

SALINAN

PERATURAN  
MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL  
NOMOR 19 TAHUN 2010  
TENTANG  
PETUNJUK TEKNIS PENGGUNAAN  
DANA ALOKASI KHUSUS (DAK) BIDANG PENDIDIKAN  
TAHUN ANGGARAN 2010 UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)  
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA  
MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

- Menimbang :
- a. bahwa sesuai Pasal 59 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan, Menteri Teknis memiliki kewenangan untuk menetapkan Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus berdasar Alokasi dan Pedoman Umum Dana Alokasi Khusus yang ditetapkan oleh Menteri Keuangan;
  - b. bahwa Pasal 18 ayat (5b) Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2010 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 47 Tahun 2009 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2010 telah mengubah kebijakan pemberian block grant/hibah kepada sekolah dalam penggunaan DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010;
  - c. bahwa dalam rangka melaksanakan ketentuan sebagaimana dimaksud pada huruf a, Menteri Pendidikan Nasional telah menerbitkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 5 Tahun 2010 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus (DAK) Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010, yang berdasar ketentuan sebagaimana dimaksud pada huruf b sudah tidak sesuai sehingga perlu dilakukan perubahan;
  - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus (DAK) Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4286);
  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 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
  4. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 126, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438);
  5. Undang-Undang Nomor 47 Tahun 2009 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2010 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 156, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5075) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2010 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 69, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5132);
  6. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496);
  7. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 137, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4575);
  8. Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 1408, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4578);
  9. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2005 tentang Pedoman Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 165, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4593);

10. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4609);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2007 tentang Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah Kepada Pemerintah, Laporan Keterangan Kepala Daerah Kepada Dewan Perwakilan Rakyat Daerah, dan Informasi Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah Kepada Masyarakat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 19, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4693);
12. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
13. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 tentang Organisasi Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 89, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4741);
14. Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2008 tentang Wajib Belajar (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 90, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4863);
15. Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2008 tentang Pendanaan Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 91, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4864);
16. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
17. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu II;
18. Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2009 tentang Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2010;
19. Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
20. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Dana Alokasi Khusus (DAK) di Daerah;
21. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 175/PMK.07/2009 tentang Alokasi dan Pedoman Umum Dana Alokasi Khusus (DAK) Tahun Anggaran 2010;

22. Surat Komisi X DPR RI Nomor 248/KOM.X/DPR-RI/VII/2010 tanggal 20 Juli 2010 perihal : Pengantar Persetujuan Petunjuk Teknis DAK Pendidikan TA 2010 Jenjang SMP;
23. Surat Kementerian Dalam negeri Republik Indonesia Nomor 905/504/BAKD tanggal 3 Agustus 2010 perihal Pelaksanaan DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010;

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan : **PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL TENTANG PETUNJUK TEKNIS PENGGUNAAN DANA ALOKASI KHUSUS (DAK) BIDANG PENDIDIKAN TAHUN ANGGARAN 2010 UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP).**

**Pasal 1**

Dana alokasi khusus (DAK) bidang pendidikan tahun anggaran 2010 untuk SMP dilaksanakan sesuai dengan petunjuk teknis sebagaimana tercantum dalam Lampiran I sampai dengan Lampiran IV Peraturan ini.

**Pasal 2**

Kabupaten/Kota penerima DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 untuk SMP, sebagaimana tercantum dalam Lampiran V Peraturan ini.

**Pasal 3**

DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 untuk SMP diarahkan untuk pembangunan ruang/gedung perpustakaan SMP beserta meubelairnya, penyediaan sarana penunjang peningkatan mutu pendidikan SMP, pembangunan ruang kelas baru (RKB) SMP, dan rehabilitasi ruang belajar SMP.

**Pasal 4**

Pada saat diberlakukannya Peraturan Menteri ini, maka Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 5 Tahun 2010 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus (DAK) Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 berikut Surat Edaran Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 698/C/KU/2010 perihal Tata Cara Pelaksanaan Dana alokasi Khusus (DAK) Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 5

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 25 Agustus 2010

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

TTD.

MOHAMMAD NUH

Salinan sesuai dengan aslinya.  
Biro Hukum dan Organisasi  
Kementerian Pendidikan Nasional,

TTD.

Dr.A. Pangerang Muenta, S.H.,M.H.,DFM

LAMPIRAN I PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL  
NOMOR 19 TAHUN 2010 TANGGAL 25 AGUSTUS 2010

PETUNJUK TEKNIS  
PENGUNAAN DANA ALOKASI KHUSUS (DAK)  
BIDANG PENDIDIKAN TAHUN ANGGARAN 2010  
UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)

I. PENDAHULUAN

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional ini yang dimaksud dengan dana alokasi khusus bidang pendidikan yang selanjutnya disebut DAK bidang pendidikan adalah dana yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) yang dialokasikan kepada daerah tertentu untuk mendanai kegiatan khusus yang merupakan bagian dari program yang menjadi prioritas Nasional, khususnya untuk membiayai kebutuhan sarana dan prasarana satuan pendidikan dasar 9 (sembilan) tahun yang belum mencapai standar tertentu atau percepatan pembangunan daerah di bidang pendidikan dasar.

Alokasi DAK bidang pendidikan per daerah dan pedoman umum DAK ditetapkan oleh Menteri Keuangan. Berdasarkan penetapan alokasi dan pedoman umum DAK tersebut, Menteri Pendidikan Nasional menyusun petunjuk teknis penggunaan DAK bidang pendidikan.

Alokasi DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 untuk SMP sebesar Rp. 3.733.952.800.000,- (tiga trilyun tujuh ratus tiga puluh tiga milyar sembilan ratus lima puluh dua juta delapan ratus ribu rupiah).

Setiap kabupaten/kota penerima DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 wajib menyediakan dana pendamping dari APBD minimal sebesar 10% (sepuluh persen) dari alokasi dana yang diterima.

II. KEBIJAKAN DAK BIDANG PENDIDIKAN

1. DAK bidang pendidikan dialokasikan untuk menunjang program wajib belajar pendidikan dasar 9 (sembilan) tahun yang bermutu dan merata.
2. Sasaran program DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 untuk SMP dialokasikan bagi SMP negeri maupun swasta.
3. Kegiatan DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 untuk SMP diarahkan untuk: (a) pembangunan ruang/gedung perpustakaan SMP serta pengadaan meubelair perpustakaan; (b) penyediaan sarana penunjang peningkatan mutu pendidikan SMP; (c) pembangunan ruang kelas baru (RKB) SMP; dan (d) rehabilitasi ruang belajar SMP.

4. DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 untuk SMP sebesar Rp. 3.733.952.800.000,- (tiga trilyun tujuh ratus tiga puluh tiga milyar sembilan ratus lima puluh dua juta delapan ratus ribu rupiah) digunakan untuk kegiatan, yang meliputi:
  - a. Pembangunan prasarana pendidikan berupa rehabilitasi ruang belajar, pembangunan ruang kelas baru (RKB), pembangunan ruang/gedung perpustakaan sebesar lebih kurang 30%;
  - b. Penyediaan buku perpustakaan sebesar lebih kurang 35%; dan
  - c. Penyediaan alat pendidikan sebesar lebih kurang 35%.
5. Target yang akan dicapai dalam program DAK bidang pendidikan untuk SMP tahun anggaran 2010 adalah:
  - a. tersedianya ruang perpustakaan SMP beserta perabotnya;
  - b. tersedianya sarana pendidikan penunjang peningkatan mutu pendidikan SMP;
  - c. tersedianya ruang kelas SMP yang secara fisik dalam kondisi layak sebagai tempat terselenggaranya proses belajar mengajar.
6. Asas umum dalam pelaksanaan DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 meliputi:
  - a. efisien, berarti pelaksanaan DAK Bidang Pendidikan harus diusahakan dengan menggunakan dana dan daya yang terbatas untuk mencapai sasaran yang ditetapkan dalam waktu sesingkat-singkatnya dan dapat dipertanggungjawabkan;
  - b. efektif, berarti pelaksanaan DAK Bidang Pendidikan harus sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan dan dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya sesuai dengan sasaran yang ditetapkan;
  - c. terbuka dan bersaing, berarti pelaksanaan DAK Bidang Pendidikan harus terbuka bagi penyedia barang/jasa yang memenuhi persyaratan dan dilakukan melalui persaingan yang sehat di antara penyedia barang/jasa yang setara dan memenuhi syarat/kriteria tertentu berdasarkan ketentuan dan prosedur yang jelas dan transparan;
  - d. transparan, berarti menjamin adanya keterbukaan yang memungkinkan masyarakat dapat mengetahui dan mendapatkan informasi mengenai pengelolaan DAK bidang pendidikan;
  - e. adil/tidak diskriminatif, berarti memberikan perlakuan yang sama bagi semua calon penyedia barang/jasa dan tidak mengarah untuk memberi keuntungan kepada pihak tertentu, dengan cara dan atau alasan apapun;
  - f. kepatutan, yaitu penjabaran program/kegiatan DAK bidang pendidikan harus dilaksanakan secara realistis dan proporsional; dan
  - g. manfaat, berarti pelaksanaan program/kegiatan DAK bidang pendidikan yang sejalan dengan prioritas nasional yang menjadi urusan daerah dalam kerangka pelaksanaan desentralisasi dan secara riil dirasakan manfaatnya bagi kesejahteraan masyarakat.

### III. PERENCANAAN TEKNIS

Mekanisme pengalokasian DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 untuk SMP dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Direktorat Pembinaan SMP, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan Nasional melakukan sosialisasi DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 kepada Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
2. Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota mensosialisasikan program dan kegiatan yang akan dibiayai oleh DAK kepada sekolah calon penerima DAK tahun 2010;
3. Sekolah membuat usulan ke Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota;
4. Sekolah dapat mengusulkan semua kegiatan yang ada dalam DAK sepanjang sekolah tersebut membutuhkan;
5. Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota melakukan seleksi terhadap usulan dari masing-masing sekolah di Kabupaten/Kota berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan dalam Petunjuk Teknis DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 beserta peraturan pelaksanaannya dan menetapkan jumlah sasaran dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:
  - a. daftar kebutuhan individual sekolah;
  - b. penuntasan rehabilitasi ruang belajar SMP yang rusak sedang dan berat;
  - c. jumlah dana yang tersedia di APBN dan APBD;
6. Dinas Pendidikan menetapkan sasaran per-sekolah sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sekolah;
7. Atas usulan dari Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota, Bupati/Walikota menetapkan sekolah-sekolah target melalui SK Penetapan;
8. Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota melaksanakan DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 dengan metoda pengadaan barang/jasa yang mengacu pada mekanisme sesuai peraturan perundang-undangan;
9. Sekolah menerima dan mencatat barang-barang dan/atau buku-buku yang diperolehnya dari kegiatan DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010;
10. Dewan Pendidikan Kabupaten/Kota, Komite Sekolah dan/atau institusi lain yang memiliki kewenangan dapat melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010.

#### IV. KRITERIA SMP PENERIMA DAK BIDANG PENDIDIKAN TAHUN ANGGARAN 2010

1. Kriteria Umum:
  - a. diprioritaskan untuk sekolah yang berlokasi di daerah miskin, terpencil, tertinggal dan terbelakang, serta daerah perbatasan dengan negara lain;
  - b. belum memiliki prasarana dan/atau sarana peningkatan mutu pendidikan yang memadai;
  - c. pada tahun anggaran 2010 tidak menerima dana bantuan sejenis baik dari sumber dana pusat (APBN) maupun dari sumber dana daerah (APBD I



- atau APBD II);
- d. bagi sekolah swasta memiliki status minimal terdaftar;
  - e. setiap sekolah hanya berhak mendapatkan satu paket.
2. Kriteria Khusus bagi penerima Ruang Kelas Baru berikut perabotnya:
- a. Sekolah yang mempunyai potensi berkembang (dalam tiga tahun terakhir mempunyai kecenderungan jumlah siswa stabil atau meningkat)
  - b. Sekolah yang memiliki rasio kelas:siswa rata-rata lebih besar dari 1:32,
  - c. Memiliki lahan yang luasnya cukup untuk membangun ruang/gedung RKB dengan ukuran 7 m x 9 m, lengkap dengan perabotnya.
  - d. RKB dapat dibangun bertingkat bagi sekolah yang tidak memiliki lahan yang cukup.
3. Kriteria Khusus bagi penerima Ruang Perpustakaan berikut perabotnya:
- a. belum memiliki ruang/gedung perpustakaan;
  - b. memiliki lahan yang cukup untuk membangun ruang/gedung perpustakaan dan lahan itu milik sendiri (milik Pemerintah atau Pemerintah Daerah untuk sekolah negeri; milik yayasan untuk sekolah swasta) yang dibuktikan dengan bukti kepemilikan berupa sertifikat atau surat kepemilikan lain yang disahkan oleh pejabat yang berwenang;
  - c. Pembangunan ruang perpustakaan yang dapat dilaksanakan adalah dengan ukuran 9 m x 15 m (ukuran ruang 7 m x 15 m dan selasar 2 m x 15 m), atau ruang perpustakaan dengan luas total ruangnya (tanpa selasar)  $\geq 105 \text{ m}^2$ , lengkap dengan perabotnya;
  - d. jika sekolah tidak memiliki lahan yang cukup, maka ruang/gedung perpustakaan dapat dibangun bertingkat dengan ketentuan konstruksi bangunan lantai 1 (satu) telah memenuhi persyaratan untuk bangunan bertingkat.
4. Kriteria Khusus Sekolah penerima DAK untuk Rehabilitasi Ruang Belajar:
- a. Sekolah yang mempunyai potensi berkembang dan dalam tiga tahun terakhir mempunyai kecenderungan jumlah siswa stabil atau meningkat, kecuali untuk sekolah yang mengalami kerusakan akibat bencana alam dan kebakaran;
  - b. Sekolah dibangun di atas lahan milik sendiri (milik Pemerintah atau Pemerintah Daerah untuk sekolah negeri; milik yayasan untuk sekolah swasta) yang dibuktikan dengan bukti kepemilikan berupa sertifikat atau surat kepemilikan lain yang disahkan oleh pejabat yang berwenang;
  - c. Kondisi fisik ruang kelas yang mengalami kerusakan sedang (31-45%) sampai berat (46-65%).
5. Kriteria Khusus Sekolah penerima DAK untuk Buku Perpustakaan:

- a. telah memiliki ruang/perpustakaan atau membangun ruang perpustakaan;
  - b. belum memiliki buku referensi, buku pengayaan, dan buku panduan pendidik yang memadai.
6. Kriteria Khusus Sekolah penerima DAK untuk alat-alat peraga dan pembelajaran:
- a. Alat Laboratorium IPA, yaitu diperuntukkan bagi sekolah yang membutuhkan dan belum mempunyai alat tersebut atau jumlah alat yang dimiliki kurang dari kebutuhan, serta sekolah tersebut mempunyai Ruang Laboratorium IPA;
  - b. Alat Laboratorium Bahasa, yaitu sekolah yang mempunyai Ruang untuk digunakan sebagai Laboratorium Bahasa;
  - c. Alat Laboratorium dan Pembelajaran lainnya (Matematika, IPS, Kesenian, dan Olah Raga), yaitu diperuntukkan untuk sekolah yang membutuhkan dan belum mempunyai alat tersebut atau jumlah alat yang dimiliki kurang dari kebutuhan.

