



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.1021, 2017

KEMENDIKBUD. DAK Fisik bidang Pendidikan.
Perubahan

PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 25 TAHUN 2017

TENTANG

PERUBAHAN ATAS

PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

NOMOR 9 TAHUN 2017 TENTANG PETUNJUK OPERASIONAL

DANA ALOKASI KHUSUS FISIK BIDANG PENDIDIKAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 9 Tahun 2017 tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan masih terdapat kekurangan dan belum dapat menampung perkembangan kebutuhan masyarakat terkait dengan pelaksanaan dana alokasi khusus fisik bidang pendidikan, sehingga perlu diubah;
 - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 9 Tahun 2017 tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan;

- Mengingat : 1. Undang-Undang 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 44286);
2. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
3. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 126, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438);
4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 4496) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 45, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5670);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2008 tentang Pendanaan Pendidikan (Lembaran Negara Republik

- Indonesia Tahun 2008 Nomor 91, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4864);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5105) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5157);
 8. Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2015 tentang Perubahan Keempat atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 5);
 9. Peraturan Presiden Nomor 84 Tahun 2012 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Dalam Rangka Percepatan Pembangunan Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 198);
 10. Peraturan Presiden Nomor 123 Tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 364);
 11. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 50/PMK.07/2017 tentang Pengelolaan Transfer Ke Daerah dan Dana Desa (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 537);
 12. Peraturan Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Nomor 1 Tahun 2015 tentang *E-Tendering* (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor Nomor 157);

13. Peraturan Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Nomor 14 Tahun 2015 tentang E-Purchasing (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 758);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN NOMOR 9 TAHUN 2017 TENTANG PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS BIDANG PENDIDIKAN

Pasal I

Beberapa ketentuan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 9 Tahun 2017 tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 467) diubah sebagai berikut:

1. Ketentuan Pasal 1 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Dana Alokasi Khusus Bidang Pendidikan yang selanjutnya disebut DAK Fisik Bidang Pendidikan adalah dana yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan kepada daerah tertentu dengan tujuan untuk mendanai kebutuhan sarana dan/atau prasarana bidang pendidikan yang merupakan urusan Daerah.
2. Sekolah Dasar yang selanjutnya disingkat SD adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar.

3. Sekolah Menengah Pertama yang selanjutnya disingkat SMP adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar sebagai lanjutan dari Sekolah Dasar, Madrasah Ibtidaiyah atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah.
4. Sekolah Menengah Atas yang selanjutnya disingkat SMA adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama, Madrasah Tsanawiyah, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara Sekolah Menengah Pertama atau Madrasah Tsanawiyah.
5. Sekolah Menengah Kejuruan yang selanjutnya disingkat SMK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama, Madrasah Tsanawiyah, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah.
6. Sarana adalah perlengkapan pembelajaran yang dapat dipindah.
7. Prasarana adalah fasilitas dasar untuk menjalankan fungsi sekolah.
8. Standar Sarana dan Prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkreasi dan berekreasi, serta sumber belajar lain, yang diperlukan

untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

9. Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan adalah upaya pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan yang belum mencapai standar sarana dan prasarana pendidikan untuk memenuhi standar sarana dan prasarana pendidikan.
10. Koleksi Perpustakaan adalah semua informasi dalam bentuk karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam dalam berbagai media yang mempunyai nilai pendidikan, yang dihimpun, diolah, dan dilayankan.
11. Buku Pengayaan adalah buku yang memuat materi yang dapat memperkaya buku teks pendidikan dasar, menengah dan perguruan tinggi.
12. Buku Referensi adalah buku yang isi dan penyajiannya dapat digunakan untuk memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya secara dalam dan luas.
13. Buku Panduan Pendidik adalah buku yang memuat prinsip, prosedur, deskripsi materi pokok, dan model pembelajaran untuk digunakan oleh para pendidik.
14. Teknologi Informasi dan Komunikasi yang selanjutnya disingkat TIK adalah satuan perangkat keras dan lunak yang berkaitan dengan akses dan pengelolaan informasi dan komunikasi.
15. Peralatan Pendidikan adalah sarana yang secara langsung digunakan untuk pembelajaran.
16. Media pendidikan adalah peralatan pendidikan yang digunakan untuk membantu komunikasi dalam pembelajaran.
17. Perabot adalah sarana pengisi ruang.
18. Kerusakan Bangunan adalah tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan akibat penyusutan/berakhirnya umur bangunan, atau akibat ulah manusia atau perilaku alam seperti beban fungsi yang berlebih, kebakaran, gempa bumi, atau sebab lain yang sejenis.

19. Rusak Sedang adalah kerusakan pada sebagian komponen *non struktural*, dan atau komponen struktural seperti struktur atap, lantai, dan sejenisnya, dengan tingkat kerusakan lebih dari 30% (tiga puluh persen) sampai dengan 45% (empat puluh lima persen).
20. Rusak Berat adalah kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan, baik struktural maupun non-struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya, dengan tingkat kerusakan lebih besar dari 45% (empat puluh lima persen) sampai dengan 65% (enam puluh lima persen).
21. Ruang Belajar adalah ruang untuk pembelajaran teori dan praktik yang meliputi ruang kelas dan ruang belajar lainnya.
22. Ruang Kelas baru adalah ruang untuk pembelajaran teori dan praktik yang tidak memerlukan peralatan khusus dan baru dibangun di atas lahan kosong.
23. Ruang Laboratorium adalah ruang untuk pembelajaran secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.
24. Ruang Perpustakaan adalah ruang untuk menyimpan dan memperoleh informasi dari berbagai jenis bahan pustaka.
25. Ruang Guru adalah ruang untuk guru bekerja di luar kelas, beristirahat, dan menerima tamu.
26. Jamban adalah ruang untuk buang air besar dan/atau kecil.
27. Daerah Terdepan, Terluar atau Tertinggal yang selanjutnya disingkat Daerah 3T adalah daerah khusus berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.
28. Pemantauan adalah kegiatan pemantauan perkembangan pelaksanaan rencana kegiatan, mengidentifikasi serta mengantisipasi permasalahan

yang timbul dan atau akan timbul untuk dapat diambil tindakan sedini mungkin.

29. Evaluasi adalah rangkaian kegiatan membandingkan realisasi masukan (*input*), keluaran (*output*) dan hasil (*outcome*) terhadap rencana dan standar yang telah ditetapkan.
30. Laporan adalah penyajian data dan informasi suatu kegiatan yang telah, sedang atau akan dilaksanakan sebagai indikator pelaksanaan kegiatan sesuai yang direncanakan.
31. Komite Sekolah adalah lembaga mandiri yang beranggotakan orang tua/wali peserta didik, komunitas sekolah, serta tokoh masyarakat yang peduli pendidikan.
32. *E-tendering* adalah tata cara pemilihan Penyedia Barang/Jasa yang dilakukan secara terbuka dan dapat diikuti oleh semua Penyedia Barang/Jasa yang terdaftar pada sistem pengadaan secara elektronik dengan cara menyampaikan 1 (satu) kali penawaran dalam waktu yang telah ditentukan.
33. *E-purchasing* adalah tata cara pembelian Barang/Jasa melalui sistem katalog elektronik.
34. Katalog Elektronik (*e-catalogue*) adalah sistem informasi elektronik yang memuat daftar, jenis, spesifikasi teknis dan harga barang tertentu dari berbagai Penyedia Barang/Jasa Pemerintah.
35. Pemerintah Daerah adalah pemerintah daerah provinsi, pemerintah daerah kabupaten/ pemerintah daerah kota.
36. Ruang Praktik Siswa adalah ruang untuk melaksanakan pembelajaran praktik kejuruan, perakitan, perawatan dan perbaikan peralatan yang memerlukan peralatan khusus, diantaranya meliputi: bengkel, workshop, studio, demplot, kandang, bangsal dan ruang praktik sejenis.

2. Ketentuan Pasal 5 dihapus.

3. Mengubah Lampiran II, Lampiran V, Lampiran VI, Lampiran VII, dan Lampiran VIII sehingga menjadi Lampiran sebagaimana tercantum dalam Lampiran II, Lampiran V, Lampiran VI, Lampiran VII, dan Lampiran VIII yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal II

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 21 Juli 2017

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

MUHADJIR EFFENDY

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 21 Juli 2017

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

WIDODO EKATJAHJANA

LAMPIRAN II
PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
NOMOR 25 TAHUN 2017
TENTANG
PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN
DAN KEBUDAYAAN NOMOR 9 TAHUN 2017 TENTANG
PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS
FISIK BIDANG PENDIDIKAN

TATA CARA PELAKSANAAN KEGIATAN

L. TUGAS DAN TANGGUNGJAWAB

- A. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, bertugas dan bertanggungjawab:
1. menyusun petunjuk operasional DAK Fisik bidang pendidikan;
 2. melakukan sosialisasi pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan;
 3. melaksanakan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan; dan
 4. menyiapkan laporan DAK Fisik Bidang pendidikan.
- B. Pemerintah Provinsi bertugas dan bertanggungjawab:
1. mengusulkan rincian dan lokasi serta target output kegiatan DAK Fisik Reguler Bidang Pendidikan SMA berdasarkan rencana kegiatan DAK fisik yang disusun Dinas Pendidikan;
 2. menyalurkan dana ke sekolah penerima DAK Fisik Reguler Bidang Pendidikan SMA dan DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK untuk kegiatan peningkatan prasarana pendidikan, kecuali pemerintah Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat; dan
 3. bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK Fisik Reguler Bidang Pendidikan SMA dan DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK di tingkat provinsi.
- C. Dinas Pendidikan Provinsi bertugas dan bertanggungjawab:
1. melakukan perencanaan alokasi dan jumlah sekolah penerima DAK Fisik Reguler Bidang Pendidikan SMA dan DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK tahun anggaran berkenaan;
 2. membentuk tim teknis, yang bertugas:
 - a. melakukan analisis kebutuhan peralatan praktik SMK
 - b. menentukan tingkat kerusakan ruang/bangunan dengan melibatkan unsur teknis yang ada di daerah tersebut; dan
 - c. menyusun rencana kegiatan sekolah bersama P2S.
 3. melakukan verifikasi dan validasi sekolah calon penerima DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK yang disusun Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah;
 4. menandatangani surat perjanjian pemberian bantuan kegiatan peningkatan prasarana pendidikan DAK Fisik Reguler Bidang Pendidikan SMA dan DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK tahun anggaran berkenaan dengan kepala sekolah penerima DAK Fisik Reguler Bidang Pendidikan SMA dan DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK, kecuali untuk Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat;

5. menyelenggarakan bimbingan teknis pelaksanaan peningkatan prasarana pendidikan kepada kepala sekolah dan komite sekolah, agar memahami secara teknis mekanisme dan tata kelola pelaksanaan kegiatan peningkatan prasarana pendidikan, kecuali Dinas Pendidikan Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat;
 6. melaksanakan pengadaan sarana pendidikan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 7. melaksanakan monitoring dan evaluasi;
 8. melaksanakan penilaian kinerja terhadap pelaksanaan DAK Fisik Reguler Bidang Pendidikan SMA dan DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK di provinsi; dan
 9. melaporkan pelaksanaan DAK Fisik Reguler Bidang Pendidikan SMA dan DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK tahun anggaran berkenaan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- D. Pemerintah Kabupaten/Kota bertugas dan bertanggungjawab:
1. mengusulkan rincian dan lokasi serta target output kegiatan DAK Fisik Bidang Pendidikan SD dan SMP berdasarkan rencana kegiatan DAK fisik yang disusun Dinas Pendidikan;
 2. menyalurkan dana ke sekolah penerima DAK Fisik Bidang Pendidikan SD dan SMP untuk kegiatan peningkatan prasarana pendidikan, kecuali pemerintah kabupaten/kota di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat; dan
 3. bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK Fisik Bidang Pendidikan SD dan SMP di tingkat kabupaten/kota.
- E. Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota bertugas dan bertanggungjawab:
1. melakukan perencanaan alokasi dan jumlah sekolah penerima DAK Fisik Bidang Pendidikan SD dan SMP tahun anggaran berkenaan;
 2. membentuk tim teknis, yang bertugas:
 - a. menentukan tingkat kerusakan ruang/bangunan dengan melibatkan unsur teknis yang ada di daerah tersebut; dan
 - b. menyusun rencana kegiatan sekolah bersama P2S.
 3. menandatangani surat perjanjian pemberian bantuan kegiatan peningkatan prasarana pendidikan DAK Bidang Pendidikan SD dan SMP tahun anggaran berkenaan dengan kepala sekolah penerima DAK, kecuali untuk kabupaten/kota di Provinsi Papua dan Papua Barat;
 4. menyelenggarakan bimbingan teknis pelaksanaan peningkatan prasarana pendidikan kepada kepala sekolah dan komite sekolah, agar memahami secara teknis mekanisme dan tata kelola pelaksanaan kegiatan peningkatan prasarana pendidikan, kecuali Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota yang berada di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat;
 5. melaksanakan pengadaan sarana pendidikan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 6. melaksanakan monitoring dan evaluasi;
 7. melaksanakan penilaian kinerja terhadap pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan SD dan SMP di kabupaten/kota; dan
 8. melaporkan pelaksanaan DAK Bidang Pendidikan SD dan SMP tahun anggaran berkenaan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- F. Kepala sekolah (kecuali kepala sekolah di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat) bertugas dan bertanggungjawab:

1. bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat sekolah;
2. menandatangani surat perjanjian pemberian bantuan DAK Fisik Bidang Pendidikan dengan dinas pendidikan provinsi/kabupaten/kota untuk kegiatan prasarana pendidikan;
3. membentuk panitia pembangunan sekolah (P2S) sebagai pelaksana kegiatan prasarana DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat sekolah, yang terdiri dari unsur sekolah, komite sekolah, dan masyarakat;
4. melaporkan keadaan keuangan dan penggunaannya kepada gubernur/bupati/walikota melalui kepala dinas pendidikan provinsi/kabupaten/kota; dan
5. mencatat hasil DAK Fisik Bidang Pendidikan sebagai inventaris sekolah yang akan menjadi aset daerah atau aset yayasan.

G. Dewan Pendidikan provinsi/kabupaten/kota bertugas dan bertanggungjawab:

1. memberikan pertimbangan dan dukungan dalam pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat provinsi/kabupaten/kota; dan
2. melakukan pengawasan dalam rangka transparansi dan akuntabilitas pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat provinsi/kabupaten/kota.

H. Komite Sekolah (kecuali Komite Sekolah di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat) bertugas dan bertanggungjawab:

1. memberikan pertimbangan dan dukungan dalam pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat sekolah; dan
2. melakukan pengawasan dalam rangka transparansi dan akuntabilitas pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat sekolah.

II. PELAPORAN

A. Ketentuan Umum

1. Pelaporan dilakukan secara berjenjang, mulai dari laporan panitia tingkat sekolah, kepala sekolah, provinsi/kabupaten/kota, dan pusat, memuat:
 - a. kemajuan pelaksanaan kegiatan sesuai indikator kinerja; dan
 - b. realisasi fisik dan keuangan serta masalah dan kendala pelaksanaan anggaran.
2. Kualitas pelaporan:
 - a. untuk mewujudkan transparansi dan akuntabilitas laporan disampaikan tepat waktu dan akurat serta disusun dengan mengikuti petunjuk yang berlaku;
 - b. laporan harus baik, benar, jujur dan dapat dipertanggungjawabkan;
 - c. ketaatan dan ketepatan waktu pengiriman laporan merupakan indikator keseriusan dalam melaksanakan pembangunan pendidikan; dan
 - d. kualitas laporan akan dijadikan salah satu indikator *reward* dan *punishment* bagi setiap Kabupaten/Kota.
3. Kepatuhan provinsi/kabupaten/kota dalam penyampaian laporan akan dijadikan sebagai salah satu indeks teknis penetapan alokasi DAK tahun berikutnya.

B. Laporan Panitia Pembangunan Sekolah (P2S)

P2S menyampaikan laporan disertai dengan bukti fisik, administrasi dan keuangan kepada Kepala Sekolah, terdiri dari:

1. laporan pertanggungjawaban mingguan yang meliputi:
 - a. informasi volume, satuan dan bobot pekerjaan;
 - b. prestasi pekerjaan mingguan;
 - c. jumlah dana yang digunakan; dan
 - d. foto-foto kemajuan pelaksanaan kegiatan mencakup tampak depan, tampak belakang, tampak samping dan tampak dalam yang diambil dari titik tetap/titik yang sama;
2. laporan bulanan yang meliputi:
 - a. informasi volume, satuan dan bobot pekerjaan;
 - b. prestasi pekerjaan bulanan;
 - c. jumlah dana yang digunakan; dan
 - d. foto-foto kemajuan pelaksanaan kegiatan mencakup tampak depan, tampak belakang, tampak samping dan tampak dalam yang diambil dari titik tetap/titik yang sama;
3. laporan akhir yang meliputi:
 - a. dokumen penyelesaian fisik;
 - b. dokumen penggunaan dana; dan
 - c. foto-foto pelaksanaan kegiatan (0%, 40%, 70%, dan 100%) yang diambil dari titik tetap/titik yang sama.

C. Laporan Kepala Sekolah

Kepala sekolah menyampaikan laporan bulanan dan laporan akhir berdasarkan laporan P2S, kepada Gubernur/Bupati/walikota meliputi:

1. laporan bulanan berupa kemajuan pekerjaan meliputi laporan fisik dan laporan keuangan;
2. laporan akhir meliputi laporan fisik dan laporan keuangan disertai dengan uraian masalah yang dihadapi dan solusi yang ditempuh bilamana terdapat masalah, serta melampirkan foto kemajuan pelaksanaan kegiatan 0%, 40%, 70%, dan 100% yang diambil dari titik tetap/titik yang sama. Berkas (*file*) foto selain dalam bentuk cetak juga dalam format digital.

D. Laporan Gubernur/Bupati/Walikota

1. Gubernur/Bupati/Walikota menyusun laporan yang memuat laporan pelaksanaan kegiatan DAK Fisik Bidang Pendidikan dan mengirimkannya kepada Menteri Keuangan, Menteri Dalam Negeri, dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Laporan sebagaimana dimaksud pada butir 1 mengacu pada Lampiran II Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 123 tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik.
3. Laporan Gubernur/Bupati/Walikota kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan selain sebagaimana dimaksud pada butir 2 juga memuat:
 - a. rekapitulasi realisasi kegiatan DAK fisik bidang pendidikan;
 - b. data penilaian kinerja; dan
 - c. foto kegiatan prasarana pendidikan meliputi 0%, 40%, 70%, dan 100% yang diambil dari titik tetap/titik yang sama. berkas (*file*)

foto selain dalam bentuk cetak juga dalam format digital.

- E. Laporan Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah
 - 1. Direktur Jenderal Pendidikan dasar dan Menengah menyusun laporan pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan.
 - 2. Laporan sebagaimana dimaksud pada butir 1 disampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

III. PEMBUKUAN KEUANGAN DENGAN MEKANISME SWAKELOLA

- A. Pembukuan keuangan yang dilakukan oleh Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S) dalam kegiatan peningkatan prasarana sekolah yang dilakukan dengan mekanisme swakelola meliputi:
 - 1. buku bank (BB) adalah buku yang digunakan untuk mencatat seluruh transaksi bank baik penerimaan maupun pengeluaran. Setiap transaksi bank harus dicatat setiap saat sesuai dengan tanggal kejadiannya. Setiap akhir bulan saldo buku bank harus dicocokkan dengan rekening koran;
 - 2. buku kas umum (BKU) adalah buku yang digunakan untuk mencatat seluruh transaksi secara detail baik transaksi bank maupun transaksi tunai. Buku kas umum harus ditutup setiap akhir bulan dimana saldo buku kas umum harus sama dengan saldo uang tunai di kas kecil ditambah dengan saldo bank/rekening koran; dan
 - 3. buku pembantu kas tunai (BKT) adalah buku yang digunakan untuk mencatat seluruh transaksi tunai. Setiap transaksi tunai harus dicatat sesuai dengan tanggal kejadiannya. Saldo kas tunai harus sama dengan fisik uang tunai yang ada di kas kecil.
- B. Cara pencatatan pembukuan dilakukan dengan memperhatikan prinsip tertib administrasi, akuntabilitas, transparansi, efisiensi, efektifitas dan terhindar dari penyimpangan. Pencatatan dapat dilakukan dengan cara manual atau komputerisasi sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
 - 1. Pencatatan buku bank (BB)
 - a. kolom "No." diisi dengan nomor pencatatan uang masuk (debit), uang keluar (kredit) serta sisa (saldo);
 - b. kolom "Tanggal" diisi tanggal/bulan/tahun uang masuk (debit), uang keluar (kredit) atau perhitungan saldo;
 - c. kolom "Uraian" diisi uraian penerimaan atau pengeluaran yang dilengkapi dengan nomor bukti kuitansi penerimaan atau nomor bukti pengeluaran harian;
 - d. kolom "Debet" diisi dengan jumlah dana yang diterima sesuai dengan tanggal/ bulan/tahun penerimaan dan nomor bukti penerimaan;
 - e. kolom "Kredit" diisi dengan jumlah dana yang dikeluarkan setiap hari sesuai dengan uraian/nomor bukti pengeluaran; dan
 - f. kolom "Saldo" diisi dengan saldo sebelumnya ditambah debet dikurangi dengan kredit dalam satu baris.

MODEL BUKU BANK

Bulan :

Nama Sekolah :
 Desa/Kecamatan :
 Kabupaten :
 Propinsi :

No.	Tanggal	Uraian	No. Bukti	Debet (Rp.)	Kredit (Rp.)	Saldo (Rp.)

Ketua P2S,

(.....

..... 201..

Bendahara P2S,

(.....

2. Pencatatan buku kas umum (BKU)

Pada daftar penerimaan dana, cara pengisiannya adalah sebagai berikut:

- kolom "*Tanggal*" diisi dengan tanggal/bulan/tahun pada saat uang diterima dari kas daerah;
- kolom "Uraian" diisi dengan jenis penerimaan dana;
- kolom "No. Bukti" diisi dengan nomor bukti kuitansi penerimaan dana; dan
- kolom "*Jumlah*" diisi dengan jumlah dana yang diterima secara akumulatif, sehingga bisa diketahui jumlah seluruh dana yang diterima dari kas daerah.

Pada daftar pengeluaran dana, cara pengisiannya adalah sebagai berikut:

- kolom "*Tanggal*" diisi dengan tanggal/bulan/tahun pengeluaran pembelian barang/alat/upah yang dilaksanakan;
- kolom "Uraian" diisi dengan jenis pengeluaran/pembelian barang/alat/upah;
- kolom "No. Bukti" diisi dengan nomor bukti pembayaran/nota atau nomor bukti pembayaran barang/alat/upah;
- kolom "Jenis Biaya" diisi dengan nomor pengelompokan biaya pengeluaran sesuai dengan yang tercantum pada bagian "Catatan" dari buku kas umum; dan
- kolom "*Jumlah*" diisi dengan jumlah pengeluaran/pembayaran setiap jenis barang/alat/upah secara rinci, sehingga bisa diketahui seluruh pengeluaran yang sudah dilakukan setiap hari secara rinci.

MODEL BUKU KAS TUNAI

Bulan :

Nama Sekolah :
 Desa/Kecamatan :
 Kabupaten :
 Propinsi :

No.	Tanggal	Uraian	No. Bukti	Debet (Rp.)	Kredit (Rp.)	Saldo (Rp.)

Ketua P2S,

(.....)

.....201..
Bendahara P2S,

(.....)

C. Penataan arsip yang baik adalah mudah didapatkan/diketemukan apabila sewaktu-waktu diperlukan berdasarkan tanggal dan kelompok transaksi. Penataan arsip dibagi 3 (tiga) kelompok yaitu:

1. upah, yaitu kumpulan bukti pengeluaran yang berkaitan dengan upah tukang;
2. bahan, yaitu kumpulan bukti pengeluaran yang berkaitan dengan pembelian bahan; dan
3. alat, yaitu kumpulan bukti pengeluaran yang berkaitan dengan pembelian alat.

Masing-masing kelompok arsip agar dimasukkan/disusun dengan rapih dan sistematis ke dalam ordner.

D. Pajak Pertambahan Nilai (PPN)

1. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 tahun 1983 tentang Pajak Pertambahan Nilai Barang dan Jasa dan Pajak Penjualan Atas Barang Mewah sebagaimana telah di ubah dengan Undang-Undang Nomor 18 tahun 2000 dan perubahan terakhir Undang-Undang Nomor 42 tahun 2009 pasal 4 jo pasal 1 angka 13, 14, 15 dinyatakan bahwa "*Pajak Pertambahan Nilai dikenakan atas Penyerahan Barang Kena Pajak (BKP)/Jasa Kena Pajak (JKP) didalam daerah pabean yang dilakukan oleh Pengusaha Kena Pajak (PKP)*";
2. Pasal 13 ayat (1) menyebutkan bahwa "*Setiap Pengusaha Kena Pajak Wajib membuat Faktur Pajak pada saat penyerahan Barang Kena Pajak atau Jasa Kena Pajak*";

3. Pasal 14 ayat (1), menyebutkan bahwa “Orang atau Badan yang tidak dikukuhkan menjadi Pengusaha Kena Pajak dilarang membuat Faktur Pajak”. Sedangkan pada ayat (2) menyebutkan bahwa “Dalam hal Faktur Pajak telah dibuat, maka orang atau badan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) harus menyetorkan jumlah pajak yang tercantum dalam Faktur Pajak kepada Kas Negara dan dikenakan sanksi berupa denda administrasi sebesar 2% (dua persen) dari Dasar Pengenaan Pajak”;
4. Pemungut pajak pertambahan nilai adalah Bendaharawan Pemerintah, Badan, atau Instansi Pemerintah yang ditunjuk oleh Menteri Keuangan untuk memungut, menyetor, dan melaporkan pajak yang terhutang oleh pengusaha kena pajak atas penyerahan barang kena pajak.

E. PPh Pasal 22

Undang-Undang Nomor 7 tahun 1983 tentang Pajak Penghasilan sebagaimana telah di ubah dengan Undang-Undang Nomor 7 tahun 1991 dan diubah dengan Undang-Undang Nomor 10 tahun 1994 serta perubahan terakhir Undang-Undang Nomor 36 tahun 2008 pasal 22 adalah pajak terhutang atas pembelanjaan pembayaran barang kena pajak dengan nilai transaksi lebih besar dari Rp.2.000.000,- dan bukan merupakan jumlah yang dipecah-pecah. Tarif PPh Pasal 22 adalah 1,5% dari nilai pembelian setelah dikurangi PPN.

IV. PELAYANAN INFORMASI DAN PENGADUAN MASYARAKAT

Pengelolaan Pelayanan Informasi dan Penanganan Pengaduan Masyarakat dalam program DAK Bidang Pendidikan ditujukan untuk mengatur alur informasi pengaduan/temuan masalah agar dapat diterima oleh pihak yang tepat, memastikan bahwa pengelola program akan menindaklanjuti setiap pengaduan yang masuk, memastikan setiap progres penanganan akan didokumentasikan secara jelas, menyediakan bentuk informasi dan database yang mudah dipahami dan dimengerti.

