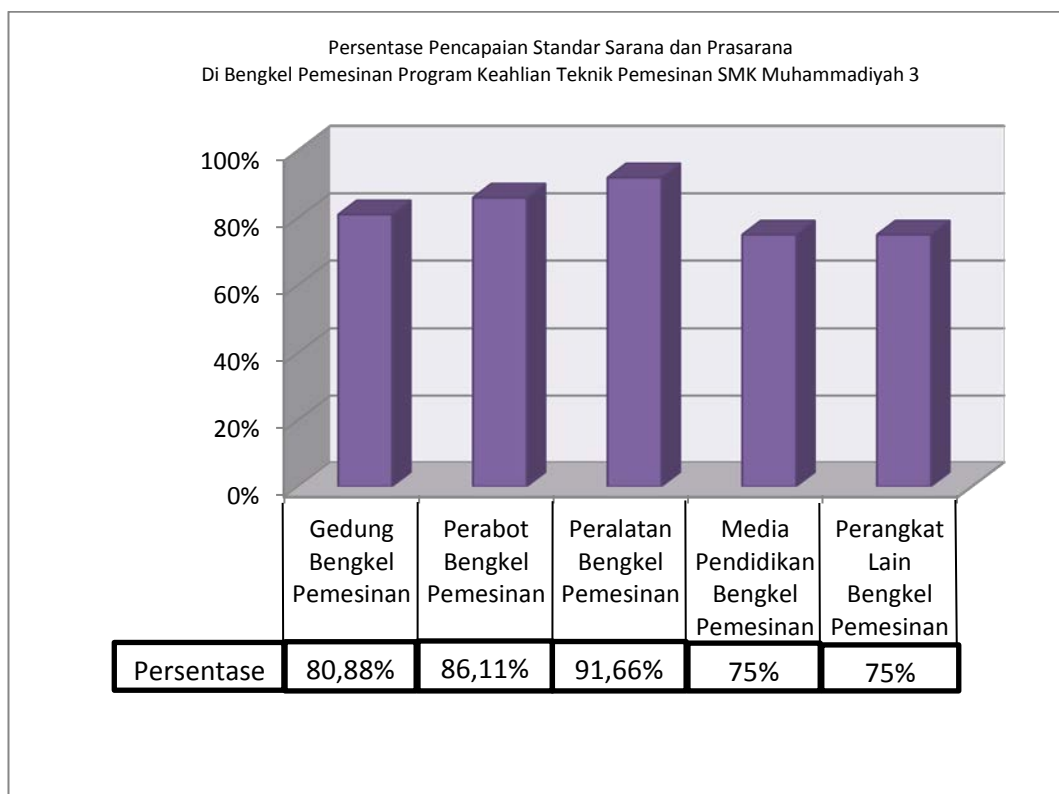
Berikut tabel rangkuman hasil analisis dari pembahasan mengenai ketercapaian kelayakan sarana dan prasarana di bengkel pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Tabel 26. Persentase Pencapaian Standar Sarana dan Prasarana di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

| No | Objek Penelitian | n | Total Skor | Persentase Ketercapaian |
|----|------------------------------------|----|------------|-------------------------|
| 1 | Gedung Bengkel Pemesinan | 17 | 55 | 80,88% |
| 2 | Perabot Bengkel Pemesinan | 19 | 62 | 86,11% |
| 3 | Peralatan Bengkel Pemesinan | 9 | 33 | 91,66% |
| 4 | Media Pendidikan Bengkel Pemesinan | 6 | 18 | 75% |
| 5 | Perangkat Lain Bengkel Pemesinan | 12 | 36 | 75% |

Dari tabel 26 diatas dapat dikonversikan menjadi diagram batang seperti pada gambar dibawah agar lebih mudah dalam pembacaan data pada gambar 36. Dari gambar dibawah ini dapat dilihat aspek yang mempunyai persentase lebih tinggi maupun yang mendekati standar kriteria pada bengkel pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Dari gambar 36 dibawah ini dapat dilihat bahwa persentase pencapaian kelayakan tertinggi adalah pada aspek peralatan bengkel pemesinan yaitu 91,66% (sangat layak), urutan kedua adalah perabot bengkel pemesinan yaitu 86,11%, urutan ketiga adalah lahan bengkel pemesinan yaitu 80,88%. Sedangkan aspek yang digolongkan dalam katagori layak yaitu media pendidikan bengkel pemesinan yaitu 75% dan perangkat lain bengkel pemesinan yaitu 75%.



Gambar 36. Persentase Pencapaian Standard Sarana dan Prasarana Di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan.

Dari hasil keseluruhan diatas dapat di jumlahkan total skor yang didapat dengan perhitungan dari persamaan (1) sebagai berikut:

Tabel 27. Persentase Secara Keseluruhan Pencapaian Sarana dan Prasarana di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

| No | Objek Penelitian | Total Skor |
|------------|------------------------------------|------------|
| 1 | Gedung Bengkel Pemesinan | 55 |
| 2 | Perabot Bengkel Pemesinan | 62 |
| 3 | Peralatan Bengkel Pemesinan | 33 |
| 4 | Media Pendidikan Bengkel Pemesinan | 18 |
| 5 | Perangkat Lain Bengkel Pemesinan | 36 |
| Jumlah | | 204 |
| Persentase | | 80,95 % |

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100 \% = \frac{204}{252} \times 100 = 80,95 \%$$

Dari keseluruhan deskripsi tentang sarana dan prasarana di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berdasarkan standar yang telah ditentukan dan perhitungan dari persamaan (1), maka hasil yang dicapai adalah 80,95% yang dapat dilihat pada tabel 27, maka dapat diartikan bahwa kriteria pencapaian termasuk dalam kategori sangat layak.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan di depan, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat Kelayakan ditinjau dari Prasarana Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yaitu pada segi gedung Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 80,88% (sangat layak).
2. Tingkat Kelayakan ditinjau dari Sarana Di Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 80,97% dengan penjelasan masing-masing sarana sebagai berikut:
 - a. Tingkat kelayakan ditinjau dari Perabot pada Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 86,11% (sangat layak).
 - b. Tingkat kelayakan ditinjau dari Peralatan pada Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 91,66% (sangat layak).
 - c. Tingkat kelayakan ditinjau dari Media Pendidikan pada Bengkel Pemesinan Keahlian Teknik Pemesinan adalah 75% (layak)
 - d. Tingkat kelayakan ditinjau dari Perangkat Lain pada Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 75% (layak).
3. Tingkat Pencapaian Secara Keseluruhan Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Pemesinan Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 80,95% (sangat layak).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka ada beberapa saran yang diberikan peneliti bagi pihak sekolah dan penelityang akan datang, yaitu:

1. Pihak Sekolah

- a. Perlu penambahan meja kerja pada bengkel pemesinan yang sesuai standar.
- b. Kegiatan kebersihan didalam bengkel pemesinan perlu ditingkatkan.
Pihak sekolah dapat menggunakan sumber daya manusia yaitu siswa dengan membuatkan daftar piket harian sehingga kebersihan dan kenyamanan bengkel pemesinan dapat terjaga.
- c. Perlunya penambahan lampu bengkel pemesinan khususnya pada ruang pengukuran dan pengujian logam yang sesuai standar yang ada atau kapasitas lampu 40 watt.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dikembangkan lagi agar dapat diketahui tingkat ketercapaian untuk kondisi sarana dan prasarana Bengkel Pemesinan Pada Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta secara menyeluruh berdasarkan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana di Sekolah Menengah Kejuruan atau Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2014). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Barnawi & M. Arifin. (2014). *Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Depertemen Pendidikan Nasional. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Herjan Haryadi dan Heri Retnawati. (2014). *Perbedaan Proses Pembelajaran Dan Prestasi Belajar Siswa SD EKS-RSBI Dan SDSN Di DIY*. Jurnal Prima Edukasia . Hlm. 141
- Ibrahim Bafadal. (2014). *Manajemen Pelengkapan Sekolah: Teori dan aplikasinya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ismail SM, M.Ag. (2008). *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Dan Menyenangkan*. Semarang: RaSail Media Group.
- Keputusan Direktur Pembinaan Sekolah. (2007). *Keputusan Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional No. 3425b/C5.3/Kep/KU/2007 Tentang Penetapan SMK Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI)*.
- Khusnul Khotimah, MM. et al. (2002). *Evaluasi Proyek dan Perencanaan Usaha*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Masriam Bukti. (2014). *Strategi Dan Inovasi Pendidikan Kejuruan: Dari Kompetensi ke Kompetesni*. Bandung: Alfabeta
- Mohammad Fatkhur Rokhman. (2012). *Pengaruh Kelayakan Bengkel Dan Prestasi Mata Pelajaran Intalasi Terhadap Kesiapan Kerja Sebagai Instalatir Listrik Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta*. Skripsi
- Muh. Khairudin. (2002). *Kelayakan SMKN 2 Wonosari Menyelenggarakan program keahlian teknik informatikakomersial*. Skripsi
- Nana Sudjana & Ibrahim. (2012). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nanik Alifiyah dan Djiha Hisyam. (2012). *Hubungan Antara Kemadirian Belajar dan lingkungan belajar dengan prestasi belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Adminitrasi Perkantoran Angkatan 2010 FIS-UNY*. Efisiensi. Hlm. 42