## V. PENYALURAN DAN PELAKSANAAN DAK BIDANG PENDIDIKAN

### A. Penyaluran Dana :

1. DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 disalurkan dengan cara pemindahbukuan dari Rekening Kas Umum Negara (Pemerintah Pusat c.q Kementerian Keuangan) ke Rekening Kas Umum Daerah (kabupaten/kota).
2. Mekanisme dan tata cara mengenai penyaluran DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

### B. Metoda Pelaksanaan

1. Berdasar Pasal 18 ayat (5b) Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2010 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 47 Tahun 2009 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2010 pelaksanaan DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 menggunakan metoda pengadaan barang/jasa sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Bagi Daerah penerima DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 yang telah menganggarkan dengan pendekatan belanja hibah/transfer ke sekolah dalam peraturan daerahnya tentang APBD Tahun Anggaran 2010 sebelum berlakunya Undang-undang Nomor 2 Tahun 2010 tentang APBN Tahun 2010 (tanggal 25 Mei 2010), dapat melaksanakan/melanjutkan sampai selesai dengan mempedomani ketentuan Pasal 33 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan DAK di Daerah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 5 Tahun 2010 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan DAK

C. Pelaksana

DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 dilaksanakan oleh Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Kabupaten/Kota yang memiliki tugas dan tanggung jawab di bidang pendidikan.

VI. PENGGUNAAN DAK BIDANG PENDIDIKAN TAHUN ANGGARAN 2010 UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)

1. DAK Bidang Pendidikan SMP digunakan untuk:
  - a. Peningkatan prasarana pendidikan sebesar 30% (tiga puluh persen):
    - 1) penambahan RKB untuk menambah akses;
    - 2) penambahan RKB untuk menuju rasio kelas : siswa = 1 : 32 orang;
    - 3) pembangunan ruang perpustakaan; dan
    - 4) rehabilitasi ruang yang rusak sedang dan berat.
  - b. Penyediaan buku perpustakaan sebesar 35% (tiga puluh lima persen) yang terdiri atas:
    - 1) buku pengayaan;
    - 2) buku panduan pendidik; dan
    - 3) buku referensi.
  - c. Peningkatan alat pendidikan sebesar 35% (tiga puluh lima persen):
    - 1) alat laboratorium IPA;
    - 2) alat peraga matematika;
    - 3) alat peraga IPS;
    - 4) alat olahraga;
    - 5) alat kesenian; dan
    - 6) alat laboratorium bahasa.
2. Kebutuhan untuk satu sekolah harus disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing sekolah dengan mempertimbangkan hasil pemetaan kebutuhan yang telah dilakukan oleh Direktorat Pembinaan SMP.
3. Buku perpustakaan diadakan untuk seluruh mata pelajaran yang ada sesuai dengan struktur kurikulum SMP.
4. Untuk program pengadaan alat dan buku, sekolah mendapatkan program DAK berdasarkan paket-paket sebagai berikut :
  - a. Paket 1 untuk penyediaan :
    - 1) buku pengayaan, buku panduan pendidik, dan buku referensi;
    - 2) pengadaan seluruh alat-alat penunjang pembelajaran.
  - b. Paket 2 untuk penyediaan :
    - 1) buku pengayaan, buku panduan pendidik, dan buku referensi;
    - 2) pengadaan alat peraga matematika, alat peraga IPS, alat olah raga, alat kesenian, dan laboratorium IPA.
  - c. Paket 3 untuk penyediaan :

- 1) buku pengayaan, buku panduan pendidik, dan buku referensi;
  - 2) pengadaan alat peraga matematika, alat peraga IPS, alat olah raga, alat kesenian, dan laboratorium bahasa.
- d. Paket 4 untuk penyediaan :
- 1) buku pengayaan, buku panduan pendidik, dan buku referensi;
  - 2) pengadaan alat peraga matematika, alat peraga IPS, alat olah raga, dan alat kesenian.
- e. Paket 5 untuk penyediaan Buku pengayaan, buku panduan pendidik, dan buku referensi.

5. Alokasi biaya untuk masing-masing kegiatan/komponen sebagai berikut :

No.	Kegiatan/Komponen	Satuan	Alokasi Biaya
1.	Ruang Kelas Baru	Ruang	Rp 110.000.000.-
2.	Ruang Perpustakaan	Ruang	Rp 140.000.000.-
3.	Rehabilitasi Berat	Ruang	Rp 80.000.000.-
4.	Rehabilitasi Sedang	Ruang	Rp 40.000.000.-
5.	Alat Laboratorium Bahasa	Paket	Rp 150.000.000.-
6.	Alat Laboratorium IPA	Paket	Rp 50.000.000.-
7.	Alat Peraga Matematika	Paket	Rp 5.000.000.-
8.	Alat Peraga IPS	Paket	Rp 10.000.000.-
9.	Alat Olah Raga	Paket	Rp 20.000.000.-
10.	Alat Kesenian	Paket	Rp 20.000.000.-
11.	Buku Perpustakaan	Paket	Rp 45.500.000.-

6. Harga satuan (ruang atau paket) sebagaimana dimaksud pada butir 5.1 s.d. 5.4, disesuaikan dengan kondisi harga satuan di Kabupaten/Kota masing-masing.

## VII. ACUAN PENGGUNAAN DAK BIDANG PENDIDIKAN TAHUN ANGGARAN 2010

1. Penggunaan DAK Bidang Pendidikan untuk SMP mengacu pada spesifikasi teknis sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang telah disahkan dan/atau direkomendasikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta Lampiran III, IV dan V.
2. Ketentuan sebagaimana dimaksud pada butir 1 merupakan acuan minimal dalam pelaksanaan pengadaan.
3. Penggunaan dana sebagaimana dimaksud pada butir 1 harus menghindari dan mencegah terjadinya pemborosan dan kebocoran keuangan negara

serta mempertimbangkan:

- a. kemanfaatan dan keberdayagunaan bagi sekolah;
  - b. kualitas barang;
  - c. kemudahan perawatan (termasuk harus ada buku petunjuk operasional penggunaan dan perawatan/perakitan dalam bahasa Indonesia);
  - d. ketersediaan suku cadang;
  - e. jangka waktu penggunaan (masa pakai/umur teknis); dan
  - f. masa garansinya.
4. Alokasi dana yang ditetapkan sebagaimana Angka VI.5 di atas hanyalah merupakan besaran patokan harga tertinggi yang merupakan dasar acuan bagi pelaksana DAK bidang pendidikan dalam penyusunan Harga Perkiraan Sendiri (HPS).
  5. Data yang digunakan sebagai dasar penyusunan HPS oleh Pelaksana DAK Bidang Pendidikan dalam penyusunan HPS antara lain :
    - a. Harga pasar setempat menjelang dilaksanakannya pengadaan;
    - b. Informasi biaya satuan yang dipublikasikan secara resmi oleh Badan Pusat Statistik (BPS), asosiasi terkait dan sumber data lain yang dapat dipertanggungjawabkan;
    - c. Daftar biaya/tarif barang/jasa yang dikeluarkan oleh agen tunggal/pabrikan;
    - d. Biaya kontrak sebelumnya yang sedang berjalan dengan mempertimbangkan faktor perubahan biaya, apabila terjadi perubahan biaya;
    - e. Daftar biaya standar yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang.
  6. Apabila terdapat sisa dana dalam pelaksanaan DAK bidang pendidikan, maka sisa dana tersebut dapat digunakan untuk menambah volume atau sasaran. Jika sisa dana tersebut tidak digunakan untuk penambahan volume atau sasaran, sisa dana tersebut harus disetorkan kembali ke Kas Umum Daerah melalui Bank Pemerintah.
  7. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan juncto Peraturan Menteri Keuangan Nomor 175/PMK.07/2009 tentang alokasi dan Pedoman Umum DAK Tahun Anggaran 2010, maka DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 hanya boleh digunakan untuk membiayai pengadaan barang sesuai dengan Petunjuk Teknis DAK Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2010 ini.

#### VIII. KEGIATAN-KEGIATAN YANG TIDAK DAPAT DIBIYAI DAK

- A. Berdasarkan Pasal 60 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan, disebutkan bahwa kegiatan-kegiatan yang tidak boleh dibiayai DAK adalah:
  1. administrasi kegiatan;
  2. penyiapan kegiatan fisik;
  3. penelitian;
  4. pelatihan; dan
  5. perjalanan dinas.

- B. Kegiatan-kegiatan yang berhubungan secara langsung atau tidak langsung dengan penggunaan DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010, seperti izin mendirikan bangunan, konsultan dan sebagainya tidak dapat dibiayai dari DAK bidang pendidikan.
- C. Kegiatan-kegiatan yang tidak dapat dibiayai DAK sebagaimana dimaksud pada huruf A dan huruf B tersebut, pembiayaannya dibebankan dari anggaran/biaya umum yang disediakan melalui APBD atau sumber pembiayaan lain di luar dana pendamping.

## IX. TUGAS DAN TANGGUNG JAWAB

### A. Pemerintah Provinsi

- 1. Mengkoordinasikan sosialisasi pelaksanaan DAK bagi kabupaten/kota sebagai tindak lanjut sosialisasi di tingkat pusat dengan mengundang nara sumber dari institusi yang relevan;
- 2. Melaksanakan supervisi dan monitoring serta penilaian terhadap pelaksanaan DAK di kabupaten/kota; dan
- 3. Melaporkan hasil supervisi dan monitoring kepada Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, u.p. Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.

### B. Pemerintah Kabupaten/Kota

- 1. Menganggarkan dana pendamping dalam APBD sekurang-kurangnya 10% (sepuluh persen) dari besaran alokasi DAK yang diterimanya, sesuai dengan Pasal 61 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan;
- 2. Menyediakan anggaran/dana biaya umum untuk kegiatan perencanaan, sosialisasi, pengawasan, biaya lelang dan biaya operasional lainnya sesuai dengan kebutuhan;
- 3. Menetapkan nama-nama SMP penerima DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 dalam Keputusan Bupati/Walikota dan salinannya disampaikan kepada Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah u.p. Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Pertama untuk SMP, serta Kepala Dinas Pendidikan Provinsi setempat;
- 4. Menetapkan panitia pengadaan kegiatan DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010;
- 5. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK di tingkat kabupaten/kota.

### C. Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota

- 1. Membentuk Tim Teknis untuk melakukan pemetaan dan pendataan kondisi prasarana sekolah dan sarana penunjang peningkatan mutu pendidikan di sekolah;
- 2. Membentuk Tim Teknis untuk masing-masing kegiatan pengadaan sesuai

dengan kompetensinya;

3. Membentuk Tim Konsultan untuk perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan pembangunan fisik;
4. Untuk SMP: Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota membuat rencana alokasi jumlah SMP yang akan menerima DAK dengan mempertimbangkan data kebutuhan yang diolah oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Nasional;
5. Mengusulkan nama-nama SMP sasaran DAK tahun 2010 kepada Bupati/Walikota, berdasarkan hasil pemetaan dan pendataan;
6. Mengusulkan kepada Bupati/Walikota susunan dan nama-nama panitia pengadaan barang/jasa;
7. Melaksanakan kegiatan pengadaan barang/jasa sesuai dengan peraturan perundang-undangan;
8. Melaksanakan monitoring dan evaluasi serta menyusun pelaporan kegiatan DAK dengan mengacu pada Surat Edaran Bersama Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Menteri Keuangan, dan Menteri Dalam Negeri Nomor 0239/M.PPN/11/2008, SE 1722/MK 07/2008, 900/3556/SJ Tanggal 21 November 2008 perihal Petunjuk Pelaksanaan Pemantauan Teknis Pelaksanaan dan Evaluasi Pemanfaatan DAK; dan
9. Melaporkan pelaksanaan DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 kepada Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah up. Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Pertama Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Nasional.

D. Dewan Pendidikan Kabupaten/Kota

Dewan Pendidikan Kabupaten/Kota melakukan tugas dan fungsi sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.

Dalam konteks program DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010, Dewan Pendidikan Kabupaten/Kota memiliki tugas dan tanggung jawab melakukan pengawasan dalam rangka transparansi dan akuntabilitas pelaksanaan DAK bidang pendidikan di tingkat kabupaten/kota.

E. Kepala Sekolah

1. Bersama guru terkait memeriksa kelengkapan, kondisi, dan kesesuaian barang dengan naskah Berita Acara Serah Terima;
2. Menandatangani berita acara serah terima barang di sekolah;
3. Mencatat hasil DAK bidang pendidikan sebagai inventaris sekolah.

F. Komite Sekolah

Komite Sekolah melakukan tugas dan fungsi sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan. Dalam konteks DAK bidang pendidikan tahun

anggaran 2010, Komite Sekolah memiliki tugas dan tanggung jawab melakukan pengawasan dalam rangka transparansi dan akuntabilitas pelaksanaan DAK bidang pendidikan di tingkat sekolah.

## X. PELAPORAN, PEMANTAUAN, EVALUASI, DAN SANKSI

### A. Pelaporan

Laporan pelaksanaan DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 dilakukan secara berjenjang, mulai dari laporan dinas pendidikan kabupaten/kota, laporan kabupaten/kota, dan laporan pusat.

#### 1. Laporan Kabupaten/kota

- a. Bupati/walikota menyusun laporan triwulanan yang memuat laporan pelaksanaan kegiatan dan penggunaan DAK bidang pendidikan sebagaimana Format Laporan terlampir kepada:
  - 1) Menteri Keuangan;
  - 2) Menteri Pendidikan Nasional; dan
  - 3) Menteri Dalam Negeri.
- b. Penyampaian laporan triwulan sebagaimana dimaksud huruf (a) dilakukan selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari setelah triwulan yang bersangkutan berakhir.
- c. Rincian pelaporan sebagaimana dimaksud huruf (a) mengacu pada ketentuan yang tercantum dalam Surat Edaran Bersama Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Menteri Keuangan, dan Menteri Dalam Negeri Nomor 0239/M.PPN/11/2008, SE 1722/MK 07/2008, 900/3556/SJ Tanggal 21 November 2008 perihal Petunjuk Pelaksanaan Pemantauan Teknis Pelaksanaan dan Evaluasi Pemanfaatan Dana Alokasi Khusus (DAK).

### B. Pemantauan, Evaluasi, dan Pengawasan

#### 1. Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan DAK Bidang Pendidikan dilakukan oleh Kementerian Pendidikan Nasional, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota serta institusi lain sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Surat Edaran Bersama Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Menteri Keuangan, dan Menteri Dalam Negeri Nomor 0239/M.PPN/11/2008, SE 1722/MK 07/2008, 900/3556/SJ Tanggal 21 November 2008 perihal Petunjuk Pelaksanaan Pemantauan Teknis Pelaksanaan dan Evaluasi Pemanfaatan Dana Alokasi Khusus (DAK).



2. Pengawasan.

Pengawasan fungsional/pemeriksaan tentang pelaksanaan kegiatan dan administrasi keuangan program DAK bidang pendidikan tahun anggaran 2010 dilaksanakan oleh Inspektorat Jenderal Kementerian Pendidikan Nasional dan Inspektorat Daerah.

C. Sanksi

1. Setiap orang atau sekelompok orang di setiap tingkat pelaksana yang melakukan tindakan penyalahgunaan, penyimpangan pelaksanaan kegiatan dan keuangan sebagaimana tertuang dalam petunjuk teknis ini serta peraturan perundang-undangan yang terkait, ditindak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
2. Pemerintah kabupaten/kota yang melakukan kegiatan tidak berpedoman pada petunjuk teknis ini serta peraturan perundangan lain yang terkait, dipandang sebagai penyimpangan yang akan dikenai sanksi hukum.