Informasi, pertanyaan, atau pengaduan dapat disampaikan secara langsung, atau melalui SMS, telepon, surat atau email. Berikut adalah media yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi terhadap program baik yang bersifat masukan/saran, pertanyaan, maupun keluhan, sebagai berikut:

A. Tingkat Pusat

1. Telepon BKLM : 177
2. Direktorat Pembinaan SD
 - Telp. Bebas Pulsa : 0-800-140-1276 (bebas pulsa),
021-5725632 (bebas pulsa)
 - Telp. : 021-57901004
 - Faksimil : 021-5725635
 - Email : daksd@kemdikbud.go.id

3. Direktorat Pembinaan SMP

Telp. : 021-5725651
Faksimil : 021-5725651
SMS : 0812 2244 9964
Email : *pengaduan.ditpsmp@kemdikbud.go.id*

4. Direktorat Pembinaan SMA

Telp. : 021-75911532
Faksimil : 021-75912221
Email : *dak.sma@kemdikbud.go.id*

5. Direktorat Pembinaan SMK

Telp. : 021-5725477
Faksimil : 021-5725467
Email : *program.psmk@kemdikbud.go.id*

B. Tingkat Provinsi

Kantor Dinas Pendidikan Provinsi

C. Tingkat Kabupaten/Kota

Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA,

MUHADJIR EFFENDY

LAMPIRAN V
 PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 NOMOR 25 TAHUN 2017
 TENTANG
 PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN
 DAN KEBUDAYAAN NOMOR 9 TAHUN 2017 TENTANG
 PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS
 FISIK BIDANG PENDIDIKAN

BIDANG PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH ATAS

I. PELAKSANAAN PENINGKATAN SARANA PENDIDIKAN

A. Ruang Lingkup

Pengadaan sarana pendidikan melalui DAK Bidang Pendidikan SMA digunakan untuk peralatan pendidikan dan media pendidikan, berupa:

1. Pengadaan Peralatan Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (Fisika/Kimia/Biologi); dan/atau
2. Pengadaan Peralatan Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Melalui pemanfaatan tersebut, diharapkan peralatan laboratorium IPA dan Peralatan TIK dapat tersedia dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah.

B. Biaya kegiatan pengadaan sarana pendidikan pada DAK Fisik Bidang Pendidikan untuk SMA diatur sebagai berikut:

No	Kegiatan/Komponen	Satuan	Alokasi Biaya
1	Pengadaan peralatan Laboratorium IPA : a. Fisika b. Biologi c. Kimia	Paket	Pengadaan peralatan dilakukan dengan mekanisme e-Purchasing berdasarkan Katalog (e-Catalogue). Hanya jika mekanisme e-purchasing tidak dapat dilaksanakan maka dapat dilakukan dengan mekanisme e-tendering.
2	Pengadaan peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi	Paket	

Satuan biaya pengadaan sarana pendidikan untuk proses pengadaan sudah termasuk biaya pengiriman sampai ke sekolah, pelatihan penggunaan dan pemanfaatan kepada pendidik (bagi peralatan yang memerlukan pelatihan) serta pajak-pajak yang berlaku.

C. Persyaratan Teknis

Pembelajaran IPA harus secara proporsional mengembangkan kemampuan deklaratif dan kemampuan prosedural maka fungsi laboratorium tidak hanya sekedar untuk kegiatan praktikum saja tetapi merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran IPA. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan laboratorium IPA dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah.

Setiap alat IPA diharapkan memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) IPA SMA. Karakteristik tersebut dirumuskan dengan melihat dua aspek utama, yaitu aspek umum dan aspek khusus dengan mempertimbangkan nilai edukatif, keamanan penggunaan, dan bahan/material.

1. Aspek umum yang harus dipenuhi dalam setiap alat laboratorium IPA adalah sebagai berikut:
 - a. Setiap alat yang dibeli merupakan alat baru.
 - b. Tanpa kerusakan atau cacat.
 - c. Peralatan harus aman terhadap pemakai, lingkungan, dan peralatan itu sendiri.
 - d. Setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/merk) dari produsen kecuali yang secara teknis sulit misalnya bendanya terlalu kecil, prisma, lensa dan lain-lain.
 - e. Penyedia barang harus dapat memberikan surat garansi purna jual selama 12 bulan dari pabrikan/produsen untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian dan menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 3 tahun dengan surat jaminan dari pabrikan/produsen. Surat garansi dan surat jaminan dari pabrikan/produsen berlaku sejak barang diserahterimakan.
2. Aspek khusus berupa spesifikasi masing-masing komponen peralatan laboratorium IPA dengan mempertimbangkan: ukuran, bahan, fungsi, dapat mengukur apa yang akan diukur, mudah digunakan/dirakit, kelengkapan alat, mudah perawatan, menunjukkan gejala sesuai dengan konsep, dan memiliki kompatibilitas (kesesuaian dan dapat dirakit dengan alat lain). Daftar nama, jenis alat minimal, spesifikasi minimal dan jumlah minimal alat laboratorium IPA SMA yang diadakan selengkapnya dapat dilihat pada spesifikasi teknis.

Seluruh komponen harus diberi identitas permanen nama/logo produsen kecuali yang sangat sulit. Dilengkapi dengan garansi dan jaminan purna jual dari produsen, alamat, nomor telpon, alamat e-mail harus tertera dalam surat garansi dan surat jaminan.

Penyedia barang/produsen memberikan surat jaminan tentang akan dilaksanakan pelatihan terkait dengan bagaimana penggunaan peralatan kepada minimal 1 (satu) orang guru mata pelajaran IPA sesuai dengan peralatan yang diadakan (peralatan kimia, fisika, dan biologi) dari setiap sekolah penerima barang selama minimal 2 x 8 jam (atau waktu yang setara).

D. Peralatan Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMA

Berdasarkan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) mengatur bahwa laboratorium IPA SMA terdiri atas:

1. Laboratorium Kimia;
2. Laboratorium Fisika; dan
3. Laboratorium Biologi.

Spesifikasi teknis peralatan untuk masing-masing jenis laboratorium di atas, mencakup standar jenis dan jumlah peralatan. Pertimbangan teknis dalam penyediaan peralatan laboratorium adalah:

1. Jenis, spesifikasi, dan jumlah ideal peralatan IPA yang tersedia pada laboratorium merupakan bahan rujukan bagi pemenuhan dan penyediaan peralatan di masing-masing sekolah;
2. Satuan pendidikan dapat mengidentifikasi/memilih jenis peralatan laboratorium sesuai dengan kebutuhannya, mengacu pada daftar peralatan IPA pada Tabel 1, 2, dan 3;
3. Setiap satuan pendidikan maksimal mendapat 1 (satu) paket bantuan peralatan laboratorium IPA; dan
4. 1 (satu) paket bantuan dapat mencakup 1 (satu) atau lebih jenis peralatan laboratorium (Kimia, Fisika dan Biologi), sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Secara rinci jenis, spesifikasi dan jumlah ideal peralatan laboratorium Kimia, Fisika dan Biologi, terdiri dari:

1. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Kimia sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Kimia

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1	Peralatan Pendidikan		
1.1	Botol zat	Bertutup. Volume: 100 ml, 250 ml, dan 500 ml.	@24 buah/lab
1.2	Pipet tetes	Ujung panjang, dengan karet. Ukuran 20 cm.	100 buah/lab
1.3	Batang pengaduk	Diameter: 5 mm dan 10 mm, panjang 20 cm.	@25 buah/lab
1.4	Gelas beaker	Volume: 50 ml, 150 ml, dan 250 ml.	@12 buah/lab
1.5	Gelas beaker	Volume: 500 ml, 1000 ml, dan 2000 ml.	@3 buah/lab
1.6	Labu erlenmeyer	Volume 250 ml.	25 buah/lab
1.7	Labu erlenmeyer	Volume 100 ml.	25 buah/lab
1.8	Labu erlenmeyer	Volume 125 ml.	25 buah/lab
1.9	Labu takar	Volume: 50 ml, 100 ml, dan 1000 ml.	@ 50, 50, dan 3 buah/lab
1.10	Pipet volume	Skala permanen. Volume: 5 ml dan 10 ml.	@30 buah/lab
1.11	Pipet seukuran	Skala hermanen. Volume: 10 ml, 25 ml, dan 50 ml.	@30 buah/lab
1.12	Corong	Diameter: 5 cm dan 10 cm.	@ 30 dan 3 buah/lab
1.13	Mortar + alu	Bahan keramik, bagian dalam berglasur. Diameter: 7cm dan 15cm.	@ 6 dan 1 buah/lab
1.14	Botol semprot	Bahan plastik lentur. Volume 500 ml.	15 buah/lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.15	Gelas-ukur	Volume: 10 ml, 50 ml, 100 ml, 500 ml, dan 1000 ml.	@ 15, 15, 15, 3, dan 3 buah/lab
1.16	Buret + klem	Skala permanen, tangan klem buret mudah digerakkan, kelas B. Volume 50 ml.	10 buah/lab
1.17	Statif dan klem	Besi, tahan karat, stabil, kuat, permukaan halus. Klem boss clamp.	@10 buah/lab
1.18	Kaca arloji	Diameter 10 cm.	10 buah/lab
1.19	Corong pisah	Bahan gelas. Volume 100 ml.	10 buah/lab
1.20	Alat destilasi	Bahan gelas. Volume labu 100 ml.	2 set/lab
1.21	Neraca 4 lengan	Ketelitian 10 mg.	2 set/Tab
1.22	Neraca digital (electric)	Kapasitas 500 gr	1 set/lab
1.23	pHmeter	Ketelitian 0,2 (analog) dan 0,1 (digital).	2 set/lab
1.24	Centrifuge	Menggunakan daya listrik, minimum 4 tabung.	1 buah/lab
1.25	Barometer	Untuk di dinding lab, dilengkapi termometer.	1 buah /lab
1.26	Termometer	Dapat mengukur suhu 0-100 0C, ketelitian 1 0C, tidak mengandung merkuri.	1 buah/4 siswa
1.27	Multimeter AC/DC, 10 kilo ohm/volt	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V, Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.	6 buah/lab
1.28	Pembakar spiritus	Bahan gelas, tertutup.	8 buah /lab
1.29	Kaki tiga + alas kasa kawat	Tinggi disesuaikan tinggi pembakar spiritus.	8 buah /lab
1.30	Stopwatch	Ketelitian 0,2 detik.	1 buah/4 siswa
1.31	Kalorimeter tekanan tetap	Dapat memberikan data untuk pembelajaran entalpi reaksi. Kapasitas panas bahan rendah. Volume 250 ml.	1 buah/4 siswa
1.32	Tabung reaksi	Gelas. Volume 20 ml.	100 buah/lab
1.33	Rak tabung reaksi	Kayu. Kapasitas minimum 10 tabung.	1 buah/4 siswa
1.34	Sikat tabung reaksi	Bulu halus. Diameter 1 cm.	1 buah/4 siswa
1.35	Tabung centrifuge	Kaca, ukuran sesuai dengan centrifuge.	8 buah /lab
1.36	Tabel Periodik Unsur Unsur	Poster, kertas 220 gram, laminasi, dapat digantung.	1 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.37	Model molekul	Minimum dapat menunjukkan atom hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur dan karbon, serta dapat dirangkai menjadi molekul.	1 set/ 4 siswa
1.38	Manual percobaan		1 buah/4 siswa
1.39	Alat uji elektrolit		1 buah/4 siswa
1.40	Alat uji elektrolisis		1 buah/4 siswa
1.41	Kompor listrik		1 buah/lab
1.42	Blender		1 buah/lab
1.43	Magnetic Stirer		1 buah/lab
1.44	Pipa U	Kapasitas 20 mL	1 buah/4 siswa
1.45	Pipa Y	Boroksilikat, diameter 10 mm	1 buah/4 siswa
1.46	Pelat tetes	Porselen, (100x80)mm, (120x80)mm, 12 lekukan	@ 1 buah/4 siswa
1.47	Penjepit tabung reaksi	stainless panjang 15 cm	1 buah/4 siswa
1.48	Pinggan penguapan	Porselen, kapasitas 125 cm ³ , diameter 90 mm	1 buah/4 siswa
1.49	Segitiga porselen	Porselen, panjang sisi 65 mm	1 buah/4 siswa
1.48	Spatula porselen dan plastik	Porselen dan plastik diameter (150x6)mm	1 buah/4 siswa
1.49	Table balance	Kapasitas 100 gr	1 buah/lab

2. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Fisika sebagai berikut:

Tabel 2. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Fisika

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1	Peralatan Pendidikan		
1.1	Mistar	Panjang minimum 50 cm, skala terkecil 1 mm.	1 buah/4 siswa
1.2	Rollmeter	Panjang minimum 10 m, skala terkecil 1 mm.	1 buah
1.3	Jangka sorong	Ketelitian 0,1 mm.	1 buah/ 2 siswa
1.4	Mikrometer	Ketelitian 0,01 mm.	1 buah/ 2 siswa
1.5	Kubus massa sama	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.	1 set/4 siswa
1.6	Silinder massa sama	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.	1 set/4 siswa
1.7	Plat	Terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis.	1 set/4 siswa

L V - 5

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.8	Beban bercehal	Massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.	1 set/4 siswa
	Beban berkait	Massa 50 gr 2 bh, 100 gr 2 bh, 200 gr 1 bh	1 set/4 siswa
1.9	Neraca	Ketelitian 10 mg.	2 buah/lab
1.10	Pegas	Bahan baja pegas, minimum 3 jenis.	1 set/4 siswa
1.11	Dinamometer (pegas presisi)	Ketelitian 0,1 N/cm.	1 set/4 siswa
1.12	Gelas ukur	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml.	1 set/4 siswa
1.13	Stopwatch	Ketelitian 0,2 detik.	1 set/4 siswa
1.14	Termometer	Tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C.	1 buah/4 siswa
1.15	Gelas Beaker	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat tiga variasi volume.	1 buah/4 siswa
1.16	Garputala	Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi.	1 set/4 siswa
1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan AC 0-250 V.	1 set/4 siswa
1.18	Basic Meter	Dilengkapi dengan shunt skala 0-5 A dan 0-100 mA, multiplier skala 0-10 V dan 0-50 V	1 set/4 siswa
1.19	Kotak potensiometer	Disipasi maksimum 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.	1 buah/4 siswa
1.20	Osiloskop	Batas ukur 20 MHz, dua kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.	1 set/lab
1.21	Generator frekuensi	Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.	1 buah/4 siswa
1.22	Pengeras suara	Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran 10 watt.	1 buah/4 siswa
1.23	Kabel penghubung	Panjang minimum 50 cm, dilengkapi plug diameter 4 mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah.	1 set/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.24	Komponen elektronika	Hambatan tetap antara 1 Ohm - 1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam.	1 set/4 siswa
1.25	Catu daya	Tegangan masukan 220 V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12 V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.	1 buah/4 siswa
1.26	Transformator	Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.	1 buah/4 siswa
1.27	Magnet U		1 buah/4 siswa
1.28	Statif (panjang dan pendek)	Baja tahan karat, dasar statif bahas ABS, balok penunjang logam, kaki standar diameter 10 mm.	1 buah/4 siswa
1.29	Klem universal	Aluminium dan baja anti karat, bagian dalam pemegang dilapisi karet. Panjang sekitar 12 cm.	1 buah/4 siswa
1.30	Bosshead (penjepit)	Aluminium, arah lubang pengenggam vertikal dan horizontal, panjang sekitar 80 mm.	1 buah/4 siswa
1.31	G-Clamp		1 buah/4 siswa
2	Alat Percobaan		
2.1	Percobaan Atwood	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban.	1 set/4 siswa
	atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Lengkap dengan pita perekam.	1 set/4 siswa
2.2	Percobaan Papan Luncur	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. Minimum dengan tiga nilai koefisien gesekan.	1 set/4 siswa
2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau	Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai panjang ayunan dan tiga nilai massa beban.	1 set/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
	Percobaan Getaran pada Pegas	Mampu menunjukkan fenomena getaran dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai konstanta pegas dan tiga nilai massa beban.	1 set/4 siswa
2.4	Percobaan Hooke	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan minimum 3 nilai konstanta pegas.	1 set/4 siswa
2.5	Percobaan Kalorimetri	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis minimum tiga jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.	1 set/4 siswa
2.6	Percobaan Bejana Berhubungan	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.	1 set/4 siswa
2.7	Percobaan Optik	Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum dengan tiga nilai jarak f_0	1 set/4 siswa
2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau	Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, minimum untuk tiga nilai frekuensi.	1 set/4 siswa
2.9	Percobaan Sonometer	Mampu memberikan data hubungan antara frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, minimum untuk tiga jenis dawai dan tiga nilai tegangan.	1 set/4 siswa
2.10	Percobaan Hukum Ohm	Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk tiga nilai hambatan.	1 set/4 siswa
2.11	Manual percobaan		1 set/4 siswa

3. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Biologi sebagai berikut:

Tabel 3. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Biologi

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1	Peralatan Pendidikan		
1.1	Model kerangka manusia	Tinggi minimum 150 cm.	1 buah / lab
1.2	Model tubuh manusia	Tinggi minimum 150 cm. Organ tubuh terlihat dan dapat dilepaskan dari model. Dapat diamati dengan mudah oleh seluruh peserta didik.	1 buah / lab
1.3	Preparat mitosis	Berupa fase-fase pembelahan mitosis	6 buah / lab
1.4	Preparat meiosis	Berupa fase-fase pembelahan meiosis	6 buah / lab
1.5	Preparat anatomi tumbuhan	Berupa irisan melintang akar, batang, daun, dikotil, dan monokotil.	6 set / lab
1.6	Preparat anatomi hewan	Berupa irisan otot rangka, otot jantung, otot polos, tulang keras, tulang rawan, ginjal, testis, ovarium, hepar, dan syaraf.	6 set / lab
1.7	Gambar kromosom	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.8	Gambar DNA	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.9	Gambar RNA	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.10	Gambar pewarisan Mendel	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	2 buah /lab
1.11	Gambar contoh-contoh tumbuhan dari berbagai divisi	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.12	Gambar contoh-contoh hewan dari berbagai filum	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.13	Gambar/model sistem pencernaan manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.14	Gambar/model sistem pernapasan manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.15	Gambar/model sistem peredaran darah manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.16	Gambar/model sistem pengeluaran manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.17	Gambar/model sistem reproduksi manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.18	Gambar/model sistem syaraf manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.19	Gambar sistem pencernaan burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.20	Gambar sistem pernapasan burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.21	Gambar sistem peredaran darah burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.22	Gambar sistem pengeluaran burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.23	Gambar sistem reproduksi burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah.	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.24	Gambar sistem syaraf burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah.	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.25	Gambar pohon evolusi	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	2 buah /lab
2	Alat Percobaan:		
2.1	Mikroskop monokuler	Lensa obyektif 10 x, 40 x, dan 100 x. Lensa okuler 5 x dan 10 x. Kondensor berupa cermin datar dan cermin cekung,	6 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		diafragma iris, konstruksi logam kuat dan kekar, meja horizontal, pengatur fokus kasar dan halus, tersimpan dalam peti kayu yang dilengkapi silica gel dan petunjuk pemakaiannya.	
2.2	Mikroskop stereo binokuler	Perbesaran 20 x. Jarak kerja dapat distel antara okuler dan bidang pandang, alas stabil dari logam cor, ada pengatur fokus dan skrup penjepit, ada tutup penahan debu.	6 buah / lab
2.3	Perangkat pemeliharaan mikroskop	(kertas pembersih lensa, sikat halus, kunci Allen, alat semprot, obeng halus, lup tukang arloji, tang untuk melipat) Kualitas baik.	2 set / lab
2.4	Mikroskop elektrik	Lensa obyektif 10 x, 40 x, dan 100 x. Lensa okuler 5 x dan 10 x. Kondensor berupa cermin datar dan cermin cekung, diafragma iris, konstruksi logam kuat dan kekar, meja horizontal, pengatur fokus kasar dan halus, tersimpan dalam peti kayu yang dilengkapi silica gel dan petunjuk pemakaiannya. sumber cahaya dari lampu elektrik.	6 set/lab
2.5	Microcane	Mikroskop berkamera dengan receiver	1 set/lab
2.4	Gelas Benda	Kaca jernih. Ukuran 76,2 mm x 25,4 mm x 1 mm.	2 pak /lab (isi 72)
2.5	Gelas penutup	Kaca jernih. Ukuran 22 mm x 22 mm x 0.16 mm.	2 pak/lab (isi 50)
2.6	Gelas arloji	Bahan kaca. Diameter 80 mm.	2 pak / lab (isi 10)
2.7	Cawan Petri	Bahan kaca, ada penutup. Diameter 100 mm.	2 pak/lab (isi 10)
2.8	Gelas Beaker	Borosilikat, rendah, berbibir. Volume: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 600 ml, dan 1000 ml.	10 buah /lab
2.9	Corong	Borosilikat, datar. Diameter: 75 mm dan 100 mm.	10 buah /lab
2.10	Pipet ukur	Kaca, lurus, skala permanen. Volume 10 ml.	10 buah /lab
2.11	Tabung reaksi	Kaca borosilikat, bibir lipat. Tinggi 100 mm. Diameter 12 mm.	6 kotak/ lab (isi 10)
2.12	Sikat tabung reaksi	Kepala berbulu keras, pegangan kawat. Diameter 22-26 mm.	10 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
2.13	Penjepit tabung reaksi	Kayu dengan pegas untuk tabung reaksi.	10 buah /lab
2.14	Erlenmeyer	Diameter 10-25 mm. Kaca borosilikat, bibir luang. Volume: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, dan 1000 ml.	10 buah /lab
2.15	Kotak preparat	Kayu/plastik.	2 buah /lab (isi 100)
2.16	Lumpang dan alu	Porselen, permukaan rata dan licin. Diameter 80 mm.	8 buah /lab
2.17	Gelas ukur	Kaca borosilikat. Volume: 100 ml dan 10 ml.	10 buah /lab
2.18	Stop watch	Ketelitian 0,2 detik	8 buah /lab
2.19	Kaki tiga	Besi, panjang batang sekitar 12 cm. Diameter cincin sekitar 62 cm.	8 buah /lab
2.20	Perangkat batang statif (panjang dan pendek)	Baja tahan karat, dasar statif bahan ABS, balok penunjang logam, kaki standar. Diameter 10 mm.	8 buah /lab
2.21	Klem universal	Aluminium dan baja anti karat, bagian dalam pemegang dilapisi karet. Panjang sekitar 12 cm.	10 buah /lab
2.22	Bosshead (penjepit)	Aluminium, arah lubang penggenggam vertikal dan horizontal. Panjang sekitar 80 mm.	10 buah /lab
2.23	Pembakar spiritus	Kaca, dengan sumbu dan tutup. Volume 100 ml.	8 buah /lab
2.24	Kasa	Baja anti karat, tanpa asbes. Ukuran 140 mm x 140 mm.	8 buah /lab
2.25	Aquarium	Plastik transparan, dilengkapi alas dan penutup. Ukuran 30 cm x 20 cm x 20 cm.	1 buah /lab
2.26	Neraca	Kapasitas 311 gram, piringan tunggal, 4 lengan dengan beban yang dapat digeser, ada skrup penyetel keseimbangan. Ketelitian 10 mg	2 buah /lab
2.27	Sumbat karet 1 lubang	Diameter: 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, 13 mm, 15 mm, 17 mm, 19 mm, 21 mm, dan 23 mm.	8 buah /lab
2.28	Sumbat karet 2 lubang	Diameter 15 mm, 17 mm, 19 mm, 21 mm, dan 23 mm.	10 buah /lab
2.29	Termometer	Batas ukur 0-50 °C dan -10-110 °C,	10 buah /lab
2.30	Petometer	Dari kaca.	8 buah /lab
2.31	Respirometer	Kualitas baik.	8 buah /lab
2.32	Perangkat bedah hewan	Scalpel, gunting lurus 115 mm, gunting bengkok 115 mm, jarum pentul, pinset	8 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		125 mm, loupe bertangkai dengan diameter 58 mm.	
2.33	Termometer suhu tanah	Tabung aluminium dengan ujung runcing membungkus termometer raksa. Batas ukur -5-65 °C.	8 buah /lab
2.34	Higrometer putar	Dilengkapi tabel konversi. Skala 0-50 °C.	3 buah / lab
2.35	Kuadrat	Besi atau aluminium, dengan skrup kupu-kupu, dengan jala berjarak 10 cm. Ukuran 50 cm x 50 cm.	6 buah/lab
2.36	Manual percobaan		6 buah/ percobaan
2.37	Autoclave	Aluminium alloy	1 buah / lab
2.38	Atmometer	Tabung kaca berskala dengan ketelitian 0,1 ml , bagian atas tertutup dengan pengait , bagian bawah terbuka	1 buah/lab
2.39	Insektarium	Plastik transparan, dilengkapi alas dan penutup.	1 buah/lab
2.40	Gelas obyek kultur mikro	Kaca jernih. Ukuran 76,2 mm x 25,4 mm x 1 mm. Berlekuk di tengah	2 pak /lab (isi 72)
2.41	Kaca pembesar / lup	stainless steel, politena atau tanduk dan nekel	10 buah / lab
2.42	Kotak botani/Vasculum	Kotak logam ukuran 30 cm x 19 cm x 8 cm	1 buah / lab
2.43	Kotak Genetik	Kayu dan plastik dilengkapi kancing plastik 5 warna berbeda	7 kotak /lab
2.44	Neraca Digital	Kapasitas 500 gram, piringan tunggal, Ketelitian 0,01 mg	1 buah lab
2.45	Baki bedah	Panci bedah terbuat dari aluminium dengan panjang kurang lebih 25 cm, lebar 20 cm dan dalam 5 cm. Papan bedah terbuat dari kayu. Papan dalam dua ukuran yaitu 25 cm x 20 cm x 5 cm dan 50 cm x 40 cm x 5 cm.	8 buah / lab
2.46	Centrifuge	Menggunakan daya listrik minimum 6 tabung	1 buah/lab
2.47	Pipet tetes	Kaca dengan karet	1 gross/lab.
2.48	Pompa udara untuk akuarium	Bentuk kotak segiempat dari logam	1 buah/lab
2.49	Tabung reaksi untuk centrifuge	Kaca ukuran sesuai dengan centrifuge 12 tabung	20 buah/lab
2.50	Spatula	Kaca atau porselen	10 buah/lab.
2.51	Terarium /Virarium	Kaca atau plastik transparan ukuran 40	1 buah / lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		cm x 30 cm x 25 cm	
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.	1 buah/lab
4	Bahan Habis Pakai (Kebutuhan per tahun)		
3.1	Asam sulfat	Larutan pekat 95 - 98%.	500 ml/lab
3.2	HCL	36%.	500cc /lab
3.3	Acetokarmin	Serbuk.	10 gram /lab
3.4	Eosin	Padat (kristal).	25 gram /lab
3.5	Etanol	95%.	2500 ml /lab
3.6	Glukosa	Padat (kristal).	500 gram /lab
3.7	Indikator universal	pH 1 - 11.	4 rol/lab
3.8	Iodium	Padat (kristal).	500 gram/lab
3.9	KOH	Padat (kristal).	500 gram/lab
3.10	Mn SO ₄	Padat (serbuk).	500 gram/lab
3.11	NaOH	Padat (kristal).	500 gram/lab
3.12	Vaseline	Pasta.	500 gram/lab
3.13	Kertas saring	Kualitas sekofa no 1. Diameter 90 mm.	6 pak/lab
5	Perlengkapan Lain		
5.1	Soket listrik	1 soket di tiap meja peserta didik, 2 soket di meja demo, 2 soket di ruang persiapan.	9 buah/lab
5.2	Alat pemadam kebakaran	Mudah dioperasikan.	1 buah /lab
5.3	Peralatan P3K	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka.	1 buah/lab
5.4	Tempat sampah		1 buah /lab
5.5	Jam Dinding		1 buah/lab

E. Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) SMA

1. Persyaratan Teknis

Setiap alat TIK diharapkan memenuhi kebutuhan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan kurikulum yang berlaku. Kebutuhan dimaksud tertuang dalam sebuah deskripsi teknis yang disebut spesifikasi. Karakteristik tersebut dirumuskan dengan melihat dua aspek utama, yaitu aspek umum dan aspek khusus dengan mempertimbangkan nilai edukatif, keamanan penggunaan, dan bahan/material.

