

NORMA & STANDAR

LABORATORIUM/
BENGKEL SMK

**Kompetensi Keahlian
Usaha Perjalanan Wisata**



DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2021

NORMA & STANDAR LABORATORIUM/BENGKEL SMK KOMPETENSI KEAHLIAN USAHA PERJALANAN WISATA

Penanggung Jawab

Dr. Ir. M. Bakrun, M.M. (Direktur Pembinaan SMK)

Ketua Tim

Dr. Arie Wibowo Khurniawan, S.Si, M.Ak. (Koordinator Bidang Sarana dan Prasarana)

Penulis

Noor Fitrihana, M.Eng.
Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D.
Prof. Ir. Moh. Khairudin, M.T., Ph.D.
Prof. Dr. Mutiara Nugraheni, S.TP., M.Si.
Drs. Darmono, M.T.
Dr. K. Ima Ismara, M.Pd., M.Kes.
Khusni Syauqi, S.Pd., M.Pd.
Mohammad Adam Jerusalem, Ph.D.
Sutiyati, S.E.
Niken Dwiyanthi
Gustriza Erda
Hernita, ST., M.Sc.

ISBN:

Editor

Diah Indah Pratiwi, S.Pd.

Desain

Alip Irfandi

Layout

Ali Zuhdi

Ilustrasi Gambar

Denny Nurwachid Ramadhan

Gambar pada sampul merupakan gambar bebas lisensi dari vecteezy.com

Cetakan I, 2021

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun tanpa ijin tertulis dari penulis

DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2021

KATA PENGANTAR

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk menghasilkan tenaga kerja terampil, wirausaha pemula dan pembelajar sepanjang hayat untuk mengembangkan potensi dirinya dalam mengadopsi dan beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni serta tuntutan kebutuhan kualifikasi dan kompetensi dunia kerja saat ini dan masa depan. Dalam rangka mewujudkan tujuan SMK tersebut diperlukan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung terlaksananya kegiatan pembelajaran bermutu.

Disrupsi teknologi di era revolusi industri 4.0 ditandai dengan semakin meluasnya penerapan otomatisasi, *artificial intelligence*, *big data*, *internet of things* (IoT) di industri dunia usaha dan dunia kerja (IDUKA) mengakibatkan perubahan-perubahan besar pada cara belajar, cara berinteraksi dan cara bekerja. SMK dituntut menghasilkan lulusan yang semakin relevan dan adaptif dengan tuntutan kebutuhan sumber daya manusia (SDM) di IDUKA saat ini dan masa depan. Untuk menyiapkan SDM yang berkualitas dan berdaya saing dalam mendukung agenda *Making Indonesia 4.0* diperlukan dukungan dan adopsi peralatan yang relevan dengan kebutuhan industri 4.0 di SMK sehingga lulusan SMK memiliki keterampilan baru yang dibutuhkan pasar kerja ke depan.

Untuk menjamin kualitas proses pembelajaran yang bermutu dan relevan di SMK, maka diperlukan norma dan standar peralatan yang menunjang terwujudnya capaian pembelajaran di setiap kompetensi keahlian. Pengembangan norma dan standar peralatan ini dilandaskan pada kebutuhan kurikulum, klaster uji kompetensi kerangka kualifikasi kerja nasional (KKNI) untuk SMK, kompetensi jabatan pertama lulusan SMK dan berorientasi pada kebutuhan dunia kerja di era industri 4.0.

Dengan adanya norma dan standar ini diharapkan dapat menjadi acuan penyediaan peralatan di SMK baik oleh pemerintah, penyelenggara SMK, IDUKA dan para pemangku kepentingan lainnya. Norma dan standar ini disusun sebagai bagian dalam pengembangan dan penyelenggaraan SMK.

Akhirnya tim penyusun memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT dan mengucapkan terima kasih kepada Direktorat SMK yang telah memfasilitasi penyusunan buku ini dan semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga terselesaikannya penyusunan buku Norma dan Standar Peralatan SMK.

Jakarta, November 2020

Direktur Sekolah Menengah Kejuruan



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

NIP 196504121990021002

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUANG LINGKUP	2
C. METODOLOGI.....	3
BAB II RUANG PRAKTIK DAN PERALATAN.....	7
A. RUANG PRAKTIK	7
B. NORMA DAN STANDAR RUANG PRAKTIK.....	8
C. RUANG PRAKTIK SMK USAHA PERJALANAN WISATA.....	29
D. DAFTAR PERABOT DAN PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG PRAKTIK <i>TICKETING</i>	37
E. DAFTAR PERABOT DAN PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG PRAKTIK <i>TOURING</i>	48
F. DAFTAR PERABOT DAN PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG PRAKTIK <i>GUIDING</i>	60
G. DAFTAR PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG MICE	75
H. DAFTAR PERABOT DAN PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG INSTRUKTUR DAN RUANG SIMPAN	86
BAB III PENUTUP	89
A. KESIMPULAN.....	89
B. SARAN DAN REKOMENDASI.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Profil kompetensi lulusan usaha perjalanan wisata	4
Gambar 2.	Metode <i>design thinking non linier</i>	5
Gambar 3.	Ilustrasi perlindungan diri pada saat terjadi gempa	18
Gambar 4.	Ilustrasi pengangkuran lemari	18
Gambar 5.	Minimum jarak antar meja di ruang kelas	18
Gambar 6.	Ilustrasi pengikatan pot bunga pada tiang	19
Gambar 7.	Komponen non-struktur harus diberi pengaku	19
Gambar 8.	Ilustrasi struktur yang diberikan <i>isolation bearing</i>	20
Gambar 9.	Ilustrasi penempatan pipa <i>hydrant</i> di jalan	21
Gambar 10.	Ilustrasi penempatan <i>hydrant box</i> , alarm dan alat pemadam api ringan (APAR)	21
Gambar 11.	Ilustrasi lemari penyimpanan APD	22
Gambar 12.	Ilustrasi pemasangan <i>smoke detector</i> dan <i>sprinkler</i>	22
Gambar 13.	Ilustrasi <i>sprinkler</i>	22
Gambar 14.	Ilustrasi <i>smoke detector</i>	23
Gambar 15.	Ilustrasi akses ke bangunan untuk mobil pemadam kebakaran	24
Gambar 16.	Ilustrasi akses jalan untuk mobil pemadam kebakaran	24
Gambar 17.	Titik kumpul evakuasi	24
Gambar 18.	Ilustrasi jalur evakuasi	25
Gambar 19.	Protokol kesehatan di lab/bengkel	26
Gambar 20.	Prosedur penggunaan ruang	28
Gambar 21.	Visualisasi 2D ruang praktik siswa kompetensi keahlian usaha perjalanan wisata	32
Gambar 22.	Visualisasi 3D ruang praktik siswa kompetensi keahlian usaha perjalanan wisata tampak 1	33
Gambar 23.	Visualisasi 3D ruang praktik siswa kompetensi keahlian usaha perjalanan wisata tampak 2	34
Gambar 24.	<i>Showroom/outlet</i> bidang keahlian pariwisata	35
Gambar 25.	<i>Smart classroom</i>	36
Gambar 26.	Sub ruang praktik <i>ticketing</i>	94
Gambar 27.	Sub ruang praktik <i>guiding</i>	95
Gambar 28.	Sub ruang praktik <i>guiding</i>	96

Gambar 29. Sub ruang praktik <i>touring</i>	97
Gambar 30. Budaya 5S/5R di ruang praktik SMK.....	98
Gambar 31. Budaya <i>safety</i> /K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) di SMK.....	99
Gambar 32. Budaya <i>safety</i> /K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) di SMK.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Detail kebutuhan luas minimal ruang praktik Usaha Perjalanan Wisata.....	7
Tabel 2.	Penggunaan material untuk bangunan ruang praktik siswa	9
Tabel 3.	Material struktur kolom.....	12
Tabel 4.	Sistem struktur lantai untuk bangunan.....	13
Tabel 5.	Persyaratan struktur atap.....	14
Tabel 6.	Kebutuhan minimal luasan ruang praktik siswa	29
Tabel 7.	Peralatan smart classroom	30
Tabel 8.	Daftar perabot dan peralatan praktik pada sub ruang praktik <i>ticketing</i>	37
Tabel 9.	Daftar perabot dan peralatan praktik pada sub ruang praktik <i>touring</i>	48
Tabel 10.	Daftar perabot dan peralatan praktik pada sub ruang praktik <i>guiding</i>	60
Tabel 11.	Daftar peralatan praktik pada sub ruang MICE.....	75
Tabel 12.	Daftar perabot dan peralatan praktik pada sub ruang instruktur dan ruang simpan.....	86

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Guna mewujudkan visi Indonesia menjadi top 10 ekonomi dunia pada tahun 2030 pemerintah Indonesia melalui kementerian perindustrian telah menyiapkan peta jalan *Making Indonesia 4.0* dalam menghadapi tantangan era revolusi industri 4.0. Pembangunan kualitas sumber daya manusia menjadi salah satu prioritas dalam agenda *making Indonesia 4.0*. Memasuki revolusi industri 4.0, transformasi dan integrasi lingkungan kerja fisik ke lingkungan kerja digital seperti penggunaan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence, AI*), robotika, dan inovasi digital lainnya sudah semakin banyak digunakan di tempat kerja. Untuk itu pengembangan peta jalan pendidikan vokasi Indonesia 2020–2035 harus mengantisipasi perubahan besar yang terjadi akibat disrupsi teknologi baik cara belajar, cara bekerja dan kebiasaan hidup di masa depan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai bagian dari pendidikan vokasi pada jenjang menengah diharapkan mampu menghasilkan tenaga teknis industri yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja saat ini dan masa depan. Untuk meningkatkan kualitas dan daya saing SDM pemerintah telah mengeluarkan intruksi Presiden nomor 9 tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK. Untuk semakin menguatkan program peningkatan kualitas lulusan SMK, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah menetapkan Standar Nasional Pendidikan SMK melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomer 34 tahun 2018 (SNP SMK). Dalam SNP SMK

standar kompetensi lulusan SMK meliputi 9 area kompetensi yang mencakup aspek karakter (*soft skills*), kompetensi teknis dan kewirausahaan.

Prosser & Quigley (1950) menyatakan pendidikan kejuruan akan efektif jika peralatan, mesin, dan tugas kerja sesuai dengan lingkungan dimana lulusan akan bekerja. Dukungan peralatan yang relevan dengan industri, penataan lingkungan belajar sesuai dengan lingkungan kerja di industri dan program pembelajaran yang sesuai dengan tugas-tugas yang akan dikerjakan di industri menjadi faktor penting dalam pencapaian kompetensi lulusan SMK. Menghadapi era revolusi industri 4.0, kemajuan teknologi di berbagai bidang akan mengubah kebutuhan SDM di dunia kerja. Untuk itu diperlukan dukungan dan pengembangan peralatan praktik yang mendukung penyiapan lulusan SMK sebagai tenaga kerja yang memenuhi kualifikasi dan kompetensi SDM di era revolusi industri 4.0. Diperlukan pembaharuan terus-menerus peralatan praktik SMK, kompetensi guru, dan kurikulum menyesuaikan dengan dinamika yang ada di industri.

Untuk meminimalkan gap teknologi dan kompetensi dengan dunia kerja dan serta memberikan penjaminan mutu maka diperlukan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang sarana prasarana SMK. Norma dan standar peralatan praktik SMK bertujuan untuk memberikan panduan bagi para pemangku kepentingan dalam pengembangan sarana dan prasarana SMK yang relevan dengan tuntutan pasar kerja nasional dan global. Norma dan standar peralatan praktik ini dirancang berlandaskan pada kebutuhan kurikulum, kerangka kualifikasi dan standar kompetensi kerja nasional Indonesia, relevan dengan jabatan lulusan SMK di industri, kebutuhan pedagogis dan berorientasi industri 4.0 memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja.

B. RUANG LINGKUP

Norma, standar, prosedur, dan kriteria peralatan praktik SMK ini dikembangkan berlandaskan dokumen standar sarana prasarana dalam SNP SMK 2018 dan stuktur kurikulum SMK 2018 untuk menjabarkan lebih spesifik seperangkat peralatan praktik yang menunjang kompetensi keahlian. Untuk memenuhi kebutuhan SDM di era revolusi 4.0 diperlukan meng-*upgrade* peralatan sesuai dengan spesifikasi terbaru dan atau menambah ruang praktik baru sebagai pengembangan dari SNP SMK 2018.

Norma, standar, prosedur, dan kriteria peralatan praktik SMK ini dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan seperangkat peralatan praktik yang menunjang untuk kompetensi keahlian Usaha Perjalanan Wisata untuk menghasilkan profil lulusan seperti dijelaskan dalam gambar 1.

C. METODOLOGI

Penyusunan norma dan standar ini menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan tahapan *design thinking non linear*. Pertama, tahapan *Empathy* yaitu memahami kebutuhan pengguna meliputi SMK sebagai pengguna peralatan praktik dan industri, dunia usaha, dan (IDUKA) sebagai pengguna lulusan. Kedua, tahapan *Define* mendefinisikan kebutuhan standar sarana prasarana berlandaskan SNP SMK 2018 dan kebutuhan pasar kerja saat ini dan masa depan. Ketiga adalah tahapan *Ideate* yaitu mengembangkan norma dan standar peralatan praktik SMK yang relevan dengan kebutuhan kompetensi tenaga kerja industri yang berorientasi pada kebutuhan tenaga kerja di era revolusi industri 4.0. Keempat, tahapan pengembangan *prototype*, desain gambar ruang praktik 2 dimensi, 3 dimensi dan daftar peralatan peralatan praktik yang menunjang kompetensi keahlian sesuai spektrum dan kurikulum SMK. Kelima adalah tahapan *Test/Validasi* yaitu memvalidasi rancangan *prototype* kepada para pemangku kepentingan seperti SMK, IDUKA dan para pengambil kebijakan di bidang sarana dan prasarana SMK. Proses pada setiap tahapan dapat diulang sesuai kebutuhan (*non linear*) sehingga didapatkan hasil akhir buku norma dan standar laboratorium bengkel SMK.