XI. KETENTUAN LAIN

1. Bagi Daerah yang terkena dan/atau dalam hal terjadi bencana alam, dana DAK bidang pendidikan dapat digunakan secara keseluruhan untuk rehabilitasi atau rekonstruksi bangunan, setelah sebelumnya mengajukan usulan perubahan dan mendapat persetujuan tertulis dari Menteri Pendidikan Nasional.
2. Bencana alam sebagaimana dimaksud pada angka 1 merupakan bencana alam yang dinyatakan secara resmi oleh kepala daerah setempat.
3. Mekanisme pengajuan usulan kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:
  - a. Pemerintah kabupaten/kota mengajukan usulan perubahan kegiatan kepada Menteri Pendidikan Nasional dengan tembusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
  - b. Berdasarkan pertimbangan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Menteri Pendidikan Nasional memberikan surat rekomendasi kepada pemerintah Kabupaten/Kota untuk melakukan perubahan kegiatan tersebut.

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

TTD.

MOHAMMAD NUH

Salinan sesuai dengan aslinya.  
Biro Hukum dan Organisasi  
Kementerian Pendidikan Nasional,

TTD.

Dr.A. Pangerang Muenta, S.H.,M.H.,DFM  
NIP 196108281987031003

LAMPIRAN II      **PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL  
NOMOR    TAHUN 2010 TANGGAL    AGUSTUS 2010  
PENGADAAN SARANA PENUNJANG PENINGKATAN MUTU  
PENDIDIKAN UNTUK SMP**

**I.    PENGADAAN BUKU PERPUSTAKAAN**

**A.    Persyaratan Umum**

Pengadaan buku yang dibiayai oleh program DAK Bidang pendidikan SMP adalah buku *perpustakaan*. Buku perpustakaan dimaksud adalah terdiri dari tiga jenis yaitu Buku Pengayaan, Buku Referensi dan Buku Panduan Pendidik. Hal ini mengacu pada pasal 1 Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 2 tahun 2008. Pengertian buku-buku tersebut adalah sebagai berikut :

1. Buku pengayaan adalah buku yang memuat materi yang dapat memperkaya buku teks pendidikan dasar, menengah dan perguruan tinggi.
2. Buku referensi adalah buku yang isi dan penyajiannya dapat digunakan untuk memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya secara dalam dan luas.
3. Buku panduan pendidik adalah buku yang memuat prinsip, prosedur, materi pokok, dan model pembelajaran untuk digunakan oleh para pendidik.

Jenis dan jumlah buku yang akan diadakan mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) seperti pada Tabel 1

Tabel 1, Jenis, Rasio, Sarana Ruang Perpustakaan SMP/MTs

No	Jenis Buku	Rasio	Deskripsi
1	Buku pengayaan	870 judul/sekolah	Terdiri dari non-fiksi dan fiksi. Banyak eksemplar/sekolah minimum: 1000 untuk 3-6 rombongan belajar, 1500 untuk 7-12 rombongan belajar, 2000 untuk 13-18 rombongan belajar, 2500 untuk 19-24 rombongan belajar.

No	Jenis Buku	Rasio	Deskripsi
2	Buku Referensi	20 judul/sekolah	Sekurang-kurangnya meliputi Kamus Besar Bahasa Indonesia, kamus Bahasa Inggris, ensiklopedi, buku statistik daerah, buku telepon, buku undang-undang dan peraturan, dan kitab suci.
3	Buku Panduan Pendidik	1 eksemplar/ mata pelajaran/ guru mata pelajaran bersangkutan, ditambah 1 eksemplar/mata pelajaran/sekolah	

Pengadaan Buku Perpustakaan melalui mekanisme sebagai berikut :

1. Pengadaan dilakukan mengikuti prosedur yang berlaku
2. Kabupaten membentuk tim teknis yang akan menyeleksi judul-judul buku yang akan diadakan disesuaikan dengan kebutuhan sekolah.
3. Tim teknis terdiri dari pihak-pihak yang mengerti tentang materi-materi dasar kurikulum di tingkat SMP

Jumlah paket dana dalam satu paket pengadaan buku perpustakaan sebesar Rp. 45.500.000. Satu sekolah hanya boleh mendapatkan satu paket pengadaan buku. Perkiraan paket buku dan jumlah dana adalah seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Perkiraan Paket Buku dan Jumlah Dananya

No	Jenis Buku	Judul Minimal	Jumlah Set Minimal	Anggaran	
1	Buku Pengayaan	870	2	Max	34.800.000
2	Buku Referensi	20	2	Max	7.500.000
3	Buku Panduan Pendidik	50	2	Max	3.200.000
			<b>Jumlah</b>		<b>45.500.000</b>

## B. Kriteria Pengadaan Buku Perpustakaan

Kriteria Pengadaan Buku Perpustakaan mengikuti prosedur sebagai berikut :

1. Buku yang dapat dibeli adalah buku-buku yang sudah mendapatkan pengesahan dari Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional kecuali disebutkan lain dalam Petunjuk Teknis ini. Tanda lulus penilaian dicantumkan pada sampul buku di bagian belakang.

2. Buku yang materinya terkait dengan pendidikan agama telah mendapatkan pengesahan dari kementrian agama dan/atau pusat perbukuan Kemdiknas. Buku muatan lokal telah ditetapkan kelayakannya oleh dinas terkait di tingkat provinsi.
3. Jumlah 870 judul untuk Buku Pengayaan, 20 judul untuk buku Referensi dan 50 judul untuk buku Panduan Pendidik adalah jumlah judul minimal dalam sebuah perpustakaan sekolah.
4. Buku yang diadakan adalah buku nonteks yang terdiri dari buku pengayaan, buku referensi dan buku panduan pendidik. Buku-buku tersebut bukan merupakan buku pokok peserta didik, tidak dilengkapi dengan evaluasi, tidak serial berdasarkan tingkat kelas, terkait dengan sebagian atau salah satu Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar, dapat dimanfaatkan pembaca lintas jenjang pendidikan, cocok sebagai bahan pengayaan, rujukan, atau panduan bagi pendidik.

### C. Persyaratan Teknis

Persyaratan teknis adalah syarat-syarat teknis yang harus dipenuhi dalam proses pengadaan. Persyaratan teknis ini juga menjadi acuan panitia pengadaan buku dalam membuat dokumen teknis pengadaan buku.

#### 1. Buku Pengayaan

Buku pengayaan yang dimaksud adalah buku yang akan dapat memperkaya peserta didik, pendidik dan tenaga kependidikan dalam bidang: **Pertama**, Bidang Pengetahuan, Buku tersebut memuat materi/isi yang dapat memperkaya dan meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (Ipteks) yang berhubungan dengan pengembangan tujuan pendidikan. **Kedua**, Bidang Keterampilan, buku tersebut dapat memperkaya dan meningkatkan penguasaan dalam bidang keterampilan dan kecakapan hidup (*life skills*). Termasuk pula ke dalam jenis ini adalah buku-buku keterampilan vocational, kewirausahaan, keterampilan praktis, dan keterampilan umum yang dapat membantu peserta didik dalam mengatasi permasalahan dalam kehidupan. **Ketiga**, Bidang Kepribadian, buku tersebut dapat memperkaya dalam bidang kepribadian, sikap, dan pengalaman batin pembaca, pendidikan karakter, dan wawasan kebangsaan. Termasuk pula ke dalam jenis ini adalah buku-buku sastra adiluhung dan buku sastra daerah. Buku sastra adiluhung dan buku sastra daerah tidak harus lulus dari pengesahan Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional. Buku sastra daerah harus sudah mendapatkan rekomendasi dari pihak terkait di tingkat provinsi masing-masing.

Perkiraan judul per mata pelajaran adalah tampak pada Tabel 3.

Tabel 3. Perkiraan judul per mata pelajaran.

Komponen			Alokasi Waktu	Jumlah Judul
A	Mata Pelajaran			
	1	Pendidikan Agama	2	50
	2	Pendidikan Kewarganegaraan	2	50
	3	Bahasa Indonesia	4	104
	4	Bahasa Inggris	4	104

Komponen			Alokasi Waktu	Jumlah Judul
	5	Matematika	4	104
	6	Ilmu Pengetahuan Alam	4	104
	7	Ilmu Pengetahuan Sosial	4	104
	8	Seni Budaya	2	50
	9	Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	2	50
	10	Keterampilan/Teknologi Informasi dan Komunikasi	2	50
B	Muatan Lokal		2	50
C	Pengembangan Diri		2	50
Jumlah			34	870

Keterangan:

Jumlah judul per mata pelajaran tidak mengikat sepanjang jumlah judulnya mencapai 870 judul dan komposisi per mata pelajarannya seimbang.

Aspek Khusus merupakan karakteristik spesifik buku pengayaan yang sesuai dengan spesifikasi yang diminta dengan mempertimbangkan: kesesuaian ukuran dan materi buku pengayaan bagi SMP selengkapya sebagai berikut:

a) Spesifikasi fisik

1. Ukuran Buku : A4/A5/B5
2. Jumlah Halaman : Minimal 48
3. Bahan Cover : Minimal Art Carton 210 gram di UV Varnish
4. Bahan Isi : Minimal HVS 70 gram
5. Jilid : Jahit Kawat/Perfect Binding/Benang
6. Cetak Cover : *Full Color*
7. Cetak Isi : *Minimal satu warna*

b) Spesifikasi Materi

- 1) Memperkaya materi buku teks pelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP).
- 2) Berguna untuk mengembangkan pengetahuan (kognitif), perilaku dan sikap (afektif), serta keterampilan (psikomotorik) dan kepribadian siswa dalam rangka mendukung pencapaian Standar Kompetensi.
- 3) Tidak mengandung hal-hal yang bertentangan dengan norma yang berlaku, SARA (Suku, Agama, Ras, dan Antar Golongan), bias gender, pelanggaran HAM, dan pornografi.
- 4) Komposisi jenis buku mengacu pada fiksi dan non fiksi. Untuk pelajaran Bahasa Indonesia, harus termasuk minimal 1 (satu) judul buku sastra adiluhung bila sekolah yang bersangkutan belum memilikinya.
- 5) Susunan buku lengkap, meliputi: halaman pendahulu (*preliminary pages/prelims/front matter*), halaman isi (konten/nas), dan halaman penyudah (*end matter/back matter*), daftar pustaka dan glossary. Dikecualikan dari

ketentuan ini untuk buku fiksi, muatan lokal dan pengembangan diri.

## 2. Buku Referensi

Karakteristik spesifik buku referensi yang sesuai dengan spesifikasi yang diminta mempertimbangkan kesesuaian ukuran dan materi buku referensi bagi SMP. Uraian selengkapnya sebagai berikut:

### a. Klasifikasi Buku Referensi

Buku referensi adalah buku yang dapat digunakan peserta didik, pendidik, dan tenaga kependidikan dalam proses pembelajaran sebagai sumber rujukan dan informasi tambahan. Buku referensi antara lain terdiri dari :

- 1) Kamus Besar Bahasa Indonesia \*)
- 2) Kamus Bahasa Indonesia
- 3) Kamus Bahasa Inggris – Indonesia
- 4) Kamus Bahasa Indonesia - Inggris
- 5) Kamus Matematika
- 6) Kamus Ilmu Pengetahuan Alam
- 7) Kamus Teknologi Informasi dan Komunikasi
- 8) Kamus Bahasa Daerah \*)
- 9) Ensiklopedi Kewarganegaraan
- 10) Ensiklopedi Bahasa Indonesia
- 11) Ensiklopedi Bahasa Inggris
- 12) Ensiklopedi Matematika
- 13) Ensiklopedi Fisika
- 14) Ensiklopedi Kimia
- 15) Ensiklopedi Biologi
- 16) Ensiklopedi Ekonomi
- 17) Ensiklopedi Geografi
- 18) Ensiklopedi Sejarah
- 19) Ensiklopedi Sosiologi
- 20) Ensiklopedi Seni Budaya
- 21) Ensiklopedi Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan
- 22) Ensiklopedi Teknologi Informasi dan Komunikasi
- 23) Atlas
- 24) Kitab Suci \*)

\*) *Keterangan :*

*Jenis dan Judul harus yang mendapatkan pengesahan oleh instansi pemerintah terkait*

Jumlah judul masing-masing jenis disesuaikan dengan kebutuhan sekolah dan harus proporsional untuk setiap jenisnya.

### b. Spesifikasi Fisik Buku Referensi

- 1) Kamus Besar Bahasa Indonesia
  - Ukuran Buku : A4/A5/B5
  - Jumlah Halaman : Minimal 1000 halaman
  - Bahan Cover : *Hard Cover Board* No. 30 di UV *Varnish*
  - Bahan Isi : Minimal HVS 70 gram

- Jilid : Jahit Benang/Perfect Binding
- Cetak Cover : *Minimal satu warna*

2) Kamus Bahasa Inggris – Indonesia, Kamus Bahasa Indonesia – Inggris, Kamus Istilah, Ensiklopedia, Kamus Bahasa Daerah, Atlas dan Kitab Suci.

- Ukuran Buku : A4/A5/B5
- Jumlah Halaman : Minimal 48 halaman
- Bahan Cover : Art Paper 210 gr di UV Varnish
- Bahan Isi : Minimal HVS 70 gram
- Jilid : Jahit Benang/Perfect Binding
- Cetak Cover : Minimal satu warna
- Cetak Isi : Minimal satu warna

c. Spesifikasi Materi Buku Referensi

Materi/Isi dan penyajiannya dapat digunakan untuk memperoleh informasi dasar sebagai rujukan dalam meningkatkan pemahaman tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya secara dalam dan luas. Terutama informasi pengetahuan yang berkaitan dengan ilmu atau pelajaran yang diajarkan di SMP/MTs.

### 3. Buku Panduan Pendidik

Buku panduan pendidik adalah buku yang akan memperkaya dan membantu dalam upaya peningkatan kompetensi dasar para pendidik, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan professional.

a) Spesifikasi Fisik

- 1) Ukuran Buku : A4/A5/B5
- 2) Jumlah Halaman : Minimal 48
- 3) Bahan Cover : Minimal *Art Carton* 210 gram di UV *Varnish*
- 4) Bahan Isi : Minimal *HVS* 70 gram
- 5) Jilid : Jahit Kawat/*Perfect Binding*/Benang
- 6) Cetak Cover : *Full Color*
- 7) Cetak Isi : Minimal satu warna

b) Spesifikasi Materi

Materi/isi dan penyajiannya dapat digunakan sebagai panduan bagi pendidik dalam mengajarkan materi pelajaran dan memperkaya wawasan pendidik dengan materi-materi yang esensial dan sesuai dengan perkembangan terkini (*up to date*) terkait dengan pengembangan kompetensi pendidik.