- Natsir Hendra Pratama. (2011). *Studi Kelayakan Sarana dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta*. Skripsi.
- Peraturan Pemerintah. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- 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)*.
- Soenarto. (2003). *Kilas Balik Dan Masa Depan Pendidikan Dan Pelatihan Kejuruan*. Jogjakarta. UNY. Hal. 5
- Suad Husnan & Suwarsono Muhammad. (2008). *Studi Kelayakan Proyek*. Unit Penerbit dan Percetakan: Yogyakarta.
- Sugiyono. (2003). *Profesional Manajemen Pendidikan Kejuruan di Indonesia*. Jogjakarta. UNY. Hal 33-40
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Tim Dosen AP UNY. (2011). *Manajemen Pendidikan*. UNY Press
- Wagiran. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Widarto. et. al. (2008). *Teknik Pemesinan*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional
- (2003). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- _____. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*.
- *Peraturan Pemerintah. (1990). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah Kejuruan*.

Instrumen Observasi
Kelayakan Fasilitas Bengkel Pemesinan
Di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

| No | Komponen | Skor | | | |
|---|---|--|--|--|--------------------------------------|
| Area kerja bangku | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Lahan area kerja bangku | | | | | |
| 1. | Daya tampung area kerja bangku | 6,1 – 8 m ² / peserta didik | 4,1 – 6 m ² / peserta didik | 2,1 – 4 m ² / peserta didik | 0 – 2 m ² / peserta didik |
| 2. | Luas area bengkel kerja bangku | 38,1 – 64 m ² | 22,1 – 48 m ² | 16,1 – 32 m ² | 0 – 16 m ² |
| 3. | Lebar area kerja bangku | 6,1 – 8 m | 4,1 – 6 m | 2,1 – 4 m | 0 – 2 m |
| Perabot | | | | | |
| 4. | Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja kerja | 7 – 8 | 9 – 10 | 11 – 12 | 13 – 14 |
| 5. | Jumlah siswa praktik dalam 1 set kursi kerja | 7 – 8 | 9 – 10 | 11 – 12 | 13 – 14 |
| 6. | Lemari simpan alat dan bahan / 8 peserta didik | ≥ 2 | 2 | 1 | 0 |
| Peralatan | | | | | |
| 7. | Jumlah siswa yang menggunakan 1 ragam | 1 orang | 2 orang | 3 orang | 4 orang |
| 8. | Alat perkakas tangan untuk 1 peserta | 1 orang | 2 orang | 3 orang | 4 orang |
| Media | | | | | |
| 9. | Kualitas papan tulis | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| Perangkat pada area kerja bangku | | | | | |
| 10. | Kualitas Kotak kontak | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| 11. | Tempat sampah memenuhi syarat : dapat menampung dengan baik | Sangat memenuhi syarat | Memenuhi syarat | Kurang memenuhi syarat | Tidak memenuhi syarat |

| Ruang pengukuran dan Pengujian logam | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Lahan ruang pengukuran dan pengujian logam | | | | | |
| 12. | Daya tampung ruang pengukuran dan logam | 6 – 7,5 m ² / peserta didik | 4 – 5,5 m ² / peserta didik | 2 – 4,5 m ² / peserta didik | 0 – 1,5 m ² / peserta didik |
| 13. | Luas ruang pengukuran dan pengujian logam | 18,1 – 24 m ² | 12,1 – 18 m ² | 6,1 – 12 m ² | 0 – 6 m ² |
| 14. | Lebar ruang pengukuran dan pengujian logam | 2,1 – 4 m | 2,1 – 3 m | 1,1 – 2 m | 0 – 6 m |
| Perabot | | | | | |
| 15. | Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set meja kerja | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| 16. | Jumlah siswa yang praktik dalam 1 set kursi kerja | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| 17. | Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | ≥ 2 | 2 | 1 | 0 |
| Peralatan | | | | | |
| 18. | Jumlah siswa yang menggunakan Micrometer | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| 19. | Jumlah siswa yang menggunakan jangka sorong | 2 – 4 | 5 – 7 | 8 – 10 | 11 – 13 |
| 20. | Jumlah siswa yang menggunakan Mistar baja | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| Media pendidikan | | | | | |
| 21. | Kualitas papan tulis | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| Perangkat pada ruang pengukuran dan pengujian logam | | | | | |
| 22. | Kualitas Kotak kontak | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| 23. | Tempat sampah yang memenuhi syarat : dapat menampung dengan baik | Sangat memenuhi syarat | Memenuhi syarat | Kurang memenuhi syarat | Tidak memenuhi syarat |
| Area kerja mesin bubut | | | | | |
| Lahan area kerja mesin bubut | | | | | |
| 24. | Daya tampung area kerja mesin bubut | 6,1 – 8 m ² / peserta didik | 4,1 – 6 m ² / peserta didik | 2,1 – 4 m ² / peserta didik | 0 – 2 m ² / peserta didik |
| 25. | Luas area bengkel kerja mesin bubut | 48,1 – 64 m ² | 32,1 – 48 m ² | 16, - 32 m ² | 0 – 6 m ² |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--------------------------------------|
| 26. | Lebar area kerja mesin bubut | 8,1 – 8 m | 4,1 – 6 m | 2,1 – 4 m | 0 – 2 m |
| Perabot | | | | | |
| 27. | Jumlah siswa yang menggunakan 1 set meja kerja | 7 – 8 | 9 – 10 | 11 – 12 | 13 – 14 |
| 28. | Jumlah siswa yang menggunakan kursi kerja | 7 – 8 | 9 – 10 | 11 – 12 | 13 – 14 |
| 29. | Lemari simpan alat dan bahan / 8 peserta didik | ≥ 2 | 2 | 1 | 0 |
| Peralatan | | | | | |
| 30. | Jumlah siswa yang menggunakan 1 mesin bubut | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 31. | Jumlah siswa yang menggunakan 1 kotak alat seperti kunci chak dan lainnya | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Media pendidikan | | | | | |
| 32. | Kualitas papan tulis | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| Perangkat pada area kerja mesin bubut | | | | | |
| 33. | Kualitas Kotak kontak | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| 34. | Tempat sampah yang memenuhi syarat seperti menampung dengan baik | Sangat memenuhi syarat | Memenuhi syarat | Kurang memenuhi syarat | Tidak memenuhi syarat |
| Area kerja mesin frais | | | | | |
| Lahan area kerja mesin frais | | | | | |
| 35. | Daya tampung area kerja mesin frais | 6,1 – 8 m ² / peserta didik | 4,1 – 6 m ² / peserta didik | 2,1 – 4 m ² / peserta didik | 0 – 2 m ² / peserta didik |
| 36. | Luas area kerja mesin frais | 24,1 – 32 m ² | 16,1 – 24 m ² | 8,1 – 16 m ² | 0 – 8 m ² |
| 37. | Lebar area kerja mesin frais | 2,1 – 4 m | 2,1 – 3 m | 1,1 – 2 m | 0 – 1 m |
| Perabot | | | | | |
| 38. | Jumlah siswa yang menggunakan 1 set Meja kerja | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| 39. | Jumlah siswa yang menggunakan 1 set Kursi kerja | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------|
| 40. | Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | ≥ 2 | 2 | 1 | 0 |
| Peralatan | | | | | |
| 41. | Jumlah siswa yang menggunakan mesin frais | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| Media pendidikan | | | | | |
| 42. | Kualitas papan tulis | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| Perangkat pada area kerja mesin frais | | | | | |
| 43. | Kualitas kotak kontak | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| 44. | Tempat sampah yang memenuhi syarat : dapat menampung dengan baik | Sangat memenuhi syarat | Memenuhi syarat | Kurang memenuhi syarat | Tidak memenuhi syarat |
| Area kerja mesin gerinda | | | | | |
| Lahan area kerja mesin gerinda | | | | | |
| 45. | Daya tampung area kerja mesin gerinda | 6,1 – 8 m ² / peserta didik | 4,1 – 6 m ² / peserta didik | 2,1 – 4 m ² / peserta didik | 0 – 2 m ² / peserta didik |
| 46. | Luas area kerja mesin gerinda | 24,1 – 32 m ² | 16,1 – 24 m ² | 8,1 – 16 m ² | 0 – 8 m ² |
| 47. | Lebar area kerja mesin gerinda | 3,1 – 4 m | 2,1 – 3 m | 1,1 – 2 m | 0 – 1 m |
| Perabot | | | | | |
| 48. | Jumlah siswa yang menggunakan 1 set Meja kerja | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| 49. | Jumlah siswa yang menggunakan 1 set Kursi kerja | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| 50. | Lemari simpan alat dan bahan / 4 peserta didik | ≥ 2 | 2 | 1 | 0 |
| Peralatan | | | | | |
| 51. | Jumlah siswa yang menggunakan mesin gerinda | 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 | 9 – 10 |
| Media pendidikan | | | | | |
| 52. | Kualitas papan tulis | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| Perangkat pada area kerja mesin frais | | | | | |
| 53. | Kualitas Kotak kontak | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |

| | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 54. | Tempat sampah yang memenuhi syarat : dapat menampung dengan baik | Sangat memenuhi syarat | Memenuhi syarat | Kurang memenuhi syarat | Tidak memenuhi syarat |
| Ruang penyimpanan dan instruktur | | | | | |
| Lahan ruang penyimpanan dan instruktur | | | | | |
| 55. | Luas ruang penyimpanan dan instruktur | 26,1 – 48 m ² / instruktur | 24,1 – 36 m ² / instruktur | 12,1 -24 m ² / instruktur | 0 – 12 m ² / instruktur |
| 56. | Lebar ruang penyimpanan dan instruktur | 6 – 6,5 m ² | 4 – 5,5 m ² | 2 – 3,5 m ² | 0 – 1,5 m ² |
| Perabot | | | | | |
| 57. | Jumlah instruktur yang menggunakan 1 meja kerja | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 58. | Jumlah instruktur yang menggunakan 1 kursi kerja | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 59. | Rak alat dan bahan | 1 – 3 | 4 – 5 | 6 – 7 | 8 – 9 |
| 60. | Lemari simpan alat dan bahan untuk 1 instruktur | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Media pendidikan | | | | | |
| 61. | Kualitas papan data | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| Perangkat pada ruang penyimpanan dan instruktur | | | | | |
| 62. | Kualitas Kotak kontak | Sangat baik | Baik | Kurang baik | Tidak baik |
| 63. | Tempat sampah yang memenuhi syarat : dapat menampung dengan baik | Sangat memenuhi syarat | Memenuhi syarat | Tidak memenuhi syarat | Kurang memenuhi syarat |

Pedoman Wawancara
Kelayakan Fasilitas Bengkel Pemesinan
SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Pertanyaan Berikut Berkaitan dengan fasilitas bengkel yakni Sarana dan Prasarana di ruangan Bengkel Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun 2015

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|---------|
| 1. | Berapa luas keseluruhan bangunan yang digunakan sebagai ruang bengkel pemesinan ? | |
| 2. | Apakah program perawatan dan perbaikan sering dilakukan pada bengkel pemesinan ? (seperti pembersihan, pengecatan ulang) dan seberapa sering proses tersebut dilakukan, apakah perhari, perbulan dan pertahun. | |
| 3. | Berapa daya tampung siswa secara keseluruhan di ruang bengkel pemesinan ? | |
| 4. | Berapa jumlah meja dan kursi kerja di ruang bengkel pemesinan ? dan bagaimana kondisi meja dan kursi kerja saat ini ? | |
| 5. | Apakah bengkel pemesinan terdapat ruang penyimpanan alat dan bahan? Jika "Ya" bagaimana kondisi saat ini ? | |
| 6. | Apakah di ruang bengkel pemesinan terdapat papan tulis atau <i>white board</i> beserta alat tulis ? Jika "Ya" berapa jumlah dan bagaimana kondisi saat ini ? | |
| 7. | Apakah tersedia modul praktik? Bila "Ya" berapakah jumlah yang tersedia dan bagaimana kondisi modul saat ini ? | |
| 8. | Apakah modul praktek selalu diperbaiki/ter- <i>update</i> dalam konteks isi atau materi ? Bila "Ya" seberapa sering materi ter- <i>update</i> . | |

Lampiran 2. Sambungan

| | | |
|-----|---|--|
| 9. | Mesin apa saja kah yang tersedia di ruang bengkel pemesinan dan bagaimana kondisi mesin saat ini ? | |
| 10. | Apakah prasarana lain yang mendukung kelayakan ? (misalnya : Ventilasi, AC, Penerangan, dan lain-lain) ? jika “Ya” sebutkan apa sajakafasilitas tersebut ? | |
| 11. | Apakah kondisi bangunan ruang bengkel pernah mengalami kerusakan ? (seperti bangunan retak akibat guncangan, kebocoran akibat kehujanana dan lain-lain) jika “Ya” berapa kali terjadi kerusakan dan bagaimana kondisi bangunan saat ini ? | |

**HASIL WAWANCARA MENGENAI BENGKEL PEMESINAN
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Responden : Edy Haryanto S.Pd.
 Jabatan : Kepala Jurusan Teknik Pemesinan
 Lokasi : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Jawaban :

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|---|
| 1. | Berapa luas keseluruhan bangunan yang digunakan sebagai ruang bengkel pemesinan ? | - 600 m ² |
| 2. | Apakah program perawatan dan perbaikan sering dilakukan pada bengkel pemesinan ? (seperti pembersihan, pengecatan ulang) dan seberapa sering proses tersebut dilakukan, apakah perhari, perbulan dan pertahun. | - Sering - Perawatan rutin harian - Perbulan, fleksibel - Pengecatan |
| 3. | Berapa daya tampung siswa secara keseluruhan di ruang bengkel pemesinan ? | - Kelas satu = 32 x 4 - Kelas dua = 32 x 4 - Kelas tiga = 32 x 4 |
| 4. | Berapa jumlah meja dan kursi kerja di ruang bengkel pemesinan ? dan bagai mana kondisi meja dan kursi kerja saat ini ? | - Jumlah kursi sesuai jumlah siswa - Baik dan rusak |
| 5. | Apakah bengkel pemesinan terdapat ruang penyimpanan alat dan bahan? Jika "Ya" bagaimana kondisi saat ini ? | - Ada - Layak dan baru perawatan |
| 6. | Apakah di ruang bengkel pemesinan terdapat papan tulis atau <i>white board</i> beserta alat tulis ? Jika "Ya" berapa jumlah dan bagaimana kondisi saat ini ? | - Ada - Layak |
| 7. | Apakah tersedia modul praktik? Bila "Ya" berapakah jumlah yang tersedia dan bagaimana kondisi modul saat ini ? | - Ada - Jumlah sesuai siswa tapi tidak semua mapel |
| 8. | Apakah modul praktek selalu diperbaiki/ter- <i>update</i> dalam konteks isi atau materi ? Bila "Ya" seberapa sering materi ter- <i>update</i> . | - Tiap tahun direvisi - Sesuaikan dengan kurikulum |
| 9. | Mesin apa saja kah yang tersedia di | - Banyak |

Lampiran 2. Sambungan

| | | |
|-----|---|---|
| | ruang bengkel pemesinan dan bagaimana kondisi mesin saat ini ? | <ul style="list-style-type: none">- Mesin bubut, bor, frais dll |
| 10. | Apakah prasarana lain yang mendukung kelayakan ? (misalnya : Ventilasi, AC, Penerangan, dan lain-lain) ? jika “Ya” sebutkan apa saja fasilitas tersebut ? | <ul style="list-style-type: none">- Ada- Ac di ruang CNC |
| 11. | Apakah kondisi bangunan ruang bengkel pernah mengalami kerusakan ? (seperti bangunan retak akibat guncangan, kebocoran akibat hujanana dan lain-lain) jika “Ya” berapa kali terjadi kerusakan dan bagaimana kondisi bangunan saat ini ? | <ul style="list-style-type: none">- Pernah- Kebocoran akibat hujan- Membaik |

**HASIL WAWANCARA MENGENAI BENGKEL PEMESINAN
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Responden : Murajiono S.Pd.
Jabatan : Guru
Lokasi : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Jawaban :