Dasar pertimbangan yang digunakan dalam pengembangan norma dan standar fasilitas seperangkat peralatan praktik SMK adalah kebutuhan pedagogi dalam implementasi kurikulum, kebutuhan kompetensi untuk posisi jabatan pertama lulusan SMK di industri, pelaksanaan uji kompetensi skema sertifikasi KKN level II/III, dan mengantisipasi perubahan struktur tenaga kerja masa depan di era revolusi industri 4.0. Untuk mendukung efektifitas pembelajaran maka pemenuhan seperangkat peralatan menggunakan rasio peralatan adalah 1: 1 atau 1:2 dan atau 1:4 yang disesuaikan dengan strategi pembelajaran, capaian kompetensi, kapasitas ruang, level teknologi, level keterampilan dan pembiayaan. Untuk mendukung pengembangan *teaching factory* melalui tata kelola SMK Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) dapat dikembangkan peralatan yang mendukung untuk meningkatkan nilai jual produk/jasa seperti peralatan kemasan, *point of sale* dan sejenisnya sebagai peralatan penunjang untuk mendukung kegiatan *teaching factory* SMK dalam menumbuhkan kompetensi, kemandirian dan kewirausahaan.

PROFIL KOMPETENSI LULUSAN USAHA PERJALANAN WISATA

Bekerja menjadi:

3. - *Tour Guide*
4. - *Liaison Officer*
5. - *Registration And Enquiry Supporting Personel (Mice)*
6. - *Pramugari/ Pramugara*
7. - *Banquet Sales*

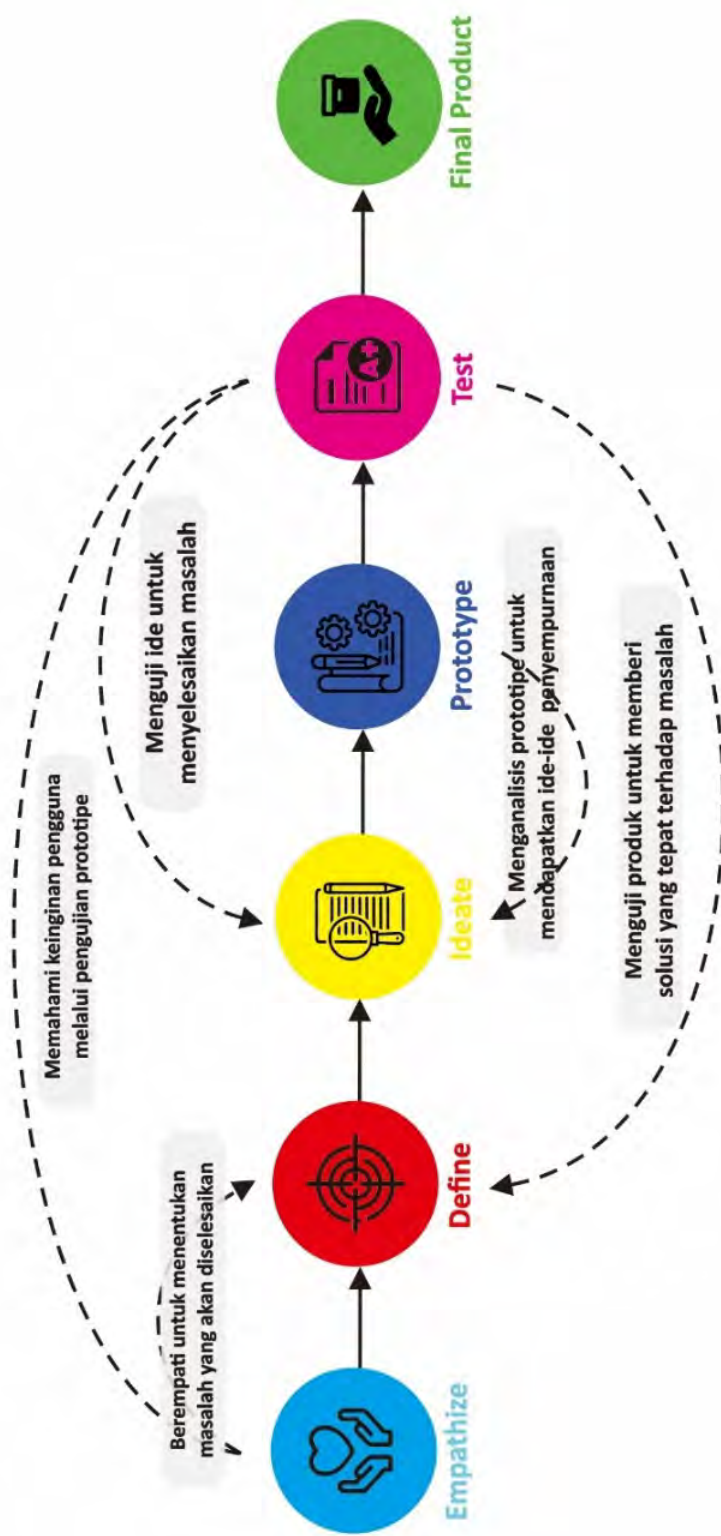
Melanjutkan studi:

1. - D3, D4, Dan S1
2. (Pariwisata, Perhotelan, *Public Relation*, Bahasa Asing atau yang sesuai peminatan di dalam maupun di luar negeri)

Wirausahawan:

8. - *Penyedia jasa usaha perjalanan wisata (online maupun offline)*
9. - *Penyedia barang / produk untuk tour /travel*
10. - *Freelance : youtuber, content creator*

Gambar 1. Profil kompetensi lulusan usaha perjalanan wisata



Gambar 2. Metode *design thinking* non linier

BAB II

RUANG PRAKTIK DAN PERALATAN

A. RUANG PRAKTIK

Dalam SNP SMK 2018 praktik Kompetensi Keahlian Usaha Perjalanan Wisata berfungsi sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pembelajaran seperti penanganan tiket, pengaturan/pengelolaan perjalanan/ touring, pemandu wisata/guiding, pengelolaan MICE. Besarnya luasan minimum ruang kompetensi keahlian Usaha Perjalanan Wisata adalah 150 m² (seratus lima puluh meter persegi). Selanjutnya, detail kebutuhan luas minimum ruangan praktik Usaha Perjalanan Wisata tercantum di dalam Tabel 1.

Tabel 1 Detail kebutuhan luas minimal ruang praktik Usaha Perjalanan Wisata

No	Jenis	Rasio Minimum	Deskripsi
1	Ruang praktik <i>ticketing</i>	3 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 9 peserta didik.
2	Ruang praktik <i>touring</i>	3 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 9 peserta didik.
3	Sub ruang praktik <i>guiding</i>	3 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 9 peserta didik.
4	Sub ruang pengelolaan MICE	3 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 9 peserta didik.

No	Jenis	Rasio Minimum	Deskripsi
5	Sub ruang instruktur dan ruang simpan	3 m ² /instruktur	Kapasitas untuk 9 instruktur

Pengembangan desain ruang menggunakan prinsip fleksibilitas ruang praktik yang dapat digunakan untuk memenuhi standar minimal ruang praktik, sebagai *maker space* dan sebagai ruang praktik untuk membentuk kompetensi siswa melalui pembelajaran berbasis *teaching factory* atau *project*.

B. NORMA DAN STANDAR RUANG PRAKTIK

Norma dan standar Ruang Praktik desain ruang praktik siswa di SMK dikembangkan untuk memberikan ilustrasi desain lingkungan belajar yang modern untuk mendukung proses pembelajaran abad 21. Namun sekolah diberikan fleksibilitas sesuai dengan kondisi yang ada di sekolah disesuaikan dengan memperhatikan minimal luasan ruang praktik, fungsi, kontur tanah, ergonomi, dan K3. Lingkungan belajar yang modern mengoptimalkan pemanfaatan teknologi terkini untuk memfasilitasi sarana dan prasarana bagi siswa dan guru yang mendukung pembelajaran berpusat pada siswa berbasis *project*, *teaching factory*, pengembangan kewirausahaan dan pengembangan profesional berkelanjutan. Fasilitas lingkungan belajar modern di SMK mencakup enam elemen yaitu:

1. Ketersediaan jaringan internet
2. Peralatan audiovisual
3. Perabot yang mudah dipindahkan/diatur sesuai kebutuhan strategi pembelajaran
4. Lingkungan belajar yang mendukung interaksi sosial secara formal dan informal
5. Peralatan yang mendukung penguasaan kompetensi tenaga kerja industri dan kewirausahaan di era revolusi industri 4.0
6. Lingkungan area kerja laboratorium dan bengkel untuk menumbuhkan budaya kerja industri seperti 5R dan K3 (lihat gambar 30, 31, dan 31).

Lingkungan belajar di SMK dirancang memiliki fleksibilitas sebagai pusat pengembangan kompetensi, membentuk iklim tumbuhnya budaya industri dan menumbuhkan kreatifitas dan inovasi wirausaha pemula. Ada sembilan aspek yang harus diperhatikan dalam menciptakan ruang belajar yang aman, nyaman, selamat, sehat dan indah yaitu kualitas air, kebisingan, pencahayaan dan pemandangan, ventilasi, kualitas udara, kelembaban, suhu, pengendalian debu dan serangga serta sistem keamanan dan keselamatan. Norma dan standar ruang praktik SMK ini

merupakan panduan untuk perencanaan dan pengembangan dalam membangun fasilitas sarana dan prasarana SMK untuk mencapai kinerja yang lebih optimal. Norma dan standar ruang praktik meliputi :

1. SISTEM ELEKTRIKAL LABORATORIUM

Standar minimal untuk sistem elektrikal laboratorium kotak kontak/stop kontak 1 *phase* dengan jarak masing-masing 3 m, pada sepanjang dinding bagian dalam ruang praktik.

2. PERSYARATAN MATERIAL BANGUNAN

Material yang digunakan untuk beton bertulang, baja ataupun kayu mengikuti Standar Nasional Indonesia (SNI) yang terbaru dan telah ditetapkan. Material yang dimaksud juga dapat disesuaikan dengan kemajuan ilmu dan teknologi bahan. Tidak terbatas hanya itu, penggunaan material juga disesuaikan dengan kemampuan sumberdaya setempat dengan tetap mempertimbangkan kekuatan dan keawetan sesuai pedoman SNI. Selanjutnya, prioritas material bangunan menggunakan produk dalam negeri, termasuk untuk bahan dari sistem pabrikasi. Persyaratan material bangunan dapat dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penggunaan material untuk bangunan ruang praktik siswa

No	Material	Alternatif material
1.	Penutup lantai	- Bahan teraso, keramik, papan kayu, <i>vinyl</i>, marmer, <i>homogenius tile</i> dan karpet yang disesuaikan dengan fungsi ruang dan klasifikasi bangunan; - Adukan atau perekat harus memenuhi persyaratan teknis dan sesuai dengan jenis material yang digunakan.
2.	Dinding pengisi	Batu bata, beton ringan, bata tela, batako, papan kayu, kaca dengan rangka kayu/aluminium, panel GRC dan/ atau aluminium
	Dinding partisi	Papan kayu, kayu lapis, kaca, <i>calcium board</i>, <i>particle board</i>, dan/atau <i>gypsum-board</i> dengan rangka kayu kelas kuat II atau rangka lainnya, yang dicat tembok atau bahan finishing lainnya, sesuai dengan fungsi ruang dan klasifikasi bangunannya.
	Prasyarat bahan perekat	Adukan/perekat yang digunakan harus memenuhi persyaratan teknis dan sesuai jenis bahan dinding yang digunakan;
	Prasyarat komponen pracetak	Jika ada komponen pracetak yang telah digunakan pada dinding, maka dapat digunakan bahan pracetak yang sudah ada.

No	Material	Alternatif material
3.	Kerangka Langit-langit	Kayu lapis atau yang setara, digunakan rangka kayu kelas kuat II dengan ukuran minimum: • 4/6 cm untuk balok pembagi dan balok penggantung; • 6/12 cm untuk balok rangka utama; dan • 5/10 cm untuk balok tepi; • Besi <i>hollow</i> atau <i>metal furring</i> 40 mm x 40 mm dan 40 mm x 20 mm lengkap dengan besi penggantung Ø8 mm dan pengikatnya; Untuk bahan penutup akustik atau <i>gypsum</i> digunakan kerangka aluminium yang bentuk dan ukurannya disesuaikan dengan kebutuhan;
	Bahan penutup langit	Kayu lapis, aluminium, akustik, <i>gypsum</i> , atau sejenis yang disesuaikan dengan fungsi dan klasifikasi bangunannya;
	Lapisan finishing	Harus memenuhi persyaratan teknis dan sesuai dengan jenis bahan penutup yang digunakan sesuai prosedur SNI.
4.	Bahan penutup atap	• Bahan harus memenuhi persyaratan SNI yang berlaku. • Material penutup atap dapat terdiri dari atap beton, genteng, metal, <i>fibre cement</i>, <i>calcium board</i>, sirap, seng, aluminium, maupun asbes/asbes gelombang; • Atap dari beton harus dilapisi <i>waterproofing</i>; • Penggunaan material atap dapat disesuaikan dengan fungsi, klasifikasi dan kondisi daerahnya.
	Bahan kerangka penutup atap	• Untuk penutup atap genteng digunakan rangka kayu kelas kuat II dengan ukuran: • 2/3 cm untuk reng atau 3/4 cm untuk reng genteng beton; • 4/6 cm atau 5/7 cm untuk kaso, dengan jarak antar kaso disesuaikan ukuran penampang kaso;
	Kerangka atap non-kayu	• Gording baja profil C, dengan ukuran minimal 125 x 50 x 20 x 3,2; • Kuda-kuda baja profil WF, dengan ukuran minimal 250 x 150 x 8 x 7; • Struktur baja ringan (<i>cold form steel</i>); • Beton plat dengan tebal minimum 12 cm.

No	Material	Alternatif material
5.	Kusen dan daun pintu/jendela	- Kayu kelas kuat/kelas awet II dengan ukuran jadi minimum 5,5 cm x 11 cm dan dicat kayu atau dipelitur sesuai persyaratan standar yang berlaku; - Rangka daun pintu yang dilapisi kayu lapis/<i>teakwood</i>, menggunakan kayu kelas kuat II dengan ukuran minimum 3,5cmx10cm. Sedangkan ambang bawah 3,5x20cm. Daun pintu dilapis dengan kayu lapis yang di cat atau dipelitur; - Daun pintu panil kayu digunakan kayu kelas kuat/kelas awet II, dicat kayu atau dipelitur; - Daun jendela kayu, digunakan kayu kelas kuat/kelas awet II, dengan ukuran rangka minimum 3,5 cm x 8 cm, dicat kayu atau dipelitur; - Rangka pintu/jendela yang menggunakan bahan aluminium ukuran rangkanya disesuaikan dengan fungsi ruang dan klasifikasi bangunannya; - Kusen baja profil E, dengan ukuran minimal 150 x 50 x 20 x 3,2 dan pintu baja BJLS 100 diisi glas woll untuk pintu kebakaran; - Penggunaan kaca untuk daun pintu maupun jendela disesuaikan dengan fungsi ruang dan klasifikasi bangunannya.