## II. PENGADAAN PERALATAN PENDIDIKAN

### A. Peralatan Laboratorium IPA SMP

Sesuai dengan tuntutan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), 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. Dalam rangka pemenuhan kebutuhan peralatan laboratorium IPA SMP pemerintah membantu penyediaannya dengan mempertimbangkan persyaratan sebagai berikut:

1. Paket peralatan laboratorium IPA SMP  
Besaran dana DAK untuk pengadaan peralatan laboratorium IPA SMP tahun 2010 per paket per sekolah sebesar maksimum Rp. 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah), dana tersebut sudah termasuk biaya pengiriman sampai sekolah, pelatihan dan pajak-pajak yang berlaku. Dengan dana tersebut peralatan laboratorium IPA yang diadakan merupakan salah satu upaya pemenuhan standar pelayanan minimum pembelajaran IPA yang mengacu pada Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Peralatan IPA yang diadakan melalui DAK tahun 2010 meliputi :
  - a. Fisika  
Peralatan Fisika terdiri dari kit mekanika, kit optik, kit listrik dan magnet, kit panas dan hidrostatika, serta alat penunjang.
  - b. Biologi  
Peralatan biologi terdiri dari, mikroskop, alat umum, bahan, model, dan charta.
2. Persyaratan Umum  
Pengadaan peralatan laboratorium IPA untuk pemenuhan kebutuhan peralatan laboratorium IPA SMP dengan beberapa persyaratan sebagai berikut:
  - a. Persyaratan penerima
    - 1) Prioritas pertama sekolah sudah memiliki ruang laboratorium IPA dan belum memiliki alat.
    - 2) Prioritas kedua sekolah yang sudah memiliki ruang laboratorium IPA dan memiliki alat IPA tetapi belum lengkap untuk pemenuhan Standar Pelayanan Minimum (SPM).
  - b. Persyaratan pengadaan
    - 1) Pengadaan peralatan laboratorium IPA mengacu pada ketentuan yang berlaku.
    - 2) Tim Pengadaan Alat Pendidikan harus mengangkat tim teknis yang menguasai dan memahami teknis dan fungsi peralatan dalam pembelajaran IPA. Tim teknis bertugas terutama menilai fungsi dan kualitas alat IPA.
    - 3) Penyedia barang harus melengkapi surat dukungan dari pabrikan/ produsen di atas materai Rp. 6.000,- yang ditujukan khusus untuk keperluan pengadaan alat DAK ini.



- 4) Penyedia barang harus dapat memberikan surat garansi purna jual selama 12 bulan untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian dan menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 5 tahun dengan surat jaminan dari pabrik/produsen. Garansi berlaku sejak barang diserahkan.
  - 5) Penyedia barang harus mentransfer pengetahuan tentang bagaimana penggunaan peralatan kepada minimal 2(dua) orang guru dari sekolah penerima barang selama minimal 2 x 8 jam.
3. Persyaratan Teknis
- 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 SMP. 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 dipenuhi dalam setiap peralatan laboratorium IPA 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 kecuali yang secara teknis sulit misalnya bendanya terlalu kecil, prisma, lensa dan lain-lain.
  - b. Aspek khusus berupa spesifikasi masing-masing komponen peralatan laboratorium IPA yang sesuai dengan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), 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 peralatan laboratorium IPA SMP yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam angka II.A.

## **B. Peralatan Laboratorium Bahasa**

Berdasarkan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), tujuan pembelajaran bahasa Inggris di SMP adalah mengembangkan kemampuan berwacana, yakni kemampuan memahami dan/atau menghasilkan teks lisan dan/atau tulis yang direalisasikan dalam empat keterampilan berbahasa, yaitu mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis.

Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) menyatakan bahwa pembelajaran keempat keterampilan dalam berbahasa Inggris dilakukan secara terpadu dengan menerapkan pendekatan komunikatif. Berdasarkan pendekatan ini, pembelajaran bahasa Inggris yang efektif adalah pembelajaran yang

melibatkan aktivitas-aktivitas yang menjadikan peserta didik melakukan komunikasi yang riil (*real communication*), melakukan kegiatan-kegiatan berbahasa yang bermakna, dan menggunakan bahasa Inggris yang relevan dengan kebutuhan siswa. Peserta didik diberi kesempatan sebanyak-banyaknya untuk menggunakan bahasa Inggris melalui berbagai aktivitas di kelas seperti interaksi, *information sharing*, *role play*, permainan, *information gap*, dan sebagainya **baik di ruang kelas maupun di laboratorium bahasa**. Salah satu prinsipnya adalah 'belajar bahasa Inggris melalui menggunakan bahasa Inggris' sebanyak-banyaknya. Selain itu, pembelajaran keempat keterampilan berbahasa (*listening, speaking, reading, dan writing*) dilakukan secara terintegrasi, TIDAK secara terpisah-pisah.

Pada era ini, sumber-sumber pembelajaran bahasa Inggris sudah tidak lagi hanya berbentuk bahan-bahan cetak seperti buku siswa, lembar kerja siswa, dan buku-buku referensi tetapi banyak sekali yang berbentuk kaset, CD-ROM, CD, VCD, DVD, dan bahkan sangat banyak yang tersedia *on-line* dalam internet yang di-*update* setiap saat sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi. Sehubungan dengan adanya inovasi dalam bentuk sumber-sumber pembelajaran tersebut, proses pembelajaran pun terjadi inovasi – dari siswa sekedar berinteraksi dengan bahan-bahan cetak bergeser ke interaksi dengan bahan-bahan cetak ditambah dengan bahan-bahan yang tersedia dalam kaset, CD-ROM, VCD, DVD, dan internet.

Sebagai salah satu upaya untuk memenuhi standar proses pendidikan sebagaimana diamanatkan pada PP No. 19 tahun 2005 tentang SNP, sekolah perlu difasilitasi dengan pengadaan alat laboratorium bahasa yang dapat memfasilitasi pembelajaran keempat keterampilan berbahasa secara terpadu, dilakukannya aktivitas berkomunikasi dalam bahasa Inggris secara bermakna, pembelajaran bahasa Inggris dengan berbagai sumber, termasuk sumber-sumber belajar yang tersedia *on-line*, memfasilitasi dilaksanakannya *e-learning* yang saat ini kita kembangkan, mengembangkan *autonomous learning* yang merupakan kecakapan hidup yang penting.

#### 1. Paket peralatan laboratorium Bahasa SMP

Besaran dana DAK untuk pengadaan peralatan laboratorium Bahasa SMP tahun 2010 per paket per sekolah sebesar maksimum Rp. 150.000.000,- (seratus lima puluh juta rupiah), dana tersebut sudah termasuk biaya pengiriman sampai sekolah, instalasi dan pelatihan di sekolah serta pajak-pajak yang berlaku. Peralatan laboratorium Bahasa yang diadakan tersebut merupakan salah satu upaya pemenuhan standar pelayanan minimal pembelajaran bahasa sesuai dengan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL).

Ada dua jenis lab bahasa yang dapat dipilih:

- a) Lab Bahasa Berbasis Komputer
  - b) Lab Bahasa Sistem Digital Multimedia
- (penjelasan dari masing-masing lab itu akan ditentukan dalam penjelasan di bawah ini).

Setiap sekolah berhak menentukan pilihan jenis labnya, asalkan memenuhi persyaratan-persyaratan teknis yang ditentukan di Petunjuk Teknis ini.

### **LAB BAHASA BERBASIS KOMPUTER**

Peralatan laboratorium Bahasa berbasis komputer mencakup:

- a. Hardware: komputer client (18 unit), komputer server (1 unit), instalasi jaringan (1 paket), ups (*uninterruptible power supply*) (10 unit), *LCD projector* (1 unit)
  - 1) Komputer *Client* (18 unit), digunakan oleh siswa dimana satu set PC akan dipakai oleh 2 orang siswa secara bersamaan sehingga dalam satu kali pembelajaran dapat digunakan oleh 32 orang siswa (setiap PC memiliki 2 *headset*).
  - 2) Komputer server (1 unit), digunakan oleh guru untuk mengatur seluruh komputer client
  - 3) Instalasi jaringan (1 paket), digunakan untuk menghubungkan seluruh komputer baik client maupun server. Teknologi yang digunakan adalah wireless (tanpa kabel). Teknologi ini dipakai untuk memudahkan sekolah dalam melakukan pemeliharaan laboratorium.
  - 4) UPS (10 unit), digunakan untuk menyimpan arus listrik apabila arus listrik dari sumber listrik mengalami gangguan, selain menyimpan arus listrik juga untuk menstabilkan tegangan listrik apabila terjadi turun atau naiknya tegangan listrik dari sumber listrik. Masing-masing UPS akan dibebani oleh 2 set PC beserta monitornya.
  - 5) *LCD projector* (1 unit), digunakan apabila guru akan melakukan diskusi dengan siswa yang harus diperhatikan secara bersamaan *LCD projector* akan terhubung dengan komputer server.
- b. Software: aplikasi pendukung pembelajaran bahasa client-server (dapat beroperasi dengan baik dengan menggunakan topologi jaringan nirkabel).
  - 1) Aplikasi yang tidak hanya berfungsi sebagai pendukung pembelajaran bahasa tetapi juga pendukung pembelajaran lainnya. Aplikasi harus mempunyai fitur untuk chatting, video streaming, komunikasi suara, assesment/tes dan kuis, kontrol PC jarak jauh, file transfer, komunikasi data.
  - 2) Aplikasi merupakan produk lokal bukan terjemahan atau rekayasa dari produk negara lain dan sudah terdaftar HAKI

### **LAB BAHASA SISTEM DIGITAL MULTIMEDIA**

Peralatan laboratorium bahasa harus sesuai dengan kondisi atau iklim tropis, dan tidak memerlukan kondisi khusus atau perlakuan khusus.

#### *Minimal*

- a) Laboratorium bahasa menampung 36 siswa, dengan master pengendali terdiri atas 1 set PC pengendali utama, monitor 19

inch, 1 set interface (antar muka), 1 set sistem rangkaian distributor audio 36 channel, 1 set LCD Projector, 1 set DVD Player, 1 set tape deck stereo dan 1 set speaker room amplifier. Masing – masing siswa menempati satu booth yang dilengkapi minimal 1 set LCD monitor 15 inch, satu headset (terdiri atas headphone dan microphone), 1 amplifier, 1 tape recorder lab bahasa mini dan alat pengendali *minimal* tombol *call* komunikasi siswa-guru, switch ON – OFF power, switch ON – OFF microphone, kendali volume digital/remote headphone). Di samping itu ruang laboratorium dilengkapi 1 set sistem pendingin (AC – Split). Di samping itu disediakan 4(empat) buah komputer untuk self access student.

- b) Sistem pengendalian fungsi pembelajaran berbasis grafis yang ditampilkan di layar monitor master dan siswa, serta dilengkapi console pengendali manual/digital dengan soft touch.
- c) Sistem pengendali fungsi pembelajaran berbasis grafis bisa dibuat menggunakan bahasa pemrograman berbasis grafis. Fungsi hubungan guru siswa minimal 6 fungsi utama yaitu :
  1. Individual/privat antara guru dan siswa
  2. Pairing (berpasangan dua – dua)
  3. Grouping (4 siswa satu group)
  4. All Call (seluruh siswa)
  5. Random (acak) siswa satu ke siswa lainnya secara bebas.
  6. Monitor Call/ Guru dapat memonitor siswa pada semua program kegiatan yang dijalankan.

Keseluruhan program dikendalikan oleh guru melalui program komputer, dan tombol soft touch manual.

## 2. Persyaratan Umum

Pengadaan peralatan laboratorium Bahasa untuk pemenuhan kebutuhan peralatan laboratorium Bahasa SMP dengan beberapa persyaratan sebagai berikut:

- a. Persyaratan umum penerima
  - 1) Sekolah sudah memiliki ruangan yang akan dipakai sebagai lab bahasa minimal luas 54 m<sup>2</sup> tetapi belum memiliki peralatan laboratorium bahasa.
  - 2) Sekolah memiliki daya listrik yang mencukupi atau bila tidak, bersedia menambah daya listrik sehingga memadai untuk mengoperasikan laboratorium dan/atau peralatan Laboratorium Bahasa, dibuktikan dengan analisis perkiraan daya listrik kebutuhan keseluruhan (Lab Bahasa Berbasis Komputer minimal membutuhkan daya sekitar 3500 VA sedangkan Lab Bahasa Digital Multimedia sekitar 1000 VA)
  - 3) Khusus untuk sekolah yang memilih Lab Bahasa Berbasis Komputer: Sekolah bersedia menyediakan meubelair yang terdiri atas meja komputer dan kursi untuk siswa sebanyak yang diperlukan, 1(satu) meja komputer ukuran 1 biro dan 1(satu) buah kursi untuk guru.
- b. Persyaratan pengadaan
  - 1) Pengadaan peralatan laboratorium bahasa mengacu pada ketentuan yang berlaku.

- 2) Tim Pengadaan Alat Lab Bahasa harus mengangkat tim teknis yang menguasai dan memahami teknis dan fungsi peralatan dalam pembelajaran bahasa. Tim teknis bertugas terutama menilai fungsi dan kualitas peralatan Lab Bahasa.
- 3) Penyedia barang harus melengkapi surat dukungan dari pabrikan/produsen di atas materai Rp. 6.000,- yang ditujukan khusus untuk keperluan pengadaan alat DAK ini.
- 4) Penyedia barang harus dapat memberikan garansi purna jual selama 12 bulan untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian dan menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 5 tahun dari pabrikan atau produsen. Garansi berlaku sejak barang diserahkan.
- 5) Penyedia barang harus melakukan instalasi (pemasangan) seluruh peralatan lab bahasa sampai peralatan berfungsi dengan baik.
- 6) Penyedia software harus mentransfer pengetahuan tentang penggunaan setiap modul yang ada minimal kepada 2 (dua) orang guru dari sekolah penerima.

### 3. Persyaratan Teknis

Setiap alat laboratorium bahasa diharapkan memenuhi standar berdasarkan kebutuhan (siswa dan guru), perkembangan metodologi pembelajaran bahasa, serta tuntutan Standar isi mata pelajaran bahasa Inggris 2006 SMP. Standar yang dimaksud meliputi persyaratan, karakteristik, dan kualitas minimum yang harus terkandung di dalam suatu alat laboratorium bahasa. Standar-standar dimaksud tertuang dalam sebuah gambar teknis yang disebut spesifikasi. Standar 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 laboratorium bahasa adalah sebagai berikut.
  - 1) Setiap alat yang dibeli merupakan alat baru
  - 2) Tampilan visual menarik, kuat, dan kokoh
  - 3) Tanpa kerusakan atau cacat
  - 4) Peralatan harus aman terhadap pemakai dan peralatan itu sendiri
  - 5) Setiap peralatan harus dijamin kualitasnya berupa garansi dari produsen
  - 6) Setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/merk) dari produsen.
- b. Aspek Khusus merupakan karakteristik spesifik masing-masing komponen peralatan laboratorium bahasa yang sesuai dengan spesifikasi yang diminta dengan mempertimbangkan kesesuaian fungsi, kemudahan dalam penggunaan, perakitan, dan perawatan, kehandalan, kelengkapan, ketersediaan suku cadang, dan memiliki kompatibilitas (kesesuaian dan dapat dirakit dengan alat lain). Daftar nama, jumlah minimal, jenis alat, dan spesifikasi

minimal peralatan laboratorium Bahasa SMP yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam angka II.B.

### C. Peralatan Matematika

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas riil di lapangan, kegiatan pembelajaran di sekolah pada umumnya cenderung monoton dan tidak menarik. Beberapa penyebab pelaksanaan pembelajaran yang kurang menarik tersebut antara lain adalah bahwa pembelajaran matematika di sekolah: (a) lebih menekankan pada aspek kognitif dengan menggunakan hafalan dalam upaya menguasai matematika, bukan mengembangkan keterampilan-keterampilan, (b) mengembangkan aktualisasi konsep, tanpa diimbangi pengalaman kongkrit dan *hands on activity*, (c) belum banyak mengembangkan kemampuan melakukan pembuktian atau pengujian, seperti eksplorasi dan investigasi.