- a. Aspek umum yang harus ada dalam setiap peralatan TIK adalah sebagai berikut:
 - 1) Setiap alat yang dibeli merupakan alat baru.
 - 2) Tanpa kerusakan atau cacat.
 - 3) Peralatan harus aman terhadap pemakai dan peralatan itu sendiri.
 - 4) Setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/merk) dari produsen.
 - 5) Penyedia barang harus dapat memberikan surat garansi purna jual selama minimal 12 bulan dari pabrikan/produsen untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian dan menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 3 tahun dengan surat jaminan dari pabrikan/produsen. Surat garansi dan surat jaminan dari pabrikan/produsen berlaku sejak barang diserahterimakan.
 - b. Aspek khusus berupa spesifikasi masing-masing komponen peralatan TIK untuk sarana pendidikan dengan mempertimbangkan: ukuran, bahan, fungsi, mudah digunakan/dirakit, kelengkapan alat, mudah perawatan, sesuai dengan konsep, dan memiliki kompatibilitas (kesesuaian dan dapat dirakit dengan alat lain). Daftar nama, jenis alat minimal, spesifikasi minimal dan jumlah minimal peralatan TIK SMA yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam spesifikasi teknis. Penyedia barang/produsen memberikan surat jaminan tentang akan dilaksanakan pelatihan tentang bagaimana penggunaan peralatan kepada minimal 2 (dua) orang guru yang mengajar TIK dari setiap sekolah penerima barang selama minimal 2 x 8 jam (atau waktu yang setara).
 - c. Pengadaan alat TIK dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Pengadaan alat TIK dapat terdiri dari komputer server beserta klient ataupun hanya komputer klient saja sesuai dengan kebutuhan. Adapun ketentuan dalam pengadaan jumlah komputer minimal dalam 1 (satu) paket alat TIK untuk komputer server beserta klient atau komputer klient saja adalah sebagai berikut:
 - 1) Pengadaan komputer server beserta klient terdiri dari:
 - a. 1 (satu) unit komputer server beserta monitor;
 - b. 12 (dua belas) unit komputer klient beserta monitor, keyboard, dan mouse; dan
 - c. 1 (satu) unit printer.
 - 2) Pengadaan komputer klient terdiri dari:
 - a) 15 (lima belas) unit komputer beserta monitor, keyboard, dan mouse; dan
 - b) 1 (satu) unit printer.
2. Spesifikasi Teknis
- Peralatan komputer dengan spesifikasi teknis sebagai berikut:

No.	Deskripsi Unit	Spesifikasi
1.	Komputer Server	
	Processor minimal	4 core
	RAM minimal	8 Giga, DDR 3
	Operating System	64 bit, Window Server/7/8/Linux Ubuntu 14.04
	Web Broser	Chrome/Mozilla Firefox/Xambrø
	Harddisk minimal	250 Giga
	LAN Card	2 unit
	Processor minimal	Dual core
	Optical Drive	DVD/CD-RW 8x
	Power Supply Type	350 watt
	Keyboard Type	Sesuai
	Input Device Type	Sesuai
	Monitor	18.5"
	System Management	Standar Server
O/S Provided	Windows	
2.	Monitor	
	Display Type	LED
	Ukuran Layar minimal	15"
	Voltase Rata-Rata	100-240 V
	Berat	Standar
3	Komputer Klien	
	Processor minimal	Dual core
	RAM minimal	512 MB
	Operating System	Window XP/7/8/Linux
	Web Broser	Chrome/Mozilla Firefox/Xambrø
	Harddisk minimal	10 Giga
	LAN Card	Tersedia
4	Keyboard Standard	
	Konektifitas	USB
	Kesesuaian Sistem Operasi	minimal support to Windows (minimal XP)
5	Optical Mouse	
	Konektifitas	USB
	Kesesuaian Sistem Operasi	minimal support to Windows (minimal XP)
6	Printer	
	Technology	Ink Tank/Laser Jet
	Media Size	Minimal Envelope = A4
	OS Compatible	minimal XP
	Connection	minimal USB 2.0

II. PELAKSANAAN PENINGKATAN PRASARANA PENDIDIKAN

A. Ruang Lingkup

Salah satu upaya pemenuhan layanan pendidikan menengah adalah peningkatan ketersediaan dan keterjangkauan akses melalui pemanfaatan DAK Bidang Pendidikan SMA tahun 2017 untuk pembangunan prasarana peningkatan akses dan mutu pendidikan, adapun ruang lingkungannya adalah sebagai berikut:

1. Rehabilitasi ruang belajar dan/atau ruang penunjang lainnya dengan tingkat kerusakan minimal sedang, baik beserta perabot atau tanpa perabotnya;
2. Pembangunan ruang kelas baru beserta perabotnya; dan/atau
3. Pembangunan laboratorium IPA baru beserta perabotnya.

Jenis ruang yang boleh direhabilitasi dari sumber dana DAK:

1. ruang belajar, terdiri dari:
 - a. ruang kelas; dan/atau
 - b. ruang laboratorium biologi/fisika/kimia/komputer/bahasa.
2. ruang penunjang lainnya, antara lain:
 - a. ruang perpustakaan;
 - b. ruang pimpinan;
 - c. ruang guru;
 - d. ruang tata usaha; dan/atau
 - e. jamban siswa/guru.

B. Biaya pembangunan prasarana pendidikan pada DAK Fisik Bidang Pendidikan untuk SMA

Biaya pembangunan prasarana pendidikan pada DAK Fisik Bidang Pendidikan untuk SMA dihitung sesuai dengan volume pekerjaan, harga satuan dan mempertimbangkan lokasi dan kesulitan geografis. Harga satuan prasarana pendidikan berpedoman pada standar biaya konstruksi bangunan sekolah seluruh Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Biaya pembangunan prasarana pendidikan diatur sebagai berikut:

1. Rehabilitasi ruang belajar dan/atau ruang penunjang lainnya baik berikut perabotnya atau tanpa perabotnya, serta diperhitungkannya biaya perencanaan, pengawasan dan pengelolaan. Biaya rehabilitasi untuk setiap 1 (satu) ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R = a + b + c$$

Tabel 4. Keterangan Pembiayaan Rehabilitasi Prasarana Pendidikan

Kegiatan/Komponen	Satuan	Alokasi Biaya
Biaya Rehabilitasi Bangunan (R)	Ruang	Harga satuan prasarana pendidikan berpedoman pada standar biaya konstruksi bangunan sekolah seluruh Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
Biaya rehabilitasi fisik bangunan sesuai kondisi ruang (a)		
Biaya rehabilitasi/penyediaan perabot (b)		
Biaya perencanaan, pengawasan dan pengelolaan (c)		

2. Pembangunan ruang kelas baru (RKB) beserta perabotnya dan pembangunan laboratorium IPA beserta perabotnya. Biaya pembangunan untuk 1 (satu) unit ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = d + e + f$$

Tabel 5. Keterangan Pembiayaan Pembangunan Prasarana Pendidikan

Kegiatan/Komponen	Satuan	Alokasi Biaya
Biaya Pembangunan (P)	Ruang	Harga satuan prasarana pendidikan berpedoman pada standar biaya konstruksi bangunan sekolah seluruh Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
Biaya pembangunan fisik Ruang Kelas Baru atau Lab IPA Baru (d)		
Biaya penyediaan perabot (e)		
Biaya perencanaan, pengawasan dan pengelolaan (f)		

3. Sekolah harus memanfaatkan dana yang telah diterima secara optimal. Bila seluruh pekerjaan rehabilitasi atau pembangunan, yang telah disepakati sudah selesai (output tercapai) tetapi masih terdapat sisa dana maka sisa dana tersebut harus digunakan untuk merehabilitasi atau membangun prasarana lain sesuai dengan prioritas kebutuhan sekolah.

C. Pembangunan Prasarana Pendidikan

- Secara umum sekolah penerima bantuan DAK melalui Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S) melaksanakan kegiatan rehabilitasi dan/atau pembangunan prasarana pendidikan beserta perabotnya secara tuntas dan bertanggungjawab.
- Tim Teknis selaku pengelola DAK yang dibentuk oleh Dinas Pendidikan Provinsi, menetapkan besaran alokasi dana untuk setiap sekolah. Besarnya dana swakelola yang dialokasikan untuk setiap sekolah dapat berbeda antara satu sekolah dengan sekolah lainnya, sesuai dengan hasil pemetaan dan identifikasi kebutuhan sekolah yang dilaksanakan oleh Tim Teknis.
- Mengingat pembiayaan pendidikan menurut perundang-undangan menjadi tanggung jawab bersama antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah, maka kegiatan pembangunan prasarana pendidikan pada program DAK ini bersifat stimulan sehingga dalam pelaksanaannya dimungkinkan sekolah masih membutuhkan adanya partisipasi pemerintah daerah untuk penyelesaian lingkup pembangunan yang direncanakan.
- Apabila terjadi selisih, baik lebih maupun kurang antara besaran dana yang diterima sekolah dengan kebutuhan riil untuk melaksanakan kegiatan rehabilitasi dan/atau pembangunan prasarana pendidikan sekolah terhadap RAB yang dibuat oleh Tim Teknis, maka tahapan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. P2S wajib membuat revisi rencana anggaran biaya dalam penggunaan dana yang diterima untuk kegiatan rehabilitasi dan/atau pembangunan prasarana pendidikan sekolah.
- b. P2S menyampaikan usulan dan berkoordinasi dengan Tim Teknis dalam hal ini Pengelola DAK pada Dinas Pendidikan Provinsi terkait dengan rencana revisi anggaran biaya kegiatan rehabilitasi dan/atau pembangunan prasarana pendidikan sekolah.
- c. Dinas Pendidikan Provinsi melalui Tim Teknis setelah melakukan review terhadap usulan revisi, dapat menerima atau menolak usulan yang disampaikan dengan memberikan masukan pada P2S tentang analisis kebutuhan dan perhitungannya dengan memperhatikan urutan skala prioritas sesuai dengan petunjuk teknis yang ada.
- d. Dalam hal terjadi kondisi khusus dimana terjadi kekurangan dana yang disebabkan melonjaknya harga bahan bangunan karena inflasi yang tinggi di daerah, maka prioritas penyelesaian fisik bangunan lebih diutamakan daripada penyediaan perabot.
- e. Pemerintah daerah dapat menyediakan anggaran pada tahun berikutnya diluar Dana Alokasi Khusus (DAK) Fisik yang diterima untuk membantu menuntaskan penyelesaian pekerjaan yang telah dilaksanakan oleh sekolah.
- f. Bila seluruh pekerjaan rehabilitasi ruang belajar dan/atau pembangunan, yang telah disepakati sudah selesai (*output* tercapai) tetapi masih terdapat sisa dana maka sisa dana tersebut harus digunakan untuk merehabilitasi prasarana lain sesuai dengan prioritas kebutuhan sekolah dengan tetap memperhatikan standar pelayanan minimal (SPM).
- g. P2S membuat berita acara perubahan sasaran dan biaya akibat adanya selisih lebih atau kurang antara besaran dana DAK Fisik yang diterima dengan kebutuhan riil yang akan dilaksanakan.

D. Fungsi dan Standar Bangunan SMA

1. Fungsi Ruang

Setiap ruang bangunan SMA telah ditetapkan fungsinya baik sebagai ruang pembelajaran maupun ruang pendukung, disertai dengan pemenuhan prasyarat utilitas dan tinjauan keselamatan, kesehatan dan kenyamanan untuk masing-masing ruang.

2. Standar Ruang

Standar bangunan SMA telah memiliki syarat minimal terkait pemenuhan luas, denah, dan kelengkapan ruang. Sedangkan untuk spesifikasi detail pada komponen bangunan, dituangkan dalam gambar teknis. oleh P2S dan diketahui Dinas Pendidikan Provinsi. Luasan minimal untuk ruang pembelajaran SMA adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Luas Minimal Ruang

No	Nama Ruang/Bangunan	Dimensi Ruang	Luas (m ²)	Kategori Ruang
1	Ruang Kelas - Baru (RKB)	9m x 8m	81 ¹⁾	Pembelajaran
2	Laboratorium IPA - Baru (Fi/Ki/Bi)	15m x 8m	135 ¹⁾	Pembelajaran

¹⁾ Luas ruang sudah termasuk dengan 50% luas selasar, contoh:
 Luas ruang kelas baru = $(9 \times 8) + (0,5 \times 9 \times 2) = 81 \text{ m}^2$

Fungsi dan standar untuk masing-masing ruang dijelaskan lebih lanjut dalam tabel dan gambar denah, yang merupakan standar dari bangunan SMA.

E. Standar Bangunan

1. Persyaratan Teknis

Rehabilitasi ruang belajar/pemunjang dan/atau pembangunan prasarana pendidikan untuk SMA mengacu pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA dan Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Gedung Tahan Gempa, Dilengkapi dengan persyaratan teknis bangunan yang mengacu pada Permen PU No. 29/PRT/M/2006.

Bangunan sekolah adalah salah satu fasilitas umum yang harus memiliki tingkat keamanan yang cukup tinggi dan memiliki usia pemakaian yang cukup lama. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, dalam pelaksanaan rehabilitasi ruang belajar dan/atau pembangunan prasarana pendidikan, perlu dipahami beberapa hal sebagai berikut :

a. Pemenuhan Persyaratan Teknis

Persyaratan teknis terkait dengan rehabilitasi dan pembangunan prasarana pendidikan SMA disiapkan oleh Tim Teknis yang dibentuk oleh Dinas Pendidikan Provinsi. Tim teknis bertanggungjawab untuk mengidentifikasi pemetaan kebutuhan, menyusun dokumen perencanaan hingga monitoring pelaksanaan kegiatan. Salah satu keluaran dari dokumen perencanaan adalah gambar teknis, rencana anggaran biaya (RAB), Jadwal pelaksanaan pekerjaan dan rencana kerja dan syarat (RKS) sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Tim Teknis harus memastikan bahwa dokumen perencanaan yang disusun dapat dipahami oleh Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S).

b. Peran Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S)

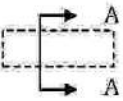
Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S) yang dibentuk oleh sekolah memegang peranan penting dalam pemenuhan persyaratan teknis, sebagaimana yang telah disiapkan oleh Tim

Teknis. P2S melaksanakan sasaran dan ruang lingkup rehabilitasi atau pembangunan prasarana di sekolah sesuai dokumen perencanaan dan alokasi pembiayaannya yang disiapkan oleh Tim Teknis Provinsi.

c. Pemahaman Tentang Gambar Teknis

Lingkup gambar teknis mencakup komponen bangunan apa saja yang akan dikonstruksikan dan bahan apa saja yang perlu dipersiapkan untuk setiap komponen bangunan. Dengan demikian selain bisa membaca gambar teknis, diharapkan P2S mampu pula melakukan kontrol terhadap realisasi pelaksanaan pekerjaan di lapangan termasuk kontrol penggunaan bahan maupun pemakaian biayanya.

Tabel 7. Lingkup Gambar Teknis

No	Keterangan	Penjelasan
1.	Denah lokasi	Gambar lokasi keberadaan tanah milik sekolah yang bersangkutan.
2.	Rencana tapak (<i>site plan</i>)	Tata letak bangunan-bangunan yang ada dalam lokasi bidang tanah sekolah.
3.	Gambar-denah	Gambar yang menunjukkan bagian-bagian ruangan pada bangunan yang akan dikerjakan dilengkapi dengan berbagai keterangan antara lain ukuran ruang, ketinggian lantai, tata letak pintu dan jendela dll.
4.	Tampak depan/belakang	Gambar yang menunjukkan bentuk bangunan dilihat dari arah depan dan belakang.
5.	Tampak Samping (kiri/kanan)	Gambar yang menunjukkan bentuk bangunan dilihat dari arah sebelah kiri dan kanan denah bangunan.
6.	Gambar potongan	Gambar yang menunjukkan bentuk dan bagian-bagian bangunan pada posisi potongan, pada gambar denah umumnya ditunjukkan dengan tanda: <div style="text-align: center;">  </div> <p>Arah panah menunjukkan arah pandang bidang potongan</p>
7.	Gambar detail	Gambar mengenai bagian bangunan (seperti: pondasi, kusen pintu/jendela, sambungan konstruksi kayu dan lain-lain yang dianggap perlu. Gambar tersebut

No	Keterangan	Penjelasan
		dibuat berskala besar misal 1 banding 10 (1:10), atau 1 banding 5 (1:5), untuk menunjukkan detail-detail bagian bangunan tersebut.
8.	Petunjuk arah	Gambar/symbol yang menunjukkan posisi bangunan terhadap arah mata angin (Utara), misalnya: 

d. Pemahaman Tentang Bahan Bangunan

Pemahaman tentang bahan bangunan meliputi bagaimana melihat dan mengetahui kualitas dan manfaat bahan bangunan. Untuk lebih jelasnya secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 8. Pemahaman Bahan Bangunan

No	Jenis Bahan	Penjelasan
1.	Pasir urug atau timbunan	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> - Pasir urug digunakan sebagai bahan pengisi dan dudukan suatu komponen struktur bangunan, antara lain: pasangan pondasi batu kali, bahan penutup lantai, dan buis beton untuk saluran air. - Berfungsi sebagai bahan pengering/pematus (drainase). - Sebagai bahan penambah kestabilan konstruksi. Jenis pasir yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Pasir berkualitas sedang atau pasir oplosan.
2.	Pasir pasang	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> - Digunakan untuk bahan campuran spesi/adukan pasangan, baik pasangan pondasi batu kali maupun dinding bata, dan plesteran dinding. Jenis pasir yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Pasir sungai, yaitu pasir yang diambil dari dasar sungai. Memiliki ciri-ciri butiran keras dan bersisi tajam. Jenis pasir ini sangat baik terutama untuk bahan campuran

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<p>spesi/adukan untuk pekerjaan pasangan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasir gunung, yang diperoleh dari hasil galian. Memiliki ciri-ciri butiran kasar dan tidak terlalu keras, sisi-sisinya tidak terlalu tajam. Jenis pasir ini sangat baik terutama untuk pekerjaan plesteran. - Untuk dipergunakan pasir pasang harus diayak dahulu. - Disarankan pasir harus bersih dari butiran tanah liat maupun kotoran organik lain yang dapat menurunkan kualitas pekerjaan.
3.	Pasir cor	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digunakan untuk bahan campuran pembuatan struktur beton. <p>Jenis pasir yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasir yang memiliki butiran keras dan bersisi tajam. Butirannya lebih besar dari butiran pasir pasang. - Apabila digenggam dalam keadaan basah tidak lengket di tangan karena jenis pasir ini memiliki kadar lumpur sangat kecil. - Umumnya berwarna lebih hitam dibandingkan jenis pasir yang lainnya.

No	Jenis Bahan	Penjelasan
4.	Batu belah	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digunakan sebagai bahan utama pondasi, baik aanstamping (pasangan batu kosong) maupun pasangan pondasi batu dengan pengikat spesi. <p>Jenis batu yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batu kali yang dibelah dengan ukuran sesuai kebutuhan (berdiamater ± 25 cm). Jenis batu ini paling baik digunakan untuk pekerjaan pondasi karena apabila tertanam dalam tanah kekuatannya relatif tidak berubah. - Diperkirakan batu yang akan digunakan tidak berbentuk bundar (bersisi tumpul). Oleh karena itu harus dibelah. - Disarankan batu kali yang akan digunakan harus bersih dari kotoran yang dapat menurunkan kualitas pekerjaan
5.	Kerikil/split	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digunakan untuk bahan campuran pembuatan struktur beton - Untuk membantu meningkatkan kekuatan tanah. <p>Jenis kerikil/split yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kerikil/split berasal dari batu alam dipecah (manual/masinal). - Untuk bahan campuran pekerjaan beton (sloof, kolom, dan balok) digunakan kerikil ø 0,5 cm s/d 2 cm - Untuk pekerjaan beton yang lain (plat, rabat) dapat digunakan kerikil/split dengan butiran lebih besar, yaitu ø 3 cm s/d 5 cm. - Diperkirakan kandungan lumpur sesedikit mungkin.

No	Jenis Bahan	Penjelasan
6.	Batu bata	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digunakan bahan utama pasangan dinding bata. - Bisa digunakan untuk pondasi pada konstruksi yang bersifat ringan. <p>Jenis bata yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terbuat dari tanah liat dicetak dan dibakar cukup matang (berwarna merah kehitaman). - Terbuat dari batuan putih (alam). - Terbuat dari tanah padas/keras (alam). - Berbentuk prisma segi empat panjang dengan ukuran standar setempat. - Cukup padat dan tidak banyak porous (berpori besar). - Memiliki rusuk-rusuk yang siku-siku dan tajam. - Memiliki bidang datar dengan permukaan kasar dan tidak menunjukkan tanda-tanda retak dan mudah patah. - Bata cetak (batako), batu tela, dan bahan lainnya, hanya digunakan untuk pekerjaan dinding yg berfungsi sebagai partisi (bukan pemikul beban).
7.	Semen portland (PC)	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai bahan perekat spesi maupun adonan beton. <p>Jenis semen yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semen produksi pabrik dengan tipe sesuai kebutuhan.
8.	Air	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai bahan utama pelarut campuran/ adukan spesi dan beton. <p>Jenis air yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Air bersih, tidak mengandung kotoran organik ataupun kimia. - Air laut, air selokan, dan air limbah industri tidak diperkenankan dipergunakan untuk pekerjaan beton.

No	Jenis Bahan	Penjelasan
9.	Kayu	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digunakan sebagai bahan konstruksi atap (Kap: kuda-kuda, nok, gording, usuk dan reng, balok tembok). - Digunakan sebagai bahan kusen dan daun pintu/jendela. - Digunakan sebagai bahan perabot. - Digunakan untuk pondasi tiang pancang. - Digunakan untuk struktur dan dinding bangunan kayu. - Digunakan untuk lantai bangunan kayu. - Digunakan untuk cetakan/acuan atau bekisting.
10	Baja ringan	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dapat digunakan sebagai bahan konstruksi atap (kap: kuda-kuda, nok, gording, usuk dan reng, balok tembok).
11	Aluminium	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dapat digunakan sebagai bahan kusen pintu dan jendela
12	Besi beton	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digunakan untuk tulangan pada pekerjaan beton bertulang. - Digunakan sebagai angkur pada pemasangan kusen.
13	Cat dinding	<p>Jenis cat yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Halus, rata dan tidak luntur apabila terkena air (dapat dilap dengan lap basah). - Untuk bagian luar yang langsung berhubungan dengan cuaca (matahari dan hujan), digunakan jenis cat yang tahan terhadap perubahan cuaca (<i>weathershield</i>). <p>Disarankan sebelum pengecatan, dinding dilapisi plamir dengan kualitas baik sehingga cat tidak mudah mengelupas atau luntur.</p>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
14	Cat kayu/besi	Jenis cat yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Halus, rata dan berwarna cerah (tidak kusam). - Tahan terhadap perubahan cuaca (tidak mudah mengelupas akibat perubahan cuaca). - Cepat kering dan tidak luntur. Disarankan permukaan bidang yang akan dicat dilapisi plamir berkualitas baik sehingga cat tidak mudah mengelupas atau kusam.
15	Politur kayu	Jenis politur yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Halus, rata, cepat kering dan tidak mudah luntur atau warna pudar. - Sebelum dipolitur, permukaan kayu harus diratakan dengan menggunakan dempul kayu.
16	Vernis	Digunakan sebagai bahan finishing setelah dipolitur sehingga lebih mengkilat dan tahan terhadap cuaca ataupun goresan.
17	Penutup atap	Jenis penutup atap yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Genteng tanah, seng gelombang, genteng metal atau jenis penutup atap yang lain. - Masing-masing jenis penutup atap harus memiliki ukuran yang sama, tidak retak yang menyebabkan bocor atau rembesan air, tidak mudah pecah dan cukup kuat menahan injakan kaki pada saat dikerjakan/dipasang, dan tidak mudah berjamur/lumut.
18	Penutup lantai	Jenis penutup lantai yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Keramik, tegel, atau jenis penutup lantai lainnya yang memiliki kualitas setara, papan kayu. - Dipakai kualitas No. 1/kw-1/kw-A (memiliki ukuran yang seragam/sama, sudut-sudutnya siku/presisi, permukaan bidang datar/tidak baling).

No	Jenis Bahan	Penjelasan
19	Kaca	Jenis kaca yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Kaca dengan ketebalan 5 mm, berwarna bening atau jenis rayban (maks 40%) satu sisi, permukaan bidang rata/tidak bergelombang).
20	Kualitas beton	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk beton struktur (sloof, kolom, balok, dan ringbalk) digunakan perbandingan campuran 1 bagian semen : 2 bagian pasir : 3 bagian kerikil dengan mutu beton minimal K.175. - Untuk beton non struktur atau beton rabat, digunakan perbandingan campuran 1 bagian semen : 3 bagian pasir : 5 bagian kerikil dengan mutu beton minimal K.125. - Untuk mempercepat proses dan meningkatkan kualitas pekerjaan, dimungkinkan pemakaian bahan aditif.

e. Pemahaman Tentang Item Pekerjaan

Dalam pembangunan konstruksi gedung/ruang termasuk pekerjaan rehabilitasi dikenal istilah item pekerjaan pembangunan, item pekerjaan pembangunan ini adalah pengelompokan kegiatan yang diklasifikasikan sesuai komponen-komponen yang ada didalam konstruksi bangunan. Item-item pekerjaan tersebut antara lain:

1) Pekerjaan Persiapan

Pada tahap persiapan ini kegiatan yang dilaksanakan antara lain:

- a) mempersiapkan gambar dan jadwal kerja;
- b) pembersihan lokasi (site clearing);
- c) pembuatan bedeng kerja (direksi keet) untuk gudang bahan dan los kerja untuk melakukan pembuatan dan perakitan komponen-komponen bangunan;
- d) pembuatan papan informasi untuk penempelan informasi proses pelaksanaan rehabilitasi yang dipasang di depan direksi keet dan terlindung dari hujan; dan
- e) pengukuran bagian-bagian rencana bangunan (setting out).

2) Pekerjaan Galian dan Urugan Tanah (jika ada)

- 3) Pekerjaan Fondasi (jika ada)
- 4) Pekerjaan Beton
- 5) Pekerjaan Pemasangan Dinding
- 6) Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela
- 7) Pekerjaan Atap
- 8) Pekerjaan Langit-Langit /Plafond
- 9) Pekerjaan Lantai
- 10) Pekerjaan Penggantung dan Pengunci
- 11) Pekerjaan Instalasi Listrik
- 12) Pekerjaan Plumbing dan Drainasi (jika ada)
- 13) Pekerjaan Finishing dan Perapihan

f. Pemahaman Tentang Perabot

Pekerjaan rehabilitasi adalah termasuk perbaikan perabot lama atau pembelian perabot baru. Bahan-bahan yang biasa digunakan dalam pembuatan perabot sekolah antara lain meliputi:

- 1) Kayu solid
- 2) Plywood
- 3) Blockboard
- 4) HDF (High Density Fibreboard)

Seiring dengan perkembangan teknologi dan keterbatasan persediaan kayu, maka aplikasi penerapan jenis bahan tidak terbatas pada bahan yang berasal dari unsur kayu saja, tetapi juga dimungkinkan berasal dari beraneka ragam seperti rotan, stainless steel, aluminium dan lain sebagainya. Penggunaan bahan baik yang berasal dari kayu ataupun bahan lain baik secara sendiri ataupun bersama-sama dalam pembuatan perabot sekolah dapat bersifat sebagai bahan baku ataupun bahan pembantu. Persyaratan utama dalam hal pengadaan perabot sekolah harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Kualitas;
- 2) keamanan penggunaan;
- 3) kenyamanan dalam penggunaan;
- 4) kemudahan dalam pemakaian;
- 5) kemudahan dalam pemeliharaan; dan
- 6) kemudahan dalam perbaikan.

g. Pemahaman Tentang Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) disusun oleh Tim Teknis, berdasarkan ruang lingkup pekerjaan dan perkiraan volumenya. P2S bisa membuat penyesuaian perhitungan berdasarkan kondisi maupun bahan-bahan yang dipakai.