3. PERSYARATAN STRUKTUR BANGUNAN

Struktur bangunan harus memenuhi standar mutu keselamatan (*safety*) dan kelayakan (*serviceability*) dan persyaratan SNI yang berlaku. Spesifikasi teknik untuk sistem struktur yang dimaksud diuraikan seperti di bawah ini.

a. Fondasi

Struktur fondasi harus direncanakan mampu untuk menahan beban di atasnya (beban sendiri, beban hidup, beban mati). Untuk daerah dengan tanah berpasir atau lereng dengan kemiringan di atas 15 derajat, jenis fondasi disesuaikan dengan bentuk massa bangunan untuk menghindari terjadinya liquifaksi pada saat gempa.

Fondasi untuk sekolah harus disesuaikan dengan jenis dan kondisi tanah, serta klasifikasi bangunannya. Fondasi dengan karakter khusus, maka kekurangan biaya dapat diajukan secara khusus di luar biaya standar sebagai fondasi non-standar. Untuk bangunan lebih dari tiga lantai, maka harus didukung dengan penyelidikan kondisi tanah oleh tim ahli geoteknik yang bersertifikat.

b. Kolom

Struktur kolom dapat dibedakan berdasarkan material penyusunnya sebagai berikut.

Tabel 3. Material struktur kolom.

No	Material kolom	Keterangan
1.	Kolom beton bertulang	• Tebal minimum 15cm, tulangan 4Ø12-15cm; • Selimut beton minimum 2.5cm; • Mutu bahan sesuai dengan SNI yang berlaku.
2.	Kolom beton bertulang (praktis)	• Tebal minimum 15cm, tulangan 4Ø12-20cm; • Selimut beton minimum 2.5cm; • Mutu bahan berdasarkan kepada pedoman SNI yang berlaku.
3.	Kolom baja	• Mempunyai kelangsingan (λ) maksimum 150; • Dibuat dari profil tunggal maupun tersusun harus mempunyai minimum 2 sumbu simetris; • Sambungan antara kolom baja pada bangunan bertingkat tidak boleh dilakukan pada tempat pertemuan antara balok dengan kolom, dan harus mempunyai kekuatan minimum sama dengan kolom; • Sambungan kolom baja yang menggunakan las harus menggunakan las listrik, sedangkan yang menggunakan baut harus menggunakan baut mutu tinggi; • Penggunaan profil baja tipis yang dibentuk dingin, harus berdasarkan perhitungan-perhitungan yang memenuhi syarat kekuatan, kekakuan, dan stabilitas yang cukup; • Mutu bahan sesuai dengan SNI yang berlaku.
4.	Struktur kolom kayu	• Dimensi kolom bebas diambil minimum 20 cm x 20 cm; • Mutu bahan sesuai dengan SNI yang berlaku.

No	Material kolom	Keterangan
5.	Struktur dinding geser (jika ada)	- Dinding geser harus direncanakan untuk secara bersama-sama dengan struktur secara keseluruhan agar mampu memikul beban yang diperhitungkan terhadap pengaruh-pengaruh aksi sebagai akibat dari beban-beban yang mungkin bekerja selama umur layanan struktur, baik beban muatan tetap maupun muatan beban sementara yang timbul akibat gempa dan angin; - Dinding geser mempunyai ketebalan sesuai dengan ketentuan dalam SNI yang berlaku.

c. Struktur Lantai

Material untuk struktur lantai mengikuti persyaratan sebagai berikut.

Tabel 4. Sistem struktur lantai untuk bangunan

No.	Sistem struktur lantai	Keterangan
1.	Kayu	- Jika tebal papan lantai 2 cm, jarak balok anak tidak boleh lebih dari 60 cm; - Ukuran balok anak minimal adalah 6/12 cm; - Balok lantai yang masuk ke dalam dinding harus dilapisi bahan pengawet terlebih dahulu; - Material dan tegangan untuk syarat kekuatan dan kekakuan material harus memenuhi SNI yang berlaku.
2.	Beton	- Harus dipasang lapisan pasir dengan tebal minimal 5cm; dengan lantai kerja minimal 5cm; - Material dan tegangan yang dipersyaratkan harus memenuhi standari SNI yang berlaku; - Analisis struktur pelat lantai beton dilakukan oleh tenaga ahli yang bersertifikasi.
3.	Baja	- Ketebalan pelat diperhitungkan agar memenuhi batas lendutan yang dipersyaratkan; - Kekuatan sambungan dan analisa struktur harus dihitung oleh tenaga ahli bersertifikasi; - Material dan tegangan yang dipersyaratkan harus memenuhi kriteria SNI yang berlaku.

d. Struktur Atap

Struktur atap merupakan salah satu komponen penting dalam suatu bangunan. Kemiringan atap, persyaratan material dan analisa struktur mengacu kepada Tabel 5.

Tabel 5. Persyaratan struktur atap

No.	Sistem struktur	Keterangan
1.	Kayu	• Ukuran yang digunakan harus sesuai dengan ukuran yang dinormalisir; • Rangka atap kayu harus menggunakan bahan anti rayap; • Material dan tegangan yang dipersyaratkan harus memenuhi kriteria SNI yang berlaku.
2.	Beton bertulang	Material dan tegangan yang dipersyaratkan harus memenuhi kriteria SNI yang berlaku.
3.	Baja	• Sambungan pada rangka atap baja yang berupa baut, paku keling, atau las listrik, harus memenuhi kriteria SNI yang berlaku; • Rangka atap baja harus dilapisi pelapis anti korosi; • Pada bangunan sekolah yang telah ada komponen fabrikasi, struktur rangka atap dapat digunakan komponen prefabrikasi yang sudah ada; • Material dan tegangan yang dipersyaratkan harus memenuhi kriteria SNI yang berlaku.

4. PERSYARATAN UMUM BANGUNAN GEDUNG

Persyaratan aspek keselamatan yang harus dipenuhi dalam rangka mewujudkan sekolah yang aman dari beban eksternal seperti gempa bumi, kebakaran dan lainnya adalah sebagai berikut.

- a. Memiliki struktur yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban hidup dan beban mati, serta untuk daerah atau zona tertentu memiliki 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;
- c. Bangunan gedung harus memenuhi syarat fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman, nyaman, untuk difabel (penyandang cacat);
- d. Bangunan gedung juga hendaknya dilengkapi dengan pengarah jalan (*guiding block*) untuk tunanetra;

- e. Persyaratan kewanaman juga harus dipenuhi termasuk di dalamnya adalah mampu meredam getaran dan kebisingan saat pelajaran, kontrol kondisi ruangan, dan lampu penerangan.
- f. Kualitas bangunan gedung tahan gempa mengacu kepada Standar Nasional Indonesia SNI 1726:2019;
- g. Kemampuan memikul beban yang diperhitungkan terhadap pengaruh aksi sebagai akibat dari beban yang mungkin bekerja selama umur layanan struktur, baik beban muatan tetap maupun beban muatan sementara yang timbul akibat gempa sesuai dengan zonasi, angin, pengaruh korosi, jamur dan serangga perusak;
- h. Ketentuan rencana yang detail sehingga pada kondisi pembebanan maksimum yang direncanakan, apabila terjadi keruntuhan kondisi strukturnya masih memungkinkan pengguna bangunan gedung menyelamatkan diri;
- i. Bangunan gedung sekolah baru dapat bertahan minimum 20 tahun; dan
- j. Bangunan gedung dilengkapi izin mendirikan bangunan dan izin penggunaan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

5. PERSYARATAN UMUM UTILITAS RUANGAN

Persyaratan umum utilitas ruangan harus memenuhi persyaratan minimum sebagai berikut.

- a. Jamban antara pria dan wanita dibangun secara terpisah
- b. Daftar kelengkapan jamban minimal terdiri dari:
 - 1) Pompa penarik dan pendorong ke tangki air bersih;
 - 2) Tangki air kapasitas 2 x 1.000 liter;
 - 3) Instalasi listrik dan lampu penerangan;
 - 4) Dua kloset jongkok untuk toilet pria dan 3 kloset jongkok untuk toilet wanita;
 - 5) Dua unit urinoir untuk toilet pria;
 - 6) Dua unit tempat cuci tangan dilengkapi cermin; dan
 - 7) Beberapa utilitas yang dapat digunakan bersama antara toilet pria dan wanita adalah sumber air bersih, menara air, dan septik tank.

6. TINJAUAN KESELAMATAN, KESEHATAN, DAN KENYAMANAN RUANG

Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan (K3) ruang yang dimaksudkan adalah mengacu pada kategori sebagai berikut:

- a. Buka pintu depan toilet ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi;
- b. Setiap bilik toilet dilengkapi pintu, yang dapat dikunci dari dalam dan membuka keluar;
- c. Tersedia sumber air bersih melalui PDAM maupun air tanah;
- d. Dilengkapi instalasi air bersih, instalasi air kotor/limbah dan kotoran, *septic tank*, dan sumur resapan.

- e. Buka an cahaya minimal 10% dan buka an ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang jamban, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara, dan kelembaban normal; dan
- f. Dilengkapi *floor drain*, sehingga tidak terjadi genangan air di lantai toilet.

7. PERSYARATAN KESEHATAN GEDUNG

a. Persyaratan Sistem Penghawaan

Persyaratan sistem penghawaan dengan memenuhi ruang dengan ventilasi yang baik. Setiap bangunan gedung harus mempunyai ventilasi alami dan atau ventilasi mekanik/buatan sesuai dengan fungsinya. Bangunan gedung tempat tinggal, bangunan gedung pelayanan kesehatan khususnya ruang perawatan, bangunan gedung pendidikan khususnya ruang kelas, dan bangunan pelayanan umum lainnya harus mempunyai buka an permanen, kisi-kisi pada pintu dan jendela dan atau buka an permanen yang dapat dibuka untuk kepentingan ventilasi alami.

Jika ventilasi alami tidak mungkin dilaksanakan, maka diperlukan ventilasi mekanis seperti pada bangunan fasilitas tertentu yang memerlukan perlindungan dari udara luar dan pencemaran. Persyaratan teknis sistem ventilasi, kebutuhan ventilasi, harus mengikuti:

- 1) SNI 03-6390-2000 tentang konservasi energi sistem tata udara pada bangunan gedung;
- 2) SNI 03-6572-2001 tentang tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung, atau edisi terbaru;
- 3) Standar tentang tata cara perencanaan, pemasangan, dan pemeliharaan sistem ventilasi;
- 4) Standar tentang tata cara perencanaan, pemasangan, dan pemeliharaan sistem ventilasi mekanis.

b. Persyaratan Sistem Pencahayaan

- 1) Persyaratan sistem pencahayaan pada bangunan gedung seperti berikut ini.
 - a) Setiap bangunan gedung untuk memenuhi persyaratan sistem pencahayaan harus mempunyai pencahayaan alami dan atau pencahayaan buatan, termasuk pencahayaan darurat sesuai dengan fungsinya;
 - b) Bangunan gedung pendidikan, harus mempunyai buka an untuk pencahayaan alami;
 - c) Pencahayaan alami harus optimal, disesuaikan dengan fungsi bangunan gedung dan fungsi masing-masing ruang di dalam bangunan gedung;

- d) Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang-dalam bangunan gedung dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan;
 - e) Pencahayaan buatan yang digunakan untuk pencahayaan darurat harus dipasang pada bangunan gedung dengan fungsi tertentu, serta dapat bekerja secara otomatis dan mempunyai tingkat pencahayaan yang cukup untuk evakuasi yang aman;
 - f) Semua sistem pencahayaan buatan, kecuali yang diperlukan untuk pencahayaan darurat, harus dilengkapi dengan pengendali manual, dan/atau otomatis, serta ditempatkan pada tempat yang mudah dicapai/dibaca oleh pengguna ruang;
 - g) Pencahayaan alami dan buatan diterapkan pada ruangan baik di dalam bangunan maupun di luar bangunan Gedung;
- 2) Persyaratan pencahayaan harus mengikuti:
- a) SNI 03-6197-2000 tentang konservasi energi sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung, atau edisi terbaru;
 - b) SNI 03-2396-2001 tentang tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung, atau edisi terbaru;
 - c) SNI 03-6575-2001 tentang tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung, atau edisi terbaru. Dalam hal masih ada persyaratan lainnya yang belum tertampung, atau yang belum mempunyai SNI, digunakan standar baku dan/ atau pedoman teknis.

8. *DISASTER RESILIENCE DESIGN*

Merujuk kepada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.29 tahun 2006, beberapa hal penting yang harus diperhatikan dalam mendesain dan merencanakan ruang kelas agar aman dari bencana adalah sebagai berikut.

- a. Setiap kelas harus memiliki dua pintu dengan satu pintu membuka keluar
- b. Memiliki jalur evakuasi dan akses aman yang dapat dicapai dengan mudah dan dilengkapi dengan rambu penunjuk arah jelas, serta dapat dikenal dengan baik oleh seluruh komponen sekolah;
- c. Memiliki titik kumpul yang mudah di jangkau.

Selain dari ketiga hal penting di atas, desain dan penataan kelas meliputi sebagai berikut.

- a. Meja cukup kuat sebagai tempat berlindung sementara ketika terjadi gempa;



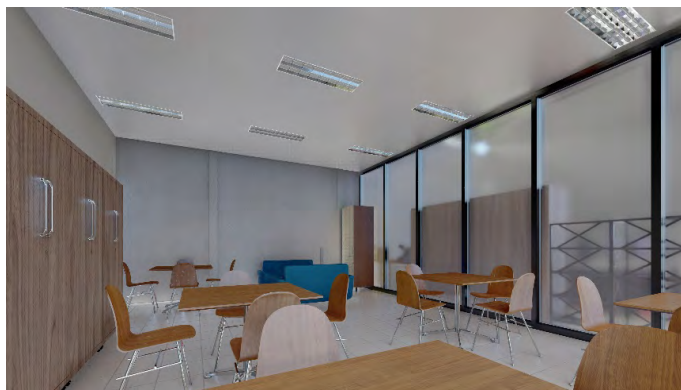
Gambar 3. Ilustrasi perlindungan diri pada saat terjadi gempa

- b. Rak lemari dan sejenisnya diberi angkur ke dinding serta lantai;



Gambar 4. Ilustrasi pengangkuran lemari

- c. Ukuran meja belajar dengan lebar minimal sebesar 95cm untuk mengadopsi siswa berkebutuhan khusus;



Gambar 5. Minimum jarak antar meja di ruang kelas

- d. Vas bunga atau pot diikatkan pada kait tertentu agar tidak jatuh dan pecah;



Gambar 6. Ilustrasi pengikatan pot bunga pada tiang

- e. *Frame* dan sejenisnya yang termasuk komponen arsitektur harus di baut sedemikian rupa untuk mencegah terjadinya rusak pada saat gempa;



Gambar 7. Komponen non-struktur harus diberi pengaku

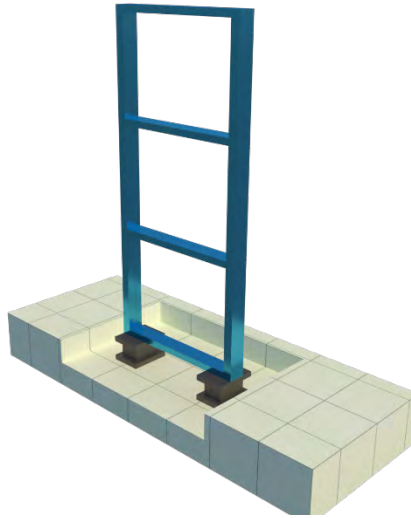
9. MITIGASI BENCANA

Persiapan mitigasi harus dipahami oleh seluruh satuan pendidikan, karena Indonesia merupakan kategori daerah rawan bencana (*ring of fire*). Secara umum, mitigasi dibagi menjadi dua yaitu.