Kinerja pembelajaran sebagaimana uraian tersebut perlu ditindaklanjuti, salah satunya melalui *pengembangan peralatan pembelajaran matematika* dalam rangka meningkatkan mutu pembelajaran. Namun perlu dipahami bahwa peralatan yang baik dan lengkap tidak serta merta dapat meningkatkan mutu pembelajaran, mengingat bahwa:

1. pemahaman guru akan peralatan pembelajaran tidak sama;
2. kemampuan atau keterampilan guru menggunakan peralatan tidak sama, bahkan masih ada guru yang belum dapat memanfaatkannya;
3. peralatan matematika pabrikan terkadang tidak dilengkapi dengan Buku Pedoman Penggunaan, sehingga sebagian besar alat tersebut belum dapat dimanfaatkan secara optimal.

Untuk itu harus diupayakan ketersediaan peralatan pembelajaran matematika yang baik dengan jumlah yang cukup di sekolah. Dalam rangka pemenuhan kebutuhan peralatan pembelajaran matematika SMP sesuai dengan tuntutan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pemerintah membantu penyediaannya melalui DAK Pendidikan SMP 2010 dengan mempertimbangkan persyaratan sebagai berikut:

1. Paket peralatan pembelajaran matematika  
Besaran dana DAK untuk pengadaan peralatan pembelajaran matematika SMP tahun 2010 per paket per sekolah sebesar maksimum Rp. 5.000.000,- (lima juta rupiah). Dana tersebut sudah termasuk biaya pengiriman sampai sekolah, dan pajak-pajak yang berlaku. Dengan dana tersebut peralatan pembelajaran matematika yang diadakan merupakan salah satu upaya pemenuhan standar pelayanan minimal pembelajaran matematika yang mengacu pada Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Peralatan matematika yang diadakan melalui DAK tahun 2010 ini meliputi: blok logika, model bangun datar, model segitiga, model luas segitiga, model Pythagoras, model lingkaran, model bangun ruang sisi lengkung, model bangun ruang sisi datar, model peluang, model mistar hitung, busur derajat, penggaris panjang, penggaris segitiga, jangka, model luas lingkaran, model volum kubus, model papan berpaku dan model pecahan.

## 2. Persyaratan Umum

Pengadaan peralatan pembelajaran matematika untuk pemenuhan kebutuhan peralatan pembelajaran matematika SMP dengan beberapa persyaratan sebagai berikut :

### a. Persyaratan penerima

- 1) Prioritas pertama adalah sekolah yang belum memiliki peralatan matematika;
- 2) Prioritas kedua adalah sekolah yang sudah memiliki peralatan matematika tetapi belum lengkap untuk pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM).

### b. Persyaratan pengadaan

- 1) Pengadaan peralatan pembelajaran matematika mengacu pada ketentuan yang berlaku;
- 2) Tim Pengadaan Alat Pendidikan harus mengangkat tim teknis yang menguasai dan memahami teknis dan fungsi peralatan dalam pembelajaran matematika. Tim teknis bertugas terutama menilai fungsi dan kualitas peralatan matematika;
- 3) Penyedia barang harus melengkapi surat dukungan dari pabrik/produsen di atas materai Rp. 6.000,- yang ditujukan khusus untuk keperluan pengadaan alat DAK ini;
- 4) Penyedia barang harus dapat memberikan surat garansi purna jual selama 12 bulan untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian dan menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 5 tahun dengan surat jaminan dari pabrik/ produsen. Garansi berlaku sejak barang diserahkan.

## 3. Persyaratan Teknis

Setiap alat matematika diharapkan memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Matematika SMP. Kebutuhan dimaksud tertuang dalam diskrip Pendidikan jasmani, olah raga dan kesehatani 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 pembelajaran matematika 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 kecuali secara teknis sulit.

### b. Aspek khusus berupa spesifikasi masing-masing komponen peralatan Peralatan Matematika yang sesuai dengan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), 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 Matematika SMP yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam angka II.C.

#### **D. Peralatan IPS**

Sesuai dengan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), ruang lingkup mata pelajaran IPS antara lain meliputi aspek-aspek manusia, tempat, waktu, dan lingkungan. Berdasarkan ruang lingkup tersebut, pembelajaran IPS memerlukan alat bantu pembelajaran diantaranya berupa buku, media masa, internet, peta, globe, charta dan yang lainnya. Ketersediaan alat bantu dapat mendekatkan siswa pada aspek-aspek dalam ruang lingkup pelajaran IPS. Tidak tersedianya alat bantu pembelajaran tersebut akan mengakibatkan terhambatnya proses pembelajaran. Dengan kata lain alat bantu pembelajaran IPS sangat diperlukan dalam pembelajaran IPS. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan IPS dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah. Dalam rangka pemenuhan kebutuhan peralatan IPS SMP pemerintah membantu penyediaannya dengan DAK Pendidikan tahun 2010 mempertimbangkan persyaratan sebagai berikut:

1. Paket Peralatan IPS SMP

Besaran dana DAK untuk pengadaan peralatan IPS SMP tahun 2010 per paket per sekolah adalah sebesar maksimum Rp. 10.000.000,- (sepuluh juta rupiah), dana tersebut sudah termasuk biaya pengiriman sampai sekolah dan pajak-pajak yang berlaku. Dengan dana tersebut peralatan pembelajaran IPS yang diadakan merupakan salah satu upaya pemenuhan standar pelayanan minimal pembelajaran IPS yang mengacu pada Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Peralatan IPS yang diadakan melalui DAK tahun 2010 ini meliputi: Peta, atlas, globe, charta, kompas, dan spesimen batuan.

2. Persyaratan Umum

Pengadaan peralatan IPS untuk pemenuhan kebutuhan peralatan IPS SMP dengan beberapa persyaratan sebagai berikut:

- a. Persyaratan penerima

- 1). Prioritas pertama adalah sekolah yang belum memiliki peralatan IPS;
- 2). Prioritas kedua adalah sekolah yang sudah memiliki peralatan IPS tetapi belum lengkap untuk pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM).

- b. Persyaratan pengadaan

- 1). Pengadaan peralatan IPS mengacu pada ketentuan yang berlaku.
- 2). Tim Pengadaan Alat Pendidikan harus mengangkat tim teknis yang menguasai dan memahami teknis dan fungsi peralatan dalam pembelajaran IPS. Tim teknis bertugas terutama menilai fungsi dan kualitas peralatan IPS.



- 3). Penyedia barang harus melengkapi surat dukungan dari pabrikan/produsen/penerbit di atas materai Rp. 6.000,- yang ditujukan khusus untuk keperluan pengadaan alat DAK ini.
  - 4). Penyedia barang harus dapat memberikan surat garansi purna jual selama 12 bulan untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian atau terhadap kesalahan cetak dan menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 5 tahun dari pabrikan/produsen. Garansi berlaku sejak barang diserahkan.
3. Persyaratan Teknis
- Setiap peralatan IPS diharapkan memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) IPS. Kebutuhan dimaksud tertuang dalam diskripsi 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 IPS 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/ penerbit.
  - b. Aspek khusus berupa spesifikasi masing-masing komponen peralatan Peralatan IPS yang sesuai dengan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), dengan mempertimbangkan: ukuran, bahan, fungsi, mudah digunakan/ dirakit, kelengkapan alat, mudah perawatan, kebenaran isi, dan memiliki kompatibilitas (kesesuaian dan dapat dirakit dengan alat lain). Daftar nama, jenis alat minimal, spesifikasi minimal dan jumlah minimal peralatan IPS SMP yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam angka II.D.

## **E. Peralatan Kesenian**

Muatan seni budaya sebagaimana yang diamanatkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan tidak hanya terdapat dalam satu mata pelajaran karena budaya itu sendiri meliputi segala aspek kehidupan. Dalam mata pelajaran Seni Budaya, aspek budaya tidak dibahas secara tersendiri tetapi terintegrasi dengan seni. Karena itu, mata pelajaran Seni Budaya pada dasarnya merupakan pendidikan seni yang berbasis budaya.

Pendidikan Seni Budaya dan Keterampilan diberikan di sekolah karena keunikan, kebermaknaan, dan kebermanfaatan terhadap kebutuhan perkembangan peserta didik, yang terletak pada pemberian pengalaman

estetik dalam bentuk kegiatan berekspresi/berkreasi dan berapresiasi melalui pendekatan: “belajar dengan seni,” “belajar melalui seni” dan “belajar tentang seni.” Peran ini tidak dapat diberikan oleh mata pelajaran lain.

Pendidikan Seni Budaya memiliki sifat multilingual, multidimensional, dan multikultural. Multilingual bermakna pengembangan kemampuan mengekspresikan diri secara kreatif dengan berbagai cara dan media seperti bahasa rupa, bunyi, gerak, peran dan berbagai perpaduannya. Multidimensional bermakna pengembangan beragam kompetensi meliputi konsepsi (pengetahuan, pemahaman, analisis, evaluasi), apresiasi, dan kreasi dengan cara memadukan secara harmonis unsur estetika, logika, kinestetika, dan etika. Sifat multikultural mengandung makna pendidikan seni menumbuhkembangkan kesadaran dan kemampuan apresiasi terhadap beragam budaya Nusantara dan mancanegara. Hal ini merupakan wujud pembentukan sikap demokratis yang memungkinkan seseorang hidup secara beradab serta toleran dalam masyarakat dan budaya yang majemuk.

Pendidikan Seni Budaya dan Keterampilan memiliki peranan dalam pembentukan pribadi peserta didik yang harmonis dengan memperhatikan kebutuhan perkembangan anak dalam mencapai multikecerdasan yang terdiri atas kecerdasan intrapersonal, interpersonal, visual spasial, musikal, linguistik, logik matematik, naturalis serta kecerdasan adversitas, kecerdasan kreativitas, kecerdasan spiritual dan moral, dan kecerdasan emosional.

Bidang seni rupa, musik, tari, dan teater memiliki kekhasan tersendiri sesuai dengan kaidah keilmuan masing-masing. Dalam pendidikan seni budaya, aktivitas berkesenian harus menampung kekhasan tersebut yang tertuang dalam pemberian pengalaman mengembangkan konsepsi, apresiasi, dan kreasi. Semua ini diperoleh melalui upaya eksplorasi elemen, prinsip, proses, dan teknik berkarya dalam konteks budaya masyarakat yang beragam. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan Seni Budaya/ Kesenian dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah. Dalam rangka pemenuhan kebutuhan peralatan IPS SMP pemerintah membantu penyediaannya dengan mempertimbangkan persyaratan sebagai berikut:

1. Paket peralatan Seni Budaya/ Kesenian SMP

Besaran dana DAK untuk pengadaan peralatan Seni Budaya/ Kesenian SMP tahun 2010 per paket per sekolah adalah sebesar maksimum Rp. 20.000.000,- (dua puluh juta rupiah), dana tersebut sudah termasuk biaya pengiriman sampai sekolah, dan pajak-pajak yang berlaku. Dengan dana tersebut peralatan Seni Budaya/ Kesenian yang diadakan merupakan salah satu upaya pemenuhan standar pelayanan minimal yang mengacu pada Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Peralatan Seni Budaya/ Kesenian yang diadakan melalui DAK tahun 2010 mencakup materi:

a. Seni Musik

Peralatan Seni Musik terdiri dari, Keyboard portable, Gitar, Stand Keyboard.

b. Seni Rupa

Peralatan Seni Rupa terdiri dari, Cat Air, Palet, 1 set Kuas, Pastel/ Pentel Oil, pemotong sterofom, Gergaji triplek, Karving Knife, Meja putar, Meja putar, Hair dryer.

## 2. Persyaratan Umum

Pengadaan peralatan Seni Budaya/ Kesenian untuk pemenuhan kebutuhan SMP dengan beberapa persyaratan sebagai berikut:

### a. Persyaratan penerima

- 1). Prioritas pertama, sekolah yang belum memiliki alat Seni Budaya/ Kesenian.
- 2). Prioritas kedua, sekolah yang sudah memiliki alat Seni Budaya/ Kesenian tetapi belum lengkap untuk pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM).

### b. Persyaratan pengadaan

- 1). Pengadaan peralatan Seni budaya/kesenian mengacu pada ketentuan yang berlaku.
- 2). Tim Pengadaan Alat Pendidikan harus mengangkat tim teknis yang menguasai dan memahami teknis dan fungsi peralatan dalam pembelajaran Seni Budaya/kesenian. Tim teknis bertugas terutama menilai fungsi dan kualitas peralatan Seni Budaya.
- 3). Penyedia barang harus melengkapi surat dukungan dari pabrikan/produsen/Agen resmi di atas materai Rp. 6.000,- yang ditujukan khusus untuk keperluan pengadaan alat DAK ini.
- 4). Penyedia barang harus dapat memberikan garansi purna jual selama 12 bulan untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian dan menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 5 tahun dari pabrikan/produsen/agen resmi. Garansi berlaku sejak barang diserahkan.

## 3. Persyaratan Teknis

Setiap alat seni budaya/kesenian diharapkan memenuhi kebutuhan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Seni Budaya SMP. Kebutuhan dimaksud tertuang dalam sebuah diskripsi 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 Seni Budaya/ Kesenian 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.
- b. Aspek khusus berupa spesifikasi masing-masing komponen peralatan Peralatan IPS yang sesuai dengan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), 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 Kesenian SMP yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam angka II.E.

## **F. Peralatan Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan**

Sesuai dengan tuntutan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan harus secara proporsional mengembangkan kemampuan motorik, kemampuan kognitif, dan afektif, maka fungsi alat tidak hanya sekedar untuk kegiatan praktik saja tetapi merupakan bagian terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah. Oleh karena itu pemerintah membantu penyediaannya dengan mempertimbangkan persyaratan sebagai berikut:

1. Paket peralatan pendidikan jasmani dan olahraga SMP  
Besaran dana DAK untuk pengadaan peralatan pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan tahun 2010 per paket per sekolah adalah sebesar maksimum Rp. 20.000.000,- (duapuluh juta rupiah), dana tersebut sudah termasuk biaya pengiriman sampai sekolah dan pajak-pajak yang berlaku. Dengan dana tersebut peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan yang diadakan merupakan salah satu upaya pemenuhan standar pelayanan minimal pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan yang mengacu pada Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan yang diadakan melalui DAK tahun 2010 mencakup materi:
  - a. Permainan, dan olahraga
    - 1). Permainan bola besar (bola kaki, bola voli, dan bola basket)
    - 2). Permainan bola kecil (bulu tangkis, tenis meja, tenis, soft ball, futsal, dan bola tangan)
    - 3). Atletik (nomor lari, lompat, lempar)
    - 4). Beladiri (pencak silat).
  - b. Aktivitas pengembangan (kebugaran jasmani)
  - c. Aktivitas Uji diri (senam lantai)
  - d. Aktivitas ritmik (senam irama)
  - e. Pendidikan luar kelas (outdoor education)
  - f. Aktivitas di air (renang)
  - g. Budaya hidup sehat (kesehatan)

## 2. Persyaratan Umum

Untuk pemenuhan kebutuhan peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan di SMP dengan beberapa persyaratan sebagai berikut:

### a. Persyaratan penerima

- 1). Prioritas pertama, sekolah yang belum memiliki alat pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan
- 2). Prioritas kedua, sekolah yang sudah memiliki alat pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan tetapi belum lengkap untuk pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM).

