



DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



PANDUAN PENGGUNAAN PERALATAN PRAKTIK

Bidang Pemesinan & Konstruksi



UTAMAKAN KESELAMATAN
DAN KESEHATAN KERJA

SMK
BISA-HEBAT
SIMP KIRI - SANTUN - MANUSIA - KREATIF





PANDUAN PENGGUNAAN PERALATAN PRAKTIK

Bidang Pemesinan & Konstruksi



Panduan Penggunaan Peralatan Praktik Bidang Pemesinan dan Konstruksi

Hak Cipta ©2020 pada penerbit,
dengan susunan penulis sebagai berikut:

Pengarah	Dr. Ir. M. Bakrun, M.M.
Penanggungjawab	Dr. Arie Wibowo Khurniawan, S.Si., M.Ak.
Tim Penulis	Hernita, S.T., M.Sc. Dr. Arie Wibowo Khurniawan, S.Si., M.Ak. Suharto, S.E., M.M. Christina Yunita Setyaningsih, S.T. Niken Dwiyanthi, S.Ars. Imam Fatchurozi Sandy Hutama, S.T.
Penyunting	Wafi Risdayanti Adik Apriliyadi
Penelaah	Sutikno Khalid bin Walid Sunardi
Penata Letak	Slamet Priyadi Gustriza Erda
Ilustrasi	Tanti Sandora Farhan Savero Muhammad Yusuf
Sekretariat	Tsana Tsauzan, S.E. Raka Mahandika

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku
ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk
memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin
tertulis dari Penerbit.

Penerbit

DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jalan Jenderal Sudirman Gedung E
Lantai 12 – 13 Senayan, Jakarta 10270
Telepon: 5725477 (hunting), 5725471-74
Faksimile: 5725049, 5725467
Laman: <http://smk.kemdikbud.go.id>
Email: sarana@ditpsmk.net

ISBN 978-602-5517-99-0



KATA PENGANTAR

Dalam rangka mendukung program prioritas tingkat nasional, pengembangan dan percepatan ekonomi pemerintah pada 6 (enam) sektor atau bidang yaitu manufaktur, agribisnis, pariwisata, tenaga kesehatan, ekonomi kreatif dan pekerja migran serta menindaklanjuti Instruksi Presiden No. 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK, Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi menyusun Panduan Penggunaan Peralatan Praktik Bagi Siswa SMK Bidang Pemesinan dan Konstruksi, Ekonomi Kreatif, *Hospitality*, *Caregiver*, Kemaritiman dan Pertanian.

Panduan ini memuat informasi standar penggunaan sarana dan prasarana praktik sesuai Budaya Kerja di industri. Pemaparan tentang Budaya Kerja di industri ini sebagai hal yang bersifat dasar, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kualitas proses belajar mengajar yang menghasilkan lulusan sesuai dengan tuntutan dinamika ketenagakerjaan tersebut diatas.

Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan menyampaikan terima kasih atas kerjasama dan peran aktif dari berbagai pihak dalam penyusunan panduan ini.

Jakarta, Desember 2020



Direktur SMK

Dr. Ir. M. Bakrun, M.M.



Daftar Isi

1

**Hakikat Ruang & Peralatan
Praktikum Mesin & Konstruksi**

**Prinsip Kerja Alat Praktikum
Mesin & Konstruksi**

2

5

**Elemen Bengkel dan Alat Praktikum
Mesin dan Konstruksi**

**Prosedur Standard dalam Ruang
Bengkel atau Peralatan Praktikum
Mesin dan Konstruksi**

6

14

**Prosedur Penggunaan Operasi
Alat-Alat Praktikum
Mesin dan Konstruksi**

**Prosedur Penggunaan
Ruang Belajar Praktik**

18



A

Hakikat Ruang & Peralatan Praktikum Mesin & Konstruksi

Ruang dan peralatan untuk mencoba dan mempraktikkan modul modul pembelajaran yang berkaitan dengan praktikum mesin dan konstruksi