- a. Mitigasi Struktural

Mitigasi diperlukan untuk mengurangi resiko bencana alam melalui pembangunan prasarana fisik dan pendekatan teknologi. Dalam hal ini mencakup beberapa item seperti pembuatan kanal khusus banjir, pendeteksi aktivitas gunung berapi, bangunan yang di desain dengan sistem struktur tahan gempa, ataupun sistem peringatan dini untuk evakuasi akibat gelombang tsunami. Mitigasi struktural sendiri berfungsi untuk mengurangi

kerentanan (*vulnerability*) terhadap bencana alam yang akan terjadi, karena bagaimanapun juga lebih awal lebih baik untuk dipersiapkan.



Gambar 8. Ilustrasi struktur yang diberikan *isolation bearing*

b. Mitigasi Non-Struktural

Mitigasi non-struktural diperlukan sebagai upaya untuk mendukung Mitigasi non-struktural diantaranya adalah pembuatan kebijakan atau undang-undang terkait dengan Penanggulangan Bencana No. 24 Tahun 2007. Beberapa contoh mitigasi non-struktural lainnya adalah pembuatan tata ruang kota atau daerah, peningkatan keterlibatan masyarakat sadar bencana, advokasi dan sosialisasi. Berbagai contoh lain terkait kebijakan non-struktural adalah legislasi, perencanaan wilayah dan daerah, dan identifikasi menyeluruh atau studi analisis terhadap resiko yang akan terjadi jika bencana melanda disuatu kawasan rawan bencana.

10. PENCEGAHAN BAHAYA KEBAKARAN

Setiap gedung negara yang didirikan harus memiliki fasilitas terhadap pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran. Hal ini tertuang di dalam:

- a. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/2008 tentang ketentuan teknis pengamanan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan dan lingkungan; dan;
- b. Peraturan Daerah tentang bangunan gedung dan peraturan daerah tentang penanggulangan dan pencegahan bahaya kebakaran; beserta standar-standar teknis yang terkait.

Terdapat dua sistem proteksi kebakaran yaitu sistem proteksi aktif dan pasif. Penerapan sistem proteksi ini didasarkan pada fungsi klasifikasi-klasifikasi risiko kebakaran, luas bangunan, ketinggian bangunan, geometri ruang, bahan

bangunan terpasang, dan atau jumlah dan kondisi penghuni dalam bangunan gedung.

a. Sistem Proteksi Aktif

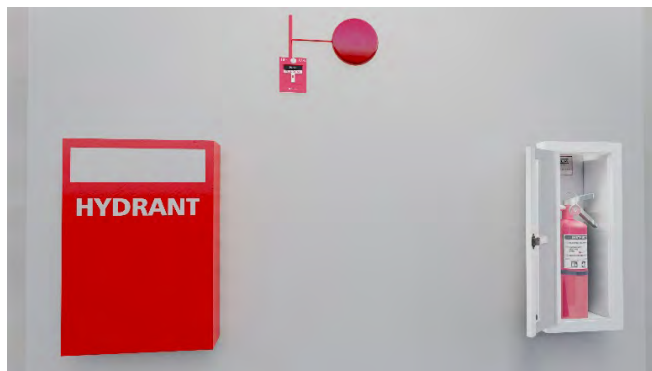
Sistem ini merupakan perlindungan terhadap kebakaran dengan menggunakan peralatan yang bekerja secara otomatis ataupun manual. Setiap bangunan gedung harus dilindungi dengan proteksi ini berdasarkan pada fungsi, klasifikasi, luas, ketinggian, volume bangunan dan atau jumlah dan kondisi penghuni di dalam bangunan. Dalam sistem proteksi ini, beberapa hal yang harus diperhatikan adalah: (1) Sistem pemadam kebakaran; (2) Sistem deteksi dan alarm kebakaran; (3) Sistem pengendalian asap kebakaran; dan (4) Pusat pengendali kebakaran.

Sistem proteksi aktif yang dimaksud diatas mengikuti peraturan sebagai berikut.

- 1) SNI 03-1745-2000 tentang tata cara perencanaan dan pemasangan sistem pipa tegak dan slang untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung;



Gambar 9. Ilustrasi penempatan pipa *hydrant* di jalan



Gambar 10. Ilustrasi penempatan *hydrant box*, alarm dan alat pemadam api ringan (APAR)



Gambar 11. Ilustrasi lemari penyimpanan APD

- 2) SNI 03-3985-2000 tentang tata cara perencanaan, pemasangan dan pengujian sistem deteksi dan alarm kebakaran untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung;



Gambar 12. Ilustrasi pemasangan *smoke detector* dan *sprinkler*

- 3) SNI 03-3989-2000 tentang tata cara perencanaan dan pemasangan sistem *sprinkler* otomatis untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung;



Gambar 13. Ilustrasi *sprinkler*

- 4) SNI 03-6571-2001 tentang sistem pengendalian asap kebakaran pada bangunan gedung; dan



Gambar 14. Ilustrasi *smoke detector*

- 5) SNI 03-0712-2004 tentang sistem manajemen asap dalam mal, atrium, dan ruangan bervolume besar.
- b. Sistem Proteksi Pasif

Sistem ini merupakan perlindungan terhadap kebakaran dengan melakukan pengaturan terhadap komponen bangunan gedung, ditinjau berdasarkan aspek arsitektur dan struktur, agar penghuni dan benda di dalamnya terhindar dari kerusakan fisik saat terjadi kebakaran. Sistem proteksi yang dijelaskan di atas harus mengacu kepada.

 - 1) SNI 03-1736-2000 tentang tata cara perencanaan sistem proteksi pasif untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung; dan
 - 2) SNI 03-1746-2000 tentang tata cara perencanaan dan pemasangan sarana jalan ke luar untuk penyelamatan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan gedung.
 - c. Persyaratan aksesibilitas untuk pemadam kebakaran

Dalam perencanaan sebuah gedung, hal ini jarang sekali untuk ditinjau, bahkan diabaikan. Padahal aksesibilitas untuk pemadam kebakaran sangat perlu agar tidak menimbulkan kerugian material yang lebih besar lagi. Untuk detail persyaratannya sebagaimana tercantum didalam peraturan sebagai berikut:

 - 1) SNI 03-1735-2000 tentang tata cara perencanaan akses bangunan dan akses lingkungan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung



Gambar 15. Ilustrasi akses ke bangunan untuk mobil pemadam kebakaran

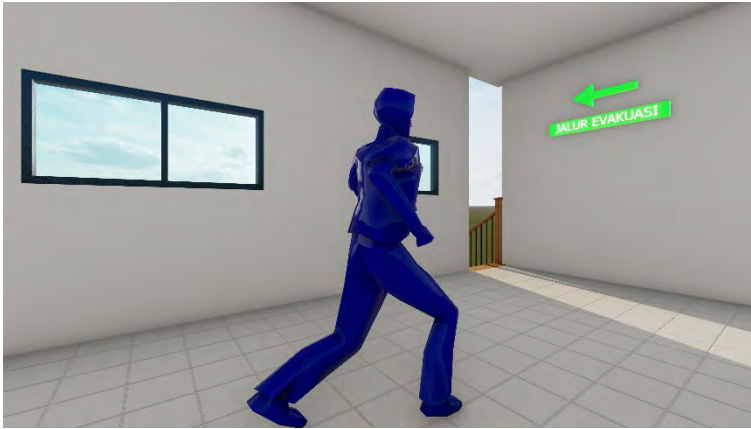


Gambar 16. Ilustrasi akses jalan untuk mobil pemadam kebakaran

- 2) SNI 03-1736-2000 tentang tata cara perencanaan dan pemasangan sarana jalan keluar untuk penyelamatan terhadap bahaya kebakaran pada gedung.



Gambar 17. Titik kumpul evakuasi



Gambar 18. Ilustrasi jalur evakuasi

11. PENERAPAN BUDAYA 6S (*SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE, SAFETY*)

Laboratorium dan bengkel sebagai lingkungan kerja untuk menumbuhkan budaya industri dengan mengimplementasikan 6S dan protokol kesehatan untuk pencegahan Covid-19. Budaya 5S/5R dilihat pada lampiran gambar 30 dan Budaya K3 C.A.N.T.I.K atau T.A.M.P.A.N. pada lampiran gambar 31 dan 32. Berikut protocol kesehatan untuk pencegahan covid 19.

a. Prosedur memasuki ruang

- 1) Peserta didik/pengguna ruangan belajar diharuskan melengkapi diri dengan alat pelindung diri (APD) yakni dengan menggunakan masker kain 3 (tiga) lapis atau 2 (dua) lapis yang di dalamnya diisi tisu dengan baik serta diganti setelah digunakan selama 4 (empat) jam/lembar. Apabila akan memasuki ruangan praktik, maka peserta didik harus menggunakan APD sesuai dengan panduan SOP Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).
- 2) Mewajibkan setiap orang yang akan masuk untuk mencuci tangan pakai sabun (CTPS) dengan air mengalir atau cairan pembersih tangan (*hand sanitizer*).
- 3) Memasuki ruangan dengan antri dan dibuat jarak antrian dengan standar kesehatan 1,5 meter antar peserta didik. dan tidak melakukan kontak fisik seperti bersalaman dan cium tangan.
- 4) Meminimalisir kontak telapak tangan dengan gagang pintu ketika membuka/ menutup ruangan.
- 5) 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 37.3 derajat.

PROTOKOL KESEHATAN DI LAB/BENGGEL



**Wajib menggunakan
Alat Pelindung Diri
(APD)**



**Masker kain 3 atau 2
Lapis (Tisu)**



**Ganti Tisu Setelah
digunakan 4 Jam**

Suhu tubuh di bawah 37.3



**Segera periksa jika suhu
tubuh di atas 37.3**



**Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS)
dengan Air Mengalir,
Dan Hand Sanitizaer**



Salam Sapa tanpa jabat tangan



Jaga jarak 1 - 2 Meter



**Hindari menyentuh
Mata, Hidung dan mulut**



**Hindari kontak
langsung**



Hindari kerumunan



**Upayakan tidak sering
menyentuh
fasilitas/peralatan
yang di pakai bersama**



**Gunakan siku untuk
membuka pintu dan
menekan tombol lift**

Gambar 19. Protokol kesehatan di lab/bengkel

b. Prosedur penggunaan ruang

- 1) Menempelkan poster dan/atau media komunikasi, informasi, dan edukasi lainnya pada area strategis di lingkungan SMK, antara lain pada gerbang SMK, papan pengumuman, kantin, toilet, fasilitas CTPS, lorong, tangga, lokasi antar jemput, dan lain-lain yang mencakup informasi pencegahan COVID 19 dan gejalanya protokol kesehatan selama berada di lingkungan SMK informasi area wajib masker, pembatasan jaeak fisik, CTPS dengan air mengalir serta penerapan etika batu/bersin ajakan menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) prosedur pemantauan dan pelaporan kesehatan warga SMK informasi kontak layanan bantuan kesehatan jiwa dan dukungan psikososial dan protokol kesehatan sesuai panduan dan Keputusan Bersama ini.
- 2) Melakukan pembersihan dan disinfeksi di SMK setiap hari selama 1 (satu) minggu sebelum penyelenggaraan tatap muka dimulai dan dilanjutkan setiap hari selama SMK menyelenggarakan pembelajaran tatap muka, antara lain pada lantai, pegangan tangga, meja dan kursi, pegangan pintu, toilet, sarana CTPS dengan air mengalir, alat peraga/edukasi, komputer dan papan tik, alat pendukung pembelajaran, tombol lift, ventilasi buatan atau AC, dan fasilitas lainnya.
- 3) 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.

PROSEDUR PENGUNAAN RUANGAN

PEMASANGAN MEDIA INFOGRAFIS



Tempel **Poster** di tempat **strategis**

Gerbang SMK, Papan Pengumuman, Kantor, Toilet, Fasilitas CTPS, Lorong, Tangga, dan Lokasi antar jemput

PROSEDUR PEMBERSIHAN & DISINFEKSI

Pembersihan
Setiap Hari selama 1 Minggu
sebelum tatap muka

Lantai, Pegangan tangga, Meja dan Kursi, Pegangan pintu, Toilet, Sarana CTPS, Alat peraga/Edukasi, Komputer, Papan TIK, Alat pendukung pembelajaran, Tombol lift, Ventilasi buatan atau AC dan Fasilitas lainnya



Gambar 20. Prosedur penggunaan ruang

C. RUANG PRAKTIK SMK USAHA PERJALANAN WISATA

Berdasarkan analisis kebutuhan ruang praktik dalam SNP 2018, Kompetensi Keahlian Usaha Perjalanan Wisata dilengkapi dengan:

1. Sub ruang praktik *ticketing*
2. Sub ruang praktik *touring*
3. Sub ruang praktik *guiding*
4. Ruang instruktur dan ruang simpan

Contoh analisis kebutuhan luasan area kerja di ruang praktik siswa dapat dilihat pada tabel 6. analisis dapat disesuaikan dengan strategi pembelajaran yang diterapkan di sekolah.