Tahap pekerjaan yang ditempuh untuk mendapatkan volume pekerjaan adalah sebagai berikut:

- 1) merinci seluruh jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan berdasarkan, hasil survai lapangan, gambar dan spesifikasi teknis/RKS;
- 2) mengelompokkan jenis pekerjaan berdasarkan kelompok pekerjaan sejenis, dimulai dari pekerjaan persiapan, pekerjaan bongkaran, pekerjaan tanah dan galian pondasi, pekerjaan struktur, pekerjaan finishing (lantai, dinding, kusen dan plafond), pekerjaan atap, pekerjaan M/E dan lain-lain;
- 3) memulai perhitungan jenis pekerjaan di atas dengan satuan m, m², m³, kg, buah, unit dan lumpsom yang didasarkan jenis pekerjaan sesuai dengan gambar kerja;
- 4) daftar harga bahan/material yang dipakai dalam setiap item pekerjaan yang berlaku disekitar wilayah dimana pekerjaan dilaksanakan; dan
- 5) rumus perhitungan harga satuan item pekerjaan, disajikan pada Tabel "Analisa Harga Satuan Pekerjaan".

Analisa harga satuan pekerjaan adalah perhitungan harga satuan setiap jenis pekerjaan dalam satuan tertentu (m', m², m³, kg, buah). Analisis harga satuan ini terdiri dari analisis harga bahan bangunan, harga upah dan harga alat bantu yang disesuaikan dengan banyaknya kebutuhan dalam satu satuan pekerjaan tersebut. Banyaknya keperluan bahan, upah dan alat dihitung berdasarkan pada formula SNI yaitu indeks atau faktor pengali pada masing-masing jenis satuan pekerjaan tetapi disesuaikan dengan mekanisme swakelola.

P2S bisa menambahkan item analisa di sesuaikan dengan kondisi dan bahan-bahan yang dipakai dimasing-masing lokasi pembangunan. Perhitungan anggaran biaya adalah hasil perkalian antara volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan dari masing-masing jenis pekerjaan. Untuk lebih jelas, pengertian di atas dapat dijabarkan dalam rumus berikut:

$$RAB = \sum (Volume Pekerjaan \times Harga Satuan Pekerjaan)$$

h. Pemahaman Tentang Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Penjadwalan merupakan penerjemahan tahapan-tahapan pekerjaan konstruksi yang digambarkan dalam skala waktu. Dalam penyusunan jadwal perlu ditentukan kapan masing-masing kegiatan dimulai dan diselesaikan, sehingga pembiayaan dan pemakaian sumber daya dapat diatur waktunya sesuai keperluannya. Selain itu penjadwalan ini dapat digunakan untuk pengendalian atau pengawasan pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Dari beberapa cara yang biasa digunakan untuk mengontrol dan memonitor kemajuan pekerjaan di lapangan, salah satu cara yang sederhana dan cukup dikenal adalah diagram balok (*bar chart*).

Dalam tabel di bawah ini, bisa dilihat bahwa ada beberapa pekerjaan yang dilaksanakan dalam waktu bersamaan. Akan tetapi yang dimaksud adalah misalnya pekerjaan pondasi dapat dilakukan setelah pekerjaan galian tanah mencapai hasil tertentu dan tidak harus menunggu sampai pekerjaan galian tanah selesai semuanya. Pekerjaan dinding misalnya, dapat dilakukan pada saat pekerjaan pondasi mencapai hasil tertentu (tidak harus selesai semuanya). Beberapa contoh lain dapat disampaikan seperti pembuatan/fabrikasi kusen pintu/jendela dapat dilakukan lebih awal sehingga pada saat harus dipasang sudah siap. Demikian pula pekerjaan-pekerjaan yang lain dapat dilakukan dengan cara yang sama sehingga tidak saling ketergantungan satu sama lainnya dan waktu penyelesaian pekerjaan lebih efisien.

Tabel 9. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Nama Sekolah :
 Alamat :
 Kabupaten/Kota :
 Provinsi :

No.	URAIAN PEKERJAAN	B U L A N ke-															
		I				II				III				IV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Pekerjaan Persiapan	■	■														
II	Pekerjaan Galian dan Urugan		■	■													
III	Pekerjaan Pondasi			■	■												
IV	Pekerjaan Struktur:Sloof, Kolom, Balok, Ring Balk.				■	■	■										
IV	Pekerjaan Dinding					■	■	■									
V	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela						■	■	■								
VI	Pekerjaan Atap							■	■	■	■						
VII	Pekerjaan Plafond									■	■	■	■				
VIII	Pekerjaan Lantai													■	■	■	■
IX	Pekerjaan Penggantung dan Pengunci													■	■		
X	Pekerjaan Instalasi Listrik													■	■	■	
XI	Pekerjaan Instalasi Plumbing & Drainasi													■	■	■	
XII	Pekerjaan Finishing dan Perapihan														■	■	■

2. Rencana Kerja dan Teknis

- a. Pengelolaan pekerjaan yang dilakukan oleh pihak P2S dilaksanakan secara swakelola.
- b. Pelaksanaan pekerjaan berbasis pada dokumen perencanaan yang disiapkan oleh Tim Teknis Provinsi.
- c. Tim Teknis Provinsi menyiapkan dokumen perencanaan bagi sekolah penerima bantuan, berdasarkan pemetaan kebutuhan sekolah, kondisi lingkungan sekolah dan ketersediaan alokasi biaya satuan per kegiatan yang telah ditetapkan
- d. Lapangan pekerjaan, termasuk segala sesuatu yang berada di dalamnya diserahkan sebagai tanggung jawab P2S.
- e. P2S harus menyerahkan pekerjaan kepada pemberi tugas dengan sempurna dan dalam keadaan progress fisik selesai 100%, termasuk pembersihan lokasi pekerjaan.
- f. Ukuran dalam gambar harus sesuai dengan standar bangunan SMA yang ditetapkan petunjuk pelaksanaan.
- g. Gambar yang disertakan dalam juklak ini merupakan bentuk contoh/model dari standar bangunan yang dikembangkan oleh pusat. Prinsip yang harus dipahami P2S dalam merencanakan bangunan sekolah mencakup pemahaman atas fungsi, estetika, keselamatan, kesehatan dan kemudahan dalam pemakaian dan perawatan harus diutamakan.
- h. Tim Teknis dan P2S dapat mengadopsi prototipe yang disertakan dalam juklak tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada sesuai dengan kondisi lahan, karakteristik lokal dan memperhatikan kesesuaian dengan bangunan yang sudah ada tetapi tetap mengutamakan unsur fungsi, estetika, keselamatan, kesehatan dan kemudahan dalam pemakaian dan perawatan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan dan tidak mengubah ukuran dan peruntukan bangunan.
- i. Penempatan calon bangunan/ruang baru diusahakan memperhatikan pendaerahan tapak (zoning plan) sehingga tata letak bangunan menjadi efisien sesuai master plan yang ditentukan oleh sekolah. Pendaerahan tapak yang dianjurkan mencakup antara lain:
 - a) zona privat merupakan daerah yang terbatas akses publik dan minimal adanya gangguan terhadap proses belajar mengajar;
 - b) zona semi privat merupakan daerah transisi dimana akses publik dan gangguan dalam batas tertentu diijinkan;

- c) zona publik merupakan daerah umum yang tidak mensyaratkan batasan akses dan gangguan terhadap proses belajar mengajar.
- j. Penempatan calon bangunan/ruang baru juga diusahakan memperhatikan orientasi terhadap matahari dan angin sehingga memberikan dampak positif terhadap penerangan dan penghawaan alami bangunan/ruang baru tersebut.
- k. P2S menyusun laporan pelaksanaan 100% dan disampaikan kepada Tim Teknis.
- l. P2S mengurus Berita Acara Serah Terima (BAST) hasil pekerjaan dengan Dinas Pendidikan Provinsi.

F. Rehabilitasi Ruang Pembelajaran dan/atau Ruang Penunjang

Bangunan ruang pembelajaran dan/atau penunjang di SMA yang relatif banyak tersebar di seluruh Indonesia, sebagian besar kondisinya memerlukan perbaikan yang disebabkan oleh penurunan fungsi bangunan sehingga dapat mengganggu proses pembelajaran di satuan pendidikan.

Dalam upaya merealisasikan program DAK bidang pendidikan untuk SMA tahun 2017, dengan sasaran merehabilitasi ruang belajar dan/atau ruang penunjang lainnya yang mengalami rusak minimal sedang, baik berikut perabotnya atau tanpa perabotnya diperlukan analisis tingkat kerusakan yang dilakukan berdasarkan hasil observasi secara cermat dan menyeluruh di setiap massa bangunan sehingga didapatkan hasil nilai kerusakan pada komponen bangunan di masing-masing satuan pendidikan.

Beberapa hal yang diperlukan dalam pelaksanaan rehabilitasi ruang pembelajaran dan/atau ruang penunjang:

1. Kategori Tingkat Kerusakan Pada Rehabilitasi Bangunan

Kategori tingkat kerusakan bangunan dapat digolongkan menjadi tiga yaitu rusak ringan, sedang dan berat. Tiap komponen (pondasi, struktur, atap, plafon, dinding, lantai, utilitas dan *finishing*) yang rusak dihitung berdasarkan prosentase kerusakannya. Perhitungan prosentase kerusakan didasarkan pada satuan luas, jumlah satuan maupun satuan panjang yang rusak dengan memperkirakan volume perbaikannya.

Kategori tingkat kerusakan dimaksud sebagai berikut:

b. Rusak Ringan (nilai tingkat kerusakan sampai dengan ≤ 30 %)

Kerusakan ringan adalah kerusakan yang terjadi terutama pada komponen *non structural*, seperti:

- 1) penutup atap (kaso/usuk; reng dan penutup atap);
- 2) rangka plafon dan/atau penutup plafon;
- 3) penutup lantai (pasangan keramik pada bagian tertentu);
- 4) dinding pengisi (pengecatan).

c. Kerusakan Sedang (nilai tingkat kerusakan sampai dengan $\leq 45\%$)

Kerusakan sedang adalah kerusakan yang terjadi pada sebagian komponen non struktural, dan/atau komponen *structural* seperti:

- 1) konstruksi atap (kaki kuda-kuda; gording; kaso/usuk; reng dan penutup atap);
- 2) lantai (pasangan keramik);
- 3) dinding (plesteran dan pengecatan);
- 4) kusen (sebagian kusen pintu dan jendela diganti);
- 5) instalasi air dan listrik (instalasi dan aksesoris diperbaiki dan/ atau diganti).

d. Kerusakan Berat (nilai tingkat kerusakan sampai dengan $\leq 65\%$)

Kerusakan berat adalah kerusakan yang terjadi pada sebagian besar komponen bangunan, baik *structural* maupun *non structural* yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya, seperti:

- 1) konstruksi atap (kaki kuda-kuda; gording; kaso/usuk; reng dan penutup atap);
- 2) konstruksi lantai (perbaikan tanah; lapisan pasir dan pasangan penutup lantai);
- 3) konstruksi dinding (sebagian pasangan dinding; sebagian kusen pintu dan jendela; alat penggantung; sebagian daun pintu dan jendela; kaca);
- 4) finishing (pengecatan dinding; cat plafon; cat kusen; cat daun pintu dan jendela; cat lisplang);
- 5) instalasi air dan listrik (perbaikan dan atau penggantian instalasi berikut aksesoris).

2. Identifikasi dan Analisis Tingkat Kerusakan Bangunan

Pelaksanaan survei dan identifikasi kerusakan bangunan dilakukan oleh tim teknis yang memiliki kompetensi bangunan dan paham akan konstruksi bangunan gedung dan rencana perbaikannya. Tim teknis mengobservasi dan menghitung tingkat kerusakan bangunan per-massa bangunan yang akan direhabilitasi pada format analisis tingkat kerusakan dan penjelasan komponen yang direhabilitasi.

Observasi dan perhitungan tingkat kerusakan bangunan dimaksud meliputi bentuk, ukuran, luasan dan detail konstruksi kondisi eksisting bangunan dan lingkungan. Hasil observasi dan analisis kerusakan bangunan ini dibuat dalam bentuk sketsa yang dilengkapi dengan penjelasan dan ukuran sebagai pertimbangan dalam membuat gambar pelaksanaan, gambar rencana arsitektur, struktur dan utilitas serta Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Pelaksanaan identifikasi meliputi:

- a. pengecekan secara detail kerusakan yang ada di setiap ruang untuk mendukung pengambilan keputusan bagian-bagian bangunan yang perlu diperhitungkan perbaikannya;
- b. menghubungkan antara sketsa kondisi lahan, lingkungan dan bangunan. Volume kerusakan yang diperoleh dari kegiatan survei dengan informasi/masukan-masukan dari pihak-pihak terkait;
- c. mengidentifikasi secara tegas kondisi lingkungan, struktur bangunan seperti pondasi, kolom, balok dan sloof di setiap ruang yang ada, guna pengambilan keputusan apakah perlu dilakukan perbaikan/pembongkaran pada sebagian komponen bangunan atau seluruh komponen lainnya pada bangunan tersebut;
- d. Mengidentifikasi komponen-komponen bangunan yang dinyatakan masih berkualitas dan layak untuk dipergunakan kembali, sehingga dapat diperhitungkan sebagai bahan bangunan yang dapat digunakan pada pelaksanaan rehabilitasi.

Contoh format perhitungan analisa kerusakan:

Format analisa tingkat kerusakan

**ANALISA TINGKAT KERUSAKAN
PADA KOMPONEN / SUB KOMPONEN BANGUNAN GEDUNG
BANTUAN REHABILITASI GEDUNG SMA.....
TAHUN 2016**

Nama Sekolah		Jenis Bangunan (**)		
Alamat Sekolah		1 lantai (W)	2 lantai (Y)	3 lantai (X)
Provinsi		Rencana Rehab (**)		
Kab/Kota		lantai dasar (W)	lantai 2 (Y)	lantai 3 (X)
No./Fase-rehab		Bantuan Rehab Gedung		
Luas Ruang & Jumlah Dinehab		Nama Ruang	Tahun Dibangun	Rehab ke
Type Bangunan		Tipe Lantai (X)		

NO.	KOMPONEN BANGUNAN	SUB KOMPONEN BANGUNAN	BOBOT %		
			Terdapat seluruh Bangunan	Tingkat Kerusakan (%)	Nilai Kerusakan (%)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	F = (d x e)
1	PONDASI	Pondasi	12,00		
2	STRUKTUR	Kolom dan Balok	19,00		
		Plesteran	2,00		
3	ATAP	Kuda-kuda	5,50		
		Gording + Dibelang	2,00		
		Penutup Atap	4,00		
4	PLAFOND	Rangka Plafond	4,00		
		Penutup Plafond	5,00		
5	DINDING	Batu bata/Batako-Dinding	7,00		
		Plesteran	3,00		
		Jendela Kaca	2,80		
		Pintu	3,00		
		Kusen	1,00		
6	LANTAI	Perlem Lantai	10,50		
7	UTILITAS	Instalasi Listrik	4,00		
		Instalasi Air	3,00		
		Drainase/Limbah	1,50		
8	FINISHING	Finishing Struktur	1,00		
		Finishing Plafond	3,00		
		Finishing Dinding	2,50		
		Finishing Kusen/Daun	2,50		
		Jumlah	100,00	100	
Nilai Tingkat Kerusakan (%)				(a)	

Kesimpulan Analisa Hasil Pengamatan Lapangan * Jenis Perawatan : Berat a. Nilai Kerusakan : (a) b. Luas Ruangan di Rehab : (b) c. Harga Satuan Wilayah : (c) d. Perkiraan Biaya : $Rd = (a) \times (b) \times (c) =$		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ringan</td> <td>0-20%</td> </tr> <tr> <td>Sedang</td> <td>21% - 45%</td> </tr> <tr> <td>Berat</td> <td>46% - 65%</td> </tr> </table>	Ringan	0-20%	Sedang	21% - 45%	Berat	46% - 65%
Ringan	0-20%							
Sedang	21% - 45%							
Berat	46% - 65%							

Mengetahui/Menyetujui
Kepala Sekolah

Tim Teknis = 2016

Penjelasan Tingkat Kondisi Bangunan :

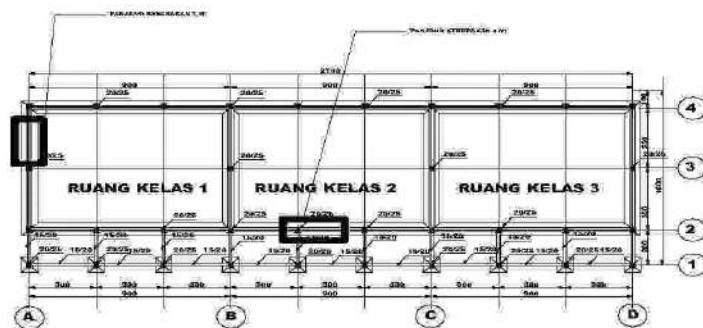
(*) : Score yg terdapat
 (**): = dan Jumlah yg sesuai (X)
 Catatan:
 Formasi ini digunakan terhadap satu gedung yang dirancah menjadi R Kantor atau gedung yang sejenisnya
 Per Sekolah ditunjukkan lebih dari satu formasi analisa kerusakan

Contoh hasil perhitungan analisa tingkat kerusakan:

**ANALISA TINGKAT KERUSAKAN
PADA KOMPONEN / SUB KOMPONEN BANGUNAN GEDUNG
BANTUAN REHABILITASI GEDUNG SMA.....
TAHUN 2016**

Nama Sekolah		Jenis Bangunan (*)			
Alamat Sekolah		1 lantai (v)	2 lantai (y)	3 lantai (z)	
Prinsip		Rencana Rehab (**)			
Rab/Kota		lantai dasar (v)	lantai 2 (y)	lantai 3 (z)	
Tlp/Fax/e-mail		Bantuan Rehab Gedung			
Luas Ruang & Jumlah Direhab		Nama Ruang	Tahun Dibangun	Resab/ke	
Type Bangunan		Permanen	R. Teori	1990	
				(v) (y) (z)	
NO	KOMPONEN BANGUNAN	SUB KOMPONEN BANGUNAN	BOBOT %		
			Terhadap seluruh Bangunan	Tingkat Kerusakan (%)	Nilai Kerusakan (%)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	f = d x e
1	PONDASI	Pondasi	12,00	8,5	1,0
2	STRUKTUR	Kolom dan Balok	18,00	13,3	2,4
		Plesteran	2,00	13,3	0,3
3	ATAP	Kuda-kuda	5,50	50	2,8
		Gording / Lstping	2,00	50	1,0
		Penutup Atap	4,00	50	2,0
4	PLAFOND	Rangka Plafond	5,00	100	4,0
		Penutup Plafond	5,00	100	5,0
5	DINDING	Batu bata/Batako-Dinding	7,00	50	3,5
		Plesteran	3,00	50	1,5
		Jendela Kaca	2,50	33	0,8
		Pintu	3,00	0	0,0
		Kusen	3,00	33	1,0
6	LANTAI	Perutup Lantai	10,50	100	10,5
7	UTILITAS	Instalasi Listrik	5,00	100	4,0
		Instalasi Air	3,00	0	0,0
		Drainase/Limbah	1,50	100	1,5
8	FINISHING	Finishing Sirkuit	1,00	13,3	0,1
		Finishing Plafond	3,00	100	3,0
		Finishing Dinding	2,50	100	2,5
		Finishing Kusen/Jalur	2,50	50	1,3
		Jumlah	106,00	100	
			Nilai Tingkat Kerusakan (%)		(a)
					48,3
Kesimpulan Analisa Hasil Pengamatan Lapangan					
a	Jenis Perawatan	Berat			
b	Nilai Kerusakan	48,3% → (a)			
c	Luas Ruang di Rehab	219 m ² → (b)			
d	Harga Satuan W/layah	Rp. ± 109.000 → (c)			
e	Perkiraan Biaya	Rp. (a) x (b) x (c) = Rp. 220.027.752 = 220.000.000 (dua ratus dua puluh juta rupiah)			
			Ringan	= 30	
			Sedang	31% - 45%	
			Berat	46% - 65%	
Mengetahui/Menyetujui Kepala Sekolah			Tmn Teknis	2014 2016	
Penjelasan Singkat Kondisi Bangunan :					
(*) = cost yg dik perlu (**) = ben landa yg sesuai m ² Catatan Rangka mtd/gundukan perhadapan gedung yang ditinjau mual. R. Kantor atau gedung yang sejenis mual. R. Ruang Teori. Per Sekolah dimungkinkan lebih dan satu format Analisa Kerusakan					

Contoh perhitungan analisis kerusakan pada pondasi



DENAH PONDASI

- a. Ruang 1 = perbaikan pondasi panjang 3 m → (a)
 b. Ruang 2 = perbaikan pondasi panjang 4 m → (b)

Jumlah panjang perbaikan pondasi rusak 7 m → (c)

c. panjang jalur pondasi (tidak termasuk pondasi plat setempat untuk kalam selasar), untuk 1 masa dengan 3 ruang kelas :

$$= (9 \times 3 \times 2) + (7 \times 4)$$

$$= 54 + 28$$

$$= 82 \text{ m} \rightarrow (d)$$

Presentase kerusakan pondasi yang dimasukkan pada format Analisis kerusakan (Lampiran 17 a) sebagai berikut :

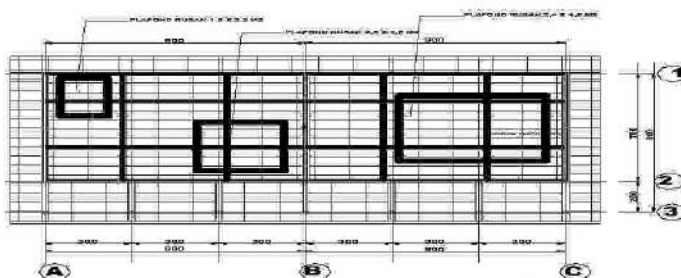
$$= (c) / (d) \times 100 \%$$

$$= 7 / 82 \times 100 \%$$

$$= 8,5 \%$$
 (tingkat kerusakan pondasi untuk 1 masa gedung dengan 3 ruang)

Contoh perhitungan analisis kerusakan pada plafon

Perbaikan Plafond



RENCANA PERBAIKAN PLAFOND

- a. Ruang 1, plafond yang rusak = $(1,5 \times 2,5 \text{ m}^2) = 3,75 \text{ m}^2 \rightarrow (a)$
 b. Ruang 1, plafond yang rusak = $(2,5 \times 3,6 \text{ m}^2) = 9,00 \text{ m}^2 \rightarrow (b)$
 c. Ruang 2, plafond yang rusak = $(2,4 \times 4,8 \text{ m}^2) = 11,52 \text{ m}^2 \rightarrow (c)$
 Jumlah plafond rusak → = 24,27 m² → (d)

Luas keseluruhan plafond 1 Masa dengan 2 ruang kelas :

$$= (9 \times 7 \times 2) = 126 \text{ m}^2 \text{ (ruangan)} \rightarrow (e)$$

$$= (9 \times 2 \times 2) = 36 \text{ m}^2 \text{ (selasar)} \rightarrow (f)$$

$$\text{Total luas plafond (e) + (f) = (126 + 36) = 162 \text{ m}^2 \rightarrow (g)$$

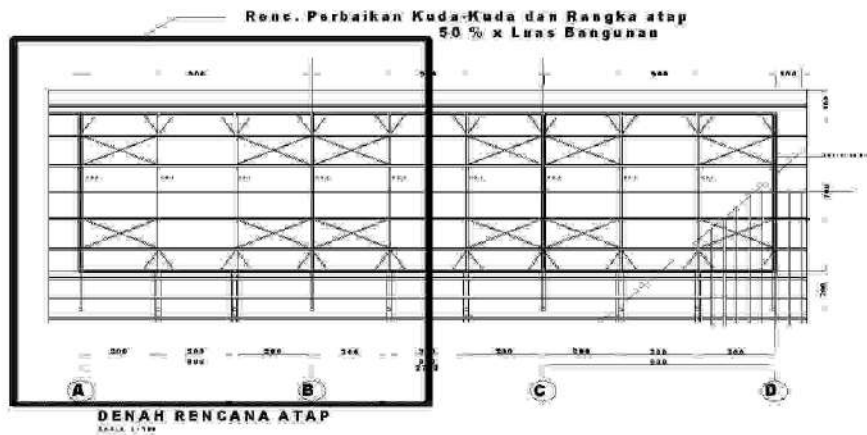
Presentase Tingkat Kerusakan yang harus diisi pada format Analisis Tingkat Kerusakan (Lampiran 17 a) adalah :

$$= (d) / (g) \times 100 \%$$

$$= 24,27 / 162 \times 100 \%$$

$$= 14,98 \%$$
 (tingkat kerusakan plafond untuk 1 Masa gedung dengan 2 ruang kelas)

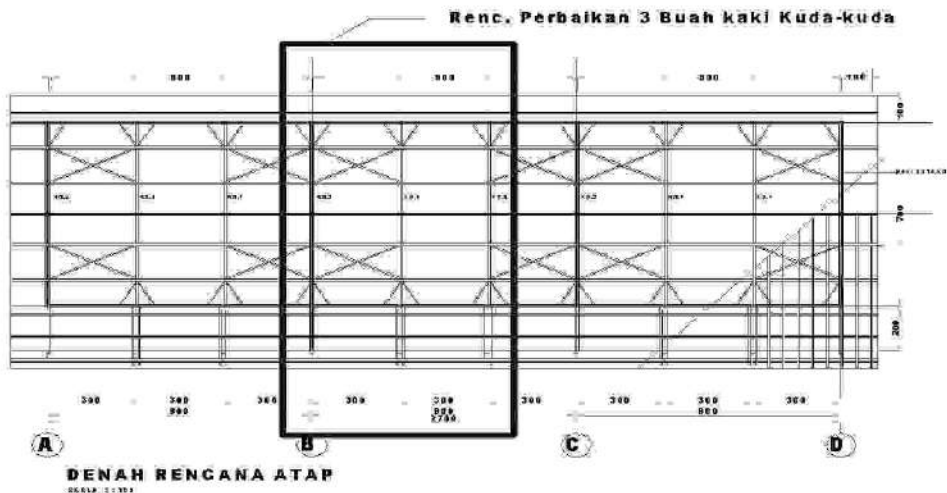
Contoh perhitungan perbaikan kuda-kuda dan rangka atap



Ruang kelas 3 Lokal :

Perhitungan kerusakan (yang diberi tanda kotak) untuk penutup atap, kaki kuda-kuda, rangka plafon, penutup plafon dan lantai keramik adalah 1/2 dari luas bangunan = 50 % tingkat kerusakannya.

Contoh perhitungan perbaikan 3 buah kaki kuda-kuda dan plafon



Perbaikan Atap Pada Ruang kelas 3 Lokal :

Jumlah Kaki kuda-kuda pada denah tersebut 10 buah.

Jumlah yang akan diganti 3 buah kuda-kuda → $3/10 \times 100 \% = 30 \%$ tingkat kerusakannya.

Pada Plafon :

1) Ruang 1, plafon yang rusak = $(1 \times 10 \text{ m}^2) = 10 \text{ m}^2 \rightarrow (a)$

2) Ruang 2, plafon yang rusak = $(7 \times 10 \text{ m}^2) = 70 \text{ m}^2 \rightarrow (b)$

3) Ruang 3, plafon yang rusak = 0 = - m² → (c)

Jumlah plafon rusak → = 80 m² → (d)

Luas keseluruhan plafon 1 Massa Gedung dengan 3 ruang kelas :

= (9 x 7 x 3) = 189 m² (ruangan) → (e)

= (9 x 2 x 3) = 54 m² (selasar) → (f)

= (1 x 10 x 2) = 20 m² (rambu kiri kanan) → (g)

Total luas plafon = (e) + (f) + (g) = (189 + 54 + 20) = 263 m² → (h)

Prosentase Tingkat Kerusakan yang harus diisi pada format Analisis

Tingkat Kerusakan adalah :

= (d) / (h) x 100 %

= 80 / 263 x 100 %

= **30,41 %** (tingkat kerusakan plafond untuk 1 Massa gedung dengan 3 ruang kelas), begitu pula nilai kerusakan untuk perbaikan rangka atap dan penutup atapnya senilai +/- 30,41 %.