Membiasakan siswa dengan alat alat kerja dalam bidang permesinan dan konstruksi

Simulasi suasana kerja dalam dunia usaha dan industri

Melatih prosedur kerja yang efektif dan efisien

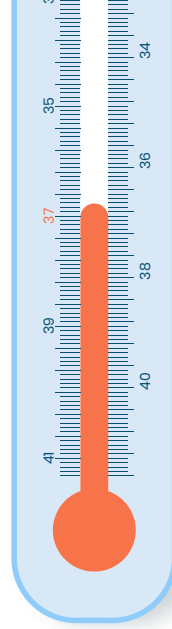


B

Prinsip Kerja Alat Praktikum Mesin & Konstruksi

Keamanan

Bengkel/ laboratorium
dirancang untuk menjaga
kesehatan dan kesejahteraan
penghuni.



Kenyamanan

Kenyamanan terutama berkaitan dengan pemeliharaan

Suhu dan kecepatan udara yang sesuai

Efisiensi Energi

Laboratorium harus dirancang agar efisiensi energi tidak mengurangi kenyamanan dan keselamatan.

Perlu dilakukan monitoring secara berkala penggunaan kebutuhan energi di dalam laboratorium dan bengkel.





Elemen Bengkel dan Alat Praktikum Mesin dan Konstruksi

Ruang: *out-door, in-door, warehouse*

Alat: *portable, fixed, mobilitas, alat ukur*

Bahan: kriteria bahan-bahan sesuai modul

Sistem informasi: konstruksi sistem informasi didalam laboratorium, bengkel atau wahana praktikum, berkaitan

dengan pengoperasian, pengklasifikasian, penilaian, dan sistem kontrol

Safety: peralatan praktik dan standard keselamatan kerja, berupa standard safety ruangan, alat safety, dan standard safety peralatan praktikum

Sanitasi di sistem kontrol limbah praktikum: sistem suplai udara, suplai air, limbah dan lain lain

Prosedur Standard dalam Ruang Bengkel atau Peralatan Praktikum Mesin dan Konstruksi

Tempat kerja,

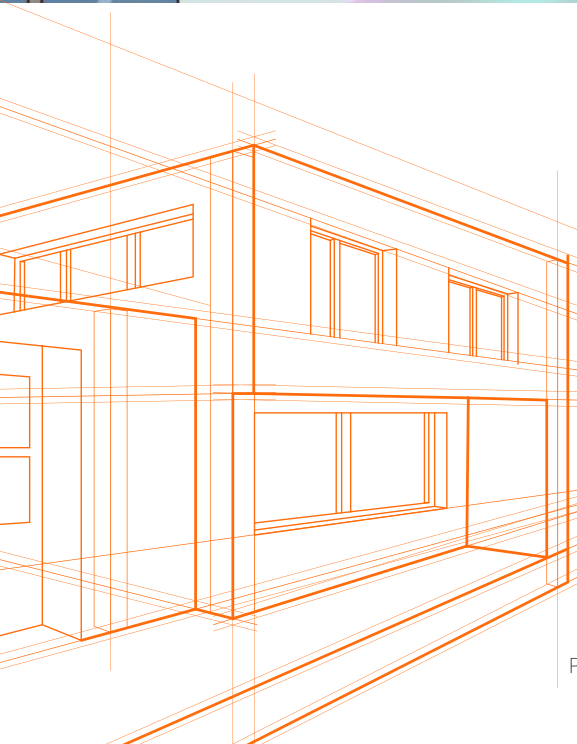


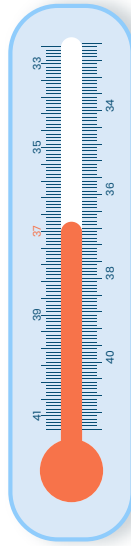
Peralatan tetap dan perabotannya, maupun peralatan dan sistemnya yang terintegrasi atau tambahan: terawat dengan baik, tetap bersih, dalam keadaan efisien, dalam urutan kerja yang efisien, dan dalam kondisi baik dan sebaiknya diberi sistem cadangan dengan pemeliharaan terencana dan pencatatan yang sesuai, sedangkan untuk pemeliharaan, meliputi: inspeksi, penyetelan, pelumasan, pembersihan seluruh peralatan dan perlengkapan bengkel, mesin, dan konstruksi