Tabel 6. Kebutuhan minimal luasan ruang praktik siswa

Area Kerja /Laboratorium / Ruang	Rasio	Kapasitas	Luasan (m ²)	Total Luas (m ²)
Ruang praktik <i>ticketing</i>	6	9	54	270
Ruang praktik <i>touring</i>	6	9	54	
Ruang praktik <i>guiding</i>	6	9	54	
Ruang praktik pengelolaan MICE	6	9	54	
Ruang praktik instruktur dan penyimpanan	6	9	54	

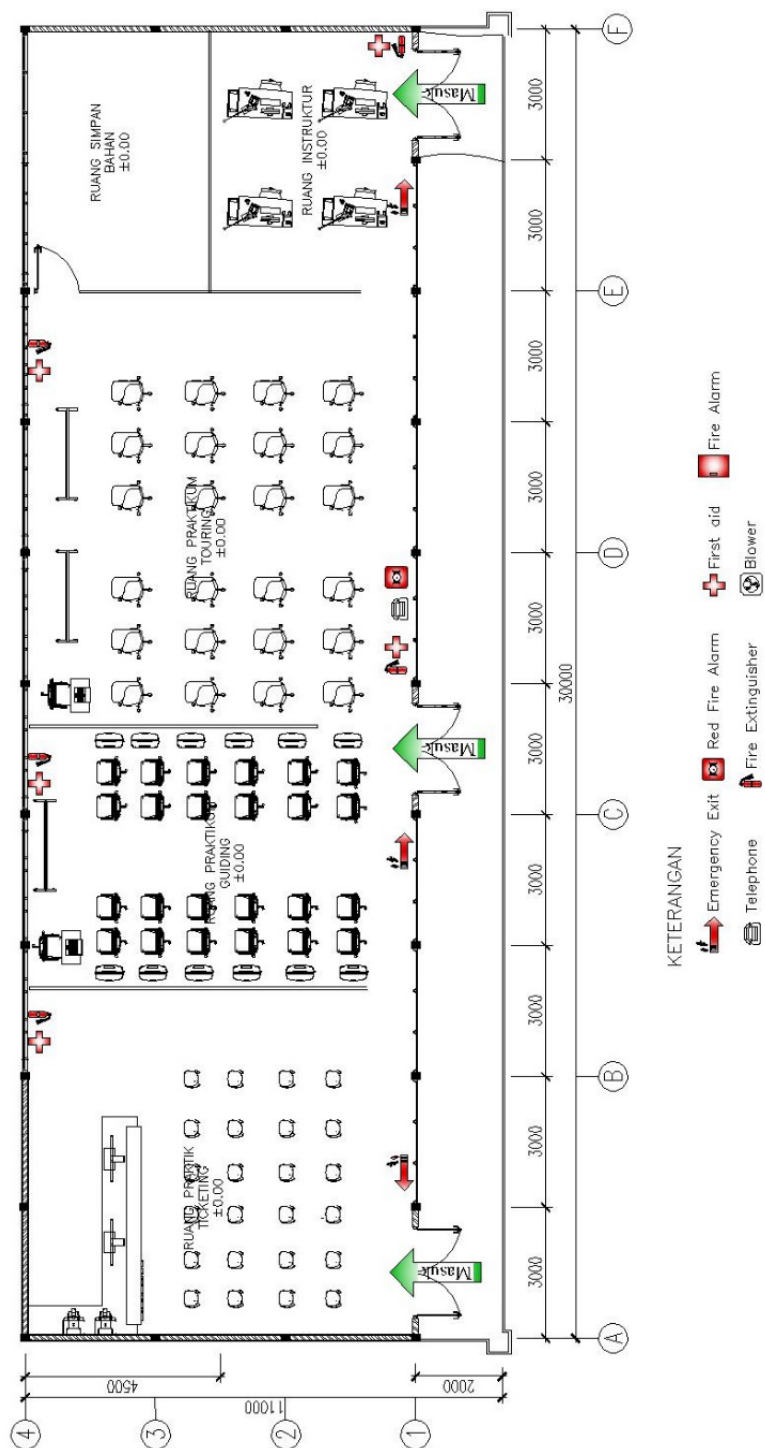
Disamping itu perlu juga dilengkapi ruang pembelajaran yang mengikuti dan mencirikan perkembangan industri 4.0 yaitu ruang kelas pintar (*smart classroom*) untuk mendukung pembelajaran berbasis *virtual reality* (VR), *augmented reality* (AR), dan telekonferensi, diantaranya terdiri atas peralatan berikut.

Tabel 7. Peralatan smart classroom

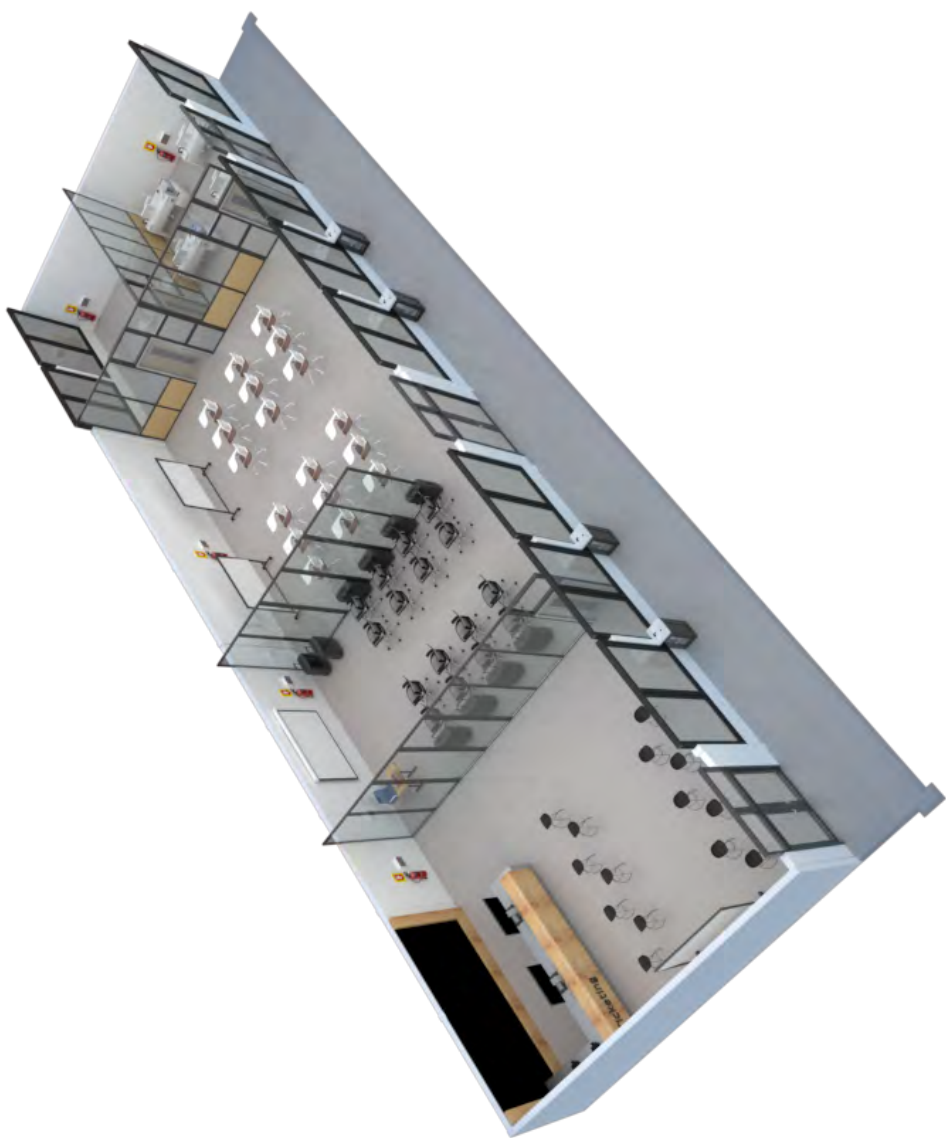
No.	Sarana	Gambar
1	Smart board Whiteboard interaktif	
2	Smart TV videoconference	
3	HD Pro Cam Live Casting	
4	Smart Table Interaktif	
5	Smart Controlroom Console	

No.	Sarana	Gambar
6	<i>Smart Document Camera</i>	
7	<i>Platform pendukung smart classroom seperti student response system, digital learning content, mobile learning</i>	 Student response software  Classroom Clickers  Carrying bag  Receiver

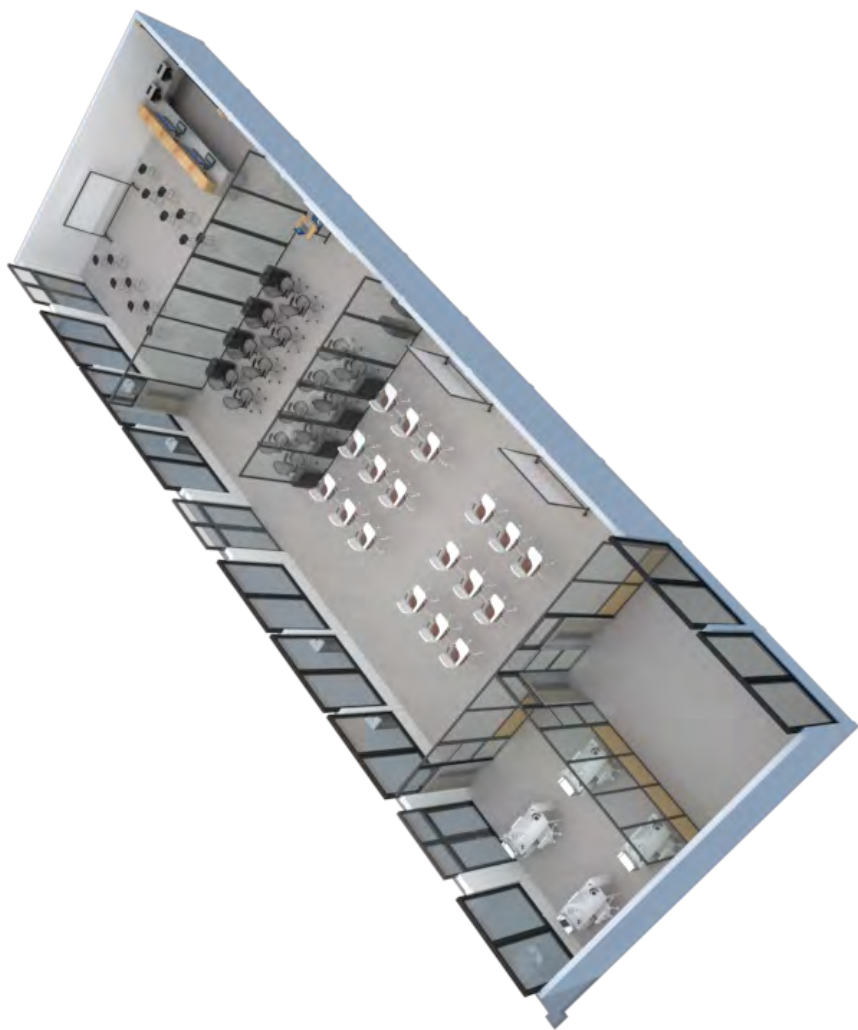
Berdasarkan analisis kebutuhan penyelarasan kurikulum dengan industri dan implementasi *teaching factory* maka dapat juga ditambahkan area kerja CAD untuk keahlian Usaha Perjalanan Wisata. Berikut ini denah tata letak ruang dan sub ruang untuk kompetensi keahlian Usaha Perjalanan Wisata :



Gambar 21. Visualisasi 2D ruang praktik siswa kompetensi keahlian usaha perjalanan wisata



Gambar 22. Visualisasi 3D ruang praktik siswa kompetensi keahlian usaha perjalanan wisata tampak 1



Gambar 23. Visualisasi 3D ruang praktik siswa kompetensi keahlian usaha perjalanan wisata tampak 2