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|---|
| 1. | Berapa luas keseluruhan bangunan yang digunakan sebagai ruang bengkel pemesinan ? | 500 m ² : 3 Lab CAD, Kerja Bengku, Pemesinan, Las |
| 2. | Apakah program perawatan dan perbaikan sering dilakukan pada bengkel pemesinan ? (seperti pembersihan, pengecatan ulang) dan seberapa sering proses tersebut dilakukan, apakah perhari, perbulan dan pertahun. | Ya, Setiap hari pembersihan lantai dan mesin Setiap bulan kerusakan pada mesin Setiap tahun pengecatan |
| 3. | Berapa daya tampung siswa secara keseluruhan di ruang bengkel pemesinan ? | 2 kelompok, sistem dibagi 2 kelompok 15 – 16 siswa u/ setiap bengkel |
| 4. | Berapa jumlah meja dan kursi kerja di ruang bengkel pemesinan ? dan bagai mana kondisi meja dan kursi kerja saat ini ? | Disesuaikan dengan jumlah siswa |
| 5. | Apakah bengkel pemesinan terdapat ruang penyimpanan alat dan bahan? Jika “Ya” bagaimana kondisi saat ini ? | Kondisi reseftasif |
| 6. | Apakah di ruang bengkel pemesinan terdapat papan tulis atau <i>white board</i> beserta alat tulis ? Jika “Ya” berapa jumlah dan bagaimana kondisi saat ini ? | Masing – masing ruang kelas praktik, tutorial dilengkapi papan tulis |
| 7. | Apakah tersedia modul praktik? Bila “Ya” berapakah jumlah yang tersedia dan bagaimana kondisi modul saat ini ? | Modul berupa Job Sheet Disampaikan pada saat taatp muka |
| 8. | Apakah modul praktek selalu diperbaiki/ter- <i>update</i> dalam konteks isi atau materi ? Bila “Ya” seberapa sering materi ter- <i>update</i> . | Setiap tahun ajaran baru Disesuaikan silabus |
| 9. | Mesin apa saja kah yang tersedia di | Pemesinan : 7 mesin bubut |

Lampiran 2. Sambungan

| | | |
|-----|---|---|
| | ruang bengkel pemesinan dan bagaimana kondisi mesin saat ini ? | 3 frais, 5 gerinda meja, 1 bor radial dan lain-lain |
| 10. | Apakah prasarana lain yang mendukung kelayakan ? (misalnya : Ventilasi, AC, Penerangan, dan lain-lain) ? jika "Ya" sebutkan apa saja fasilitas tersebut ? | Vebtilasi Penerangan = blower AC ; tempat tertentu seperti Lab CAD |
| 11. | Apakah kondisi bangunan ruang bengkel pernah mengalami kerusakan ? (seperti bangunan retak akibat guncangan, kebocoran akibat hujanana dan lain-lain) jika "Ya" berapa kali terjadi kerusakan dan bagaimana kondisi bangunan saat ini ? | Ya, Gempa 2006 Kondisi saai ini Vit |

**HASIL WAWANCARA MENGENAI BENGKEL PEMESINAN
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Responden : Wagiman
Jabatan : Guru
Lokasi : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Jawaban :

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|---|
| 1. | Berapa luas keseluruhan bangunan yang digunakan sebagai ruang bengkel pemesinan ? | - 500 m ² |
| 2. | Apakah program perawatan dan perbaikan sering dilakukan pada bengkel pemesinan ? (seperti pembersihan, pengecatan ulang) dan seberapa sering proses tersebut dilakukan, apakah perhari, perbulan dan pertahun. | - Paska praktik rutin dari pihak guru - Perhari jadwal praktik - Pertahun – perbulan pengecatan |
| 3. | Berapa daya tampung siswa secara keseluruhan di ruang bengkel pemesinan ? | 2 meja kerja – pemesinan 7 mesin bubut |
| 4. | Berapa jumlah meja dan kursi kerja di ruang bengkel pemesinan ? dan bagai mana kondisi meja dan kursi kerja saat ini ? | Ya layak |
| 5. | Apakah bengkel pemesinan terdapat ruang penyimpanan alat dan bahan? Jika “Ya” bagaimana kondisi saat ini ? | Ya Layak Masing-masing ruang tersedia 1 |
| 6. | Apakah di ruang bengkel pemesinan terdapat papan tulis atau <i>white board</i> beserta alat tulis ? Jika “Ya” berapa jumlah dan bagaimana kondisi saat ini ? | Masing – masing ruang kelas praktik, tutorial dilengkapi papan tulis |
| 7. | Apakah tersedia modul praktik? Bila “Ya” berapakah jumlah yang tersedia dan bagaimana kondisi modul saat ini ? | - Setiap mata pelajaran - layak |
| 8. | Apakah modul praktek selalu diperbaiki/ter- <i>update</i> dalam konteks isi atau materi ? Bila “Ya” seberapa sering materi ter- <i>update</i> . | - Terupdate - Pergantian pertahun |
| 9. | Mesin apa saja kah yang tersedia di | - Mesin bubut |

Lampiran 2. Sambungan

| | | |
|-----|---|---|
| | ruang bengkel pemesian dan bagaimana kondisi mesin saat ini ? | <ul style="list-style-type: none"> - Mesin bor - Mesin frais - Mesin gerinda |
| 10. | Apakah prasarana lain yang mendukung kelayakan ? (misalnya : Ventilasi, AC, Penerangan, dan lain-lain) ? jika "Ya" sebutkan apa sajakafasilitas tersebut ? | Ventilasi Penerangan |
| 11. | Apakah kondisi bangunan ruang bengkel pernah mengalami kerusakan ? (seperti bangunan retak akibat guncangan, kebocoran akibat kehujanana dan lain-lain) jika "Ya" berapa kali terjadi kerusakan dan bagaimana kondisi bangunan saat ini ? | <ul style="list-style-type: none"> - Pernah - Tahun 2006 - Membaik |

**HASIL WAWANCARA MENGENAI BENGKEL PEMESINAN
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Responden : Irman Tribuana Sakti M.T.
 Jabatan : Guru
 Lokasi : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Jawaban :

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|---|
| 1. | Berapa luas keseluruhan bangunan yang digunakan sebagai ruang bengkel pemesinan ? | 600 m ² |
| 2. | Apakah program perawatan dan perbaikan sering dilakukan pada bengkel pemesinan ? (seperti pembersihan, pengecatan ulang) dan seberapa sering proses tersebut dilakukan, apakah perhari, perbulan dan pertahun. | Perhari = mesin Maintenance pertahun |
| 3. | Berapa daya tampung siswa secara keseluruhan di ruang bengkel pemesinan ? | 90 siswa |
| 4. | Berapa jumlah meja dan kursi kerja di ruang bengkel pemesinan ? dan bagai mana kondisi meja dan kursi kerja saat ini ? | 6 – 8 meja kerja |
| 5. | Apakah bengkel pemesinan terdapat ruang penyimpanan alat dan bahan? Jika “Ya” bagaimana kondisi saat ini ? | Ya Cukup baik / layak |
| 6. | Apakah di ruang bengkel pemesinan terdapat papan tulis atau <i>white board</i> beserta alat tulis ? Jika “Ya” berapa jumlah dan bagaimana kondisi saat ini ? | Ada 7 papan tulis Baik |
| 7. | Apakah tersedia modul praktik? Bila “Ya” berapakah jumlah yang tersedia dan bagaimana kondisi modul saat ini ? | Ya Setiap maple ada modul Bagus |
| 8. | Apakah modul praktek selalu diperbaiki/ter- <i>update</i> dalam konteks isi atau materi ? Bila “Ya” seberapa sering materi ter- <i>update</i> . | Ya Tiap tahun |
| 9. | Mesin apa saja kah yang tersedia di | Bubut, frais, skrap, bor, cnc,dan lain- |

Lampiran 2. Sambungan

| | | |
|-----|--|--|
| | ruang bengkel pemesinan dan bagaimana kondisi mesin saat ini ? | lain |
| 10. | Apakah prasarana lain yang mendukung kelayakan ? (misalnya : Ventilasi, AC, Penerangan, dan lain-lain) ? jika "Ya" sebutkan apa saja fasilitas tersebut ? | Ventilasi Penerangan 2 Ac di ruang CNC |
| 11. | Apakah kondisi bangunan ruang bengkel pernah mengalami kerusakan ? (seperti bangunan retak akibat guncangan, kebocoran akibat hujan dan lain-lain) jika "Ya" berapa kali terjadi kerusakan dan bagaimana kondisi bangunan saat ini ? | Ya, Gempa 2006 Layak baik |



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK



Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Certificate No. QSC 00592

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id

Nomor : 0989/H34/PL/2015

24 April 2015

Lamp. :

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kota Yogyakarta
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kota Yogyakarta
- 6 . Kepala SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
- 7 . Pemimpin Daerah Muhammadiyah Kota Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Kelayakan Fasilitas Bengkel Pemmesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

| No. | Nama | NIM | Jurusan | Lokasi |
|-----|------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1 | Fatma Wati Mohamad Edy | 11503249026 | Pend. Teknik Mesin - S1 | SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta |

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.