Atmosfer bengkel meliputi beberapa persyaratan,

Yaitu: kondisi sekeliling bengkel harus terpelihara dengan cara membuka jendela, memasang kipas angin di dinding atau langit-langit untuk memberi kesejukan udara di bengkel, jika ventilasi diperlukan untuk melindungi para personel bengkel, sistemnya harus dipasang alarm pendeteksi kegagalan, mampu memasok udara bersih 5-8 liter/detik/ pekerja, dirawat, dibersihkan dan kinerjanya diperiksa secara rutin.





Temperatur tempat kerja

Selama jam kerja, harus memenuhi persyaratan, seperti: Untuk pekerjaan normal: 16 °C (60,80 °F)

Untuk pekerjaan berat: 13 °C (55,40 °F); apabila di dalam bengkel terdapat pemanas atau pendingin maka tidak boleh menghembuskan uap yang berbahaya; sejumlah termometer dipasang di dalam bengkel.



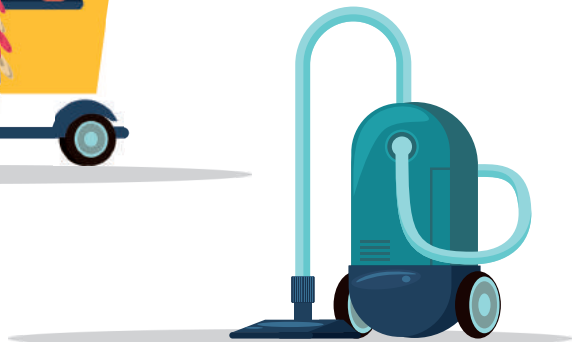
Pencahayaan

Harus memadai dan mencukupi, jika memungkinkan memanfaatkan cahaya alami, lampu darurat harus dipasang untuk berjaga-jaga seandainya lampu utama mengalami kegagalan dan menimbulkan bahaya (Alfred Freddy Manik, 2011)

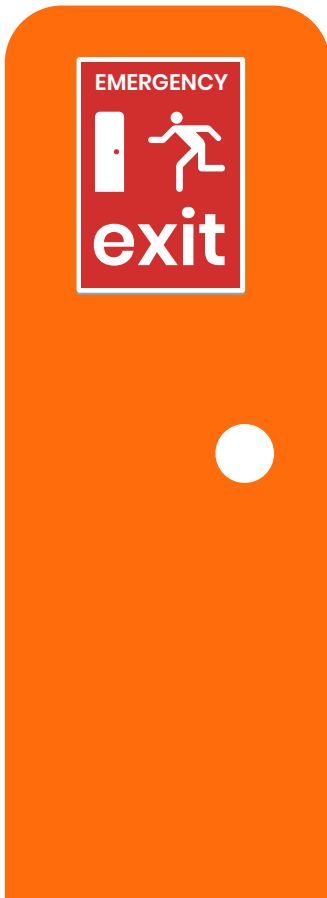


Perawatan (house keeping)

Tempat kerja, perabotan, dan fitting harus tetap bersih, dinding, lantai dan langit-langit harus tetap bersih dan terawat. Diperlukan pengendalian dan perawatan berkala yang teratur dan tercatat.



Work station



Harus nyaman untuk semua yang bekerja di sana, memiliki pintu darurat yang ditandai dengan jelas, lantai harus tetap bersih dan tidak licin, bahaya sandungan disingkirkan,

bekerja pada posisi kaku dan janggal sebaiknya tidak dilakukan terlalu lama, benda-benda kerja dan material kerja harus mudah diraih dari posisi kerja.