Gambar 24. Showroom/outlet bidang keahlian pariwisata



Gambar 25. Smart classroom

D. DAFTAR PERABOT DAN PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG PRAKTIK TICKETING

Tabel 8. Daftar perabot dan peralatan praktik pada sub ruang praktik *ticketing*

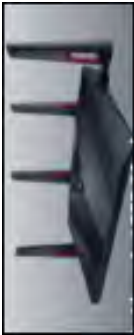
No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
1	Meja Kerja	Ukuran memadai untuk melakukan pekerjaan. Spesifikasi: Meja ukuran T 75 x P 160 x L 60 cm, Bahan kayu meranti dan kayu kamper berkualitas, <i>Finishing</i> HPL	6 buah/ ruang praktik		1	Keterampilan Dasar
2	Papan Tulis	Dapat dipindah-pindah, digunakan saat pemberian /penjelasan tulis pada kegiatan praktik. Spesifikasi: Ukuran Panel 65 Inch, Resolusi 1920 x 1080. <i>Brightness</i> 350 cd / m ² , <i>Response Time</i> 8 ms, Sistem operasi: <i>multi touch</i> dan <i>single touch</i> , Dimensi Produk 1.546 x 154 x 888 mm	3 buah/ ruang praktik		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
3	Lemari Alat	Ukuran memadai untuk menyimpan peralatan. Tertutup dan dapat dikunci. Spesifikasi: Dimensi 31.5" x 16" x 31.5" (L x W x H). <i>Weight capacity</i> : 330 lbs	3 buah /ruang praktik		1	Keterampilan Dasar
4	Lemari Simpan	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan organisasi. Tertutup dan dapat dikunci. Spesifikasi: Dimensi produk: 80 x 40 x 220 cm, Material : <i>metal, microfiber, Finishing : melamine, laminate</i> ; Lemari Kantor Dilengkapi Kunci : ya; Material Rangka Lemari Kantor : <i>metal</i> ; Tinggi Lemari Kantor (cm) : 220	2 buah/ ruang praktik		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
5	Meja Alat	Ukuran memadai untuk menempatkan peralatan. Spesifikasi : materialnya terbuat dari <i>particle board</i> yang dilapisi dengan kertas foil, ukuran 120x60x74 cm (PxLxT), material kakinya adalah baja, yang dilapisi serbuk epoksi	6 buah/ ruang praktik		1	Keterampilan Dasar
6	Kursi Kerja Bengkel	Ukuran memadai untuk duduk pada saat melakukan pekerjaan praktik. Spesifikasi : Terbuat dari bahan kain, dengan <i>armrest</i> dan rangka kaki terbuat dari nilon; dilengkapi <i>gaslift</i> dan <i>handle</i>, ukuran W 58 x D 68 x H 89-99	9 buah/ ruang praktik		1	Keterampilan Dasar
7	Meja Persiapan	Ukuran memadai untuk mempersiapkan pekerjaan. Spesifikasi : <i>Overall Size</i> 1520mm(L) x 700mm (W) x 860mm (H)	9 Set / Ruang Praktik		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
8	Komputer/ Laptop	Untuk mengumpulkan berbagai informasi, menginventaris, mengolah, menyimpan data serta membuat media promosi produk. Spesifikasi : <i>PC Form Factor All in One, Processor: min. 3.0 GHz 6MB Cache</i> <i>Memory: min. 8 GB</i> <i>Display: min. 19"</i> <i>Harddisk: min. 1TB</i> <i>Video Card: min. Onboard, Integrated Gigabit Ethernet, Wifi 802.11 ac & Bluetooth,</i> <i>Operating System, I/O Port: USB, LAN, HDMI, DP, Audio.</i>	9 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
9	Printer	Digunakan untuk mencetak, mengkopii, memindai dokumen. Spesifikasi : <i>print, scan, copy, print method: inkjet, resolution: up to 5700x1400 dpi; print speed black: up to 30 ppm; print speed color: up to 15 ppm; copy quality: colour / black-and-white, draft / standard with resolution approx. 300 x 300 dpi, scanner type: flatbed colour image scanner with resolution approx. 600 x 1200 dpi, input capacity: up to 100 sheets</i> ⁴ .	1 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil
10	CRS (Computer Reservation System) Software	Perangkat lunak yang digunakan untuk mempelajari mengenai sistem reservasi. Spesifikasi : <i>Software CRS</i> untuk komputer yang dapat digunakan untuk semua jenis sistem operasi komputer.	9 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
11	Pesawat Telepon/ Telepon Selular	Alat telekomunikasi umum yang digunakan untuk berkomunikasi. Spesifikasi: fitur <i>5 Step Electronic Handset Volume Control</i> ; Ukuran (L x W x H cm) : 19 x 19 x 7; Ukuran layar : 0.0; Megapiksel : 0.0	3 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil
12	Wifi Router	Digunakan untuk jaringan komunikasi antar komputer dan jaringan. Spesifikasi: <i>Interface: 4 10/100mbps lan ports 1 10/100mbps wan port button: wps/reset button, wi-fi. on/off button, power on/off. button. external power supply: 9vdc / 0.6a. wireless standards: ieee. 802.11n, ieee 802.11g, ieee 802.11b. antenna: 2*5db</i>	2 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
13	Mesin <i>Faxsimile</i>	Digunakan untuk mengirimkan dokumen yang mampu beroperasi melalui jaringan telepon. Spesifikasi: Pemotong kertas otomatis, memory hingga 28 halaman, <i>CALLER ID Ready, Copier function, Tone remote control, Electronic volume control</i> , Tidak menggunakan Tinta/Karbon	1 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil
14	Kalender	Digunakan untuk menampilkan tanggal dan informasi terkait, biasanya dalam format tabel, untuk merencanakan acara di masa depan sehingga kalender biasa akan mencakup hari dalam seminggu, penomoran minggu, bulan, hari libur dan perubahan jam.	1 Set / Ruang Praktik		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
15	Kalkulator	Alat untuk menghitung dari perhitungan sederhana Spesifikasi: 401 Functions; STAT-Data Multi Replay; 10 + 2 digits; Two-way Power; Fraction Calculations; Combination and Permutation	9 Set / Ruang Praktik		2	Keterampilan Mahir
16	DVD Duplikator	Digunakan untuk memperbanyak CD / DVD dengan isi yang sama. Spesifikasi: DVD Duplicator 1-7, 10x write speed, Standalone 8 MB	1 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil
17	Multimedia Proyektor	Digunakan untuk memproyeksikan tulisan, gambar, data dari komputer. Spesifikasi: Resolution min. XGA (1024x768), Brightness min. 3.300 Lumens.	1 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
18	Portable Wireless Amplifier	Digunakan sebagai pengeras suara yang dapat dipindahkan. Spesifikasi: Power supply : AC 220 V/50Hz, Built-in rechargeable battery, RMS power : approx. 35W, Built-in USB music player.	1 Set / Ruang Praktik		3	Keterampilan Terampil
19	Stofmap/ Folder	Digunakan untuk menaruh dan menyimpan dokumen agar tidak tercecer dan susunannya tetap rapi. Spesifikasi : bahan karton lapis plastik, ukuran Panjang : 34,5 cm, Lebar : 25,5 cm, Tebal : 5 cm	16 Set / Ruang Praktik		1	Keterampilan Dasar
20	Penggaris	Digunakan untuk mengukur suatu benda Spesifikasi : bahan besi, Ukuran 60 c dan 100 c	9 Set / Ruang Praktik		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
21	Globe	Digunakan untuk menggambarkan atau memproyeksikan bentuk bumi yang sebenarnya dan dapat memperlihatkan permukaannya secara utuh. Spesifikasi : Ukuran diameter 30 cm, Bahan tangkai bola plastik tebal, Bahan bola dunia plastik tebal (tidak mudah penyok), Daerah berwarna silver	1 Set / Ruang Praktik		1	Keterampilan Dasar
22	Miniatur Pesawat	Digunakan sebagai benda hias dan replika dari pesawat Spesifikasi: Material Besi, Ukuran / dimensi <i>box packing</i> 13.5 X 13 X 3.4 CM, Terdapat tatakan pesawat terbuat dari <i>acrylic</i> dengan tinggi 6.5 CM.	6 Set / Ruang Praktik		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Alat	Deskripsi Alat dan Spesifikasi	Rasio	Ilustrasi Alat	Level Teknologi	Level Keterampilan
23	Jam Dinding	Digunakan sebagai penunjuk waktu. Spesifikasi: Tipe Baterai AA (1.5V) <i>Battery (not Include)</i> ; Material EVA, Alloy, Acrylic; Dimensi Diameter: 80 - 130 cm	1 Set / Ruang Praktik		2	Keterampilan Mahir
24	Kotak Sampah	Digunakan sebagai tempat untuk menaruh sampah Spesifikasi : Kapasitas : 4lt Dimensi produk : 32.8x25.8x56.8cm"	1 Set / Ruang Praktik		1	Keterampilan Dasar

E. DAFTAR PERABOT DAN PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG PRAKTIK TOURING

Tabel 9. Daftar perabot dan peralatan praktik pada sub ruang praktik touring

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
1	Meja Kerja	6 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk melakukan pekerjaan. Spesifikasi: Meja ukuran T 75 x P 160 x L 60 cm, Bahan kayu meranti dan kayu kamper berkualitas, <i>Finishing HPL</i>		1	Keterampilan Dasar
2	Kursi Kerja	7 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Spesifikasi: Kursi kantor dgn sandaran tangan, Lebar: 68 cm, Tinggi: 110 cm, Lebar dudukan: 50 cm, Ketinggian minimum tempat duduk: 41 cm, Ketinggian maksimum tempat duduk: 52 cm		1	Keterampilan Dasar

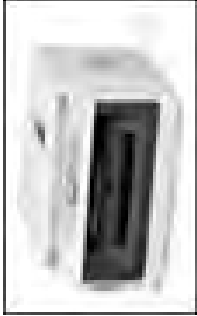
No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
3	Papan Tulis	3 buah/ruang praktik	Dapat dipindah-pindah, digunakan saat pemberian / penjelasan tulis pada kegiatan praktik. Spesifikasi: Ukuran Panel 65 Inch, Resolusi 1920 x 1080. <i>Brightness</i> 350 cd / m ² , <i>Response Time</i> 8 ms, <i>System operasi</i> : <i>multi touch dan single touch</i> , Dimensi Produk 1.546 x 154 x 888 mm		2	Keterampilan Dasar
4	Lemari Alat	3 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk menyimpan peralatan. Tertutup dan dapat dikunci. Spesifikasi: Dimensi 31.5" x 16" x 31.5" (L x W x H). <i>Weight capacity</i> : 330 lbs		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
5	Lemari Simpan	2 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan organisasi. Tertutup dan dapat dikunci. Spesifikasi : Dimensi produk : 80 x 40 x 220 cm, Material : <i>metal, microfiber</i> , <i>Finishing : melamine, laminate</i> ; Lemari Kantor Dilengkapi Kunci : ya; Material Rangka Lemari Kantor : metal; Tinggi Lemari Kantor (cm) : 220		1	Keterampilan Dasar
6	Meja Alat	6 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk menempatkan peralatan. Spesifikasi : materialnya terbuat dari <i>particle board</i> yang dilapisi dengan kertas foil, ukuran 120x60x74 cm (PxLxT), material kakinya adalah baja, yang dilapisi serbuk epoksi		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
7	Kursi Kerja Bengkel	9 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk duduk pada saat melakukan pekerjaan praktik. Spesifikasi : Terbuat dari bahan kain, dengan armrest dan rangka kaki terbuat dari nilon; dilengkapi <i>gaslift</i> dan <i>handle</i> , ukuran W 58 x D 68 x H 89-99		1	Keterampilan Dasar
8	Meja Persiapan	6 Set / Ruang Praktik	Ukuran memadai untuk mempersiapkan pekerjaan. Spesifikasi : <i>Overall Size</i> 1520mm(L) x 700mm (W) x 860mm (H)		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
9	Komputer/Laptop	9 Set / Ruang Praktik	Untuk mengumpulkan berbagai informasi, menginventaris, mengolah, menyimpan data serta membuat media promosi produk. Spesifikasi: <i>PC Form Factor All in One, Processor: min. 3.0 GHz 6MB Cache. Memory: min. 8 GB. Display: min. 19" Harddisk: min. 1TB Video Card: min. Onboard, Integrated Gigabit Ethernet, Wifi 802.11ac & Bluetooth, Operating System, I/O Port: USB, LAN, HDMI, DP, Audio.</i>		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
10	Printer	2 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk mencetak, mengkopi, memindai dokumen. Spesifikasi : <i>Print, Scan, Copy; Print method: Inkjet; Resolution: up to 5700x1400 dpi; Print Speed Black: up to 30 ppm; Print Speed Color: up to 15 ppm; Copy Quality: Colour / Black-and-White; Draft / Standard with resolution approx. 300 x 300 dpi; Scanner Type: Flatbed colour image scanner with resolution approx. 600 x 1200 dpi; Input capacity: up to 100 sheets A4</i>		3	Keterampilan Terampil
11	Pesawat Telepon/ Telepon Selular	3 Set / Ruang Praktik	Alat telekomunikasi umum yang digunakan untuk berkomunikasi. Spesifikasi: <i>Full Duplex Speaker phone; 2-Line LCD Back-lit Display; 24 Programmable Keys; 4 Soft Keys; Easy Navigation Key; Full Duplex Speaker phone</i>		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
12	Wifi Router	2 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk jaringan komunikasi antar komputer dan jaringan. Spesifikasi: Interface: 4 10/100Mbps LAN PORTS 1 10/100Mbps WAN PORT" Button: WPS/Reset Button, Wi-Fi On/Off Button, Power On/Off Button". External Power Supply: 9VDC / 0.6A. Wireless Standards: IEEE.802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b. Antenna: 2*5dB		3	Keterampilan Terampil
13	Mesin Faxsimile	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk mengirimkan dokumen yang mampu beroperasi melalui jaringan telepon. Spesifikasi: Pemotong kertas otomatis, memori hingga 28 halaman, CALLER ID Ready Copier function Tone remote control Electronic volume control, Tidak menggunakan Tinta/Karbon		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
14	Kalender	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk menampilkan tanggal dan informasi terkait, biasanya dalam format tabel, untuk merencanakan acara di masa depan sehingga kalender biasa akan mencakup hari dalam seminggu, penomoran minggu, bulan, hari libur dan perubahan jam.		1	Keterampilan Dasar
15	Kalkulator	9 Set / Ruang Praktik	Alat untuk menghitung dari perhitungan sederhana Spesifikasi: <i>401 Functions; STAT-Data Multi Replay; 10 + 2 digits; Two-way Power; Fraction Calculations;</i>		2	Keterampilan Mahir
16	DVD Duplikator	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk memperbanyak CD / DVD dengan isi yang sama. Spesifikasi: <i>DVD Duplicator 1-7, 10 x write speed, Standalone 8 MB</i>		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
17	Multimedia Proyektor	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk memproyeksikan tulisan, gambar, data dari komputer. Spesifikasi: Resolution min. XGA (1024x768), Brightness min. 3.300 Lumens.		3	Keterampilan Terampil
18	Portable Wireless Amplifier	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai pengeras suara yang dapat dipindahkan. Spesifikasi: Power supply : AC 220 V/50Hz, Built-in rechargeable battery, RMS power :approx. 35W, Built-in USB music player		3	Keterampilan Terampil
19	Microbus	1 Unit / Ruang Praktik	Digunakan sebagai alat transportasi untuk mengangkut penumpang. Spesifikasi: Kapasitas seat Minimum 16 penumpang		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
20	Mesin Fotocopy	1 Unit / Ruang Praktik	Digunakan untuk menggandakan/menduplikasi dokumen format <i>touring</i> seperti <i>form tour itinerary</i> , <i>form tour quotation</i> , dll Spesifikasi: <i>multi fungsional</i> , <i>full colour</i> , layar sentuh, USB, Ukuran A5R-A3R		3	Keterampilan Terampil
21	Stofmap/ Folder	9 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk menaruh dan menyimpan dokumen agar tidak tercecer dan susunannya tetap rapi. Spesifikasi : bahan karton lapis plastic, ukuran Panjang : 34,5 cm, Lebar : 25,5 cm, Tebal : 5 cm		1	Keterampilan Dasar
22	Globe	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk memproyeksikan bentuk bumi yang sebenarnya dan dapat memperlihatkan permukaannya secara utuh. Spesifikasi : Ukuran diameter 30 cm, Bahan tangkai bola plastik tebal, Bahan bola dunia plastik tebal (tidak mudah penyok), Daerah berwarna silver		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
23	Jam Dinding	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai penunjuk waktu. Spesifikasi: Tipe Baterai AA (1.5V) <i>Battery (not Include); Material EVA, Alloy, Acrylic; Dimensi Diameter: 80 - 130 cm</i>		2	Keterampilan Mahir
24	Kertas Cetak Brosur	1 Rim/ Ruang Praktik	Digunakan untuk mencetak brosur wisata Spesifikasi : minimal A4 <i>Full Color</i> , Bahan : <i>Art Paper 120 gr</i>		1	Keterampilan Dasar
25	Kotak Sampah	1 Set / Ruang Praktik	digunakan sebagai tempat untuk menaruh sampah Spesifikasi : Kapasitas : 4lt Dimensi produk : 32.8x25.8x56.8cm"		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
26	Meja Kerja	6 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk melakukan pekerjaan. Spesifikasi: Meja ukuran T 75 x P 160 x L 60 cm, Bahan kayu meranti dan kayu kamper berkualitas, <i>Finishing HPL</i>		1	Keterampilan Dasar
27	Kursi Kerja	9 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Spesifikasi: Kursi kantor dgn sandaran tangan, Lebar: 68 cm, Tinggi: 110 cm, Lebar dudukan: 50 cm, Ketinggian minimum tempat duduk : 41 cm, Ketinggian maksimum tempat duduk: 52 cm		1	Keterampilan Dasar