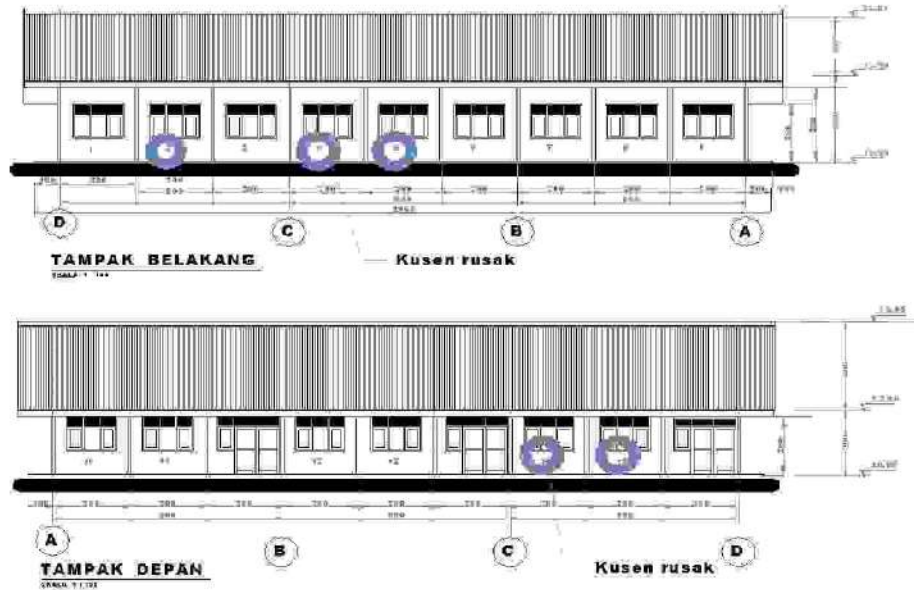
Contoh Perhitungan Pada Kolom Yang Rusak



Tingkat kerusakan pada satuan kolom yang rusak :

- Jumlah kolom yang sejenis = 30 buah, ukuran 20/25 → (a)
- Jumlah kolom yang rusak/patah = 4 buah → (b)
- Tingkat kerusakan = $4/30 \times 100\% = 13,3\%$, yang harus diisikan pada format analisis tingkat kerusakan x bobot kolom = nilai kerusakan.

Contoh Perhitungan Kerusakan pada Kusen Jendela



Kusen yang rusak ada 5 buah dari jumlah tipe yg sama sebanyak 15 buah, di bagian dinding belakang (Tampak belakang 3 rusak) dan di depan (Tampak depan 2 rusak)

Tingkat Kerusakan Kusen menjadi : $5/15 \times 100 \% = 33 \% \times$ bobot kusen = nilai kerusakan

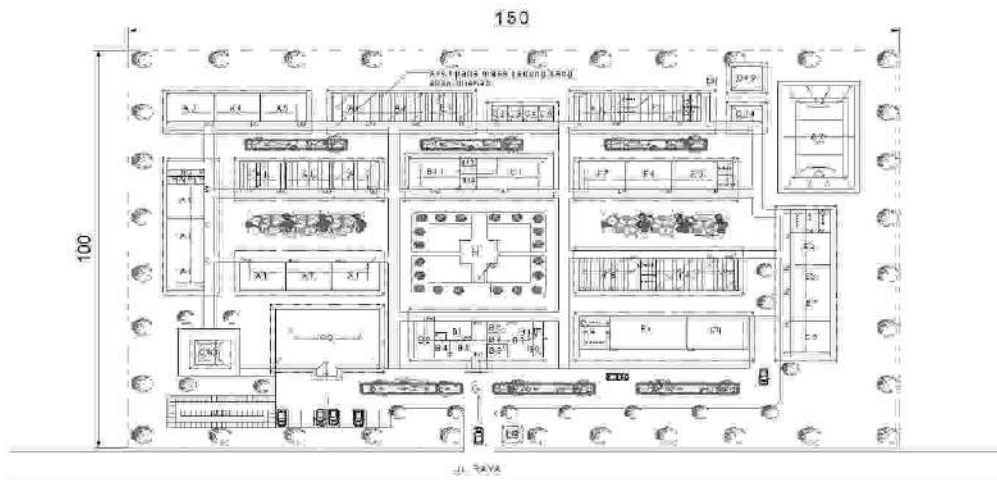
e. Pertimbangan Tingkat Kerusakan Pada Rehabilitasi Rusak Berat

Bobot tiap komponen bangunan yang tercantum pada format analisis tingkat kerusakan lebih tepat digunakan pada bangunan dengan jumlah lantai 1 (satu). Apabila tingkat kerusakan bangunan lebih dari 65% sebaiknya bangunan tersebut diusulkan untuk dihapuskan dan dibangun baru. Kerusakan bangunan di atas 65% berarti hanya menyisakan pondasi, *stroof* dan kolom saja.

f. Penandaan (arsir) Pada Site Plan

Untuk memudahkan tim teknis menganalisis suatu massa gedung pada saat observasi sebaiknya membawa *site plan (copy)* kemudian diberi tanda (arsir) dan catatan penting tentang kerusakan pada bangunan yang akan direhab guna mendapatkan data lapangan untuk menghitung tingkat kerusakan. Selain itu pada *site plan* dapat dilihat ukuran dan luas masa gedung, sekaligus untuk kepentingan perencanaan kedepan.

Contoh gambar *site plan*:



g. Penjelasan Komponen Bangunan yang di Rehabilitasi

Guna mendukung konsep bangunan tahan gempa harus direncanakan dengan memperhatikan kaidah teknis sebagai berikut :

- 1) Bangunan harus terletak diatas tanah yang stabil;
- 2) Denah bangunan sebaiknya sederhana, simetris dan seragam;
- 3) Prinsip utama bangunan tahan gempa adalah adanya kesatuan dari keseluruhan struktur bangunan;
- 4) Komponen dan unsur bangunan yang perlu mendapat perhatian, antara lain :
 - a) Pondasi diikat kaku dengan *sloof*;
 - b) Setiap luasan dinding maksimal 12 meter persegi harus dipasang kolom praktis;
 - c) Dipasang balok keliling (kolom dan ring balk) yang diikat kaku dengan kolom;
 - d) Seluruh kerangka bangunan harus terikat secara kokoh dan kaku;
 - e) Gunakan kayu kering, pilih bahan atap yang seringan mungkin;
 - f) Pilih bahan dinding seringan mungkin, apabila menggunakan dinding bata, dinding harus

L V - 42

- dilkat/dijangkar ke kolom dan balok dengan menggunakan stek besi Ø 8 mm panjang 30 cm untuk setiap jarak 50 cm;
- g) Hubungan unsur rangka beton bertulang, rangka perkuatan dinding balok dengan kolom, baik balok pondasi maupun balok pengikat keliling dinding, dengan panjang penyaluran tulangan 50 cm atau 40 d (40 x diameter tulangan);
 - h) Rangka kuda-kuda harus diangkur Ø 12 mm, dengan baik pada kolom atau pada ring balk;
 - i) Hubungan balok pondasi (sloof) dengan pondasi memakai ankur dengan Ø 10 mm untuk setiap jarak 1 meter;
 - j) Ketebalan siar pasangan dan adukan campuran spesi komposisinya harus sesuai dengan aturan peruntukannya, maksimal 1,2 cm;
 - k) Luas bukaan dinding harus lebih kecil dari 50% dari luas dindingnya. Perkuatan dinding lebih kecil dari 6 m², bila lebih ditambah kolom praktis secara proposional.

Survei observasi tingkat kerusakan bangunan yang telah dilakukan adakalanya tidak tercatat dengan baik, sehingga perlu mengingat kembali apa dan bagaimana kondisi kerusakan bangunan tersebut pada saat menghitung ataupun membuat gambar kerja. Dengan demikian diperlukan sket gambar, ukuran dan catatan rencana perbaikan guna memudahkan dalam membuat rencana anggaran biaya ataupun gambar kerja. Penjelasan dimaksud menjelaskan kondisi kerusakan dan rencana perbaikan tiap komponen yang akan di rehabilitasi dalam suatu format isian sebagai berikut:

Rehabilitasi Gedung SMA**Penjelasan Komponen Yang Di Rehab**

No	Komponen Bangunan Yang Rusak	Rencana Perbaikan, Jenis bahan yg digunakan, speksifikasi	Volume perkiraan
1.			
2.			
3.			
dst			

.....2016

Kepala Sekolah,

Tim Teknis,

(.....)

(.....)

Contoh pengisian kerusakan:

Kerusakan Komponen pada plafon:

Perbaikan plafon(kerusakan disebabkan bocor pada penutup atap/genteng dan plafon), kerusakan akibat umur bangunan usia bangunan sudah lama, material/bahan bangunan tidak berkualitas, atau kerusakan akibat bencana (gempa; banjir; kebakaran), dsb.

Rencana Perbaikan :

perbaikan plafon rangka plafon dan penutupnyadengan menggunakan bahan/material kaso-kaaso 5/7 dan triplek 4 mm.

Catatan :

Penjelasan tersebut diatas diperlukan guna mencocokkan rencana awal rehabilitasi (observasi lapangan) disesuaikan dengan pelaksanaannya.

Untuk penjelasan awal diperlukan uraian seperti dalam format contoh dibawah ini dan sebagai pendukung perhitungan analisa tingkat kerusakan untuk menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Contoh format penjelasan komponen yang di rehabilitasi

No	Komponen Bangunan Yang Rusak	Rencana Perbaikan, Jenis bahan yg digunakan, spesifikasi	Volume perkiraan
1.	Plafon turun dan rusak akibat atap bocor.	Perbaikan rangka plafon kaso-kaso 5/7 dan penutup plafon triplek 4 mm.	30 m ²
2.			
3.			
dst.			

.....2016

Kepala Sekolah,

Tim Teknis,

(.....)

(.....)

G. Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB)

1. Fungsi dan Karakteristik Ruang

Ruang kelas berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran teori, praktik yang tidak memerlukan peralatan khusus, atau praktik dengan alat khusus yang mudah dihadirkan.

2. Prasyarat Utilitas Ruang

- a. RKB dilengkapi 1 (satu) pintu, di depan yang membuka ke luar.
- b. Bukaannya cahaya (jendela) minimal 7.2m².
- c. Bukaannya ventilasi udara (lubang angin) minimal 3.6m²
- d. Jumlah titik lampu minimal 4 (empat), lampu TL (20 watt).
- e. Jumlah stop kontak 2 (dua) buah, dan 2 (dua) buah saklar untuk masing-masing 2 (dua) titik lampu.
- f. Kursi dan Meja Siswa tersedia 36 unit, Kursi dan meja guru 1 unit.
- g. Papan tulis 2 unit, 1 lemari penyimpanan dan 1 tempat sampah
- h. Untuk ruang kelas yang didesain dengan fasilitas AC, spesifikasi kapasitas AC yang disediakan minimal 2 x 1PK atau 1 x 2PK.

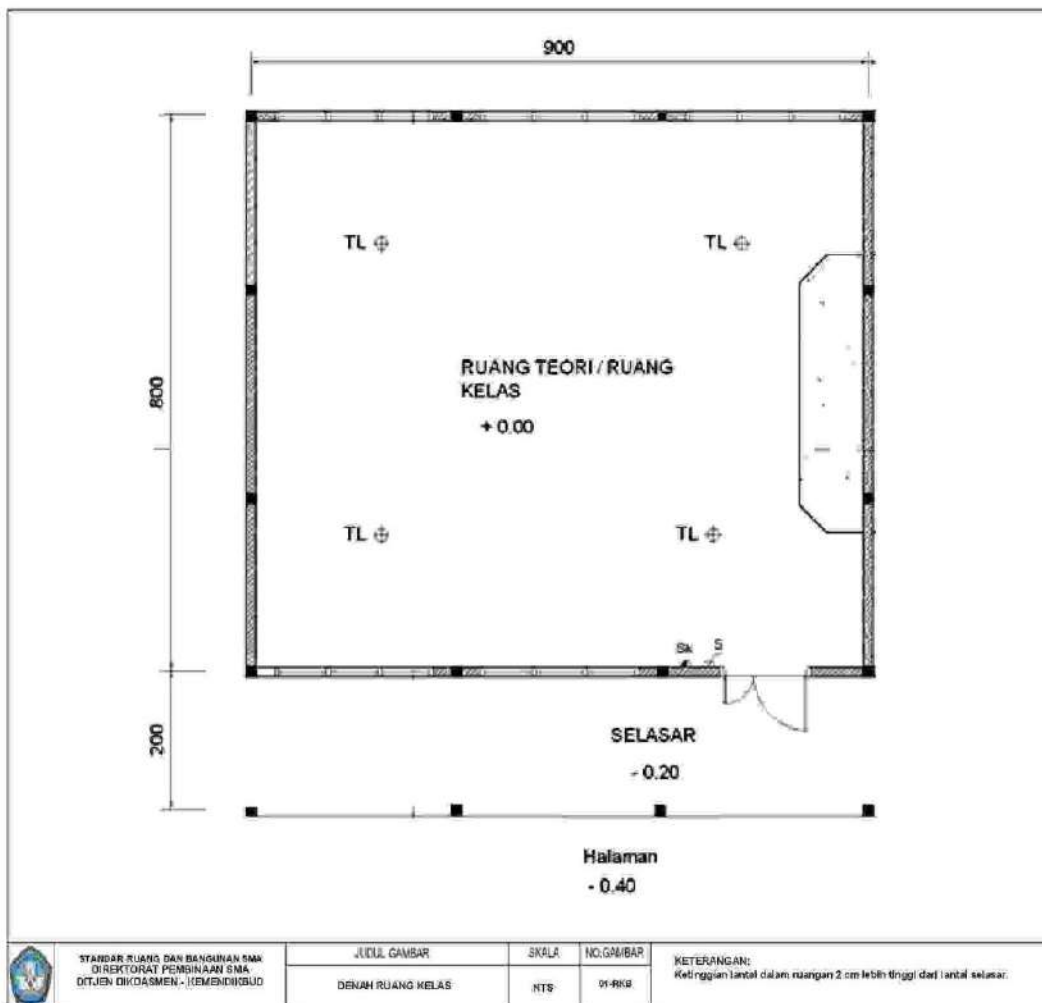
3. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, Dan Kenyamanan Ruang

- a. Bukaannya pintu ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi yang tiba-tiba dan melibatkan banyak siswa.
- b. Lebar selasar kelas minimal 2 m akan memberi ruang yang cukup untuk pergerakan horisontal antar ruang.
- c. Bukaannya cahaya minimal 10% dan bukaannya ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang kelas, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.

L V - 45

4. Standar kelengkapan dan luas ruang kelas:

KELENGKAPAN & LUAS RUANG		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Kelas	9	8
2	Selasar	9	2
LUAS RUANG = $(9 \times 8) + \frac{1}{2} \times (9 \times 2) = 81 \text{ m}^2$			



Gambar II.1 Denah Ruang Kelas

LV - 46

H. Pembangunan Laboratorium Fisika

1. Fungsi dan Karakteristik Ruangan

Laboratorium fisika berfungsi sebagai tempat berlangsungnya pembelajaran fisika secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.

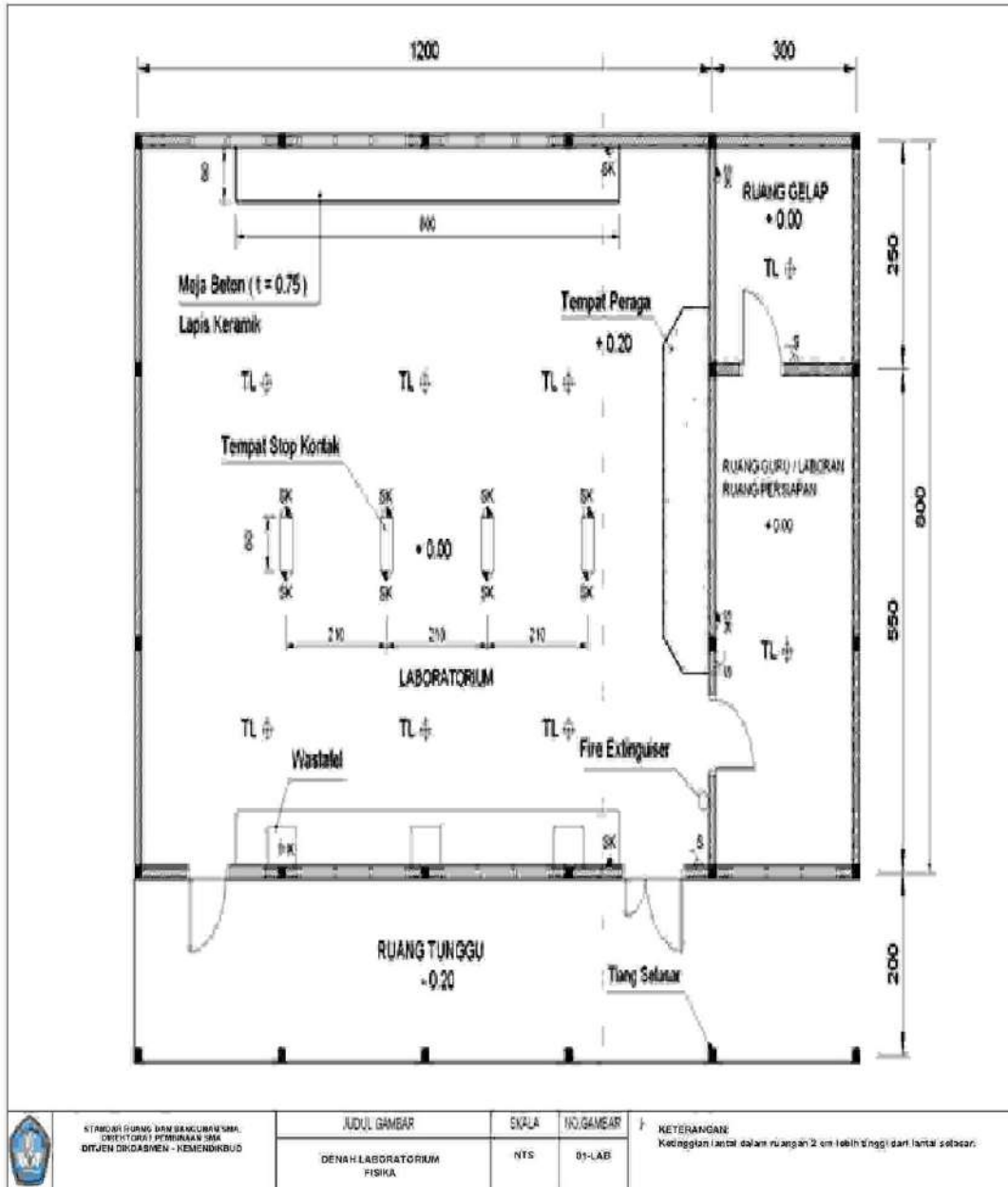
2. Prasyarat Utilitas Ruang

- a. Lab. dilengkapi 2 (dua) pintu, di depan dan belakang yang membuka ke luar.
- b. Pada ruang praktik bukaan cahaya minimal 9,6 m² dan bukaan ventilasi udara minimal 4,8 m²
- c. Jumlah titik lampu minimal 6 (enam) di ruang praktik, dan masing-masing 1 (satu) di ruang persiapan, dan ruang gelap, memakai lampu TL (20 watt).

DISAIN DAN KELENGKAPAN RUANG		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Praktik	12	8
2	Ruang Persiapan	5,5	3
3	Ruang Gelap	2,5	3
4	Selasar	15	2
$\text{LUAS RUANG} = (12 \times 8) + (5,5 \times 3) + (2,5 \times 3) + \frac{1}{2} \times (15 \times 2) = 135 \text{ m}^2$			

- d. Jumlah stop kontak 10 (sepuluh) di ruang praktik, 1 (satu) di ruang persiapan dan 1 (satu) di ruang gelap. Masing-masing ruang dilengkapi 1 (satu) buah saklar.
 - e. Meja praktek lab. tersedia 6 unit, masing-masing dilengkapi kursi lab sebanyak 6 buah. Meja persiapan 1 unit. Meja demonstrasi 1 unit. Kursi dan meja guru 1 unit.
 - f. Papan tulis 2 unit, 3 lemari penyimpanan dan 1 tempat sampah.
3. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Ruang
- a. Bukaan pintu laboratorium ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi dengan lebar selasar lab. minimal 2 m bagi pergerakan horisontal antar ruang.
 - b. Jaringan kabel untuk tempat stop kontak di tengah ruang praktik, rata dengan lantai dan dilengkapi sekering untuk menghindari hubungan arus pendek.

- c. Bukaan cahaya minimal 10% dan bukaan ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang lab fisika, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.
 - d. Alat pemadam ringan tersedia di lab.
4. Standar kelengkapan dan luas ruang laboratorium fisika



Gambar II.2 Denah Laboratorium Fisika

I. Pembangunan Laboratorium Kimia

1. Fungsi Dan Karakteristik Ruangan

Laboratorium Kimia berfungsi sebagai tempat berlangsungnya tempat pembelajaran kimia secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.

Ruang pada Lab. Kimia terdiri dari:

- a. Ruang praktik sebagai tempat kegiatan utama, harus cukup luas untuk menampung kegiatan praktik.
- b. Ruang persiapan dipakai sebagai tempat simpan alat, bahan-bahan kimia dan sebagai tempat persiapan sebelum dimulainya praktik.

2. Prasyarat Utilitas Ruang

- a. Lab. dilengkapi 2 (dua) pintu, di depan dan belakang yang membuka ke luar.
- b. Pada ruang praktik bukaan cahaya minimal 9,6 m² dan bukaan ventilasi udara minimal 4.8 m²
- c. Jumlah titik lampu minimal 6 (enam) di ruang praktik, dan masing-masing 2 (dua) di ruang persiapan, memakai lampu TL (20 watt).
- d. Jumlah stop kontak 10 (sepuluh) di ruang praktik, 2 (dua) di ruang persiapan. Masing-masing ruang dilengkapi 1 (satu) buah saklar.
- e. Meja kerja tersedia 6 unit, masing-masing dilengkapi kursi lab sebanyak 6 buah. Meja persiapan 1 unit. Meja demonstrasi 1 unit. Kursi dan meja guru 1 unit.
- f. Papan tulis 2 unit, 2 lemari penyimpanan, 1 lemari asam dan tempat sampah dalam ruang laboratorium.

3. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Ruang

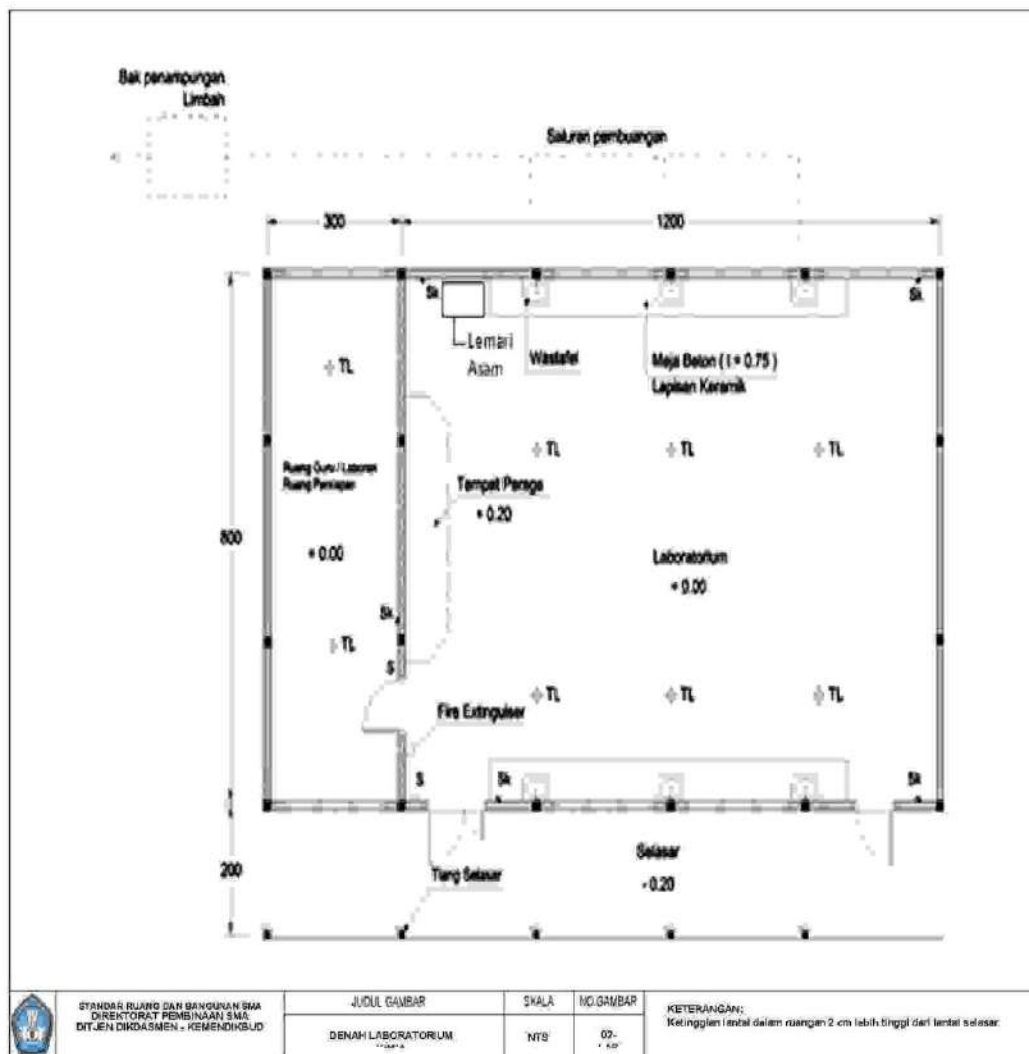
- a. Bukaan pintu laboratorium ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi dengan lebar selasar lab. minimal 2 m bagi pergerakan horisontal antar ruang.
- b. Lemari asam harus dilengkapi Exhaust fan (penarik udara) untuk mengeluarkan udara yang terkontaminasi bahan kimia yang mudah menguap, misalnya dalam kegiatan pencampuran bahan.
- c. Bukaan cahaya minimal 10% dan bukaan ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang lab kimia, untuk sehatnya kondisi

ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.

d. Alat pemadam ringan tersedia di lab.

4. Standar kelengkapan dan luas ruang laboratorium kimia:

DISAIN DAN KELENGKAPAN RUANG		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Praktik	12	8
2	Ruang Persiapan	8	3
3	Selasar	15	2
LUAS RUANG = (12 x 8) + (8 x 3) + ½ x (15 x 2) = 135 m ²			



Gambar II.3 Denah Laboratorium Kimia

L V - 50

J. Pembangunan Laboratorium Biologi

1. Fungsi dan Karakteristik Ruangan

Laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya tempat pembelajaran kimia secara praktik yang memerlukan peralatan khusus. Lab. Biologi terdiri dari:

- a. Ruang praktik sebagai tempat kegiatan utama, harus cukup luas untuk menampung kegiatan praktik.
- b. Ruang persiapan dipakai sebagai tempat simpan alat, bahan-bahan biologi dan sebagai tempat persiapan sebelum dimulainya praktik.