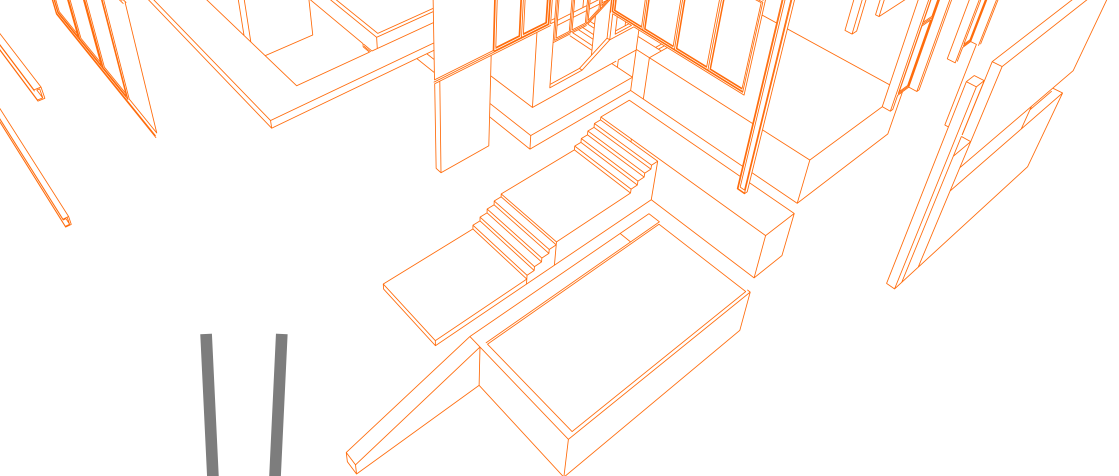


Tempat duduk:



Dimanapun pekerjaan dilakukan, tempat duduk harus tersedia, tempat duduk harus sesuai dengan jenis pekerjaannya dan memiliki sandaran punggung dan penumpu. Kaki (*foot rest*) Harus pada kondisi yang baik jika terjadi kerusakan harus diperbaiki atau diganti.





Lantai:

Tidak diberi beban berlebih, rata dan mulus, tidak berlubang, bergelombang atau rusak yang mungkin menyebabkan bahaya sandungan, bebas hambatan dari barang-barang diletakkan di tempat yang telah ditentukan, tidak licin, memiliki sarana drainase yang memadai jika ada kemungkinan terkena air, memiliki pemisah antara jalur-jalur lalu lintas dan pejalan kaki berupa hand rail, penghalang atau marka lantai, memiliki penghalang di sekitar lubang atau tempat yang tersedia.





Prosedur Penggunaan Operasi Alat-Alat Praktikum Mesin dan Konstruksi



Pre Praktikum

Persiapkan alat sesuai modul dan persiapkan bahan yang cukup untuk melakukan simulasi atau modul praktek kerja mesin dan konstruksi

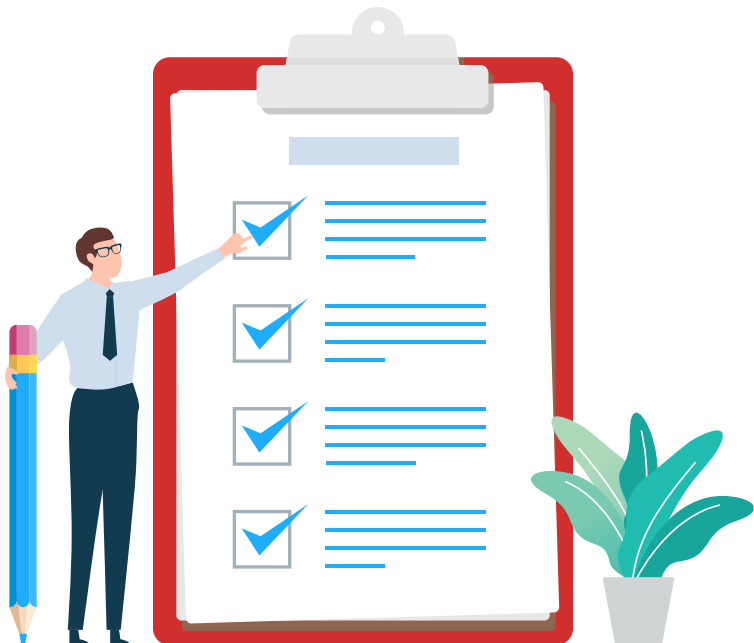
Persiapkan catatan modul dan lain lain, dan dengarkan arahan awal instruktur