### b. Persyaratan pengadaan

- 1). Pengadaan peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan mengacu pada ketentuan yang berlaku.
- 2). Tim Pengadaan Alat Pendidikan harus mengangkat tim teknis yang menguasai dan memahami teknis dan fungsi peralatan dalam pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. Tim teknis bertugas terutama menilai fungsi dan kualitas peralatan olah raga.
- 3). Penyedia barang harus melengkapi surat dukungan dari pabrikan/produsen di atas materai Rp. 6.000,- yang ditujukan khusus untuk keperluan pengadaan alat DAK ini.
- 4). Penyedia barang harus dapat memberikan garansi purna jual selama 12 bulan untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian dan menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 5 tahun dari pabrikan/produsen agar resmi. Garansi berlaku sejak barang diserahkan.

## 3. Persyaratan Teknis

Setiap alat IPS diharapkan memenuhi kebutuhan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) IPS SMP. Kebutuhan dimaksud tertuang dalam sebuah diskripsi 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.

Aspek umum yang harus ada dalam setiap peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan adalah sebagai berikut:

- a. Setiap alat yang dibeli merupakan alat baru;
- b. Tampilan visual menarik, kuat, dan kokoh;
- c. Tanpa kerusakan atau cacat;
- d. Peralatan harus aman terhadap pemakai dan peralatan itu sendiri;
- e. Setiap peralatan harus dijamin kualitasnya berupa garansi dari pabrikan/ produsen/ agen ;

- f. Setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/merk) dari produsen (kecuali yang secara teknis sulit misalnya bendanya terlalu kecil, prisma, lensa dan lain-lain).

Aspek Khusus merupakan spesifik masing-masing komponen peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan yang sesuai dengan Permendiknas No 22 dan 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dengan mempertimbangkan: kesesuaian ukuran, kesesuaian bahan, fungsi, mudah digunakan, kelengkapan alat, mudah perawatan, dan memiliki kompatibilitas. Daftar nama, jumlah minimal, jenis alat, dan spesifikasi minimal peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan SMP yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam spesifikasi teknis angka II.F.

### III. SPESIFIKASI TEKNIS

Penggunaan DAK Bidang Pendidikan untuk SMP mengacu pada spesifikasi teknis sebagai berikut :

## A. PERALATAN LABORATORIUM IPA SMP

### 1. FISIKA

Alat-alat laboratorium IPA-Fisika disusun dalam 4 boks Kit, yakni Kit Mekanika, Kit Hidrostatika & Panas, Kit Optika dan Kit Listrik & Magnet. Di dalam Kit berisi banyak komponen yang cocok satu sama lain atau dapat digunakan bersama untuk bermacam-macam percobaan. Komponen-komponen pada setiap kit ditempatkan pada suatu dudukan yang terbuat dari vacum plastik warna putih/abu-abu muda, tebal minimum 1.6 mm dan ditempatkan dalam kotak boks kit yang kokoh yang warnanya sesuai jenis kit-nya. Jumlah dan bentuk dudukan sesuai dengan komponen-komponen yang menempati. Boks kit mudah dibersihkan, dilengkapi pengunci yang kokoh.

Seluruh komponen harus diberi identitas permanen nama/logo produsen kecuali yang sangat sulit. Dilengkapi dengan garansi dan jaminan purna jual dari produsen, alamat, no telp, alamat e-mail harus tertera dalam surat garansi dan surat jaminan.

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	<b>KIT MEKANIKA</b> Ukuran sistem lubang-poros 4 mm, lubang 4 mm (+ 0,1), steaker 3,9 (-0,1). Untuk ukuran lubang poros 10 mm, lubang 10 mm (+0,15), poros 10 mm (-0,1). Seluruh komponen peralatan harus halus/tanpa ada permukaan tajam sehingga tak mudah melukai pemakai.	
1.	<b>Dasar Statif, Pak isi 2</b> Bahan: Plastik ABS Ukuran: $\pm 185 \times 36 \times 35$ mm, ukuran lubang poros 10 mm Dengan 3 buah mur kuningan yang ditanam dan 3 baut pengencang dari stainless steel yang tidak dapat dilepas dengan bagian ujungnya halus rata. Bagian bawah dilengkapi karet penahan kestabilan. Ketiga lubang kompatibel dengan batang statif dan khusus pada lubang untuk posisi batang vertikal terdapat 3 titik kontak. Posisi lubang horizontal harus sama tinggi dengan lubang kaki statif. Terdapat 3 lubang sistem 4 mm pada permukaan dasar statif.	2 pak
2.	<b>Kaki Statif, Pak isi 2</b> Bahan: Plastik ABS Ukuran: Sekitar $50 \times 30 \times 36$ mm, bagian landasan dilengkapi karet penahan kestabilan. Lubang kompatibel dengan batang statif dan posisi lubang sama tinggi dengan lubang dasar statif.	2 pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
3.	<b>Balok Pendukung, Pak isi 2</b> Bahan: Plastik ABS Ukuran: Sekitar 45 x 36 x 27 mm Lubang khusus dengan 3 titik kontak dan terdapat tempat untuk disisipi engsel dari Bidang miring dan dilengkapi lubang 4 mm. Dengan 1 buah mur kuningan yang ditanam dan 1 buah baut pengencang dari Stainless Steel tidak lepas	2 pak
4.	<b>Batang Statif Pendek, Pak isi 2</b> Bahan: Stainless Steel (tidak tertarik magnet) Ukuran: Panjang 250 mm $\pm$ 2 mm, dia. batang 10 mm. Kedua ujung batang diberi chamfers: 1 x 45°/Radius 1 mm	2 pak
5.	<b>Batang Statif Panjang, Pak isi 2</b> Bahan: Stainless Steel (tidak tertarik magnet) Ukuran: Panjang 500 mm $\pm$ 2 mm, dia. batang 10 mm. Kedua ujung batang diberi chamfers: 1 x 45°/Radius 1 mm	2 pak
6.	<b>Penyambung Batang statif</b> Bahan: Plastik ABS, panjang sekitar 100 mm, dengan 4 mur/baut dari kuningan yang ditanam dan 4 baut/mur pengencang bentuk kupu-kupu. Baut/mur pengencang tidak dapat dilepas. Digunakan sebagai penyambung batang statif diameter 10 mm dengan cara menjepitnya	2 buah
7.	<b>Penggaris Logam</b> Bahan: Baja pegas tahan karat (stainless steel), bersifat elastis. Ukuran: panjang 50 cm dengan ukuran skala cm dan mm dalam bentuk gravier/skala tidak mudah hilang, lebar sekitar 25 mm, tebal min 1 mm.	2 buah
8.	<b>Neraca Pegas 1.5 N</b> Pembagian skala 0,05 N, toleransi pembacaan $\pm$ 0,05 N sablon permanen. Pegas terbuat dari baja pegas dan penggantung terbuat dari stainless steel, tabung terbuat dari polycarbonate bening. Pada saat diam tanpa beban penunjuk pada posisi 0, setelah dibebani harus kembali ke posisi 0.	2 buah
9.	<b>Penunjuk Pasang, sepasang</b> Bahan: Plastik ABS Ukuran: sekitar 62.5 x 20 x 19 mm, kompatibel dengan batang statif diameter 10 mm Tak rusak/pecah saat batang statif dimasukkan/dipasang dari samping, tidak terlalu sulit untuk digeser-geser di sepanjang	2 pasang