2. Prasyarat Utilitas Ruang

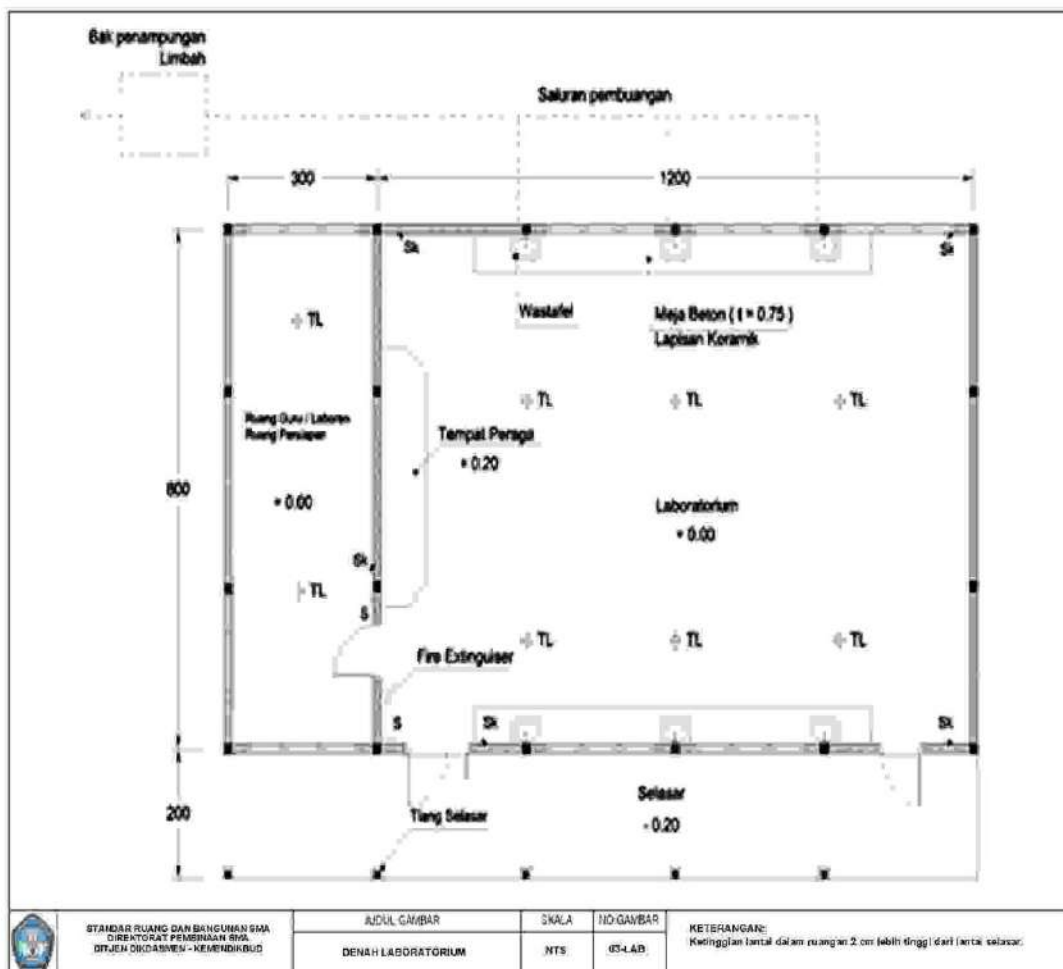
- a. Lab. dilengkapi 2 (dua) pintu, di depan dan belakang yang membuka ke luar.
- b. Pada ruang praktik bukaan cahaya minimal 9,6 m² dan bukaan ventilasi udara minimal 4,8 m².
- c. Jumlah titik lampu minimal 6 (enam) di ruang praktik, dan masing-masing 2 (dua) di ruang persiapan, memakai lampu TL (20 watt).
- d. Jumlah stop kontak 10 (sepuluh) di ruang praktik, 2 (dua) di ruang persiapan. Masing-masing ruang dilengkapi 1 (satu) buah saklar.
- e. Meja kerja tersedia 6 unit, masing-masing dilengkapi kursi lab sebanyak 6 buah. Meja persiapan 1 unit. Meja demonstrasi 1 unit. Kursi dan meja guru 1 set.
- f. Papan tulis 2 unit, 3 lemari penyimpanan dan 1 tempat sampah dalam ruang lab.

3. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Ruang

- a. Bukaan pintu laboratorium ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi dengan lebar selasar lab. minimal 2 m bagi pergerakan horisontal antar ruang.
- b. Alat pemadam ringan tersedia di lab.
- c. Saluran pembuangan limbah dan bak penampung limbah biologi disediakan.
- d. Bukaan cahaya minimal 10% dan bukaan ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang lab biologi, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.

- e. Lantai tidak boleh licin dan harus kedap air dengan dinding yang sebaiknya berwarna putih.
4. Standar kelengkapan dan luas ruang laboratorium biologi:

DISAIN DAN KELENGKAPAN RUANG		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Praktik	12	8
2	Ruang Persiapan	8	3
3	Selasar	15	2
LUAS RUANG = $(12 \times 8) + (8 \times 3) + \frac{1}{2} \times (15 \times 2) = 135 \text{ m}^2$			



Gambar II.4 Denah Laboratorium Biologi

K. Perabot untuk Ruang Pembelajaran dan Ruang Penunjang

Perabot ruang pembelajaran dan ruang pendukung pada panduan pelaksanaan ini merupakan rujukan standar yang telah dikembangkan oleh Direktorat Pembinaan SMA terkait standar bangunan dan perabot, yakni: Model dari jenis-jenis perabot, Dimensi masing-masing perabot, Spesifikasi bahan perabot, model, dimensi dan spesifikasi yang diatur dalam pedoman ini menjadi bahan rujukan minimal bagi penyediaan dan pengadaan perabot pada masing-masing ruang. Mempertimbangkan keberagaman kondisi di daerah terkait dengan ketersediaan bahan, kecakapan pembuatan perabot, kearifan lokal dan kendala geografis, maka spesifikasi dan model dapat disesuaikan dengan kondisi yang ada di Kabupaten/Kota, dengan tidak mengurangi kualitas, dimensi, jenis dan jumlahnya.

Kebutuhan untuk masing-masing perabot pada setiap ruang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perabot Ruang Kelas Baru

No	Jenis Perabot	Jumlah	Model
1	Meja siswa (tunggal)	36 bh	M - 02
2	Kursi siswa	36 bh	K - 02
3	Meja guru	1 bh	M - 01
4	Kursi guru	1 bh	K - 01
5	Papan Tulis	2 bh	P - 01
6	Lemari Penyimpanan	1 bh	L - 01

2. Perabot Laboratorium IPA (Mengacu pada Lab. IPA – Fisika)

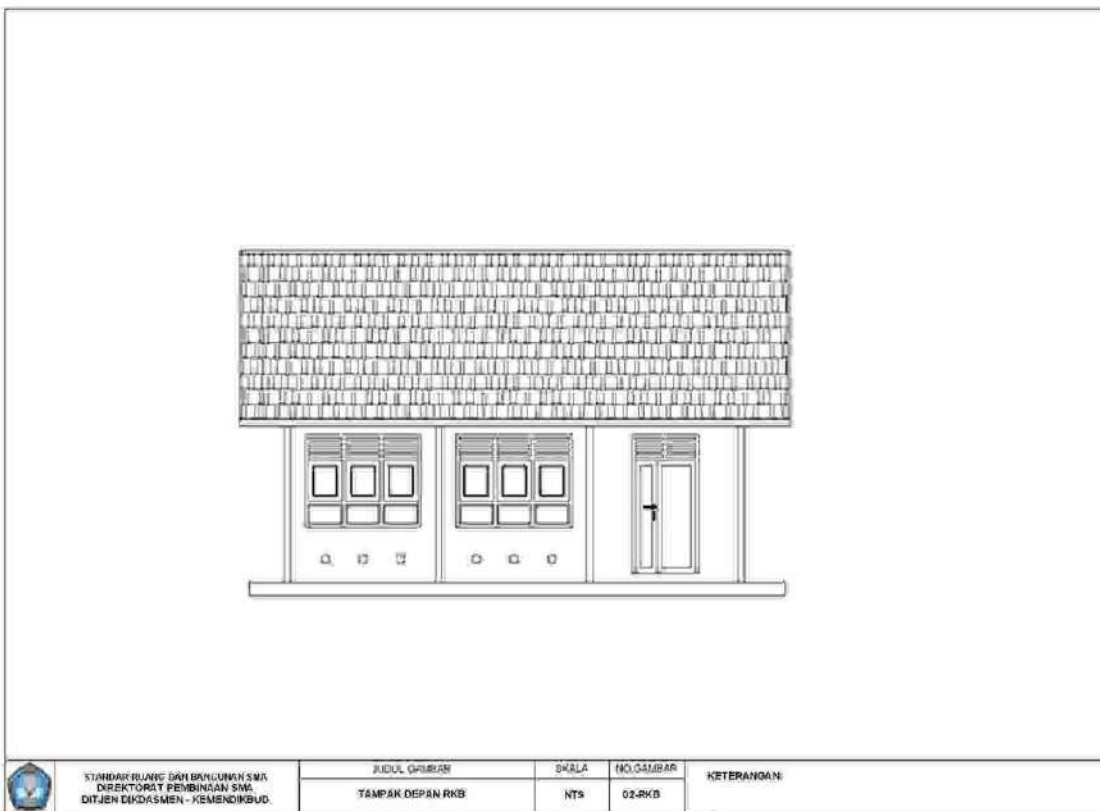
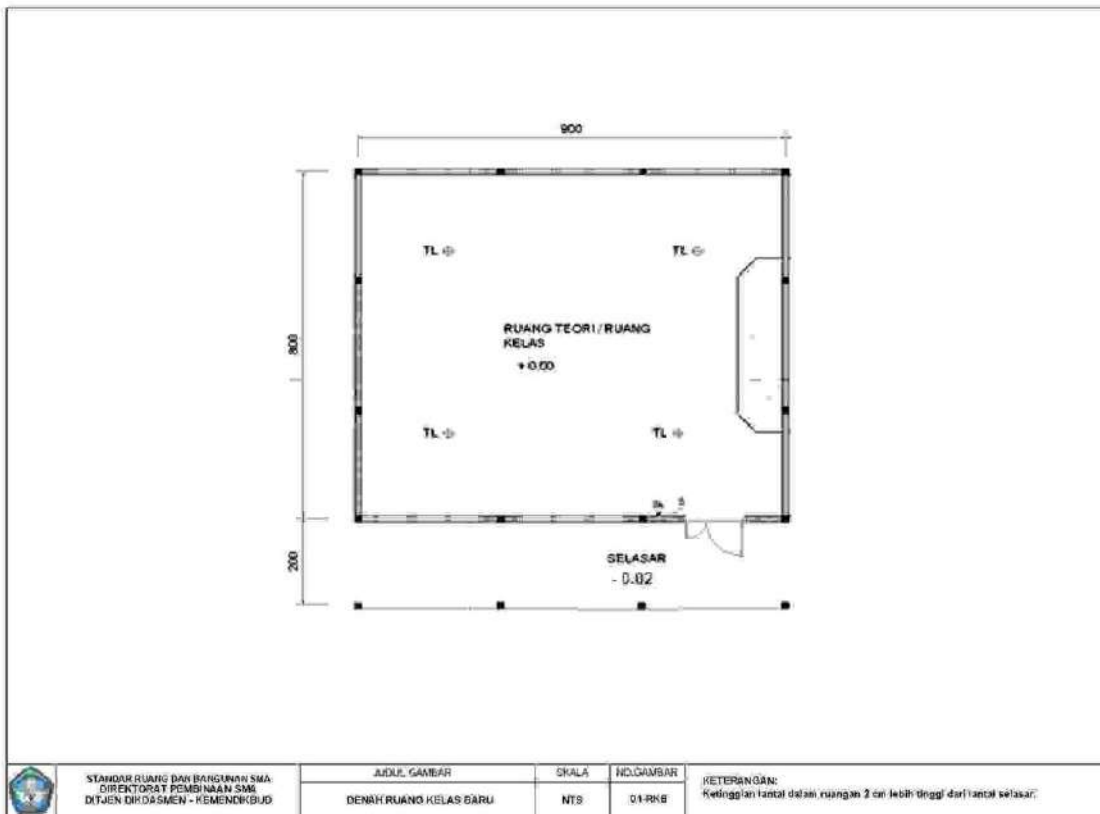
No	Jenis Perabot	Jumlah	Model
1	Meja Lab	6 bh	M - 03
2	Kursi Lab (1 meja lab., 6 kursi lab.)	36 bh	K - 03

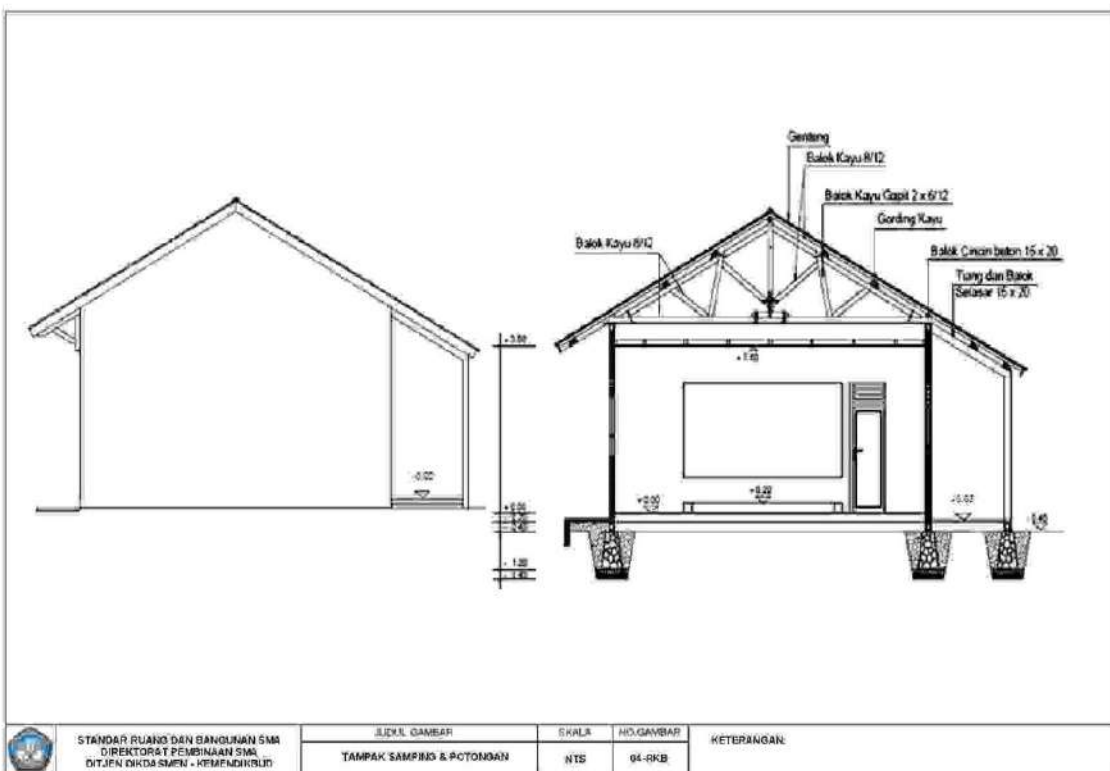
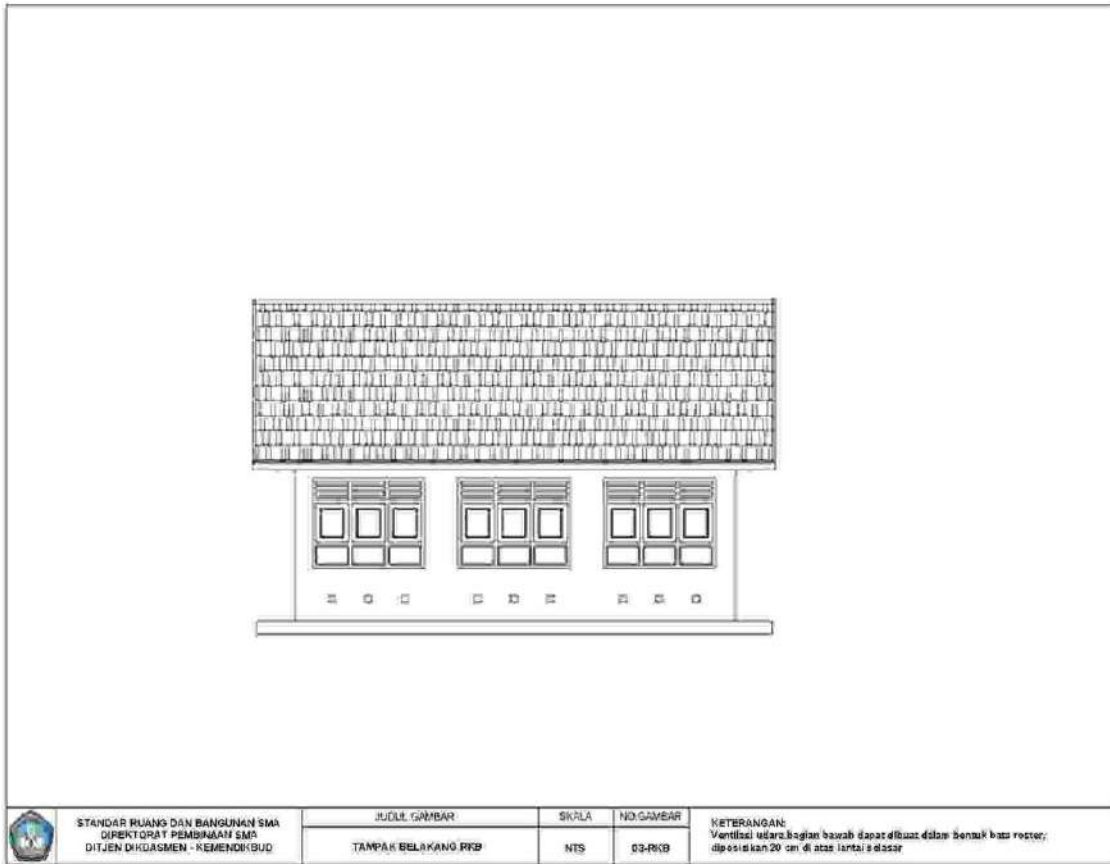
L V - 53

No	Jenis Perabot	Jumlah	Model
3	Meja guru	1 bh	M - 01
4	Kursi guru	1 bh	K - 01
5	Meja persiapan	1 bh	M - 10
6	Meja demonstrasi	1 bh	M - 10
7	Papan Tulis	2 bh	P - 01
8	Lemari Penyimpanan Alat	2 bh	L - 01
9	Lemari Penyimpanan Bahan	1 bh	L - 02

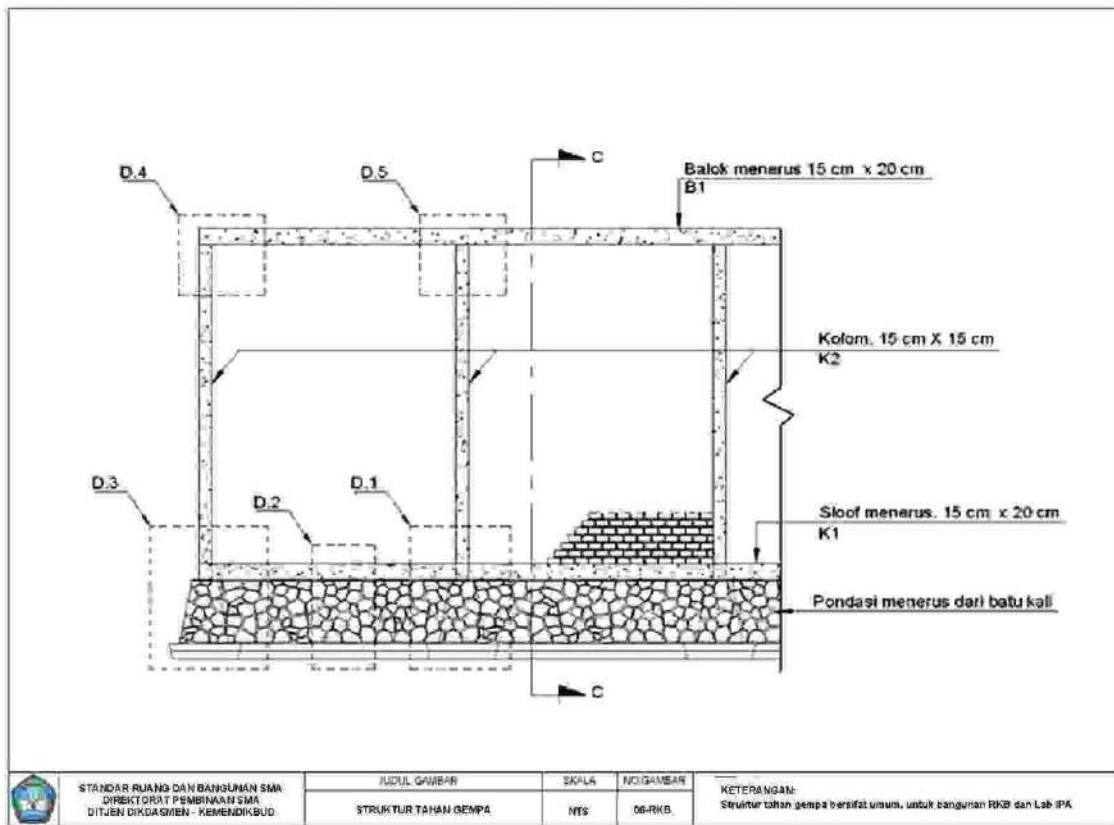
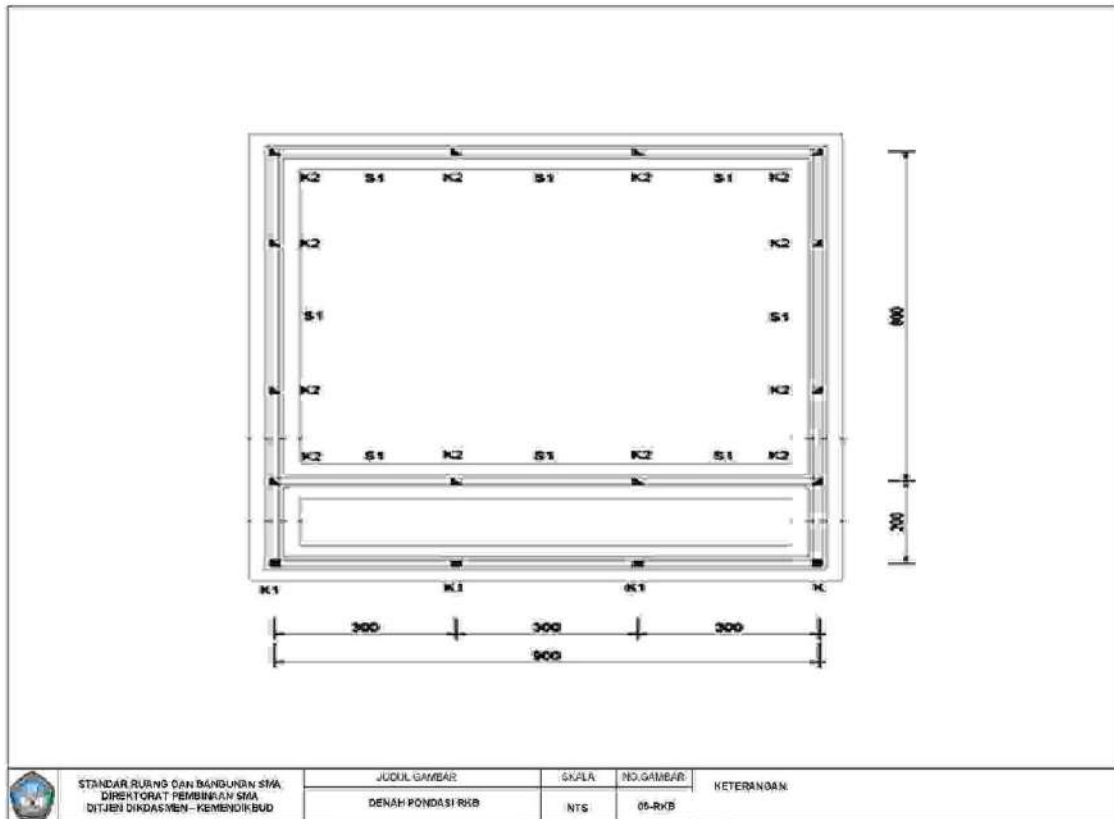
CONTOH RANCANGAN RUANG KELAS BARU (RKB)

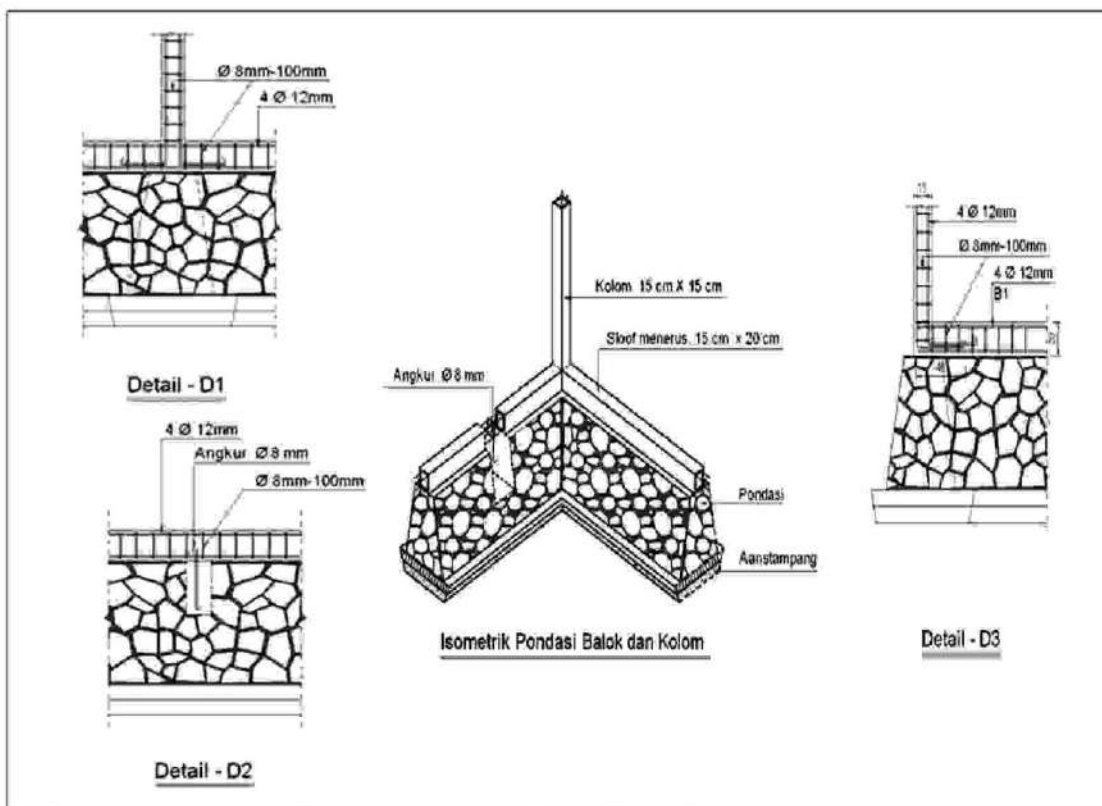
Gambar pada lampiran berikut adalah contoh rancangan RKB yang mengacu pada standar. Sekolah dapat mengadopsi contoh tersebut apa adanya ataupun mengembangkan contoh yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.