Periksa kondisi alat dan bahan

Pastikan seluruh peralatan safety ada pada tempatnya dan siap digunakan

Install alat-alat praktikum mesin dan konstruksi sesuai instruksi dan manual resmi.

Letakkan alat dan bahan pada meja ataupun platform yang sudah disediakan.





Pelaksanaan Praktikum

Gunakan alat praktikum
sesuai peruntukannya

Gunakan bahan praktikum
sesuai ukuran dan keperluan

Ikuti instruksi instruktur

Tidak bercanda atau bermain
main dalam melakukan
praktikum

Tidak memindahkan
alat apapun tanpa
sepengetahuan instruktur
dan petunjuk modul belajar
yang ada.





Pasca Praktikum

Bersihkan alat praktikum
setelah digunakan

Periksa apakah ada
kerusakan, kalau ada
laporkan segera pada
laboran atau instruktur

Taruh kembali semua
peralatan praktikum pada

tempatnya

Jangan tinggalkan sisa
bahan apapun di ruang
praktikum, ruangan harus
bersih sepperti semula.

Isi catatan evaluasi dan
dengarkan evaluasi dari
instruktur



PROSEDUR PENGUNAAN RUANG BELAJAR PRAKTIK

Prosedur ini dibuat untuk dijadikan sebagai pedoman/ arahan/ petunjuk ketika akan memasuki dan menggunakan ruangan belajar, baik ruang praktik, ruang teori, maupun ruang pendukung lainnya



PROSEDUR MEMASUKI RUANGAN

PENGUNAAN ALAT PELENGKAP

DIRI Peserta didik/pengguna ruangan belajar diharuskan melengkapi diri dengan alat pelindung diri (APD), seperti masker / *face shield*, sesuai standar kesehatan pada masa pandemi COVID-19. Apabila akan memasuki ruangan praktik, maka peserta didik harus menggunakan APD

sesuai dengan panduan SOP Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K-3), seperti sarung tangan, pelindung wajah, sabuk pengaman (*safety belt*), sepatu boot, sepatu pengaman (*safety shoes*), masker, penyumbat telinga (*ear plug*), penutup telinga (*ear muff*), kacamata pengaman (*safety glass*) dan sebagainya.



**UTAMAKAN KESELAMATAN
DAN KESEHATAN KERJA**



PROSEDUR CUCI TANGAN

Mewajibkan setiap orang yang akan masuk untuk mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun atau menggunakan handsanitizer



PROSEDUR MEMBUKA RUANGAN

Meminimalisir kontak telapak tangan dengan gagang pintu ketika membuka/menutup ruangan



PROSEDUR PENGUKURAN SUHU

Menerapkan prosedur pemeriksaan suhu bagi Guru/Laboran/Siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran teori/praktik, untuk memastikan bahwa kondisi tubuh dalam keadaan sehat dengan suhu tubuh dibawah 37.6 o



PROSEDUR JAGA JARAK

Memasuki ruangan dengan antri dan dibuat jarak antrian dengan standar kesehatan 1 sd 1,5 meter antar peserta didik.



PROSEDUR PENGGUNAAN RUANGAN

PEMASANGAN MEDIA

INFORMASI Memasang media informasi di lokasi-lokasi strategis untuk mengingatkan warga sekolah agar selalu mengikuti ketentuan jaga jarak minimal 1 meter, menjaga kebersihan tangan, dan kedisiplinan penggunaan masker.