NIP : 19640302 198901 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Tanggal 24 April - 1 Mei 2015.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Dr. Sunaryo Soenarto

NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

operator1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/V/645/4/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN 1 FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **0989/H34/PL/2015**
Tanggal : **24 APRIL 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **FATMA WATI MOHAMAD EDY** NIP/NIM : **11503249026**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **24 APRIL 2015 s/d 24 JULI 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjapro.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal **24 APRIL 2015**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan




Dra. Funi Astuti, M.Si

NIP. 19690525 198503 2 006

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN 1 FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA YOGYAKARTA
Jalan Sultan Agung 14, Telepon (0274)375917, Faks. (0274) 411947, Yogyakarta 55151
e-mail: dikdasmenpdm_yk@yahoo.com

IZIN PENELITIAN/SKRIPSI/OBSERVASI

No. : 306/REK/III.4/F/2015

Setelah membaca surat dari : **Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.**
No. : 0989/H34/PL/2015 Tgl. : 24 April 2015
Perihal : **Surat Izin Penelitian**

dan berdasar Putusan Sidang Majelis Dikdasmen PDM Kota Yogyakarta, hari **Senin** tanggal **07 Rajab 1436 H**, bertepatan tanggal **27 April 2015 M** yang salah satu agenda sidangnya membahas pemberian penelitian/praktek kerja/observasi, maka dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama Terang : **FATMA WATI MOHAMAD EDY** NIM. **11503249026**
Pekerjaan : Mahasiswa pada prodi Pendidikan Teknik Mesin **Universitas Negeri Yogyakarta**
alamat **Karangmalang Yogyakarta**
Pembimbing : **Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd**

untuk melakukan observasi/penelitian/pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi :


Tentang : **KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA.**

Lokasi : **SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.**

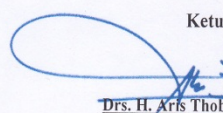
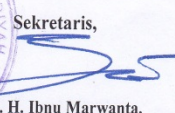
dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Menyerahkan tembusan surat ini kepada pejabat yang dituju.
2. Wajib menjaga tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku di sekolah/setempat.
3. Wajib **memberi laporan hasil penelitian/praktek kerja/observasi dalam bentuk CD** kepada Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Yogyakarta.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Persyarikatan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan kembali untuk mendapat perpanjangan bila di-perlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu bila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

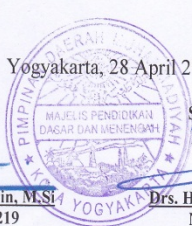
MASA BERLAKU 2 (DUA) BULAN :
28-04-2015 sampai dengan 28-06-2015

Tanda tangan Pemegang Izin,

Fatma Wati Mohamad Edy

Yogyakarta, 28 April 2015

Ketua,  Sekretaris, 


Drs. H. Aris Thobirin, M.Si
NBM. 670.219



Drs. H. Ibnu Marwanta.
NBM. 551.522

Tembusan:

1. PDM Kota Yogyakarta.
2. Wk.Dekan I FT UNY
3. Kepala SMK Muh. 3 Yk.



Nama Mahasiswa : Fatma Wati Mohamad Edy Dosen Pembimbing : Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.
 NIM : 11503249026 Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin



KELAYAKAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN DI SMK
 MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

| No. | Hari/Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan | Hasil / Saran Bimbingan | Paraf Dosen Pembimbing |
|-----|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | 23 - 02 - 2015 | Pengantar Jurnal | observasi | Prof. |
| 2 | 24 - 02 - 2015 | Latar Belakang Masalah | revisi Rumusan Masalah | Prof. |
| 3 | 02 - 03 - 2015 | Latar Belakang Masalah | ok | Prof. |
| 4 | 05 - 03 - 2015 | Kajian Teori | revisi Kesimpulan | Prof. |
| 5 | 08 - 03 - 2015 | Kajian Teori | ok | Prof. |
| 6 | 16 - 03 - 2015 | Metode Penelitian | ok | Prof. |
| 7 | 19 - 03 - 2015 | Instrumen | revisi | Prof. |
| 8 | 23 - 03 - 2015 | Instrumen | ok | Prof. |

| No. | Hari/Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan | Hasil / Saran Bimbingan | Paraf Dosen Pembimbing |
|-----|------------------------|---------------------------|--|------------------------|
| 9. | 26-03-2015 | Pengambilan data | ok | Wf |
| 10. | 01-07-2015 | analisis data. | ok. | Wf |
| 11 | 7-7-2015 | analisis Hasil Penelitian | Revisi | Wf |
| 12. | 10-7-2015 | Bab V | ok | Wf |
| 13. | 13-7-2015 | Cupuran lengkap | revisi draf ter- isi, abstrak, lampiran | Wf |
| 14. | 19.7-2015 | Caporan lengkap | revisi lampiran | Wf |

Mengetahui,
Yogyakarta, 23 Februari 2015

Mahasiswa,



Fatma Wati Mohamad Edy
11503249026

Dr. Waciran, M.Pd.
NIP. 19750627 200112 1 001

LAY OUT JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK MESIN
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

| | | | | | |
|-------------------------|---|----------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| | R. Penyimpanan Kerja Bangku dan Fabrikasi | | | | |
| | Bengkel Fabrikasi | | Ruang Instruktur | Ruang Kepala Jurusan | Dapur Jurusan |
| | Las Oxytelin | | Taman | Area Kerja Bangku | |
| | Gerinda | | | Gudang | |
| | | Ruang Alat dan bahan | | | |
| | Mesin Frais | Mesin Bubut | | | |
| Penyimpanan Bahan Kerja | | | Taman | | |
| | | | | Ruang Pengukuran dan Pengujian logam | Laboratorium CAD dan CNC |

**SALINAN
LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL
NOMOR 40 TAHUN 2008 TANGGAL 31 JULI 2008**

**STANDAR SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH MENENGAH
KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN (SMK/MAK)**

A. SATUAN PENDIDIKAN

Satu SMK/MAK memiliki sarana dan prasarana yang dapat melayani minimum 3 rombongan belajar dan maksimum 48 rombongan belajar.

B. LAHAN

1. Luas lahan minimum dapat menampung sarana dan prasarana untuk melayani 3 rombongan belajar.
2. Lahan efektif adalah lahan yang digunakan untuk mendirikan bangunan, infrastruktur, tempat bermain/berolahraga/upacara, dan praktik.
3. Luas lahan efektif adalah seratus per tiga puluh $\frac{100}{30}$ dikalikan luas lantai dasar bangunan ditambah infrastruktur, tempat bermain/berolahraga/upacara, dan luas lahan praktik.
4. Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat.
5. Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%, tidak berada di dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta api, dan tidak menimbulkan potensi merusak sarana dan prasarana.
6. Lahan terhindar dari gangguan-gangguan berikut:
 - a. Pencemaran air, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air.

- b. Kebisingan, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992 tentang Baku Mutu Kebisingan.
 - c. Pencemaran udara, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH Nomor 02/MEN KLH/1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan.
7. Lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota, peraturan zonasi, atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, serta mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat.
8. Status kepemilikan/pemanfaatan hak atas tanah tidak dalam sengketa dan memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun.

C. BANGUNAN

1. Luas lantai bangunan dihitung berdasarkan banyak dan jenis program keahlian, serta banyak rombongan belajar di masing-masing program keahlian.
2. Bangunan memenuhi ketentuan tata bangunan berikut:
- a. Koefisien dasar bangunan mengikuti Peraturan Daerah atau maksimum 30% dari luas lahan di luar lahan praktik;
 - b. Koefisien lantai bangunan dan ketinggian maksimum bangunan yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah;
 - c. Koefisien lantai bangunan dihitung berdasarkan luas lahan efektif;
 - d. Jarak bebas bangunan yang meliputi garis sempadan bangunan dengan as jalan, tepi sungai, tepi pantai, jalan kereta api, dan/atau Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) atau Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi

- (SUTET), jarak antara bangunan dengan batas-batas persil, dan jarak antara as jalan dan pagar halaman yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah;
- e. Garis sempadan bangunan samping dan belakang mengikuti Peraturan Daerah atau minimum 5 meter.
3. Bangunan memenuhi persyaratan keselamatan berikut:
- a. Memiliki konstruksi yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban muatan hidup dan beban muatan mati, serta untuk daerah/zona tertentu kemampuan untuk menahan gempa dan kekuatan alam lainnya.
 - b. Dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir.
4. Bangunan memenuhi persyaratan kesehatan berikut:
- a. Mempunyai fasilitas secukupnya untuk ventilasi udara dan pencahayaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 - b. Memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan/atau air limbah, tempat sampah, dan saluran air hujan.
 - c. Bahan bangunan yang aman bagi kesehatan pengguna bangunan dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.
5. Bangunan menyediakan fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman, dan nyaman termasuk bagi penyandang cacat.
6. Bangunan memenuhi persyaratan kenyamanan berikut:
- a. Bangunan mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran.
 - b. Setiap ruangan memiliki pengaturan penghawaan yang baik.