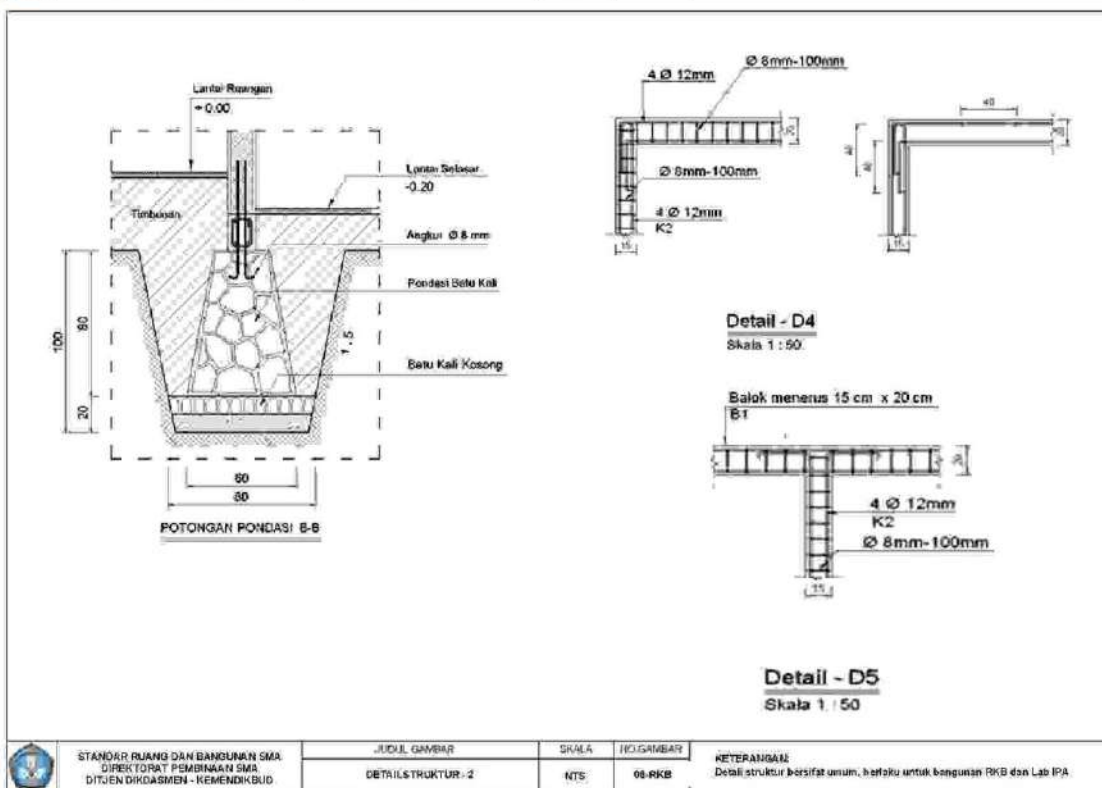


L V - 57

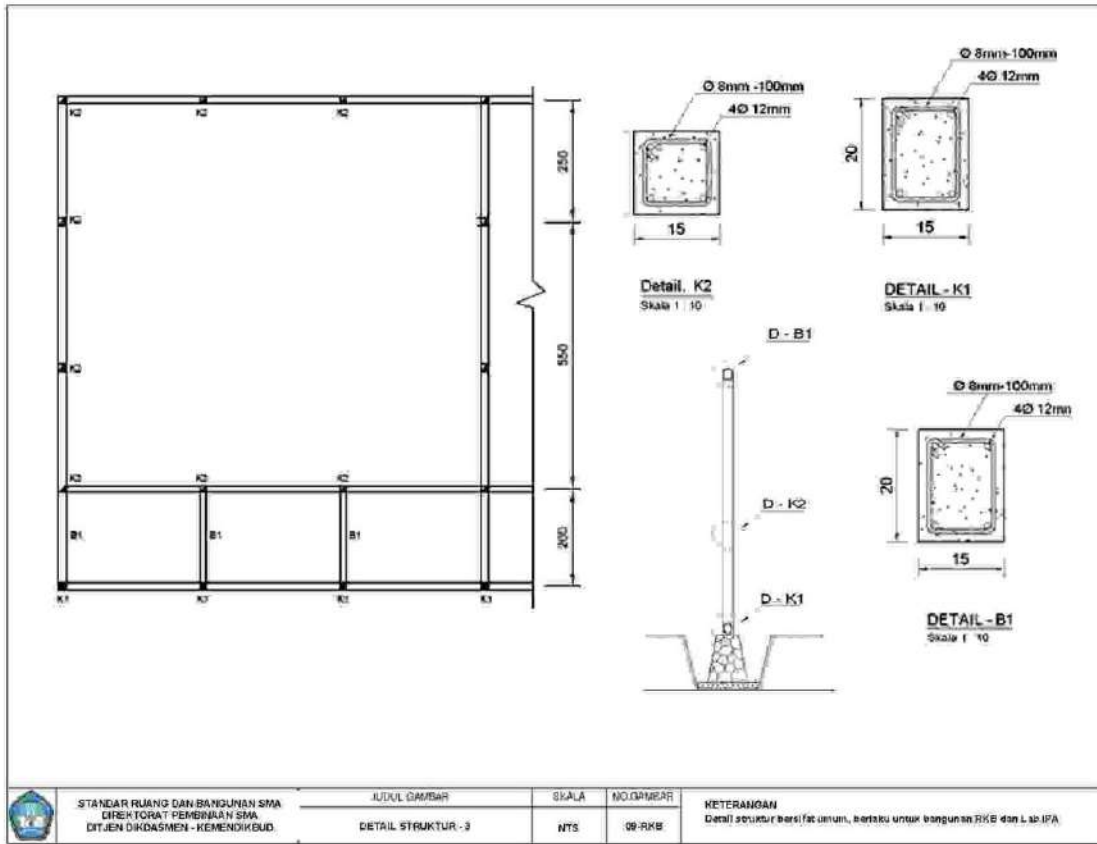




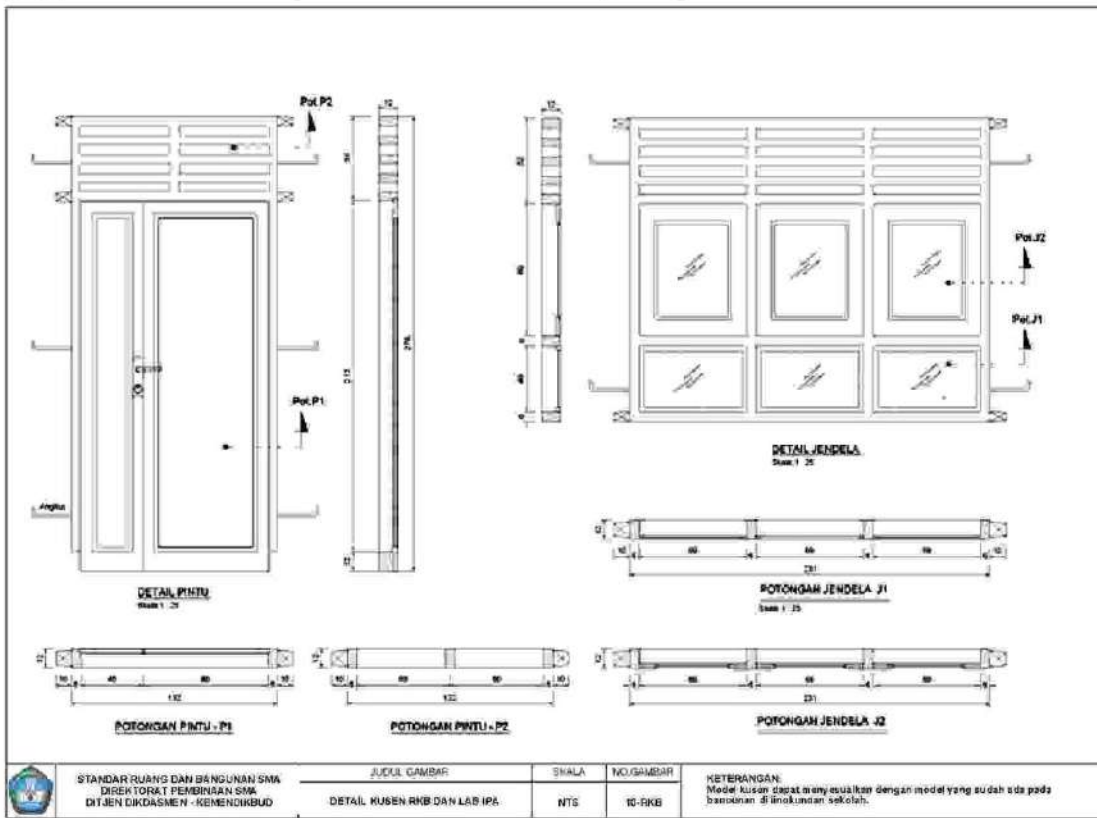
	STANDAR RUANG DAN BANGUNAN SMA DIREKTORAT PEMBINAAN SMA DITJEN DIKASMAN - KEMENDIKBUD	JUDUL GAMBAR DETAIL STRUKTUR - 1	SKALA NTS	NO GAMBAR 07-RKB	KETERANGAN: Detail struktur bersifat umum, berlaku untuk bangunan RKB dan Lab IPA



	STANDAR RUANG DAN BANGUNAN SMA DIREKTORAT PEMBINAAN SMA DITJEN DIKASMAN - KEMENDIKBUD	JUDUL GAMBAR DETAIL STRUKTUR - 2	SKALA NTS	NO GAMBAR 08-RKB	KETERANGAN: Detail struktur bersifat umum, berlaku untuk bangunan RKB dan Lab IPA



	STANDAR RUANG DAN BANGUNAN SMA DIREKTORAT PEMBINAAN SMA, DITJEN DIKASMAN - KEMENDIKBUD.	JUDUL GAMBAR	SKALA	NO.GAMBAR	KETERANGAN
		DETAIL STRUKTUR - 3	NTS	09-RKB	Detail struktur bersifat umum, berlaku untuk bangunan RKB dan Lab IPA

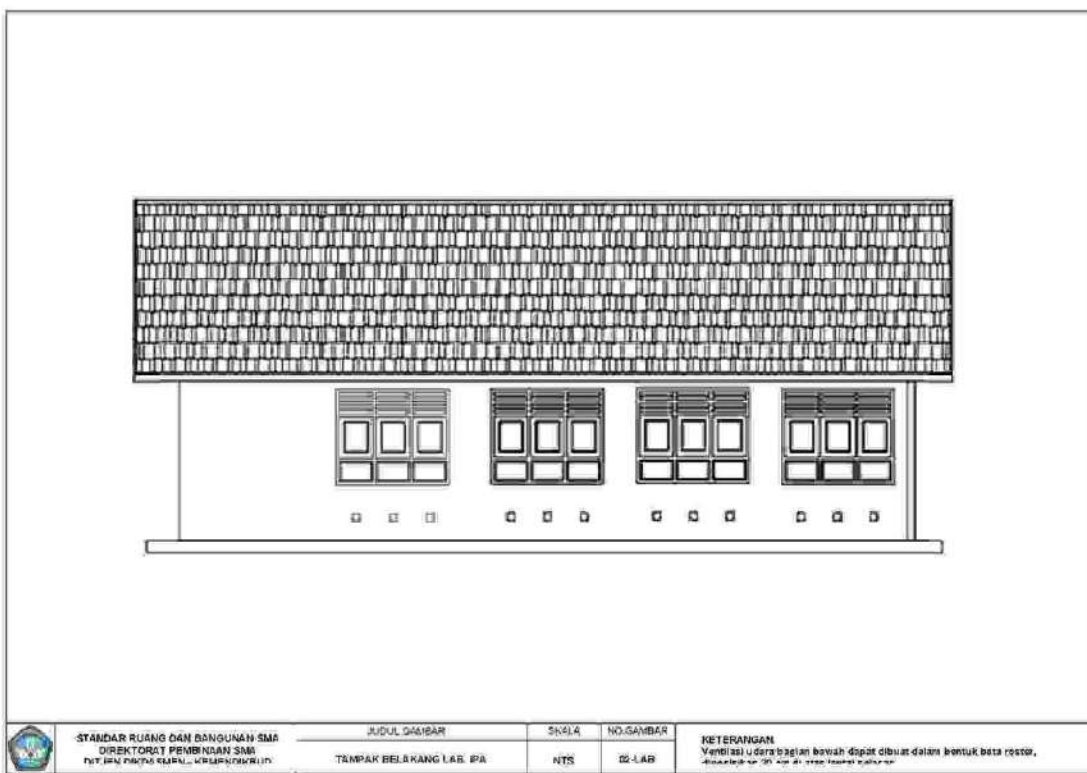


	STANDAR RUANG DAN BANGUNAN SMA DIREKTORAT PEMBINAAN SMA, DITJEN DIKASMAN - KEMENDIKBUD.	JUDUL GAMBAR	SKALA	NO.GAMBAR	KETERANGAN
		DETAIL KUSEN RKB DAN LAB IPA	NTS	10-RKB	Model kusen dapat menyesuaikan dengan model yang sudah ada pada bangunan di lingkungan sekolah.

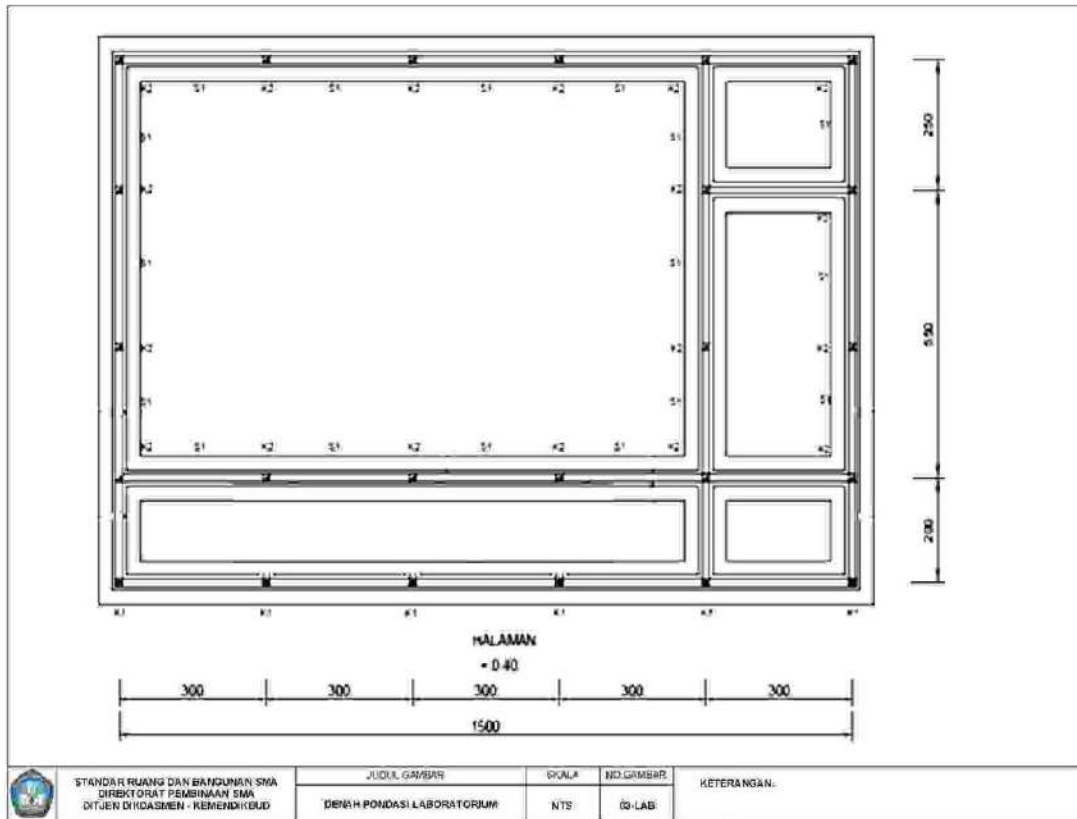
L V - 60

CONTOH RANCANGAN RUANG LABORATORIUM IPA

Gambar pada lampiran berikut adalah contoh rancangan Lab. IPA yang mengacu pada standar. Sekolah dapat mengadopsi contoh tersebut apa adanya ataupun mengembangkan contoh yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.



LV - 62


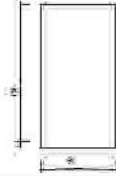
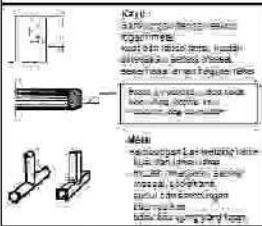


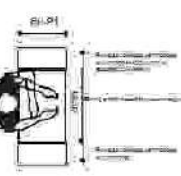





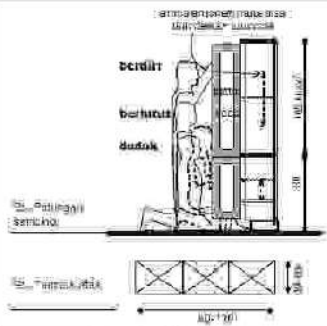


CONTOH RANCANGAN PERABOT RUANGAN

Gambar pada lampiran berikut adalah contoh rancangan. Sekolah dapat mengadopsi contoh tersebut apa adanya ataupun mengembangkan contoh yang ada dengan mempertimbangkan aspek kualitas, kenyamanan, ketersediaan di pasar dan kearifan lokal mengacu pada jenis dan jumlah perabot sekolah yang telah ditetapkan.

MEJA GURU (M-01)			
KETENTUAN KUALITAS		KETENTUAN UKURAN	
BENTUK	PEWILAYAHAN/INSTRUMEN		
<ul style="list-style-type: none"> - Bersih dan sehat / mudah terjaga - Bersifat ergonomis - Tidak mengganggu kesehatan - Tidak menimbulkan debu - Tidak menimbulkan suara - Tidak menimbulkan bau - Tidak menimbulkan panas - Tidak menimbulkan bahaya 	<ul style="list-style-type: none"> - Kayu - Gula / pernis / cat - Cat besi / cat tembok 		
KONSTRUKSI	MATERIAL		
<p>Kayu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sempurna dengan bentuk ergonomis - Tidak menimbulkan debu - Tidak menimbulkan suara - Tidak menimbulkan bau - Tidak menimbulkan panas - Tidak menimbulkan bahaya <p>Metal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sempurna / Cat metal yang baik - Tidak menimbulkan debu - Tidak menimbulkan suara - Tidak menimbulkan bau - Tidak menimbulkan panas - Tidak menimbulkan bahaya 	<p>A. rangka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kayu - jenis kayu keras, contoh jati, bangkirai, mahoni, dll - ketebalan 2-3% dan ukuran 110x40 - metal - permukaan halus - tidak bersudut tajam - sambungan Las/Alas/onggok - profil pipa diameter 1 inci - ukuran minimum 15 x 15 cm - ketebalan 1 mm <p>B. pelat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kayu ulin/ASU/teak (pilih wood) permukaan halus/glat 		
PERLENGKAPAN	<ul style="list-style-type: none"> - Lembar pelat / bagian akhir - Lembar pelat / bagian akhir yang terdapat di atas 	ALTERNATIF DESAIN	

MEJA SISWA (M-02)			
KETENTUAN KUALITAS		KETENTUAN UKURAN	
BENTUK	PEWILAYAHAN/INSTRUMEN		
<ul style="list-style-type: none"> - Bersih dan sehat / mudah terjaga - Bersifat ergonomis - Tidak mengganggu kesehatan - Tidak menimbulkan debu - Tidak menimbulkan suara - Tidak menimbulkan bau - Tidak menimbulkan panas - Tidak menimbulkan bahaya 	<ul style="list-style-type: none"> - Kayu - Gula / pernis / cat - Cat besi / cat tembok 		
KONSTRUKSI	MATERIAL		
<p>Kayu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sempurna dengan bentuk ergonomis - Tidak menimbulkan debu - Tidak menimbulkan suara - Tidak menimbulkan bau - Tidak menimbulkan panas - Tidak menimbulkan bahaya <p>Metal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sempurna / Cat metal yang baik - Tidak menimbulkan debu - Tidak menimbulkan suara - Tidak menimbulkan bau - Tidak menimbulkan panas - Tidak menimbulkan bahaya 	<p>A. rangka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kayu - jenis kayu keras, contoh jati, bangkirai, mahoni, dll - ketebalan 2-3% dan ukuran 100x40 - metal - permukaan halus - tidak bersudut tajam - sambungan Las/Alas/onggok - profil pipa diameter 1 inci - ukuran minimum 15 x 15 cm - ketebalan 1 mm <p>B. pelat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kayu ulin/ASU/teak (pilih wood) permukaan halus/glat 		
PERLENGKAPAN	<ul style="list-style-type: none"> - Lembar pelat / bagian akhir - Lembar pelat / bagian akhir yang terdapat di atas 	ALTERNATIF DESAIN	

MEJA LABORATORIUM (M-03)			
KETENTUAN KUALITAS		KETENTUAN UKURAN	
BENTUK	PERYELESAIAN/FINISHING		
<p>- Bangun eska meja (tidang kerup) penutupi (atap) yang penutupian) halus dan rata. - Bangun (tutupi) yang tidak terdapat/ada - sudut yang tajam</p>	<p>PERYELESAIAN/FINISHING</p> <ul style="list-style-type: none"> - kayu - permukaan halus - cat las, duco 		
<p>KONSTRUKSI</p>  <p>Kayu: - bahan kayu yang kuat dan tahan lama, mudah dipotong dan dibentuk, serta tahan terhadap jamur dan rayap.</p> <p>Metal: - menggunakan Las untuk menyambung kaki dan penutupi. - menggunakan las yang kuat, tahan lama, dan tahan terhadap korosi.</p>	<p>MATERIAL</p> <p>A. rangka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kayu: - kayu yang kuat dan tahan lama, mudah dipotong dan dibentuk, serta tahan terhadap jamur dan rayap. - plat: - permukaan halus, - tidak berair, - menggunakan las yang kuat. - Plat Baja, diameter 100mm, ketebalan minimal 1mm. <p>B. bingkai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menggunakan kayu yang kuat dan tahan lama, mudah dipotong dan dibentuk, serta tahan terhadap jamur dan rayap. 		
<p>PERLENGKAPAN</p> <p>* terdapat gambar detail yang lain.</p>	<p>ALTERNATIF DESAIN</p> 		
MEJA PERSIAPAN DAN MEJA DEMONSTRASI (M-10)			
KETENTUAN KUALITAS		KETENTUAN UKURAN	
BENTUK	PERYELESAIAN/FINISHING		
<p>- Bangun eska meja (tidang kerup) penutupi (atap) yang penutupian) halus dan rata. - Bangun (tutupi) yang tidak terdapat/ada - sudut yang tajam</p>	<p>PERYELESAIAN/FINISHING</p> <ul style="list-style-type: none"> - kayu - permukaan halus - cat las, duco 		
<p>STRUKTUR</p>  <p>Kayu: - bahan kayu yang kuat dan tahan lama, mudah dipotong dan dibentuk, serta tahan terhadap jamur dan rayap.</p> <p>Metal: - menggunakan Las untuk menyambung kaki dan penutupi. - menggunakan las yang kuat, tahan lama, dan tahan terhadap korosi.</p>	<p>MATERIAL</p> <p>A. rangka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kayu: - kayu yang kuat dan tahan lama, mudah dipotong dan dibentuk, serta tahan terhadap jamur dan rayap. - plat: - permukaan halus, - tidak berair, - menggunakan las yang kuat. - Plat Baja, diameter 100mm, ketebalan minimal 1mm. <p>B. bingkai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menggunakan kayu yang kuat dan tahan lama, mudah dipotong dan dibentuk, serta tahan terhadap jamur dan rayap. 		
<p>PERLENGKAPAN</p>	<p>ALTERNATIF DESAIN</p> 		

KETENTUAN KUALITAS		KETENTUAN UKURAN
Bentuk:  Bentuk persegi panjang dengan model dan warna yang sesuai dengan tema interior.	Penylesaian/Finishing: Kayu (gaya natural) Resin/epoksi cat tembok	
Konstruksi:  Kayu Sempurna dengan model dan warna yang sesuai dengan tema interior. Model dan warna yang sesuai dengan tema interior. Model dan warna yang sesuai dengan tema interior.	Material: a. rangka: kayu (Rangka kayu / coreboard) b. pelapisan: cat tembok Resin/epoksi cat tembok	
Perengkapan: Kaca tempered	c. pelapisan: cat tembok Resin/epoksi cat tembok	ALTERNATIF DESAIN 

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 REPUBLIK INDONESIA,

MUHADJIR EFFENDY

LAMPIRAN VI
PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
NOMOR 25 TAHUN 2017
TENTANG
PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN
DAN KEBUDAYAAN NOMOR 9 TAHUN 2017 TENTANG
PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS FISIK
BIDANG PENDIDIKAN

BIDANG PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

- I. PEMBIAYAAN
- A. Alokasi biaya satuan pembangunan Ruang Praktik Siswa beserta perabot untuk masing-masing provinsi dihitung sesuai dengan Indeks Kemahalan Konstruksi yang diterbitkan oleh Kementerian PUPR nomor BU.016/Cw/363 tanggal 20 Februari 2017 tentang Rekomendasi Penetapan Harga Satuan Bangunan dan Biaya Konstruksi Fisik Pembangunan di Lingkungan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah;
 - B. Khusus untuk pembangunan Ruang Praktik Siswa di daerah 3T (Terdepan, Terluar, dan Tertinggal), wilayah kepulauan terpencil, dan daerah/lokasi sulit terjangkau maka dapat menggunakan harga satuan real pelaksanaan hasil survey harga upah dan bahan di lokasi setempat.
 - C. Alokasi biaya pengadaan Peralatan Praktik Utama disesuaikan dengan kebutuhan pada masing-masing kompetensi keahlian sesuai prioritas;
 - D. Bagi SMK penerima Dana Alokasi Khusus Fisik Penugasan tidak diperbolehkan lagi menerima bantuan sejenis (Ruang Praktik Siswa dan peralatan) dari sumber dana lainnya (APBN dan/atau APBD) pada tahun berkenaan.
- II. DASAR PENYUSUNAN KEBUTUHAN SARANA DAN PRASARANA
- A. Permendiknas nomor 40 tahun 2008 tanggal 31 Juli 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).
 - B. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan nomor : 4678/D/KEP/MK/2016 tanggal 2 September 2016 tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan.
 - C. Surat Edaran Direktur Pembinaan SMK Nomor 8275/D5.3/KR/2016 Tanggal 15 November 2016 Tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan.
- III. POLA PENGADAAN SARANA DAN PRASARANA
- A. Pengadaan sarana
Pengadaan sarana/peralatan diupayakan dengan mekanisme pembelian melalui media elektronik (*e-purchasing*) berdasarkan catalog elektronik (*e-catalogue*). Jika mekanisme *e-purchasing* tidak dapat dilaksanakan maka dapat dilakukan dengan mekanisme *e-tendering/procurement*.
 - B. Pengadaan prasarana
Pengadaan prasarana/pembangunan gedung dilakukan dengan mekanisme swakelola.