No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	batang statif.	
10.	<b>Tali pada Roda</b> Bahan: Tali Nylon, digulung pada roda plastik Dia. Tali 1 mm, digulung pada roda plastik, panjang tali min. 10 meter	2 rol
11.	<b>Beban Pemberat 50 gr <math>\pm</math> 0,5 gr, Pak isi 6</b> Bahan: Zinc Alloy die casting, terdapat tulisan 50 g permanen. Masing-masing beban dapat dirangkai satu dengan lainnya, dapat juga dirangkai dengan batang pengait, tuas dan steaker perangkai. Dilengkapi lubang untuk gantungan neraca pegas atau tali. Sepanjang poros terdapat lubang dengan dia. 4 mm.	2 pak
12.	<b>Beban Pemberat 25 gr <math>\pm</math> 0,2 gr, Pak isi 6</b> Bahan: Plastik Polyacetal injection metal insert/Alumunium Alloy, terdapat tulisan 25 gr permanen (injection). Masing-masing beban dapat dirangkai satu dengan lainnya, dapat juga dirangkai dengan batang pengait, tuas dan steaker perangkai. Dilengkapi lubang untuk gantungan neraca pegas atau tali. Sepanjang poros terdapat lubang dengan dia. 4 mm.	2 pak
13.	<b>Neraca Pegas 3.0 N, Pak isi 2</b> Pembagian skala 0.1 N, toleransi pembacaan $\pm$ 0,1 N sablon permanen. Pegas terbuat dari baja pegas dan penggantung terbuat dari stainless steel, tabung terbuat dari polycarbonate bening. Pada saat diam tanpa beban penunjuk pada posisi 0, setelah dibebani harus kembali ke posisi 0.	2 pak
14.	<b>Jangka Sorong</b> Bahan: Stainless Steel Ukuran: Panjang 150 mm; ketelitian 0.05 mm Untuk pengukuran diameter dalam, diameter luar dan kedalaman. Saat kedua rahang berhimpit, menunjukkan "0" dan tanpa celah	2 buah
15.	<b>Balok Aluminium</b> Bahan: Aluminium pejal Ukuran: 18 x 18 x 57 mm ( $\pm$ 0,2), lengkap dengan kawat baja penggantung.	2 buah
16.	<b>Jepit Penahan, pak isi 3</b> Bahan: Plastik Polypropylene Berfungsi untuk penahan/penggantung misalnya neraca pegas. kompatibel dengan balok pendukung, dasar statif dan lain-lain. Lengkap dengan steker 4 mm, yang diberi spring hull terbuat dari baja pegas divernikel. Tak rusak bila objek	2 pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	dimasukkan lewat samping	
17.	<p><b>Roda Katrol diameter 50 mm, pak isi 2</b></p> <p>Bahan: Plastik ABS, diameter luar sekitar 58 mm, tebal bagian tepi 18 mm, diameter celah "V" 50mm (<math>\pm 0,2</math>). Poros berpuli diameter 18 dengan celah "U" lengkap lubang melintang 4 mm yang kompatibel dengan batang perangkai; ujung poros berlubang sistem 4 mm, kedalaman 18 mm (0,+1). Sisi lain dilengkapi steker berpegas dia 4 mm Pada tepi bidang katrol terdapat 2 pasang lubang sistem 4 mm dengan jarak antar lubang berseberangan 50 (<math>\pm 0,2</math>) mm, untuk memasang steker pemutar roda dan lain-lain. Panjang lubang 18 mm (sesuai dengan tebal katrol). Katrol dapat diputar bebas dengan gesekan rendah pada porosnya tanpa goyang. Poros kuningan dan pegas baja divernikel.</p>	2 pak
18.	<p><b>Roda Katrol diameter 100 mm, pak isi 2</b></p> <p>Bahan: Plastik ABS, diameter luar sekitar 108 mm, tebal bagian tepi 18 mm, diameter celah "V" 100 mm (<math>\pm 0,2</math>). Poros berpuli diameter 18 mm dengan celah "U" lengkap lubang melintang 4 mm yang kompatibel dengan batang perangkai; ujung poros berlubang sistem 4 mm, kedalaman 18 mm (0,+1). Sisi lain dilengkapi steker berpegas dia 4 mm. Pada tepi bidang katrol terdapat 3 pasang lubang sistem 4 mm dengan jarak antar lubang berseberangan 100 (<math>\pm 0,2</math>) mm dan 1 pasang lubang dengan jarak antar lubang 50 (<math>\pm 0,2</math>) mm segaris dengan salah satu pasang lubang tepi (untuk memasang steker pemutar roda dan lain-lain). Panjang lubang 18 mm (sesuai dengan tebal katrol). Katrol dapat diputar bebas dengan gesekan rendah pada porosnya tanpa goyang. Poros kuningan dan pegas baja divernikel</p>	2 pak
19.	<p><b>Steker Poros</b></p> <p>Berfungsi sebagai poros untuk tuas, poros/batang pemutar dan lain-lain.</p> <p>Bahan: kuningan divernikel</p> <p>Ukuran: poros dia. 4 mm, panjang 38 mm (<math>\pm 0,5</math>)</p> <p>Steker 4 mm, dilengkapi spring hull divernikel</p>	2 buah
20.	<p><b>Batang Pengait, pak isi 2</b></p> <p>Berfungsi sebagai pengait beban saat dirakit dengan katrol dan lain-lain</p> <p>Bahan: kuningan divernikel, dia. 4 mm</p> <p>Ukuran: sekitar 60 x 26 x dia 4 mm.</p> <p>Steker 4 mm, dilengkapi spring hull divernikel</p>	2 pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
21.	<p><b>Tuas</b></p> <p>Bahan: Plastik ABS, lurus dan kaku</p> <p>Ukuran: sekitar 375 x 20 x 5 mm (p x l x t), tebal bagian lubang poros 13 mm.</p> <p>Dilengkapi pengatur keseimbangan dan penunjuk, terdiri dari 24 lubang + 1 lubang tengah dengan jarak antarlubang 15 mm. Dapat digunakan untuk menggantungkan Beban Pemberat 50 gr ataupun 25 gr, tanpa alat bantu. Terdapat angka 1-12 (terinjeksi langsung) pada kedua sisi dan berada di bawah setiap lubang</p>	2 buah
22.	<p><b>Steker Perangkai, pak isi 2</b></p> <p>Berfungsi sebagai perangkai 2 katrol pada posisi horizontal, beban dengan kereta</p> <p>Bahan: Kuningan divernikel, dia. 5 mm (<math>\pm 0,2</math>)</p> <p>Ukuran: Panjang 42 mm (<math>\pm 0,4</math>)</p> <p>Steker 4 mm pada kedua ujungnya lengkap dengan spring hull divernikel</p>	2 pak
23.	<p><b>Batang Perangkai, pak isi 2</b></p> <p>Berfungsi sebagai perangkai 2 katrol pada posisi vertikal; dilengkapi dengan 2 pasak pada kedua ujung sehingga 2 katrol yang dirangkai pada posisi sejajar.</p> <p>Bahan: Kuningan divernikel, dia. 5 mm (<math>\pm 0,2</math>)</p> <p>Ukuran: Panjang 115 mm (<math>\pm 0,4</math>); pasak panjang 7,5 mm, diameter 2 mm. Steker 4 mm pada kedua ujungnya lengkap dengan spring hull divernikel</p>	2 pak
24.	<p><b>Bidang Miring</b></p> <p>Bahan: Aluminium dengan engsel dari plat baja yang diberi lubang dia. 4.5 mm</p> <p>Ukuran: Panjang 50 cm, lebar 45 mm, tebal 2 mm tebal dinding tengah 7,5 mm; tinggi 7 mm. Engsel dapat disisipkan secara mudah pada Balok pendukung. Dilengkapi skala pada kedua sisi dan angka 0 terdapat pada kedua ujung berlawanan; terdapat alur memanjang ditengah-tengah untuk menempatkan 2 katrol diameter 50 mm.</p>	2 buah
25.	<p><b>Pegas Spiral, 0.1N / cm</b></p> <p>Bahan: Baja pegas tahan karat</p> <p>Panjang lingkaran pegas (tanpa beban) minimum 60 mm. Setiap penambahan beban 50 gram, pegas bertambah panjang 50 mm linier sampai beban 300 gram. Pada bagian atas (pangkal) dibuat lingkaran dengan diameter sekitar 5 mm untuk menggantungkan pegas dan bagian bawah dibuat</p>	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	bentuk pengait untuk mencantolkan beban.	
26.	<p><b>Balok Gesekan</b></p> <p>Bahan baja, ukuran: sekitar 45 x 30 x 30 mm.</p> <p>Permukaan sisi panjang dilapisi oleh empat jenis bahan, yaitu: kayu, karet, plastik dan kaca dengan tebal sekitar 3 mm. Pemasangan harus rapi dan ukuran permukaan keempat bahan harus sama, dengan toleransi (<math>\pm 0,5</math> mm)</p> <p>Dilengkapi dengan pengait pada salah satu sisi, sedangkan sisi yang lain diberi lubang dengan dia. 4 mm kedalaman 18 mm (0,+1). Pada satu permukaan hanya satu bahan yang bergesekan, tepi yang memanjang dichampers 3 mm x 45<sup>0</sup></p>	2 buah
27.	<p><b>Kubus Materi</b></p> <p>Terdiri dari 6 macam kubus pejal yang berbeda bahannya, yaitu: Kayu, Kuningan, Besi, Tembaga, plastik dan Aluminium. Ukuran kubus: 20 x 20 x 20 mm (<math>\pm 0,2</math>), dikemas dalam kotak plastik dengan penutup. Sisi-sisi kubus harus siku-siku dan rata.</p>	2 set
28.	<p><b>Stopwatch/Jam Henti Analog satu tombol</b></p> <p>Bahan: Stainless steel. Skala dan jarum ganda: dari skala 0 (nol) sampai 60 x 0.2 detik dan 0-30 x 1 menit. Satu tombol berfungsi untuk start, stop dan reset (kembali ke "0"). Terdapat penghenti putaran lebih.</p>	2 buah
29.	<p><b>Kereta Dinamika</b></p> <p>Kereta dari plastik/Aluminium dicat, tebal dinding min 1,7 mm dilengkapi 4 roda plastik ABS, berpenjepit. Di bagian atas, belakang dan depan terdapat lubang sistem 4 mm. Roda dapat berputar lancar bersama porosnya dengan menggunakan sistem poros arloji, kompatibel dengan rel presisi. Posisi bibir roda tak boleh menonjol keluar dari badan kereta. Ukuran kereta sekitar 94 x 47 x 36 mm.</p>	2 buah
30.	<p><b>Kereta Dinamika dengan Motor</b></p> <p>Kereta dari plastik/Aluminium dicat, dilengkapi 4 roda plastik ABS,</p> <p>Roda menggunakan poros model sistem poros arloji, kompatibel dengan rel presisi. Posisi bibir roda tak boleh menonjol keluar dari badan kereta.</p> <p>Ukuran kereta sekitar 94 x 47 x 56 mm. Dilengkapi 2 lubang sistem 4 mm (depan dan atas), penjepit, 2 buah baterai AA size (1,5 V), motor listrik DC dengan sistem transmisi roda gigi dan saklar pengatur laju kereta. Laju kereta 2 jenis: sekitar 10 dan 20 cm/s; ada tanda +/- untuk dudukan baterai. Baterai mudah dipasang/diganti.</p>	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
31.	<b>Balok Bertingkat</b> Bahan: Plastik ABS, Ukuran: $\pm 64 \times 39 \times 45$ mm Memiliki tiga tingkat posisi (tinggi tangga): 25 mm; 35 mm; dan 45 mm. Coakan di tiap tingkat kompatibel dengan alas kaki rel presisi	2 buah
32.	<b>Pengetik Waktu + Pita Kertas</b> Perangkat pengetik waktu terpasang permanen pada tempat terbuat dari plastik ABS yang dapat ditancapkan pada tumpukan berpenjepit untuk dipasang pada rel presisi. Dilengkapi 3 atau 4 plug listrik sistem 4 mm lengkap dengan tanda 6V dan AC-DC. Terpasang rangkaian elektronik pengubah arus DC menjadi AC frekwensi 50 Hz. Vibrasi ketikan dibangkitkan oleh adanya interaksi magnet tetap (kecil, kuat magnetnya) dengan kumparan berarus listrik AC. Pada alat sudah terpasang kertas karbon berbentuk lingkaran beserta paku payung. Alat bekerja pada tegangan: 6V AC/DC, menghasilkan 50 titik/detik pada pita kertas (sama dengan frekuensi listrik AC PLN). Dilengkapi gulungan pita kertas lebar 9 - 9.5 mm. Pita dapat dimasukkan dengan mudah ke celah dari pengetik waktu, selanjutnya dapat bergerak lancar. Panjang pita seluruhnya minimal 150 m	2 buah
33.	<b>Buku Panduan Penggunaan Alat</b> Dalam Bahasa Indonesia, dicetak dan dijilid rapi. Terdiri dari minimal 26 (dua puluh enam). Eksperimen / percobaan berbasis KTSP dan menggunakan seluruh alat yang tersedia atau ditambah dari luar kit, terdapat pengenalan alat, cara merakit, serta ada langkah-langkah percobaan. secara rinci dan mudah difahami. Kertas ukuran A4, gramatur min 70 gr/m <sup>2</sup> . Sampul artpaper 120 mg, warna biru. Terdapat nama, alamat, nomer telepon, alamat e-mail pada sampul belakang.	2 buah
34.	<b>Tray (Dudukan) alat:</b> Bahan vacuum plastic tebal minimum 1,6 mm, kokoh, memiliki lekukan-lekukan (coakan-coakan) yang jumlah dan bentuknya sesuai dengan jumlah dan bentuk item yang ditempatkan. Ukuran sesuai dengan ukuran bagian dalam boks kit, ada merk (simbol produsen). Kedua tingkat tray mudah dikeluarkan dan dimasukkan ke boks kit. Pinggiran kedua lembar vacuum plastic dari setiap tray disatukan (dengan system lem atau ultrasonic welder) secara rapih dan kokoh (tak ada yang lepas). <b>Boks Kit:</b> Boks kit merupakan boks injection moulding bahan plastik atau bahan lain yang lebih kokoh ukuran 60 x 26 x 16 cm,	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	<p>warna biru. Bentuk kotak kokoh, penutup boks dilengkapi dengan engsel dan pengunci yang kuat di dua tempat.. Penutup bok pada posisi terbuka membentuk sudut 120 sampai 130 derajat. Dilengkapi pegangan (bukan tali) pada kedua sisi samping untuk memudahkan mobilitas.</p> <p>Nama kit dan nama/logo perusahaan (ukuran proporsional, nama/logo perusahaan tidak menonjol) disablon permanen pada 4 sisi boks (atas, samping kanan, samping kiri dan depan). Pada sisi tutup bagian dalam disablon gambar, tata letak dan nama setiap komponen.</p>	
	<p><b>KIT HIDROSTATIKA &amp; PANAS</b></p> <p>Ukuran sistem lubang-poros 4 mm, lubang 4 mm (+ 0,1), steaker 3,9 (-0,1). Seluruh komponen peralatan harus halus/tanpa ada permukaan tajam sehingga tak mudah melukai pemakai.</p>	
1.	<p><b>Tabung Berpancuran</b></p> <p>Bahan: Plastik transparan (SAN/acrylic)</p> <p>Ukuran: sekitar 163 mm (tinggi), dia. 60 mm. Panjang Pancuran: sekitar 24 mm dengan sudut kemiringan 15°, Tebal dinding minimal 2 mm. Dapat berdiri tegak dan kokoh, kompatibel dengan silinder ukur (Bibir pancuran bagian bawah tidak lebih rendah dari posisi bibir silinder ukur)</p>	2 buah
2.	<p><b>Gelas Kimia (Beaker)</b></p> <p>Bahan: Kaca Borosilikat</p> <p>Volume: 250 ml, memiliki skala minimum sampai 200 mL, dengan jarak antar skala 50 mL. Dapat berdiri tegak, kaca bening, pada bagian atasnya terdapat cerat (bibir tuang).</p>	2 buah
3.	<p><b>Silinder Ukur</b></p> <p>Bahan: Plastik transparan (SAN/acrylic)</p> <p>Volume: 100 mL, dilengkapi skala dengan ketelitian 2.0 mL. Saat diisi air maka permukaan airnya bisa terlihat secara jelas. Pada bagian atasnya terdapat cerat (bibir tuang) sedangkan pada bagian badannya terdapat skala ukur dengan ketelitian 2,0 mL dan skala maksimum 100 mL.</p>	2 buah
4.	<p><b>Selang Plastik, Pak isi 2</b></p> <p>Bahan: PVC lunak/lentur, transparan</p> <p>Ukuran: dia. dalam 7 mm, dia. luar 11 mm, panjang 500 mm</p> <p>Tidak terjadi kebocoran saat disambungkan pada Gelas tiga arah maupun Penghubung selang, warna plastiknya transparan dan elastis (lentur) sehingga tidak mudah terlipat</p>	2 pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	maupun sobek	
5.	<b>Corong</b> Bahan: Plastik bening PVC/Acrilic/SAN/PC Ukuran: dia. Atas 70 mm, dia. Bawah 20 mm Panjang total: 67 mm Pada lubang bawahnya dapat dipasang sumbat karet kecil satu lubang dan dapat ditopang oleh penjepit pendukung.	2 buah
6.	<b>Penjepit Pendukung</b> Bahan: Plastik Polypropylene, dia. dalam 18 mm, lebar 12 mm, tebal 2 mm Lengkap dengan steker 4 mm, bahan kuningan divernekel dan pegas berillium divernekel, kompatibel dengan corong. Tak rusak bila objek (contoh: corong) dimasukkan lewat samping	2 buah
7.	<b>Penghubung Selang, Pak isi 2</b> Bahan: Plastik Polypropylene dia. terkecil 5 mm, dia. terbesar 10 mm Panjang keseluruhan sekitar 54 mm, kompak dengan selang plastik / lubang sumbat karet	2 pak
8.	<b>Penanda kedalaman air (Pelacak Tekanan), Pak isi 2</b> Bahan: Plastik ABS Dilengkapi skala cm timbul permanen Memungkinkan pendeteksian tekanan dari 4 arah (atas, bawah, kanan, kiri) Ukuran: 150 mm x 45 mm x 12 mm (p x l x t) diberi 2 cekungan dengan lebar dan dalam masing-masing 10 mm Dilengkapi steker 4 mm, bahan kuningan divernekel dan pegas beryllium divernekel, untuk penyambung ke balok pendukung	2 pak
9.	<b>Tabung Plastik dengan Penggantung</b> Bahan: Plastik translusent (Polyethylene), diameter 30 mm, tinggi 50 mm. Tabung berpenutup rapat (dalam air tidak bocor), dilengkapi lubang gantungan	2 buah
10.	<b>Tabung Plastik dengan Beban 120gr</b> Bahan: Plastik translusent (Polyethylene), diameter 30 mm, tinggi 50 mm. Tabung berpenutup, berisi beban berupa butiran-butiran timah hitam/peluru senjata angin/bola baja	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	yang massa minimal 120 gr.	
11.	<b>Labu Erlenmeyer, mulut lebar, pak isi 3</b> Bahan: Kaca Borosilikat Volume: 100 mL Mulut labu kompatibel dengan sumbat karet besar (29 x 35 x 30) mm	2 pak
12.	<b>Pipa lubang kecil, pak isi 3</b> Bahan: Kaca borosilikat Ukuran: 250 x 7 (-0,5) mm (Panjang x diameter luar) Diameter dalam sekitar 2 mm, dengan skala mL	2 pak
13.	<b>Bak Plastik</b> Ukuran: sekitar 250 x 90 x 60 mm. Tebal bahan minimal 2,5 mm, plastik ABS . Dengan dudukan dan penghalang agar 3 labu erlenmeyer yang dipasang tidak saling bersentuhan. Terdapat lubang dudukan termometer 2 buah pada sebelah kiri dan kanan. Bagian bawah dilengkapi penahan termometer dengan tinggi 10 mm dari dasar bak. Pada sisi panjang terdapat indikator pembatas tinggi air. Dilengkapi pegangan untuk mengangkat pada 2 sisi dan bantalan/penumpu.	2 buah
14.	<b>Penunjuk Khusus</b> Terdiri dari badan, penunjuk, poros steaker dan poros penjepit pipa, digunakan untuk percobaan muai panjang. Perbandingan antara jarak poros steaker ke poros penjepit pipa dengan jarak poros steker ke ujung petunjuk adalah 1: 50. Kedua poros harus lancar berputar tetapi tidak goyang. Poros steaker dapat dirakit pada dasar statif dan poros penjepit dari baja pegas dapat dirakit dan sesuai untuk menjepit pipa baja, pipa aluminium dan pipa tembaga. Bahan: Petunjuk dari stainless steel, badan dari plastik ABS dan poros dari kuningan divernikel dan penjepit pipa dari baja pegas.	2 buah
15.	<b>Pipa Baja</b> Ukuran: 6 x 8 x 500 mm (dia. dalam x dia. luar x panjang) Dilengkapi coakan dia. 7,4 mm (+0,1), lebar 7 mm, dengan jarak 20 mm dari ujung. Kompatibel dengan selang plastik silikon, ujung pipa dichamper.	2 buah
16.	<b>Pipa Aluminium</b> Bahan: Aluminium	2 buah