PEMBERSIHAN PERALATAN

Melakukan pembersihan/ pengelapan perabot/ peralatan utama yang sering digunakan dalam praktik dengan cairan disinfektan setelah digunakan belajar teori/praktik minimal 1 minggu 1 kali.

PROSEDUR PEMBERSIHAN

& DISINFEKSI Memastikan pembersihan dan disinfeksi secara berkala (paling sedikit tiga kali sehari), pada ruang belajar dan praktik, serta pada sarana yang sering digunakan bersama, seperti pada pegangan tangga, pintu toilet dan fasilitas lainnya. Pastikan juga untuk menyemprot, mengelap, menyapu dan mengepel lantai dengan cairan disinfektan.

PENYEDIAAN FASILITAS CUCI TANGAN

Menyediakan fasilitas cuci tangan pakai sabun yang memadai di area gerbang sekolah, depan ruang belajar teori dan praktik atau di tempat lain yang mudah di akses oleh warga sekolah

Guru Kelas sebagai Satuan Tugas COVID-19 Gugus Sekolah ditempatkan di masing-masing kelas guna mengurangi kepadatan ruang guru.



Kompetensi Keahlian yang termasuk dalam Pusat Keunggulan (Center of Excellence) bidang Teknik Pemesinan dan Konstruksi ada 8 Kompetensi Keahlian

No	Kompetensi Keahlian	Kode KK	Ruang Praktik/Area Kerja					
			1	2	3	4	5	6
1	Teknik Pemesinan	(013)	Kerja bangku	Kerja mesin bubut	kerja mesin frais	kerja mesin gerinda	kerja pengepasan	Instruktur dan penyimpanan
2	Teknik Pengelasan	(014)	Kerja bangku	Kerja las oksi asetilin	kerja las busur-listrik	Instruktur dan penyimpanan	-	-
3	Teknik Otomasi Industri	(010)	Lab kendali elektronik	Dasar teknik elektro hidrolik dan pneumatic	Dasar listrik industri	Instruktur dan penyimpanan	-	-
4	Teknik Mekatronika	(056)	Gambar teknik Dengan komputer	Dasar teknik elektronik	Mesin Perkakas/ mekanik	Lab Kontrol	Instruktur dan penyimpanan	-
5	Teknik Kendaraan Ringan Otomotif	(040)	Mesin otomotif	Chasis otomotif	Kelistrikan otomotif	Sistem AC	Instruktur dan penyimpanan	-
6	Teknik Alat Berat	(042)	Kerja Bangku & Lab Kelistrikan	Uji bahan bakar & pelumas	Perawatan dan Perbaikan	Bangsai penyimpanan alat berat	Instruktur dan penyimpanan	-
7	Teknik Geomatika	(005)	Survei tanah, penginderaan jarak jauh	kartografi, Sistem Informasi Geografis (GIS)	Fotogrametri	Global Navigation Satellite Systems (GPS, Glonass, Galileo)	Lapangan terbuka	Instruktur dan penyimpanan
8	Desain Permodelan dan Informasi Bangunan	(004)	Desain masinal dan komputer	Pembuatan model/ maket bangunan	Instruktur dan penyimpanan	-	-	-

Penutup

Fasilitas pendidikan merupakan kunci utama dalam pelaksanaan pendidikan kejuruan (SMK). Terobosan dalam meningkatkan sarana dan prasarana yang sesuai dengan lingkungan kerja di dunia usaha maupun industri terus diupayakan agar menghasilkan siswa yang kompeten dan memiliki keterampilan berwirausaha yang tinggi. Sehingga diharapkan dapat mengantarkan lulusannya untuk siap menghadapi tantangan dan peluang pada Era Revolusi Industri 4.0.

Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan
Direktorat Jendral Pendidikan Vokasi
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan



Direktorat SMK-
Kemdikbud



Direktorat SMK-
Kemdikbud



@direktoratsmk



@direktoratsmk

ISBN 978-602-5517-99-0