IV. PERSYARATAN TEKNIS

- A. Spesifikasi peralatan Praktik SMK diharapkan memenuhi kebutuhan kurikulum dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Aspek utama peralatan meliputi aspek umum dan aspek khusus dengan mempertimbangkan nilai edukatif, keamanan penggunaan, dan bahan/ material.
1. Aspek umum yang harus dipenuhi dalam setiap pengadaan peralatan praktik SMK adalah:
 - a. Kondisi alat merupakan alat baru;
 - b. Tanpa kerusakan atau cacat;
 - c. Peralatan harus aman terhadap pemakai, lingkungan, dan peralatan itu sendiri;
 - d. Setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/ merek) dari produsen kecuali yang secara teknis sulit misalnya bendanya terlalu kecil.
 2. Aspek khusus, yang harus dipenuhi dalam setiap pengadaan peralatan praktik SMK adalah:
 - a. Jenis, jumlah dan spesifikasi peralatan yang diadakan harus sesuai dengan kebutuhan/tuntutan kompetensi.
 - b. Peralatan yang diadakan harus dilengkapi:
 - 1) Jaminan/garansi peralatan,
 - a) Penyedia barang harus dapat memberikan surat jaminan/garansi peralatan dan ketersediaan suku cadang.
 - b) Kurun waktu (masa) jaminan/garansi peralatan sekurang-kurangnya selama 1 tahun dari pabrikan/produsen atas kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian dan jaminan ketersediaan suku cadang peralatan selama 3 tahun ke depan.
 - c) Surat jaminan kerusakan peralatan dan ketersediaan suku cadang diterbitkan oleh pabrikan/ produsen.
 - d) Surat jaminan/garansi dari pabrikan/produsen berlaku sejak barang diserahterimakan;
 - 2) Jaminan keaslian barang dan kualitas;
Untuk peralatan yang perlu dilengkapi jaminan keaslian barang dan kualitas, penyedia wajib menyertakan surat jaminan keaslian barang dan kualitas yang diterbitkan oleh produsen/pabrikan.
 - c. Instalasi, uji coba dan pelatihan operasional peralatan.
Penyedia barang/produsen memberikan jaminan tentang:
 - 1) Instalasi/pemasangan, dan uji coba operasional peralatan dengan dan atau tanpa beban penuh.
 - 2) Pelatihan penggunaan, pemanfaatan dan pemeliharaan kepada minimal 2 (dua) orang guru kejuruan dari setiap sekolah penerima barang/alat bagi alat yang diperlukan pelatihan penggunaannya;
 - 3) Semua biaya bahan dan operasional sesuai butir 1) dan 2) dibebankan pada penyedia peralatan;
 - 4) Sebelum melaksanakan butir 1) dan 2), antara penyedia dengan pembeli/Dinas Pendidikan Provinsi perlu menyepakati dan membuat rincian dari kegiatan dimaksud, dan dituangkan dalam surat perjanjian.

B. Dasar penetapan kebutuhan sarana dan prasarana.

Pengadaan sarana dan pembangunan prasarana mengacu pada ketentuan:

1. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan nomor : 4678/D/KEP/MK/2016 tanggal 2 September 2016 tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan, dan struktur kurikulum, maka untuk menghitung kebutuhan banyak dan luasan prasarana/ruang praktik memperhatikan:
 - a. Alokasi waktu pelaksanaan kegiatan praktik per minggu rata-rata untuk setiap kompetensi keahlian sebesar 30 jam pelajaran,
 - b. Jam ruang praktik dapat digunakan sebesar 48 jam pelajaran per minggu,
 - c. Daya tampung/kapasitas ruang praktik untuk 36 peserta didik.
 - d. Komposisi/parallel kelas 1.

- 1) Menghitung kebutuhan banyak ruang.
Menggunakan rumus,

$$JR = \frac{KKR \times JKP \times JKB}{UF}$$

JR : Jumlah Kebutuhan Ruang Pembelajaran

KKR : Koefisien Kebutuhan Ruang

JKP : Jumlah Kelas Paralel

JKB : Jumlah Kelompok Belajar

UF : *Used Factor* atau faktor guna ruang
Faktor guna ruang pembelajaran khusus
80%

$$JR = \frac{KKR \times JKP \times JKB}{UF}$$

$$JR = \frac{(30/48) \times 1 \times 3}{80} \times 100$$

$$JR = \frac{0,63 \times 1 \times 3}{80} \times 100$$

$$JR = \frac{1,88}{80} \quad JR = 2,34 \text{ ruang}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, kebutuhan ruang praktik dengan factor guna ruang 80%, untuk 3 rombongan belajar adalah 2,34 unit.

Bila faktor gunanya 100% untuk 3 rombongan belajar adalah 1,88 dibulatkan menjadi 2 unit.

- 2) Menghitung luasan ruang.

Dengan ketentuan bahwa kebutuhan ruang 2 unit, banyak peserta didik per rombongan belajar adalah 36 orang, dan luas lantai per peserta didik 3 m², maka perhitungan luasan ruangan adalah sebagai berikut:

a) Luas ruang/bangunan induk/utama = 2 x 36 x 3 m² = 216 m²

b) Ukuran ruang/bangunan induk/utama 24 m x 9 m.

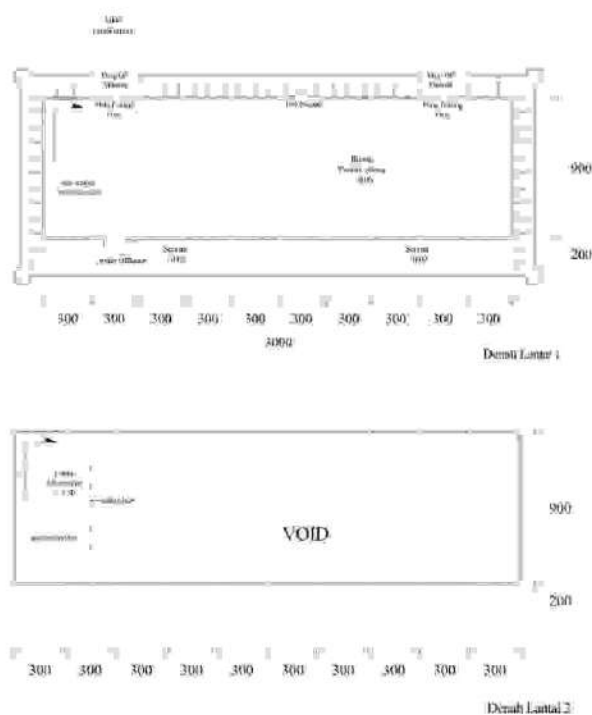
- c) Ukuran, dan luas ruang instruktur dan ruang penyimpanan bahan dan alat praktik adalah $9 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 54 \text{ m}^2$
- d) Jumlah luas dan ukuran ruang praktik = $216 + 54 \text{ m}^2 = 270 \text{ m}^2$.
- e) Ukuran ruang/bangunan induk/utama adalah $30 \text{ m} \times 9 \text{ m}$.
- f) Ukuran dan luas selasar bangunan adalah $30 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 60 \text{ m}^2$.

Jadi

- a) Luas minimal bangunan ruang praktik siswa adalah $270 + 60 \text{ m}^2 = 330 \text{ m}^2$.
- b) Luas berdasarkan alokasi dana adalah $270 \text{ m}^2 + (50\% \times 60 \text{ m}^2) = 300 \text{ m}^2$.

Harga satuan selasar dihitung 50% dari harga satuan per m^2 bangunan utama/induk.

Gambar 2. Dimensi ruang praktik siswa
Ilustrasi/gambaran denah 2 unit ruang praktik



Pembangunan ruang praktik siswa memenuhi persyaratan teknis sebagai berikut :

1. Kaidah Konstruksi/struktur bangunan;
2. Kaidah Arsitektural;
3. Kelengkapan *electrical*;
4. Ketersediaan utilitas;
5. Pemilihan tenaga kerja dan penggunaan bahan/material.

Setiap ruang praktik siswa yang dibangun harus sesuai dengan fungsinya, dan dilengkapi utilitas penunjang, serta memenuhi aspek keselamatan, kesehatan dan kenyamanan.

Spesifikasi bahan bangunan yang dipakai dalam pembangunan prasarana peningkatan akses dan mutu pendidikan pada kegiatan DAK tahun 2017, dapat dibagi berdasarkan lingkup pekerjaan utama sebagai berikut:

a. Pekerjaan Struktural

No.	Uraian		Bahan	Penjelasan
1.	PONDASI Pondasi : - Batu kali atau	Pondasi Batu Kali/Batu Belah	Batu kali/Batu Belah Dengan ukuran ± 20 x 20 x 20 cm, Pasir cor, PC	
	- Beton Bertulang	Pondasi Beton Bertulang	PC, pasir beton, split/ koral beton, besi beton dan kawat bendrat	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk bangunan 1 lantai, Ukuran besi tulangan yang dipergunakan adalah minimal 12 mm, sedangkan untuk bangunan lebih dari 2 lantai, dipergunakan ukuran besi tulangan sesuai dengan perhitungan konstruksi. • Besi SNI.
2.	SLOOF, KOLOM, BALOK, PLAT LANTAI	Sloof	Beton Bertulang, PC, Pasir, Kawat Bendrat, ruangan utama minimal 4 ø 12 mm, atau 6 ø 10 mm, Beugel/Ring min 8 mm, Mutu Beton K 175 - K 225 untuk bangunan 1 lantai, sedangkan untuk bangunan bertingkat, kebutuhan ruangan berdasarkan perhitungan Konstruksi.	<ul style="list-style-type: none"> • Sloof 15/20 merupakan pasangan beton tulang besi yang dipasang diatas fondasi dan dipasang sepanjang pondasi dengan ukuran lebar 15 cm dan tinggi 20 cm. • Besi SNI

No.	Uraian		Bahan	Penjelasan
		Balok	Beton Bertulang, PC, Pasir, Kawat Bendrat, ruangan utama minimal 4 ϕ 12 mm, atau 6 ϕ 10 mm, Beugel min 8 mm, Mutu Beton K 175 - K 225 untuk bangunan 1 lantai, sedangkan untuk bangunan bertingkat, kebutuhan ruangan berdasarkan perhitungan Konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> • Besi SNI
		Kolom	Beton Bertulang, PC, Pasir, Kawat Bendrat, ruangan utama minimal 4 ϕ 12 mm, atau 6 ϕ 10 mm, Beugel min 8 mm, Mutu Beton K 175 - K 225 untuk bangunan 1 lantai, sedangkan untuk bangunan bertingkat, kebutuhan ruangan berdasarkan perhitungan Konstruksi.	<ul style="list-style-type: none"> • Beton K 175 merupakan campuran semen, pasir dan kerikil dengan perbandingan semen: pasir: kerikil = 1:2:3, yang mempunyai kekuatan tekanan 175kg/cm², setara dengan beton K 175 yang dipergunakan untuk sloof, kolom, balok dan ringbalk. • Besi SNI
		Plat Lantai	Beton Bertulang, PC, Pasir, Kawat Bendrat, ruangan pokok minimal 10 mm, Mutu Beton K 175 - K 225. Tebal plat lantai minimal 12 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Tebal minimal plat lantai adalah 12 cm dan minimal 10 Cm untuk Atap. • Besi SNI
3.	ATAP	Rangka Kuda-Kuda	Kayu Kelas I (setara damar	Sebaiknya batang kayu yang dipilih adalah

No.	Uraian		Bahan	Penjelasan
		Kayu	lantai atau Kamper).	yang lurus tanpa cacat, terutama untuk pembuatan kuda kuda.
		Rangka Kuda-kuda Baja Ringan	Kuda-kuda baja	Menggunakan cat anti karat sebagai pelindung.
		Penutup Atap	Genteng Tanah Liat, Beton, Genteng Metal atau bahan-bahan lain yang setara.	<ul style="list-style-type: none"> • Mempunyai ketebalan yang cukup sehingga tidak mudah pecah. • Tidak retak dan mempunyai ukuran yang sama.

b. Pekerjaan Arsitektural

No.	Uraian		Bahan	Penjelasan
1.	Dinding	Pasangan Dinding	<ul style="list-style-type: none"> • Batu bata, pasir pasang dan atau sejenisnya, PC 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mudah patah (retakretak) dan tidak berlubang. • Pembakarannya sudah cukup matang (warnanya merah kehitaman) • Bagian sisinya harus tajam dan siku, permukaan kasar dan bunyinya nyaring apabila diketuk • Agar mutu batu bata terjamin, harus disusun teratur dan terlindung dari hujan dan terik matahari • Pemasangan dinding dengan campuran spesi/adukan sesuai spesifikasi teknis, dilakukan secara bertahap dengan ketinggian tertentu
		Plesteran	<ul style="list-style-type: none"> • Spesi dipakai 1 PC : 5 Ps untuk pasangan dinding. 	<ul style="list-style-type: none"> • pekerjaan harus rata dan rapi • Pasangan Trasmaam adalah pasangan setinggi 20 s/d 40

LVI - 7

No.	Uraian	Bahan	Penjelasan
			<ul style="list-style-type: none"> • Spesi trasraam (dinding kedap air) adalah 1 PC : 3 Ps.
		Acian	<ul style="list-style-type: none"> • PC
2.	PINTU & JENDELA	Kusen	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal kayu kelas II atau Aluminium
		Daun Pintu	<ul style="list-style-type: none"> • Daun Pintu Panel, Minimal

No.	Uraian		Bahan	Penjelasan
			kayu kelas 2	mata kayu • Finishing rapi (di amplas)
		Daun Jendela	• Minimal kayu kelas II atau Aluminium • Kaca Polos minimal 5 mm	• Tidak boleh ada mata kayu • Finishing rapi (di amplas) sampai rata.
		Teralis	• Besi	• Besi dicat • Diameter besi yang digunakan harus tepat sesuai dengan yang dibutuhkan.
3.	PENGGANTUNG & PENGUNCI	Engsel	• Kualitas baik dan tahan lama	• Untuk pintu yang membuka ke dalam, dipakai engsel kupu-kupu. • Untuk pintu yang membuka ke luar, dipakai engsel H.
		Handle	• Kualitas baik dan tahan lama	• Kualitas baik
		Hak Angin	• Kualitas baik dan tahan lama	• Kualitas baik
		Pengunci	• Kualitas baik dan tahan lama	• Kualitas baik
4.	PLAFON	Rangka Plafon	• Kaso 5/7 minimal kayu kelas II.	• Terlebih dahulu di beri anti rayap. • Finishing Rapi
		Penutup Plafon	• Triplek, Gypsum, atau GRC	• Triplek 5 mm • Terlebih dahulu di beri anti rayap. • Rapi dan ketebalan nat seragam
		List Plafon	• List plafon kayu atau profil gypsum	• Ukuran minimal 3 x 3 cm
5.	LANTAI	Lantai Keramik	• Keramik lantai kw 1	• Ukuran minimal 40 x 40 cm • Warna dan tekstur keramik disesuaikan dengan fungsi ruang.
		Plin	• Keramik lantai kw 1	• Ukuran Minimal 10 x 40 cm untuk

No.	Uraian		Bahan	Penjelasan
				lantai ukuran 40 x 40 cm. • Warna dan tekstur keramik disesuaikan dengan fungsi ruang
6.	PENGECATAN	Pengecatan Dinding	• Cat tembok dan plamir tembok	• Sebelum pengecatan dilakukan pekerjaan plamir terlebih dahulu
		Pengecatan Plafon	• Cat kayu atau cat tembok	• Sebelum pengecatan dilakukan pekerjaan meni dan dempul terlebih dahulu
		Pengecatan Listplank	• Cat Kayu	• Sebelum pengecatan dilakukan pekerjaan meni dan plamir terlebih dahulu
		Pengecatan Kusen	• Cat Politur, Cat Melamik	• Sebelum pengecatan dilakukan pekerjaan meni dan plamir terlebih dahulu
		Pengecatan Daun Pintu	• Cat Politur, Cat Melamik	• Sebelum pengecatan dilakukan pekerjaan meni dan plamir terlebih dahulu
		Pengecatan Jendela	• Cat Politur, Cat Melamik	• Sebelum pengecatan dilakukan pekerjaan meni dan plamir terlebih dahulu

c. Pekerjaan Elektrikal

No.	Uraian	Spesifikasi Bahan	Penjelasan
1.	SDP/MCB (Single Distribution Panel/ Main Circuit Break)	• Kualitas 1 • Kabel NYY tersambung dari Panel Utama	
2.	Titik Lampu	• Kabel NYA/NYM dengan Konduit Pipa	• Dipasang menyilang untuk memperoleh

		PVC	pencahayaannya yang lebih merata
3.	Titik AC	• Stop Kontak 1 Fasa dengan Konduit Pipa PVC	• Dipasang mendekati/berdekatan dengan In Door Unit AC.
4.	Stop Kontak	• Stop Kontak 1 atau 3 Fasa dengan Konduit Pipa PVC	• Dipasang minimum 120 cm dari Lantai
5.	<i>Exhaust Fan</i>	• Kualitas 1	• Ber SNI

d. Pekerjaan Utilitas

No	Uraian		Spesifikasi Bahan	Penjelasan
1.	Samitair	Wastafel	Kualitas 1	Ber-SNI
		Kran Air	Kualitas 1	Ber-SNI
		Urinoir	Kualitas 1	Ber-SNI
		Kloset Jongkok	Kualitas 1	Ber-SNI
2.	Plumbing	Pipa Air Bersih & Air Kotor	Pipa Kualitas 1	Ber-SNI
		Stop Kran	Kualitas 1	Ber-SNI
		Bak Air Fiberglass	Kualitas 1	Ber-SNI

a. Model Bangunan dan Gambar Teknis

Kelengkapan gambar konstruksi bangunan/prasarana yang harus disiapkan oleh Tim Teknis mencakup:

1) Tampak Depan, Samping, Belakang dan Potongan.

Bentuk atap pada contoh bangunan tidak mengikat dapat disesuaikan dengan arsitektur bangunan eksisting atau arsitektur lingkungan yang dikembangkan di masing-masing daerah.

2) Detail Konstruksi Bangunan

Detail gambar konstruksi bangunan yang disiapkan mencakup:

a) Detail pondasi bangunan dan perkuatan struktur

Denah pondasi akan mengikuti denah ruang, sesuai dengan dimensi panjang dan lebar ruangan serta alur dinding dan perkuatan bangunan yang direncanakan.

b) Detail perkuatan struktur bangunan tahan gempa

Struktur bangunan tahan gempa dapat dikondisikan melalui hubungan antar pondasi dan struktur rangka beton yang terhubung/terikat secara kaku, melalui ikatan dan penyaluran tulangan sebagaimana yang dipersyaratkan sebagai struktur bangunan tahan gempa sehingga terdapat ikatan antar struktur bawah dengan struktur atas.

c) Detail rangka atap

Detail kuda-kuda menunjukkan model/bentuk konstruksi atap (sambungansambungan, dimensi-dimensi, material yang dipakai).

d) Detail Kusen

Detail kusen menggambarkan model dan dimensi kusen pintu, jendela yang digunakan dalam pembangunan ruang praktik siswa.

V. SPESIFIKASI SARANA DAN PRASARANA PENDIDIKAN

Spesifikasi dan rasio sarana dan prasarana Dana Alokasi Khusus Fisik Penugasan bidang pendidikan SMK yang tercantum di bawah ini merupakan spesifikasi minimal dan rasio minimal yang dapat diadakan.

Penetapan spesifikasi sarana dan prasarana Dana Alokasi Khusus Fisik Penugasan SMK disesuaikan dengan kebutuhan kompetensi keahlian.

Jenis, jumlah dan spesifikasi peralatan yang akan diadakan disesuaikan dengan prioritas kebutuhan berdasarkan daftar pilihan sebagai berikut:

A. Bidang Keahlian Agribisnis dan Agroteknologi

1. Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura

- a. Ruang praktik Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura berfungsi sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pembelajaran: praktik pembenihan, kultur jaringan, penentuan/penanganan hama dan penyakit tanaman, hidroponik, perlindungan tanaman, dan penanaman tanaman pangan.
- b. Luas minimum ruang praktik Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura adalah 270 m² untuk menampung 72 peserta didik, yang meliputi: laboratorium hama dan penyakit 72 m², laboratorium pemuliaan tanaman 72 m², Green house/saung paranet/bangsar perlindungan tanaman 72 m², ruang penyimpanan dan instruktur 54 m².
- c. Luas minimum lahan praktik Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura adalah 5.400 m² untuk menampung 108 peserta didik.
- d. Disiapkan kotak kontak/stop kontak 1 phasa dengan jarak masing-masing 3 m, pada sepanjang dinding bagian dalam ruang praktik.
- e. Ruang dan lahan praktik Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura dilengkapi Sarana sebagaimana tercantum pada tabel 1.
- f. Ruang dan lahan praktik Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura dilengkapi Prasarana sebagaimana tercantum pada tabel 2.

Tabel 1. Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Sarana Ruang dan Lahan Praktik Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Perabot		
1.1.	Kursi kerja	18 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Peruntukan: R. Instruktur 12 bh, R. Simpan 2 bh, Area bengkel 4 bh.

LVI - 12

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.2.	Meja kerja	12 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk bekerja. Peruntukan: R. Instruktur 9 bh, R. Simpan 1 bh, Area bengkel 2 bh.
1.3.	Bangku kerja	9 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk bekerja. Peruntukan : area/sub ruang praktik 9 bh.
1.4.	Meja alat	6 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk menempatkan peralatan. Peruntukan: area/sub ruang praktik 5 bh, R. Simpan 1 bh.
1.5.	Meja persiapan	6 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk mempersiapkan pekerjaan. Peruntukan: area/sub ruang praktik 6 bh.
1.6.	Stool/Kursi kerja bengkel	48 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk duduk saat melakukan pekerjaan praktik. Peruntukan: sub ruang kerja 48 bh.
1.7.	Papan tulis dorong	3 buah/ruang praktik	Dapat dipindah, digunakan saat pemberian/penjelasan tulis pada kegiatan praktik.
1.8.	Lemari alat/tools cabinet	15 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk simpan peralatan. Tertutup dan dapat dikunci. Peruntukan: terdistribusi dimasing-masing sub ruang/lab./area kerja di ruang praktik 12 bh, dan R. Simpan 3 bh.
1.9.	Lemari simpan	4 buah/ruang praktik	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan organisasi. Tertutup dan dapat dikunci. Peruntukan: R. Instruktur 2 bh, R. Simpan 2 bh.
2.	Peralatan		
2.1	Mini Tractor	1 unit/ruang praktik	Digunakan untuk menggerakkan alat olah tanah, penanaman, perawatan tanaman (pemupukan) dan pemanenan Daya approx. 20 HP. Dilengkapi: Two Furrow Flow : memotong tanah secara horison Ballast: keseimbangan Rotary: Menggemburkan tanah Planter: Alat penanam bibit Fertilizer: Alat pemupukan Harvester: Alat pemanenan Container: Alat/boks untuk mewartahi hasil panen Trailer: alat angkut

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.2	Hand Tractor	2 unit/ruang praktik	<p>Digunakan untuk mengolah tanah, penanaman, perawatan tanaman (pemupukan) dan pemanenan</p> <p>Power approx. 6 HP. Dilengkapi: Two Furrow Plow: memotong tanah secara horison Rotary: Menggemburkan tanah Planter: Alat penanam bibit Trailer: alat angkut</p>
2.3	Alat Pemantau Cuaca dan Iklim (Weather Station Digital)	1 set/ruang praktik	<p>Untuk mengukur dan merekam beberapa parameter cuaca.</p> <p>Parameter yang diukur, direkam, dan ditampilkan yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suhu udara (Air temperature): Range: -40°C-80°C - Kelembaban udara (Air humidity): Range: 0-100%RH - Intensitas cahaya (Light intensity /Illuminance): Range: 0-200000LUX - PAR (Photosynthetically Active Radiation): Range: 1-2,700µmolm⁻²s⁻¹ - Kandungan gas CO₂ di udara (CO₂): Range: 0-2000PPM - Suhu tanah (Soil temperature): Range: -40°C-100°C - Kelembaban tanah (Soil moisture): Range: 0-100% - pH tanah (Soil pH): Range: 1-14pH - Kadar garam tanah (Soil salinity): Range: 0-19.99ms/cm - Arah angin (Wind direction): Range: 0-359° - Kecepatan angin (Wind speed): Range: 0-45m/s - Curah hujan (Rainfall): Range: 0-4mm/min - Kepadatan tanah (Soil compaction): Range: 0-100kg

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.4	Soil Nutrient Analyzer	1 unit/ruang praktik	<p>Digunakan untuk menguji / mengukur kadar N, P, K, bahan-bahan organik, pH, salinitas, dan kelembaban pada tanah, pupuk, dan tanaman.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soil nutrient <ul style="list-style-type: none"> - Wavelength range: <ul style="list-style-type: none"> Red light Minimum 620±4nm; Blue light Minimum 440±4nm; Green light 520±4nm - pH <ul style="list-style-type: none"> - Testing range: 1-14 - Salinitas (Sailinity): <ul style="list-style-type: none"> - Testing range: 0.01% -1.00% - Kelembaban tanah (Soil moisture): <ul style="list-style-type: none"> - Moisture unit: % (m³/m³) - Moisture content rate testing range: 0-100% - Built-in the amount of nutrients needed for growth of 70 kinds of crops - With printing function and with a software, be able to connect to computer for data storage.
2.5	Soil Acidometer	1 unit/ruang praktik	<p>Untuk mengukur keasaman tanah.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test depth: Maximum 6 cm. - pH range: 3-8 pH - pH accuracy: ±0.2 pH - Moisture range: 1-8% - Moisture accuracy: ±1%
2.6	Soil Water Potential Locator	1 unit/ruang praktik	<p>Untuk mengukur potensi air tanah dan suhu tanah secara bersamaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maximum load: 100kpa - Resolution: 0.01kpa - Accuracy: ±1 - Soil Temperature testing range: Minimum -55°C~150°C - Temperature accuracy: ±0.5 - Probe quantities: 3

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.7	Microclimate Information Collector	1 set/ruang praktik	<p>Digunakan untuk mengukur dan merekam beberapa parameter cuaca/iklim mikro di suatu lokasi secara terus menerus untuk jangka waktu yang lama.</p> <p>Technical Parameters of the controller: Solar power supply: 10WP Standby power: DC-9V/ 1A Watt: \leq 1.5W Capacity: 1M (local storage) + 4G (SD CARD)</p> <p>Technical parameters of sensors :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperature Range: -40°C-80°C - Humidity Range: 0-100%RH - Illuminance Range: 0-200000LUX - Rainfall Range: 0-4mm/min - Wind Speed Range: 0-45m/s - Wind Direction Range: 0-359°
2.8	Soil Hardness Meter	1 unit/ruang praktik	<p>Digunakan untuk mengukur kekerasan tanah.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maximum load: 100Kg (Kg and N can be switched automatically). - Resolution: 0.01Kg. - Accuracy: \pm0.5% - Measuring depth: Minimum 0~450mm.
2.9	Soil Driller Kit	1 unit/ruang praktik	<p>Untuk membuat lubang pada tanah dan mengambil sampel tanah pada kedalaman tertentu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soil depth: Maximum 2 m. - Accessories: 1 brush, 1 spanner, 1 tape on 3 meters, 1 scraper, 1 handle, 1 head, and 4 tubes.

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.10	Soil Tensiometer	1 unit/ruang praktik	<p>Untuk mengukur kadar lengas tanah.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soil Irrrometer tensiometer is made up of pressure gauge, acrylic tube and ceramic probe, - Length: Minimum 120 cm - Testing range: 0-1 Bar (1 Bar = 100 Kpa)
2.11	Total Radiation Recorder	1 unit/ruang praktik	<p>Untuk mengukur total radiasi di udara.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Measuring range: 0-2000w/m². - Spectral range: 0.3—3µm. - Sensitivity: 7-14µv/w.m⁻²,
2.12	Electric Germinator (with Humidifier)	1 unit/ruang praktik	<p>Merupakan alat inkubasi yang dapat dikontrol secara otomatis, yang meniru kondisi di lingkungan luar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperature range: 0-50°C - Humidity range: 50-95% - Light grade: 0-3 grade - Luminance: 0~15000 Lux - Heating power: 500W - Compressor power: 190W-320W - Humidifier water tank capacity: Minimum 5L - Temperature, humidity, light can beprogrammed to periods: 1-30 periods - Volume: Minimum 268L
2.13	Vacuum Seed Counter	1 unit/ruang praktik	<p>Digunakan untuk penghitungan, penghisapan, dan penempatan benih dalam suatu wadah dalam proses perkecambahan benih.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power: 1200W 220V/50Hz - Voltage: 220V/50Hz - Suction plate: 5pcs - Suction size: Minimum 13x19cm (100 Holes, 50 holes/pc); 11.5x11.5cm (100 holes, 2pcs), Φ8cm (100 holes/pc) - Include vacuum planting plates for big partical seeds