- c. Setiap ruangan dilengkapi dengan jendela yang tanpa atau dengan lampu penerangan dalam ruangan tersebut dapat memberikan tingkat pencahayaan sesuai dengan ketentuan untuk melakukan kegiatan belajar.
7. Bangunan bertingkat memenuhi persyaratan berikut:
- a. Maksimum terdiri dari tiga lantai.
 - b. Dilengkapi tangga yang mempertimbangkan kemudahan, keamanan, keselamatan, dan kesehatan pengguna.
8. Bangunan dilengkapi sistem keamanan berikut:
- a. Peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat dengan lebar minimum 1,2 meter, dan jalur evakuasi jika terjadi bencana kebakaran dan/atau bencana lainnya.
 - b. Akses evakuasi yang dapat dicapai dengan mudah dan dilengkapi penunjuk arah yang jelas.
 - c. Alat pemadam kebakaran pada area yang rawan kebakaran.
 - d. Setiap ruangan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.
9. Bangunan dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 2.200 watt. Instalasi memenuhi ketentuan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL).
10. Pembangunan gedung atau ruang baru harus dirancang, dilaksanakan, dan diawasi secara profesional.
11. Kualitas bangunan minimum permanen kelas B, sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 Pasal 45, dan mengacu pada Standar PU.
12. Bangunan SMK/MAK baru dapat bertahan minimum 20 tahun.
13. Pemeliharaan bangunan SMK/MAK adalah sebagai berikut:

- a. Pemeliharaan ringan, meliputi pengecatan ulang, perbaikan sebagian daun jendela/pintu, penutup lantai, penutup atap, plafon, instalasi air dan listrik, dilakukan minimum sekali dalam 5 tahun.
 - b. Pemeliharaan berat, meliputi penggantian rangka atap, rangka plafon, rangka kayu, kusen, dan semua penutup atap, dilakukan minimum sekali dalam 20 tahun.
14. Bangunan dilengkapi izin mendirikan bangunan dan izin penggunaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

D. KELENGKAPAN PRASARANA DAN SARANA

Sebuah SMK/MAK sekurang-kurangnya memiliki prasarana yang dikelompokkan dalam ruang pembelajaran umum, ruang penunjang, dan ruang pembelajaran khusus. Ketentuan mengenai kelompok ruang tersebut dijelaskan pada butir 1, butir 2, dan butir 3 beserta sarana yang ada di setiap ruang. Deskripsi yang lebih terinci tentang sarana dan prasarana pada masing-masing ruang pembelajaran khusus ditetapkan dalam pedoman teknis yang disusun oleh Direktorat Pembinaan SMK.

1. Kelompok Ruang Pembelajaran Umum terdiri dari:

- 1) ruang kelas,
- 2) ruang perpustakaan,
- 3) ruang laboratorium biologi,
- 4) ruang laboratorium fisika,
- 5) ruang laboratorium kimia,
- 6) ruang laboratorium IPA,
- 7) ruang laboratorium komputer,
- 8) ruang laboratorium bahasa,

9) ruang praktik gambar teknik.

Jenis ruang pembelajaran umum yang diperlukan oleh masing-masing program keahlian dirinci pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Rincian Ruang Pembelajaran Umum Program Keahlian

| No | Program Penelitian | Ruang Kelas | Ruang Perpustakaan | Ruang Laboratorium Biologi | Ruang Laboratorium Fisika | Ruang Laboratorium Kimia | Ruang Laboratorium IPA | Ruang Laboratorium Komputer | Ruang Laboratorium Bahasa | Ruang Praktik Gambar Teknik |
|----|--------------------------------------|-------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 | Konstruksi Baja | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 2 | Teknik Konstruksi Kayu | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 3 | Teknik Batu dan Beton | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 4 | Pekerjaan <i>Finishing</i> | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 5 | Teknik Konstruksi Bangunan Sederhana | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 6 | Teknik Gambar Bangunan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 7 | Teknik Plambing dan Sanitasi | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 8 | Perabot Kayu | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 9 | Perabot Logam | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 10 | Teknik Survei dan Pemetaan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 11 | Teknik Transmisi Tenaga Listrik | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 12 | Teknik Pembangkit Tenaga Listrik | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 13 | Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 14 | Teknik Distribusi Tenaga Listrik | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 15 | Teknik Listrik Industri | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 16 | Rekayasa Perangkat Lunak | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 17 | Teknik Komputer dan Jaringan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 18 | Multimedia | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 19 | Teknik Siaran Radio | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 20 | Produksi Program Pertelevisian | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 21 | Teknik <i>Audio video</i> | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |

| No | Program Penelitian | Ruang Kelas | Ruang Perpustakaan | Ruang Laboratorium Biologi | Ruang Laboratorium Fisika | Ruang Laboratorium Kimia | Ruang Laboratorium IPA | Ruang Laboratorium Komputer | Ruang Laboratorium Bahasa | Ruang Praktik Gambar Teknik |
|----|--------------------------------------|-------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 22 | Teknik Eletronika Industri | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 23 | Teknik Pendingin dan Tata Udara | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 24 | Teknik Las | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 25 | Teknik Pembentukan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 26 | Teknik Pengecoran | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 27 | Teknik Pemesinan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 28 | Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 29 | Teknik Gambar Mesin | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 30 | Teknik Mekanik Otomotif | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 31 | Teknik Alat Berat | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 32 | Teknik Body Otomotif | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 33 | Administrasi Perkantoran | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 34 | Akuntansi | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 35 | Penjualan | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 36 | Perbankan | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 37 | Asuransi | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 38 | Koperasi | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 39 | Usaha Jasa Pariwisata | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 40 | Akomodasi Perhotelan | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 41 | Restoran | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 42 | Patiseri | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 43 | Tata Kecantikan Kulit | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 44 | Tata Kecantikan Rambut | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 45 | SPA | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 46 | Tata Busana | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 47 | Desain Busana | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 48 | Pekerjaan Sosial | √ | √ | | | | | √ | √ | |
| 49 | Budidaya Tanaman Pangan | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 50 | Budidaya Tanaman Sayuran | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 51 | Budidaya Tanaman Hias | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 52 | Budidaya Tanaman Buah Tahunan | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 53 | Budidaya Tanaman Buah Semusim | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 54 | Budidaya Tanaman Perkebunan | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |

| No | Program Penelitian | Ruang Kelas | Ruang Perpustakaan | Ruang Laboratorium Biologi | Ruang Laboratorium Fisika | Ruang Laboratorium Kimia | Ruang Laboratorium IPA | Ruang Laboratorium Komputer | Ruang Laboratorium Bahasa | Ruang Praktik Gambar Teknik |
|----|--|-------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 55 | Pembibitan Tanaman | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 56 | Budidaya Ternak Ruminansia | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 57 | Budidaya Ternak Unggas | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 58 | Budidaya Ternak Harapan | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 59 | Budidaya Ikan Air Tawar | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 60 | Budidaya Ikan Air Laut | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 61 | Budidaya Ikan Air Payau | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 62 | Budidaya Rumput Laut | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 63 | Pengelolaan Hasil Pertanian Pangan | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 64 | Pengelolaan Hasil Pertanian Non Pangan | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 65 | Pengawasan Mutu | √ | √ | √ | | | | √ | √ | |
| 66 | Seni Murni | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 67 | Grafis Komunikasi | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 68 | Animasi | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 69 | Kria Tekstil | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 70 | Kria Kulit | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 71 | Kria Keramik | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 72 | Kria Logam | √ | √ | | | | √ | √ | √ | √ |
| 73 | Kria Kayu | √ | √ | | | | √ | √ | √ | √ |
| 74 | Seni Musik Klasik | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 75 | Seni Musik Non Klasik | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 76 | Seni Tari | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 77 | Seni Karawitan | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 78 | Seni Pedalangan | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 79 | Seni Teater | √ | √ | | | | √ | √ | √ | |
| 80 | Pemesinan Pesawat Udara | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | |
| 81 | Elektronika Pesawat Udara | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 82 | Kelistrikan Pesawat Udara | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 83 | Fabrikasi dan Perakitan Pesawat Udara | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 84 | Pembentukan Logam dan Pengelasan Pesawat Udara | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 85 | Air frame and power plant | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 86 | Air frame maintenance and repair | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |

| No | Program Penelitian | Ruang Kelas | Ruang Perpustakaan | Ruang Laboratorium Biologi | Ruang Laboratorium Fisika | Ruang Laboratorium Kimia | Ruang Laboratorium IPA | Ruang Laboratorium Komputer | Ruang Laboratorium Bahasa | Ruang Praktik Gambar Teknik |
|-----|-----------------------------------|-------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 87 | Konstruksi Kapal Baja | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 88 | Konstruksi Kapal Kayu | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 89 | Konstruksi Kapal Fiberglass | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 90 | Teknik Las Kapal | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 91 | Instalasi Pemesinan Kapal | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 92 | Gambar Rancang Bangun Kapal | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 93 | Teknologi Pemintalan Serat Buatan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 94 | Teknologi Pembuatan Benang | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 95 | Teknologi Pembuatan Kain Tenun | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 96 | Teknologi Pencelupan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 97 | Teknologi Pencapan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 98 | Produksi Grafika | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 99 | Persiapan Grafika | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 100 | Geologi Pertambangan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 101 | Kontrol Proses | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 102 | Kontrol Mekanik | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 103 | Instrumentasi Logam | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 104 | Instrumentasi Gelas | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 105 | Kimia Industri | √ | √ | | √ | | | √ | √ | |
| 106 | Analisis Kimia | √ | √ | | √ | | | √ | √ | |
| 107 | Nautika Kapal Niaga | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | |
| 108 | Teknika Kapal Niaga | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 109 | Nautika Kapal Penangkap Ikan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | |
| 110 | Teknika Kapal Penangkap Ikan | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 111 | Teknik Transmisi Radio | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 112 | Teknik Transmisi Kabel | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 113 | Teknik Suitsing | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 114 | Teknik Akses Radio | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 115 | Teknik Akses Kabel | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |

2. Kelompok Ruang Penunjang terdiri dari:

- 1) ruang pimpinan,
- 2) ruang guru,

- 3) ruang tata usaha,
- 4) tempat beribadah,
- 5) ruang konseling,
- 6) ruang UKS,
- 7) ruang organisasi kesiswaan,
- 8) jamban,
- 9) gudang,
- 10) ruang sirkulasi,
- 11) tempat bermain/berolahraga.

3. Kelompok Ruang Pembelajaran Khusus meliputi ruang praktik yang disesuaikan dengan program keahlian.

3.27 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan

- a. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: pekerjaan logam dasar, pengukuran dan pengujian logam, membubut lurus, bertingkat, tirus, ulir luar dan dalam, memfrais lurus, bertingkat, roda gigi, menggerinda-alat, dan pengepasan/pemasangan komponen.
- b. Luas minimum ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 288 m² untuk menampung 32 peserta didik yang meliputi: area kerja bangku 64 m², ruang pengukuran dan pengujian logam 24 m², area kerja mesin bubut 64 m², area kerja mesin frais 32 m², area kerja gerinda 32 m², ruang kerja pengepasan 24 m², ruang penyimpanan dan instruktur 48 m².
- c. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan dilengkapi prasarana sebagaimana tercantum pada Tabel 3.27.1.

Tabel 3.27.1 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan

| No. | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|-----|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 | Area kerja bangku | 8 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum adalah 64 m ² . Lebar minimum adalah 8 m. |
| 2 | Ruang pengukuran dan pengujian logam | 6 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 24 m ² . Lebar minimum adalah 4 m. |
| 3 | Area kerja mesin bubut | 8 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum adalah 64 m ² . Lebar minimum adalah 8 m. |
| 4 | Area kerja mesin frais | 8 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 32 m ² . Lebar minimum adalah 4 m. |
| 5 | Area kerja mesin gerinda | 8 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 32 m ² . Lebar minimum adalah 4 m. |
| 6 | Ruang kerja pengepasan | 6 m ² /peserta didik | Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 24 m ² . Lebar minimum adalah 4 m. |
| 7 | Ruang penyimpanan dan instruktur | 4 m ² /instruktur | Luas minimum adalah 48 m ² . Lebar minimum adalah 6 m. |

- d. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 3.35.2 sampai dengan Tabel 3.35.8.

Tabel 3.27.2 Standar Sarana pada Area Kerja Bangku

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/area | Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan logam dasar. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan kerja bangku | 1 set/area | Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan logam dasar. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 set/area | Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 1 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 3.27.3 Standar Sarana pada Ruang Pengukuran dan Pengujian Logam

| No. | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/ruang | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengukuran dan pengujian logam. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan pengukuran dan pengujian logam | 1 set/ruang | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengukuran dan pengujian logam. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/ruang | Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 2 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 3.27.4 Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Bubut

| No. | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|---------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/area | Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan membubut logam, pembuatan ulir luar dan dalam. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan mesin bubut | 1 set/area | Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan membubut logam, pembuatan ulir luar dan dalam. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/area | Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 4 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 3.27.5 Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Frais

| No. | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/area | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengefraisan logam. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan pengefraisan logam | 1 set/area | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengefraisan logam. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/area | Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 2 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 3.27.6 Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Gerinda

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|---|---------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/area | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penggerindaan alat potong/tools. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan penggerindaan | 1 set/area | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penggerindaan alat potong/tools. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/area | Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 2 buah/area | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/area | |

Tabel 3.27.7 Standar Sarana pada Ruang Kerja Pengepasan

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--------------------------------------|----------------------|--|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/ruang | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengepasan dan pemasangan komponen. |
| 1.2 | Kursi kerja/stool | | |
| 1.3 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk pekerjaan pengepasan | 1 set/ruang | Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengepasan dan pemasangan komponen. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan tulis | 1 buah/ruang | Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 1 buah/ruang | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/ruang | |

Tabel 3.27.8 Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur

| No | Jenis | Rasio | Deskripsi |
|----------|--|----------------------|---|
| 1 | Perabot | | |
| 1.1 | Meja kerja | 1 set/ruang | Untuk minimum 12 instruktur. |
| 1.2 | Kursi kerja | | |
| 1.3 | Rak alat dan bahan | | |
| 1.4 | Lemari simpan alat dan bahan | | |
| 2 | Peralatan | | |
| 2.1 | Peralatan untuk ruang penyimpanan dan instruktur | 1 set/ruang | Untuk minimum 12 instruktur. |
| 3 | Media pendidikan | | |
| 3.1 | Papan data | 1 buah/ruang | Untuk pendataan kemajuan siswa dalam pencapaian tugas praktik dan jadwal. |
| 4 | Perlengkapan lain | | |
| 4.1 | Kotak kontak | Minimum 2 buah/ruang | Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. |
| 4.2 | Tempat sampah | Minimum 1 buah/ruang | |

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

TTD,

BAMBANG SUDIBYO

Salinan sesuai dengan aslinya.
 Biro Hukum dan Organisasi
 Departemen Pendidikan Nasional,
 Kepala Bagian Penyusunan Rancangan
 Peraturan Perundang-undangan dan Bantuan Hukum I,

Muklish, S.H.
 NIP 131479478

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| BAB I | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| PENDAHULUAN..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| A. LATAR BELAKANG..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| B. KETENTUAN UMUM..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| BAB II | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |

STANDAR SARANA DAN PRASARANA SMK/MAK ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

| | |
|--|----|
| A. SATUAN PENDIDIK | 1 |
| B. LAHAN | 1 |
| C. BANGUNAN..... | 2 |
| D. KELENGKAPAN SARANA DAN PRASARANA..... | 3 |
| 1. RUANG PEMBELAJARAN UMUM..... | 7 |
| 1.1 Ruang Kelas..... | 7 |
| 1.2 Ruang Perpustakaan..... | 8 |
| 1.3 Ruang Laboratorium Biologi..... | 10 |
| 1.4 Ruang Laboratorium Fisika..... | 13 |
| 1.5 Ruang Laboratorium Kimia..... | 20 |
| 1.6 Ruang Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam..... | 23 |
| 1.7 Ruang Laboratorium Komputer..... | 24 |
| 1.8 Ruang Laboratorium Bahasa..... | 27 |
| 1.9 Ruang Praktik Gambar Teknik..... | 28 |
| 2. RUANG PENUJANG..... | 29 |
| 2.1 Ruang Pimpinan..... | 29 |
| 2.2 Ruang Guru..... | 30 |
| 2.3 Ruang Tata Usaha..... | 31 |
| 2.4 Tempat Beribadah..... | 32 |
| 2.5 Ruang Konseling..... | 32 |
| 2.6 Ruang UKS..... | 33 |
| 2.7 Ruang Organisasi Kesiswaan..... | 34 |
| 2.8 Jamban..... | 34 |
| 2.9 Gudang..... | 35 |
| 2.10 Ruang Sirkulasi..... | 35 |
| 2.11 Tempat Bermain/Berolahraga..... | 36 |
| 3. RUANG PEMBELAJARAN KHUSUS..... | 37 |
| 3.1 Ruang dan Lapangan Praktik Program Keahlian Teknik Konstruksi Baja..... | 37 |
| 3.2 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Konstruksi Kayu..... | 39 |
| 3.3 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Batu dan Beton..... | 42 |
| 3.4 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pekerjaan Finishing..... | 44 |
| 3.5 Ruang dan Lapangan Praktik Program Keahlian Teknik Konstruksi Bangunan Sederhana..... | 46 |
| 3.6 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan..... | 49 |
| 3.7 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Plambing dan Sanitasi.... | 51 |
| 3.8 Ruang Praktik Program Keahlian Perabot Kayu..... | 53 |
| 3.9 Ruang Praktik Program Keahlian Perabot Logam..... | 56 |
| 3.10 Ruang dan Lapangan Praktik Program Keahlian Teknik Survei dan Pemetaan..... | 59 |