F. DAFTAR PERABOT DAN PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG PRAKTIK GUIDING

Tabel 10. Daftar perabot dan peralatan praktik pada sub ruang praktik guiding

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
1	Meja Kerja	6 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk melakukan pekerjaan. Spesifikasi: Meja ukuran T 75 x P 160 x L 60 cm, Bahan kayu meranti dan kayu kamper berkualitas, <i>Finishing</i> HPL		1	Keterampilan Dasar
2	Kursi Kerja	9 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Spesifikasi: Kursi kantor dgn sandaran tangan, Lebar: 68 cm, Tinggi: 110 cm, Lebar dudukan: 50 cm, Ketinggian minimum tempat duduk : 41 cm, Ketinggian maksimum tempat duduk: 52 cm		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
3	Papan Tulis	3 buah/ ruang praktik	Dapat dipindah-pindah, digunakan saat pemberian / penjelasan tulis pada kegiatan praktik. Spesifikasi: Ukuran Panel 65 Inch, Resolusi 1920 x 1080. <i>Brightness 350 cd / m², Response Time 8 ms, System operasi : multi touch dan single touch, Dimensi Produk 1.546 x 154 x 888 mm</i>		2	Keterampilan Mahir
4	Lemari Alat	3 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk menyimpan peralatan. Tertutup dan dapat dikunci. Spesifikasi: Dimensi 31.5" x 16" x 31.5" (L x W x H). <i>Weight capacity: 330 lbs</i>		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
5	Lemari Simpan	2 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan organisasi. Tertutup dan dapat dikunci. Spesifikasi : Dimensi produk : 80 x 40 x 220 cm, Material : <i>metal, microfiber</i> , <i>Finishing : melamine, laminate</i> ; Lemari Kantor Dilengkapi Kunci : ya; Material Rangka Lemari Kantor : <i>metal</i> ; Tinggi Lemari Kantor (cm) : 220		1	Keterampilan Dasar
6	Meja Alat	6 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk menempatkan peralatan. Spesifikasi : materialnya terbuat dari <i>particle board</i> yang dilapisi dengan kertas foil, ukuran 120x60x74 cm (PxLxT), material kakinya adalah baja, yang dilapisi serbuk epoksi		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
7	Bangku Kerja	9 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk melakukan pekerjaan. Spesifikasi : Dimensi produk : 160 x 160 x 75 cm. Material : MFC. <i>Finishing: melamine surface</i> , Dengan laci pada sisi kanan		1	Keterampilan Dasar
8	Kursi Kerja Bengkel	9 buah/ ruang praktik	Ukuran memadai untuk duduk pada saat melakukan pekerjaan praktik. Spesifikasi : Terbuat dari bahan kain, dengan armrest dan rangka kaki terbuat dari nylon; dilengkapi <i>gaslift</i> dan <i>handle</i> , ukuran W 58 x D 68 x H 89-99		1	Keterampilan Dasar
9	Meja Persiapan	6 Set / Ruang Praktik	Ukuran memadai untuk mempersiapkan pekerjaan. Spesifikasi : <i>Overall Size</i> 1520mm(L) x 700mm (W) x 860mm (H)		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
10	Komputer / Laptop	1 Set / Ruang Praktik	Untuk mengumpulkan berbagai informasi, menginventaris, mengolah, menyimpan data serta membuat media promosi produk. Spesifikasi : <i>PC Form Factor All in One, Processor: min. 3.0 GHz 6MB Cache</i> <i>Memory: min. 8 GB</i> <i>Display: min. 19"</i> <i>Harddisk: min. 1TB</i> <i>Video Card: min. Onboard, Integrated Gigabit Ethernet, Wifi 802.11ac & Bluetooth, Operating System, I/O Port: USB, LAN, HDMI, DP, Audio.</i>		3	Keterampilan Terampil

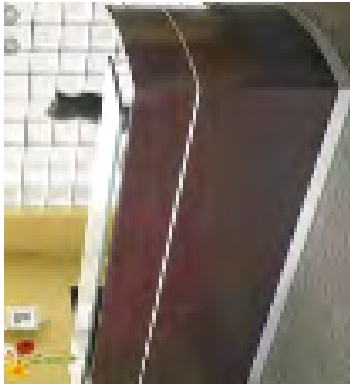
No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
11	Printer	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk mencetak, mengkopi, memindai dokumen. Spesifikasi : <i>print, scan, copy; print method: inkjet; resolution: up to 5700x1400 dpi; print speed black: up to 30 ppm; print speed color: up to 15 ppm; copy quality: colour / black-and-white; Draft / standard with resolution approx.. 300 x 300 dpi; scanner type: flatbed colour image scanner with resolution approx.. 600 x 1200 dpi; input capacity: up to 100 sheets</i> a4.		3	Keterampilan Terampil
12	Kamera Digital	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk mengambil gambar / foto. Spesifikasi: Resolusi piksel efektif sekitar 24.2 MP, Kecepatan ISO Auto, 100-6400, Kit Lensa : kisaran jarakfokus/ focal 18-55 mm, kisaran aperture f/3.5-5.6		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
13	Kamera Video	1 Set/ Ruang Praktik	Digunakan untuk mengambil rekaman video. - Resolusi : minimal Full HD (1920 × 1080) - Optical zoom rasio : minimal 12X - Image Stabilization		3	Keterampilan Terampil
14	Pesawat Telepon/ Telepon Selular	3 Set / Ruang Praktik	Alat telekomunikasi umum yang digunakan untuk berkomunikasi. Spesifikasi: fitur <i>5 Step Electronic Handset Volume Control</i> ; Ukuran (L x W x H cm) : 19 x 19 x 7; Ukuran layar : 0.0; Megapiksel : 0.0		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
15	Wifi Router	2 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk jaringan komunikasi antar komputer dan jaringan. Spesifikasi: Interface: 4 10/100Mbps LAN PORTS 1 10/100Mbps WAN PORT" Button: WPS/Reset Button, Wi-Fi On/Off Button, Power On/Off Button" External Power Supply: 9VDC / 0.6A. Wireless Standards: IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b. Antenna: 2*5dB		3	Keterampilan Terampil
16	Microbus	1 Unit / Ruang Praktik	Digunakan sebagai alat transportasi untuk mengangkut penumpang. Spesifikasi: Kapasitas seat Minimum 16 penumpang		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
17	Panaboard	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai media elektronik presentasi saat diskusi atau pembelajaran tatap muka. Spesifikasi : <i>Power Supply: AC 100 - 120 V, 50/60 Hz or AC 220 - 240 V, 50/60 Hz.; Power Consumption (Operational): 1.40 A (AC 100 - 120 V) or 0.75 A (AC 220 - 240 V); External Dimensions (H x W x D, without stand): 1,504 x 1,550 x 253 mm (59.2 x 61.0 x 10.0 in)</i>		3	Keterampilan Terampil
18	TV	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai sarana hiburan bagi pengunjung hotel yang tengah menunggu atau tengah menunggu kamarnya selesai dibenahi dan juga sebagai sarana promosi hotel kepada tamu. Spesifikasi : <i>TV LED LCD, tempel di dinding, V audio, two languages, HDMI, Ukuran : 733 x 437 x 85 mm</i>		3	Keterampilan Terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
19	Miniatur Obyek Wisata	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai media praktik pada saat pemanduan wisata di obyek wisata Spesifikasi : merupakan nama obyek wisata di suatu tempat, obyek terkenal dan banyak diminati , obyek menarik dan unggul		1	Keterampilan Dasar
20	Arrival Gate dan Departure Gate	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai pintu kedatangan dan pintu keberangkatan bagi wisatawan. Spesifikasi : terbuat dari kayu atau <i>stemless steel</i> , ada tulisan <i>arrival gate</i> dan <i>departure gate</i> , ukuran lebar 10 m Tinggi 18 m		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
21	Counter Check In Hotel	1 Set/ Ruang Praktik	Digunakan sebagai tempat reservasi/booking hotel pada saat layanan transfer in/ dan out. Spesifikasi: meja bentuk L, latarnya menggunakan dinding yang mengkilap, Ukuran: 1600*750*1050		1	Keterampilan Dasar
22	Lobby Hotel (Sofa)	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai tempat penerimaan tamu atau ruang tunggu utama. Spesifikasi: Bahan Kain Midili, Bahan Kulit Syntetic, Full Busa Super Royal, Full Per Spring Empuk, Rangka Kayu Jati Landa, Kaki Sofa. Stainless/ Kayu/ besi/ karet, Meja Vintage Kaca Clear/Blok Duco, ukuran P 195 cm x L 80 cm x T 75 cm		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
23	Bagasi / Tas/Koper	2 Set / Ruang Praktik	Digunakan tamu/wisatawan sebagai tempat menyimpan pakaian dan barang lainnya yang dapat dibawa dalam perjalanan. Spesifikasi : P: 56 cm, L : 36 cm,T : 23 cm		1	Keterampilan Dasar
24	Paging/sign board/flag sign	2 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai papan untuk mendapatkan tamu /wisatawan di sekitar lobby atau di restoran atau bandara. Spesifikasi : 21 cm x 35 cm, bahan Kayu/Karton, Bahan kain untuk bendera		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
25	Kalender	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk menampilkan tanggal dan informasi terkait, biasanya dalam format tabel, untuk merencanakan acara di masa depan sehingga kalender biasa akan mencakup hari dalam seminggu , penomoran minggu , bulan , hari libur dan perubahan jam.		1	Keterampilan Dasar
26	Multimedia Proyektor	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk memproyeksikan tulisan, gambar, data dari komputer. Spesifikasi: Resolution min. XGA (1024x768), Brightness min. 3.300 Lumens.		3	Keterampilan Terampil
27	Portable Wireless Amplifier	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai pengeras suara yang dapat dipindahkan. Spesifikasi: Power supply : AC 220 V/50Hz, Built-in rechargeable battery, RMS power :approx. 35W, Built-in USB music player.		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
28	Globe	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan untuk memproyeksikan bentuk bumi yang sebenarnya dan dapat memperlihatkan permukaannya secara utuh. Spesifikasi : Ukuran diameter 30 cm, Bahan tangkai bola plastik tebal, Bahan bola dunia plastik tebal (tidak mudah penyok), Daerah berwarna silver		1	Keterampilan Dasar
29	Miniatur Pesawat	6 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai benda hias dan replika dari pesawat Spesifikasi: Material Besi, Ukuran / dimensi <i>box packing</i> 13.5 X 13 X 3.4 CM, Terdapat tatakan pesawat terbuat dari <i>acrylic</i> dengan tinggi 6.5 CM		6	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
30	Jam Dinding	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai penunjuk waktu. Spesifikasi: Tipe Baterai AA (1.5V) Battery (not Include); Material EVA, Alloy, Acrylic; Dimensi Diameter: 80 - 130 cm		1	Keterampilan Mahir
31	Kotak Sampah	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai tempat untuk menaruh sampah Spesifikasi : Kapasitas : 4lt Dimensi produk : 32.8x25.8x56.8cm"		1	Keterampilan Dasar

G. DAFTAR PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG MICE

Tabel 11. Daftar peralatan praktik pada sub ruang MICE

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
1	Kursi kerja (untuk pembicara)	2 buah/ ruang	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Spesifikasi: Dimensi min. L480 x W420 x H850 mm <i>Material Seat and back of seat: durable foam laminated with oscar. Chair support: nylon</i> <i>Finishing nya menggunakan powder coating painting</i>		1	Keterampilan Dasar
2	Meja	1 unit / ruang	Meja kerja/Meja Training Modern Minimalis Aditech NT 1445 Material : MFC (Melamine Face Chipboard) Ukuran : 40x45x75cm		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
3	<i>Travel guide</i>	3 buah / ruang	Alat sumber informasi. Bahan cetakan berupa kertas af4 70 gram		1	Keterampilan Dasar
4	Komputer	1 unit / ruang	Sarana informasi untuk mendapatkan informasi pengelolaan MICE. i7-6500U Processor (4M Cache, 2.5 GHz), Turbo Boost 2.0 (3.1 GHz) Intel HD Graphics in processor and NVIDIA GeForce GT 930A, 2GB memory, DirectX 12 Ram 16GB. Memori DDR4, 2133MHz. Slot Memori 1 x SO-DIMM socket. SSHD, HDD 1 TB		3	Keterampilan Terampil

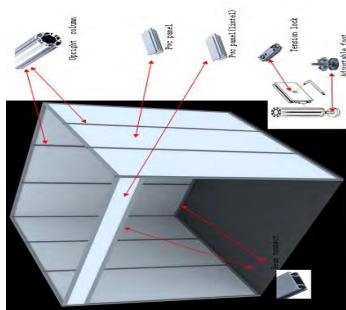
No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
			Layar 23 inches. resolusi 1920x1080. panel IPS, 16:9 aspect ratio, 250 nits Advanced In-Cell Touch technology, supports 10-point touch. KOnetifitas HDMI , USB3.0 , Bluetooth , Card Reader , Camera , Speakers , Microphone , Wireless Keyboard , Wireless Mouse Windows 10. dimensi 522.78 x 41.73 x 325.19 mm berat 4.4 kg			
5	Multimedia Proyektor	1 Set / Ruang MICE	Digunakan untuk memproyeksikan tulisan, gambar, data dari komputer. Spesifikasi: <i>Resolution min. XGA (1024x768), Brightness min. 3.300 Lumens.</i>		3	Keterampilan Terampil
6	Standing barrier (pembatas antrian)	4 unit / ruang	Tiang dan tali pembatas antrian. Tinggi 90 cm, Diameter Tiang 2,5 inch, Diameter Tatakan 35 cm, Panjang Pita 200 cm		1	Ketrampilan dasar