| | |
|--|-----|
| 3.11 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Transmisi Tenaga Listrik.. | 63 |
| 3.12 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pembangkit Tenaga Listrik..... | 65 |
| 3.13 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik..... | 67 |
| 3.14 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Distribusi Tenaga Listrik..... | 70 |
| 3.15 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Listrik Industri..... | 73 |
| 3.16 Ruang Praktik Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak..... | 75 |
| 3.17 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.. | 78 |
| 3.18 Ruang Praktik Program Keahlian Multimedia..... | 80 |
| 3.19 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Siaran Radio..... | 83 |
| 3.20 Ruang Praktik Program Keahlian Produksi Program Pertelevisian | 85 |
| 3.21 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Audio video..... | 88 |
| 3.22 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Elektronika Industri..... | 91 |
| 3.23 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara..... | 94 |
| 3.24 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Las..... | 97 |
| 3.25 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pembentukan..... | 100 |
| 3.26 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pengecoran..... | 102 |
| 3.27 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan..... | 105 |
| 3.28 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri..... | 109 |
| 3.29 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Gambar Mesin..... | 112 |
| 3.30 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif..... | 114 |
| 3.31 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Alat Berat..... | 116 |
| 3.32 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Body Otomotif..... | 119 |
| 3.33 Ruang Praktik Program Keahlian Administrasi Perkantoran..... | 122 |
| 3.34 Ruang Praktik Program Keahlian Akuntansi..... | 125 |
| 3.35 Ruang Praktik Program Keahlian Penjualan..... | 128 |
| 3.36 Ruang Praktik Program Keahlian Perbankan..... | 131 |
| 3.37 Ruang Praktik Program Keahlian Asuransi..... | 133 |
| 3.38 Ruang Praktik Program Keahlian Koperasi..... | 136 |
| 3.39 Ruang Praktik Program Keahlian Usaha Jasa Pariwisata..... | 139 |
| 3.40 Ruang Praktik Program Keahlian Akomodasi Perhotelan..... | 141 |
| 3.41 Ruang Praktik Program Keahlian Restoran..... | 144 |
| 3.42 Ruang Praktik Program Keahlian Restoran..... | 148 |
| 3.43 Ruang Praktik Program Keahlian Tata Kecantikan Kulit..... | 151 |
| 3.44 Ruang Praktik Program Keahlian Tata Kecantikan Rambut..... | 153 |
| 3.45 Ruang Praktik Program Keahlian SPA (Solus Per Air)..... | 156 |
| 3.46 Ruang Praktik Program Keahlian Tata Busana..... | 158 |
| 3.47 Ruang Praktik Program Keahlian Desain Busana..... | 161 |
| 3.48 Ruang Praktik Program Keahlian Pekerjaan Sosial..... | 164 |
| 3.49 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Budidaya Tanaman Pangan..... | 167 |
| 3.50 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Budidaya Tanaman Sayuran..... | 171 |
| 3.51 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Budidaya Tanaman Hias..... | 175 |

| | |
|--|-----|
| 3.52 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Budidaya Tanaman Buah Tahunan..... | 179 |
| 3.53 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Budidaya Tanaman Buah Semusim..... | 182 |
| 3.54 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Budidaya Tanaman Perkebunan..... | 185 |
| 3.55 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Pembibitan Tanaman..... | 188 |
| 3.56 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Budidaya Ternak Ruminansia..... | 191 |
| 3.57 Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Ternak Unggas..... | 195 |
| 3.58 Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Ternak Harapan..... | 199 |
| 3.59 Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar..... | 203 |
| 3.60 Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Laut..... | 213 |
| 3.61 Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Payau..... | 218 |
| 3.62 Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Rumput Laut..... | 222 |
| 3.63 Ruang Praktik Program Keahlian Pengolahan Hasil Pertanian Pangan..... | 225 |
| 3.64 Ruang Praktik Program Keahlian Pengolahan Hasil Pertanian Non Pangan..... | 227 |
| 3.65 Ruang Praktik Program Keahlian Pengawasan Mutu..... | 227 |
| 3.66 Ruang Praktik Program Keahlian Seni Murni..... | 231 |
| 3.67 Ruang Praktik Program Keahlian Grafis Komunikasi..... | 236 |
| 3.68 Ruang Praktik Program Keahlian Animasi..... | 239 |
| 3.69 Ruang Praktik Program Keahlian Kria Tekstil..... | 241 |
| 3.70 Ruang Praktik Program Keahlian Kria Kulit..... | 244 |
| 3.71 Ruang Praktik Program Keahlian Kria Keramik..... | 248 |
| 3.72 Ruang Praktik Program Keahlian Kria Logam..... | 253 |
| 3.73 Ruang Praktik Program Keahlian Kria Kayu..... | 258 |
| 3.74 Ruang Praktik Program Keahlian Seni Musik Klasik..... | 263 |
| 3.75 Ruang Praktik Program Keahlian Seni Musik Nonklasik..... | 266 |
| 3.76 Ruang Praktik Program Keahlian Seni Tari..... | 270 |
| 3.77 Ruang Praktik Program Keahlian Seni Karawitan..... | 273 |
| 3.78 Ruang Praktik Program Keahlian Seni Karawitan..... | 277 |
| 3.79 Ruang Praktik Program Keahlian Seni Teater..... | 280 |
| 3.80 Ruang Praktik Program Keahlian Pemesinan Pesawat Udara... | 283 |
| 3.81 Ruang Praktik Program Keahlian Elektronika Pesawat Udara... | 286 |
| 3.82 Ruang Praktik Program Keahlian Kelistrikan Pesawat Udara.... | 290 |
| 3.83 Ruang Praktik Program Keahlian Fabrikasi dan Perakitan Pesawat Udara..... | 294 |
| 3.84 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pembentukan Logam dan Pengelasan Pesawat..... | 298 |
| 3.85 Ruang Praktik Program Keahlian Air frame and power plant.... | 302 |
| 3.86 Ruang Praktik Program Keahlian Air frame maintenance and repair..... | 305 |
| 3.87 Ruang Praktik Program Keahlian Konstruksi Kapal Baja..... | 308 |
| 3.88 Ruang Praktik Program Keahlian Konstruksi Kapal Kayu..... | 310 |
| 3.89 Ruang Praktik Program Keahlian Konstruksi Kapal Fiberglass... | 313 |
| 3.90 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Las Kapal..... | 315 |
| 3.91 Ruang Praktik Program Keahlian Instalasi Pemesinan Kapal.... | 318 |

| | |
|--|-----|
| 3.92 Ruang Praktik Program Keahlian Gambar Rancang Bangun Kapal..... | 321 |
| 3.93 Ruang Praktik Program Keahlian Teknologi Pemintalan Serat Buatan..... | 323 |
| 3.94 Ruang Praktik Program Keahlian Teknologi Pembuatan Benang | 325 |
| 3.95 Ruang Praktik Program Keahlian Teknologi Pembuatan Kain Tenun..... | 327 |
| 3.96 Ruang Praktik Program Keahlian Teknologi Pencelupan..... | 329 |
| 3.97 Ruang Praktik Program Keahlian Teknologi Pencapan..... | 331 |
| 3.98 Ruang Praktik Program Keahlian Produksi Grafika..... | 333 |
| 3.99 Ruang Praktik Program Keahlian Persiapan Grafika..... | 338 |
| 3.100 Ruang dan Lahan Praktik Program Keahlian Geologi Pertambangan..... | 341 |
| 3.101 Ruang Praktik Program Keahlian Kontrol Proses..... | 345 |
| 3.102 Ruang Praktik Program Keahlian Kontrol Mekanik..... | 349 |
| 3.103 Ruang Praktik Program Keahlian Instrumentasi Logam..... | 352 |
| 3.104 Ruang Praktik Program Keahlian Instrumentasi Gelas..... | 356 |
| 3.105 Ruang Praktik Program Keahlian Kimia Industri..... | 359 |
| 3.106 Ruang Praktik Program Keahlian Analisis Kimia..... | 363 |
| 3.107 Ruang Praktik Program Keahlian Nautika Kapal Niaga..... | 367 |
| 3.108 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Kapal Niaga..... | 370 |
| 3.109 Ruang Praktik Program Keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan..... | 373 |
| 3.110 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Kapal Penangkap Ikan..... | 377 |
| 3.111 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Transmisi Radio..... | 381 |
| 3.112 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Transmisi Kabel..... | 384 |
| 3.113 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Suitsing..... | 388 |
| 3.114 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Akses Radio..... | 391 |
| 3.115 Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Akses Kabel..... | 393 |
| DAFTAR ISI..... | 397 |