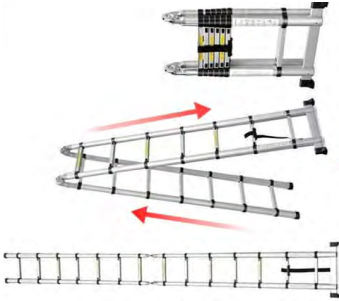
No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
7	Portable Security metal Detector	1 unit / ruang	Portable Security metal Detector. Model Number 1165180, Frequency 2kHz Warble, LED Alert Lights - Green : Power On -Amber : Battery Low -Red : ALARM condition, Power Battery. Single 9 volt battery provides up to 60 hours of normal operation, Length (cm) 42, Width (cm) 8.3, Thickness (cm) 4.13		3	Keterampilan Terampil
8	Standing Display Board (papan display)	1 set / ruang	Spanduk X Banner 120 cm x 200 cm komplet berikut rangka dudukan stand nya. dan juga spanduknya.		1	Keterampilan dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
9	Handy talky/ walky talky	3 set/ ruang	P67 Waterproof and Dust-tight Protection, 800mW Clear Companded Audio with Large 36mm Speaker, 5.5W/4.0W (VHF/UHF) of Output Power, 10.5 Hours of Operating Time with Supplied Waterproof Battery, 128 Memory Channels, 8 Character Alphanumeric Display, Built-in CTCSS and DTMF encoder/decoder, 8 DTMF Autodial Memories, MDC 1200 PTT ID and 100 Alias Memories, Inversion Voice Scrambler (16 Code) for Private Conversation		3	Keterampilan terampil
10	Mesin Pencetak ID	1 unit/ ruang	Alat untuk mencetak ID Card Peserta Kegiatan. Thermal line printing with automatic cutter AEA 2009, ESC/POS (selectable), Windows driver. Print Font 95 Alphanumeric, 18 international code pages Barcode EAN 13, Interleaved 2 of 5, Industrial 2 of 5, Code 39, Code 128. PDF417, QR Code, Aztec, Datamatrix USB + RS232 (9-Pin Serial) RS232 (25-Pin Serial)		3	Keterampilan terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
			Ethernet. Roll Paper Max 250mm/s with optional roll paper holder + 1. Tag 200mm/s (depending on media quality) Print Resolution 203 x 203 dpi Fanfold Paper. Width 54.0 ± 0.5mm 79.5 ± 0.5mm 82.5 ± 0.5mm Roll Paper Width and Roll diameter 54.0 ± 0.5mm x diameter 184.2mm 79.5 ± 0.5mm x diameter 184.2mm 82.5 ± 0.5mm x diameter 184.2mm. Boarding Pass 300,000 boarding passes (without auto cutting) 100,000 boarding passes (with auto cutting). Roll Paper Holder SU-RPL500 (for roll paper with 76.2mm inner diameter core), SU-RPL500B (for roll paper with 76.2mm and 31.75mm inner diameter core) Power Supply AC adaptor (PS-180) included LCD Model (D x W x H) 496 x 169 x 218 mm with optional roll paper holder			

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
11	Sound System	1 set/ ruang	Peralatan Audio pada saat pelaksanaan kegiatan. <i>Speaker, mixer, tiang microphone, microphone, amplifier, wireless transmitter</i>		3	Keterampilan terampil
12	Kamera digital	1 set/ ruang	Untuk mengambil suatu gambar. 24.3MP APS-C Exmor APS HD CMOS Sensor. BIONZ X Image Processor Tru-Finder 0.39" 1,440k-Dot OLED EVF Full HD 1080p XAVC S Video at 24/60 fps Built-In Wi-Fi Connectivity with NFC. Fast Hybrid AF & 179 Phase-Detect Points Up to 11 fps Shooting and ISO 25600. Multi-Interface Shoe and Built-In Flash LCD 3" . Built-In Wi-Fi dan NFC.		3	Keterampilan terampil

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
13	Spesifikasi Pameran	1 unit / ruang	Booth Pameran. Plywood, HPL, Multiplex atau Kalsiboard serta Alkupan tinggi 3 meter, lebar 4 meter		1	Kereampilan dasar
14	Stand Booth	1 unit / ruang	Alat pelepas Stand booth. Quantity komponen : partisi pameran - tinggi post (tiang) 2,5 m - standard : beam lebar 50 mm dan silinder post 40 mm		1	Keterampilan dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
15	Tangga Lipat	1 set / ruang	Digunakan untuk menjangkau tempat atau benda tertentu yang letaknya lebih tinggi. Spesifikasi tangga 5M Tinggi Tangga: 500cm (2 x 250 cm), Tinggi Tangga: 500cm (2 x 250 cm) Size Terlipat: 95 cm Kapasitas: 150kg Material: aluminium Tebal Aluminium: 1.3--1.5mm Size Terbuka: 500 x 48.4 x 8.8cm Jarak antara Anak Tangga: 29.5cm Jumlah Step: 2 x 8 langkah		1	Keterampilan dasar

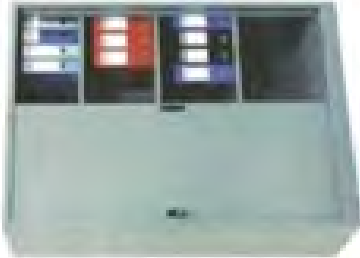
No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
16	Trolley Barang	1 unit / ruang	Memudahkan memindahkan berbagai barang, bahkan sampai yang sulit dipindahkan. SERVICE CART 150KG WITH 3 STEP, Pelat Baja Tiga Lapisan Tahan hingga 150kgs Permukaan plastik non-selip, memiliki berat 14,50Kg, memiliki 4 roda bahan karet ukuran diameter 4 inchi dengan 2 roda tetap dan 2 roda yang dapat berputar sehingga memudahkan dalam penggunaan,		1	Keterampilan dasar
17	Handtruck 150Kg	1 unit / ruang	Memudahkan memindahkan berbagai barang, bahkan sampai yang sulit dipindahkan. Handtruck Berat muatan 200 kg : panjang 70 cm dan lebar 45 cm		1	Keterampilan dasar
18	Hand Trolley 2 tingkat	1 unit/ ruang	Dimensi Platform : 740mm x 480 mm, Tinggi Platform : 140 + 670 mm, Tinggi Pegangan : 990 mm, Berat Total : 25 kg, Kapasitas Beban : 100 kg, Roda : 100 mm		1	Keterampilan dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
19	Layar proyektor		Jenis Layar Proyektor ini posisi penempatan Layar Proyektornya ditembok atau dinding agar dapat mengeluarkan lapisan putih Layar atau Screen maka perlu dilakukan penarikan secara manual untuk mengeluarkan Layar Proyektor putihnya. <i>Manual pull down screen, Dimensi 1920 X 1080</i>		2	Keterampilan dasar

H. DAFTAR PERABOT DAN PERALATAN PRAKTIK PADA SUB RUANG INSTRUKTUR DAN RUANG SIMPAN

Tabel 12. Daftar perabot dan peralatan praktik pada sub ruang instruktur dan ruang simpan

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
1	Kursi kerja	12 buah/ ruang Instruktur, 2 buah/ ruang Simpan	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Spesifikasi: Dimensi min. L480 x W420 x H850 mm <i>Material Seat and back of seat: durable foam laminated with oscar. Chair support: nylon</i> <i>Finishing nya menggunakan powder coating painting</i>		1	Keterampilan Dasar
2	Meja Kerja	6 buah/ ruang Instruktur, 1 buah/ ruang Simpan	Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman. Spesifikasi: Dimensi 900 x 500 x 450 mm, material MFC		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
3	Meja Alat	9 buah/ ruang	menempatkan peralatan. Spesifikasi: Dimensi 31.5" x 16" x 31.5" (L x W x H). <i>Weight capacity: 330 lbs</i>		1	Keterampilan Dasar
4	Lemari Alat/ Tools Cabinet	3 buah/ ruang Simpan	Ukuran memadai untuk menyimpan peralatan. Tertutup dan dapat dikunci. Dimensi : 900X450X1800 MM		1	Keterampilan Dasar

No	Nama Peralatan	Rasio Minimal	Deskripsi dan Spesifikasi	Gambar	Level Teknologi	Level Keterampilan
5	Kotak Sampah	1 Set / Ruang Praktik	Digunakan sebagai tempat untuk menaruh sampah Spesifikasi : Kapasitas : 4lt Dimensi produk : 32.8x25.8x56.8cm"		1	Keterampilan Dasar

BAB III PENUTUP

A. KESIMPULAN

Untuk meningkatkan relevansi perabotan dan peralatan praktik di SMK kompetensi Usaha Perjalanan Wisata terhadap kebutuhan IDUKA maka diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penyediaan perabotan dan peralatan yang lebih modern yang mendukung untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas kerja SDM di *Usaha Perjalanan Wisata* sebagai salah satu industri prioritas dalam Agenda Making Indonesia 4.0.
2. Penyediaan perabotan dan peralatan yang mendukung pembelajaran yang fleksibel di rumah, sekolah dan industri baik secara sinkron maupun asinkron dengan mengoptimalkan teknologi.
3. Optimalisasi pemanfaatan peralatan untuk pembelajaran berbasis *project/teaching factory* guna menghasilkan produk yang dibutuhkan masyarakat sebagai media untuk mencapai kompetensi lulusan SMK.
4. *Reskilling* dan *upskilling* SDM untuk peningkatan profesionalisme berkelanjutan, pengoperasian dan pemeliharaan peralatan.
5. Penyediaan standar operasional prosedur pengelolaan, tata letak yang ergonomis laboratorium/bengkel, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta budaya kerja industri.

B. SARAN DAN REKOMENDASI

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK dalam penyediaan peralatan harus mempertimbangkan aspek-aspek berikut :

1. Teknologi : peralatan harus memiliki relevansi dengan teknologi dan kinerja peralatan yang ada di industri dengan kapasitas produksi dan daya disesuaikan dengan kemampuan operasional di SMK.
2. Aspek Pedagogi : penyediaan peralatan harus mempertimbangkan implementasi strategi dan model pembelajaran *teaching factory*/industri, pembelajaran berbasis proyek dan fasilitasi kegiatan kewirausahaan di SMK.
3. Peralatan harus dilengkapi alat pelindung diri dan peralatan K3 yang sesuai dengan jenis pekerjaan dalam penggunaan peralatan.
4. Aspek *Space* (ruang) : kapasitas ruang praktik dan alat letak peralatan yang mendukung strategi pembelajaran abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Armfield. 2019. *Engineering Teaching & Research Equipment For Schools, Colleges and Universities*. www.discoverarmfield.com. diakses tanggal 30 Agustus 2020.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 03-6197-2000 tentang Konservasi Energi Sistem Pencahayaan pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 03-1735-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Akses Bangunan dan Akses Lingkungan untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 03-1736-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Proteksi Pasif untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 03-1745-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Pipa Tegak dan Slang untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 03-1746-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan ke Luar untuk Penyelamatan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 03-3985-2000 tentang Tata Cara Perencanaan, Pemasangan dan Pengujian Sistem Deteksi Dan Alarm Kebakaran Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 03-3989-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Sprinkler Otomatik untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2001. SNI 03-2396-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2001. SNI 03-6571-2001 tentang Sistem Pengendalian Asap Kebakaran pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2001. SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2001. SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung.

- Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 03-7012-2004 tentang Sistem Manajemen Asap Dalam Mal, Atrium, dan Ruangan Bervolume Besar.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 03-6390-2011 tentang Konservasi Energi Sistem Tata Udara pada Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI 1729:2015 tentang Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural
- Badan Standarisasi Nasional. 2019. SNI 2847-2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2019. SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-gedung.
- Consortium of Local Education Authorities for the Provision of Science Services (CLE-APSS). 2009. *Designing and Planning Laboratories*. Consortium of Local Education Authorities for the Provision of Science Services: Brunel University London.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2000. Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum No. 10/KPTS/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan dan Lingkungan.
- Department of Petroleum Engineering. 2003. *PETE 203: DRILLING ENGINEERING LABORATORY MANUAL*. King Fahd Of Petroleum & Minerals: Dhahran.
- Elangovan, M., Thenarasu, M., Narayanan, S., & Shankar, P. S. 2018. *Design Of Flexible Spot Welding Cell For Body-In-White (BIW) Assembly*. Periodicals of Engineering and Natural Sciences, 6(2), 23-38.
- Habib P. Mohamadian. 2019. *Adopt a Lab Campaign*. College of Engineering Southern University and A&M College: Baton Rouge.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. <http://jdih.kemdikbud.go.id>. diakses tanggal 01 September 2020.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2020. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan Tahun 2020.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2006. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 29/PR-T/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung.
- Kementerian Negara Pekerjaan Umum. 2008. Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan dan Lingkungan

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 22/PRT/M/2018 tentang Pedoman Pembangunan Bangunan Gedung Negara.

LKPP. 2020. Katalog Elektronik. <https://e-katalog.lkpp.go.id/>. diakses tanggal 31 Agustus 2020.

VISUALISASI AREA KERJA RUANG PRAKTIK SISWA¹



Gambar 26. Sub ruang praktik *ticketing*

1. Gambar desain, denah dan *layout* yang dipaparkan disini adalah contoh yang dapat disesuaikan dengan kondisi yang ada dengan memperhatikan minimal luasan ruang, fungsi, kontur tanah, ergonomi dan K3.



Gambar 27. Sub ruang praktik *guiding*



Gambar 28. Sub ruang praktik guiding



Gambar 29. Sub ruang praktik *touring*



Gambar 30. Budaya 5S/5R di ruang praktik SMK

PASTIKAN SISWI SMK SUDAH

C.A.N.T.I.K



C Cekatan dalam bekerja

A APD digunakan dan anti kerja ceroboh

N Niatkan bekerja dengan tulus

T Terbiasa dengan budaya K3

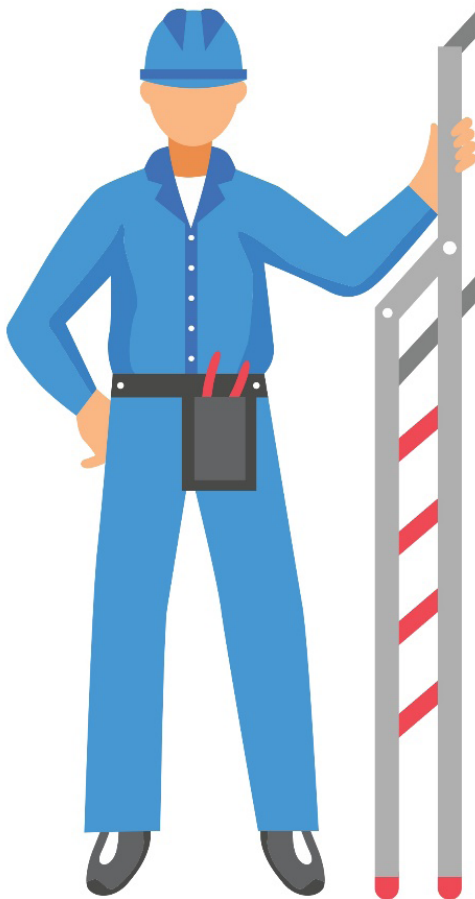
I Ikhlas dalam bekerja

K Kerja giat dan semangat

Gambar 31. Budaya *safety*/K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) di SMK

PASTIKAN SISWA SMK SUDAH

T.A.M.P.A.N



T

Teliti potensi bahaya yang timbul

A

Analisa faktor resiko yang akan timbul

M

Menggunakan APD yang sesuai

P

Pastikan diri anda dalam kondisi siap

A

Amati kondisi sekitar

N

Niatkan ibadah agar Berkah

Gambar 32. Budaya safety/K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) di SMK