No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	Ukuran: 6 x 8 x 500 mm (dia. dalam x dia. luar x panjang) Dilengkapi coakan dia. 7,4 mm(+0,1), lebar 7 mm, dengan jarak 20 mm dari ujung. Kompatibel dengan selang plastik silikon, ujung pipa dichamper.	
17.	<b>Pipa Tembaga</b> Bahan: Tembaga Ukuran: 6 x 8 x 500 mm (dia. dalam x dia. luar x panjang) Dilengkapi coakan dia. 7,4 mm(+0,1), lebar 7 mm, dengan jarak 20 mm dari ujung. Kompatibel dengan selang plastik silikon, ujung pipa dichamper.	2 buah
18.	<b>Selang Silikon</b> Bahan: Silikon translucent Ukuran: dia. dalam 7 mm $\pm$ 0,5. dia. luar min 10 mm. Panjang min 740 mm.	2 buah
19.	<b>Pembakar Spiritus</b> Bahan: Stainless Steel Volume: 80 mL Lengkap dengan sumbu, pemutar sumbu dan penutup Sambungan antara unit sumbu dengan kepala pembakar spiritus diberi paking supaya tidak bocor	2 buah
20.	<b>Termometer Celsius dengan skala -10 s/d 110 °C, pak isi 2</b> Berisi Alkohol merah, panjang sekitar 300 mm, dgn lubang penggantung akurasi $\pm$ 2° C. Alkohol tidak "terputus" bila terjadi perubahan suhu mendadak. Pada termometer terpasang "stopper" agar tak dapat bergulir bebas ketika diletakkan pada bidang datar Skala permanen dan jelas dengan skala 1 derajat	2 pak
21.	<b>Termometer Fahrenheit dengan skala 0 s/d <math>\geq</math> 230 °F</b> Berisi Alkohol merah, panjang sekitar 300 mm, dengan lubang penggantung, lengkap dengan wadah/rumah penyimpanannya. akurasi $\pm$ 4° F Alkohol tidak "terputus" bila terjadi perubahan suhu mendadak. Pada termometer terpasang "stopper" agar tak dapat bergulir bebas ketika diletakkan pada bidang datar. Skala permanen dan jelas dengan skala 1 atau 2 derajat	2 buah
22.	<b>Termometer tanpa skala</b> Berisi Alkohol merah, panjang sekitar 300 mm, dengan lubang	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	penggantung, lengkap dengan wadah/rumah penyimpanannya. Alkohol tidak "terputus" bila terjadi perubahan suhu mendadak. Pada termometer terpasang "stopper" agar tidak bergulir bebas ketika diletakkan pada bidang datar	
23.	<b>Tabung Reaksi pak isi 2</b> Bahan kaca borosilikat, dinding medium, bibir dilipat Ukuran: diameter luar $12 \pm 1$ mm, panjang $100 \pm 3$ mm, tebal dinding $0,35 \pm 0,1$ mm	2 pak
	<b>Spesifikasi umum Sumbat Karet</b> terbuat dari karet kualitas baik, tidak makin mengeras atau pecah. Karet dengan kekerasan $45 \pm 5$ (shore test A)	
24.	<b>Sumbat Karet kecil, 1 Lubang, Pak isi 2</b> Ukuran: 17 x 22 x 25 mm (dia. bawah x dia. atas x tinggi) diameter lubang 6 mm	2 pak
25.	<b>Sumbat Karet Besar, 2 Lubang, pak isi 2</b> Ukuran: 29 x 35 x 30 mm (dia. bawah x dia. atas x tinggi). diameter lubang 6 mm	2 pak
26.	<b>Sumbat Karet Besar, 1 Lubang, pak isi 3</b> Ukuran: 29 x 35 x 30 mm (dia. bawah x dia. atas x tinggi). diameter lubang 6 mm	2 pak
27.	<b>Sumbat Karet Kecil Tanpa Lubang, pak isi 2</b> Ukuran: 17 x 22 x 25 mm (dia. bawah x dia. atas x tinggi)	2 pak
28.	<b>Gelas Tiga Arah, Pak isi 2</b> Bahan: Kaca borosilikat, diameter tabung utama 20 mm, tebal dinding $2 \pm 0,5$ mm. Diameter luar mulut tabung percabangan 10 mm; Panjang seluruhnya: $100 \pm 5$ mm, percabangan berada sekitar 40 mm dari mulut besar. Diameter pipa keluaran air (bawah & samping) 8 mm. Saat diberi bola gelas, dapat menahan air, atau menetes perlahan. Seluruh permukaan bibir halus.	2 pak
29.	<b>Bola dari gelas (kelereng), Pak isi 2</b> Bahan: Gelas, ukuran sesuai untuk Gelas Tiga Arah, dapat menutup rapat lubang gelas tiga arah atau air menetes perlahan.	2 pak
30.	<b>Siring 50 ml</b> Bahan: Plastik (Polyethylene) transparan dengan piston terbuat dari karet	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	Ukuran bejana: sekitar 32 mm x 120 mm (dia. luar x panjang) Menggunakan skala permanen dan dilengkapi dengan lubang keluaran di tengah untuk dapat dirakit dengan selang plastik berdiameter dalam 7 mm	
31.	<b>Siring 10 ml</b> Bahan: Plastik (Polyethylene) tranparant dengan piston terbuat dari karet Ukuran bejana: sekitar 17 mm x 80 mm (dia. luar x panjang) Menggunakan skala permanen dan dilengkapi dengan lubang keluaran untuk selang plastik, dapat dirakit dengan selang plastik berdiameter dalam 7 mm	2 buah
32.	<b>Klem Universal, Pak isi 2</b> Bahan: Aluminium die casting, dengan batang dari stainless steel (tak tertarik magnet). Dapat menjepit benda dengan dia. 2 mm-70 mm. Pada ujung dilapis cork/gabus tebal 2-4 mm. Dilengkapi pegas spiral/plat dan mur baut sistem kupu-kupu, tidak mudah lepas. Panjang keseluruhan sekitar 220 mm	2 pak
33.	<b>Penjepit Klem / Boss Head, Pak isi 2</b> Bahan: Aluminium die casting. Celah bentuk V untuk 3 kontak titik pada batang yang berdiameter 2 sampai 13 mm, lengkap dengan 2 buah baut pengencang dari logam divernikel atau stainless steel, baut tidak mudah lepas dan pada bagian ujung di Champer atau radius. Panjang tanpa baut sekitar 65 mm	2 pak
34.	<b>Buku Panduan Penggunaan Alat</b> Dalam Bahasa Indonesia, dicetak dan dijilid rapi. Terdiri dari minimal <b>18 (delapan belas)</b> . Eksperimen/percobaan berbasis KTSP dan menggunakan seluruh alat yang tersedia atau ditambah dari luar kit, terdapat pengenalan alat, cara merakit, serta ada langkah-langkah percobaan. secara rinci dan mudah difahami. Kertas ukuran A4, gramatur min 70 gr/m <sup>2</sup> . Sampul artpaper 120 mg, warna merah. Terdapat nama, alamat, nomer telepon, alamat e-mail pada sampul belakang.	2 buah
35.	<b>Tray (Dudukan) alat:</b> Bahan vacuum plastic tebal minimum 1,6 mm, kokoh, memiliki lekukan-lekukan (coakan-coakan) yang jumlah dan bentuknya sesuai dengan jumlah dan bentuk item yang ditempatkan. Ukuran sesuai dengan ukuran bagian dalam boks kit, ada merk (simbol produsen). Kedua tingkat tray mudah dikeluarkan dan dimasukkan ke boks kit. Pinggiran kedua lembar vacuum plastic dari setiap tray disatukan (dengan system lem atau ultrasonic welder) secara rapih dan kokoh	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	<p>(tak ada yang lepas).</p> <p><b>Boks Kit:</b></p> <p>Boks kit merupakan boks injection moulding bahan plastik atau bahan lain yang lebih kokoh ukuran 60x26x16 cm, warna merah. Bentuk kotak kokoh, penutup boks dilengkapi dengan engsel dan pengunci yang kuat di dua tempat. Penutup bok pada posisi terbuka membentuk sudut 120 sampai 130 derajat. Dilengkapi pegangan (bukan tali) pada kedua sisi samping untuk memudahkan mobilitas.</p> <p>Nama kit dan nama/logo perusahaan (ukuran proporsional, nama/logo perusahaan tidak menonjol) disablon permanen pada 4 sisi boks (atas, samping kanan, samping kiri dan depan). Pada sisi tutup bagian dalam disablon gambar, tata letak dan nama setiap komponen.</p>	
	<b>KIT OPTIKA</b>	
1.	<p><b>Meja Optik</b></p> <p>Meja miring dengan ukuran sekitar 200 x 120 x (100 dan 110) mm (p x l x t), untuk mengamati lintasan cahaya, kompatibel dengan rel presisi.</p> <p>Bahan: Aluminium tebal sekitar 2 mm (<math>\pm 0,1</math>), di-cat putih tak mengkilap, anti gores.</p>	2 buah
2.	<p><b>Rel Presisi, Pak isi 3</b></p> <p>Bahan: Aluminium, powder coating/anodisasi warna hitam</p> <p>Ukuran: panjang 500 mm; Lengkap dengan skala cm pada kedua sisi</p> <p>Dipergunakan untuk percobaan optik dan mekanika (kereta dinamika); Rel dapat disambung dengan rel lain dan sambungan harus mulus.</p>	2 pak
3.	<p><b>Penyambung Rel, Pak isi 2</b></p> <p>Bahan: Plastik (ABS)</p> <p>Ukuran: 195 x 70 x 20.5 mm</p> <p>Digunakan untuk menyambung Rel Presisi</p> <p>Dilengkapi bantalan karet pada kaki-kakinya</p>	2 pak
4.	<p><b>Kaki Rel, Pak isi 2</b></p> <p>Bahan: Plastik (ABS)</p> <p>Ukuran: 50 x 70 x 20.5 mm</p> <p>Digunakan sebagaiudukan Rel Presisi</p>	2 pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	Dilengkapi bantalan karet pada kaki-kakinya	
5.	<b>Lampu Cadangan, 12 V/18 W, Pak isi 2</b> Model kapsul dengan panjang sesuai untuk rumah lampu.	2 pak
6.	<b>Tempat Lampu Bertangkai</b> Bahan: Plastik (ABS) warna hitam, tempat memasang lampu 12 V, 18 W. Di dalam tempat lampu tidak ada bahan bersifat reflektor Ukuran Bingkai: 129 x 100 mm, dengan tiang penyangga dia. 8 mm. Lengkap dengan lampu 12 V; 18 W. Dapat dipasang dengan baik pada tumpukan berpenjepit; tempat lampu dapat diputar untuk mendudukan posisi filamen lampu menjadi vertikal.	2 buah
7.	<b>Pemegang Slide Diafragma</b> Bahan: Plastik ABS dengan tiang penyangga dia. 8 mm, warna hitam tak mengkilap Ukuran Bingkai: 129 x 100 mm Digunakan untuk memegang diafragma pada dua sisi. Kompatibel dengan tumpukan berpenjepit. Jepitan diafragma harus kuat dan akurat. Dilengkapi sepasang penutup celah	2 buah
8.	<b>Diafragma, 5 celah</b> Bahan: Plastik ABS (kaku dan tahan terhadap panas), warna hitam, tak mengkilap Ukuran: 50 x 50 x 1.5 mm (p x l x t), lebar celah 1 mm, celah rapi dan lurus, kompatibel dengan pemegang slide diafragma	2 buah
9.	<b>Diafragma, 1 celah</b> Bahan: Plastik ABS (kaku dan tahan terhadap panas), warna hitam, tak mengkilap Ukuran: 50 x 50 x 1.5 mm (p x l x t), lebar celah 1 mm, celah rapi dan lurus kompatibel dengan pemegang slide diafragma	2 buah
10.	<b>Diaphragma Anak Panah</b> Bahan: Plastik ABS (kaku dan tahan terhadap panas), warna hitam, tak mengkilap Ukuran: 50 x 50 x 1.5 mm (p x l x t), celah rapi dan lurus Anak panah tinggi 10 mm terletak di tengah. kompatibel dengan pemegang slide diafragma	2 buah
11.	<b>Layar Translusen</b> Bahan: Plastik translusen, tidak licin (mengkilap) dengan tiang penyangga dia. 8 mm.	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	<p>Ukuran sekitar: 110 x 100 mm, tebal 1,5 mm, membentuk bidang datar</p> <p>Dapat terpasang/dilepas secara mudah pada Tumpakan Berpenjepit</p>	
12.	<p><b>Lensa, + 50 mm</b></p> <p>Lensa: Optical Glass, panjang fokus lensa + 50 mm. Bahan bingkai dari plastik ABS warna hitam dengan tiang penyangga dia. 8 mm. Ukuran bingkai sekitar: 110 x 100 mm, Kompatibel dengan tumpakan berpenjepit. Lensa terpasang dengan rapih dan kuat.</p>	2 buah
13.	<p><b>Lensa, + 100 mm</b></p> <p>Lensa: Optical Glass, panjang fokus lensa + 100 mm. Bahan bingkai dari plastik ABS warna hitam dengan tiang penyangga dia. 8 mm. Ukuran bingkai sekitar: 110 x 100 mm, Kompatibel dengan tumpakan berpenjepit. Lensa terpasang dengan rapih dan kuat.</p>	2 buah
14.	<p><b>Lensa, + 200 mm</b></p> <p>Lensa: Optical Glass, panjang fokus lensa + 200 mm. Bahan bingkai dari plastik ABS warna hitam dengan tiang penyangga dia. 8 mm. Ukuran bingkai sekitar: 110 x 100 mm, Kompatibel dengan tumpakan berpenjepit. Lensa terpasang dengan rapih dan kuat.</p>	2 buah
15.	<p><b>Lensa, -100 mm</b></p> <p>Lensa: Optical Glass, panjang fokus lensa - 100 mm. Bahan bingkai dari plastik ABS warna hitam dengan tiang penyangga dia. 8 mm. Ukuran bingkai sekitar: 110 x 100 mm, Kompatibel dengan tumpakan berpenjepit. Lensa terpasang dengan rapih dan kuat.</p>	2 buah
16.	<p><b>Tumpakan Berpenjepit, Pak isi 4</b></p> <p>Bahan: Plastik polycarbonate</p> <p>Dilengkapi pengatur sudut untuk mendudukan posisi lensa pada rel presisi.</p> <p>Terdapat tuas yang bila ditekan maka tumpakan berpenjepit dapat bergerak lancar. Bila tidak ditekan maka tumpakan berpenjepit tak dapat digerakkan.</p> <p>Lubang pada tumpakan kompatibel dengan batang penyangga sistem dia. 8 mm</p>	2 pak
17.	<p><b>Kaca ½ Lingkaran</b></p> <p>Bahan: Gelas Optik, semua permukaan bening (dipoles) atau salah satu bidang datar setengah lingkaran buram (tidak dipoles). Ukuran: R 30 x 30 (tebal) mm</p>	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
18.	<b>Prisma, Siku-Siku</b> Bahan: Gelas Optik, semua permukaan bening (dipoles) atau salah satu bidang datar segi tiga siku-siku buram (tidak dipoles). Ukuran: 43,5 x 30 mm, 90° x 45° x 45°	2 buah
19.	<b>Model Lensa Bikonvex</b> Bahan: Gelas Optik, semua permukaan bening (dipoles) atau salah satu bidang datar buram (tidak dipoles), dapat dikombinasikan dengan lensa Bikonkaf. Ukuran: 60 x 15 mm, R60	2 buah
20.	<b>Cermin Kombinasi</b> Bahan: Plastik ABS diverkrom Panjang fokus sekitar 60 mm, panjang setiap sisi sekitar 60 mm tebal sekitar 15 mm Berfungsi sebagai Cermin Cekung, Cembung dan Datar Permukaan cermin mengkilap rata	2 buah
21.	<b>Model Lensa Bikonkaf</b> Bahan: Gelas Optik, semua permukaan bening (dipoles) atau salah satu bidang datar buram (tidak dipoles). Ukuran: 60 x 19 x 15 mm, R60. Radius bikonkaf dan radius bikonvex harus sesuai, tidak ada celah bila digabungkan.	2 buah
22.	<b>Balok Kaca</b> Bahan: Gelas Optik semua permukaan bening (dipoles). Ukuran: 60 x 40 x 20 mm.	2 buah
23.	<b>Pemegang Lilin</b> Bahan: Plastik ABS Ukuran: dia 55 mm, tinggi 19 mm	2 buah
24.	<b>Bak Persegi panjang</b> Bak plastik bening ukuran sekitar 60 x 30 x 30 mm (p x l x t) tebal maksimum 1,2 mm, digunakan untuk menentukan indeks bias zat cair. Bahan PMMA.	2 buah
25.	<b>Bak Bujur Sangkar</b> Bak plastik bening ukuran sekitar 60 x 60 x 30 mm (p x l x t) tebal maksimum 1,2 mm, digunakan untuk menentukan indeks bias zat cair. Bahan PMMA.	2 buah
26.	<b>Buku Panduan Penggunaan Alat</b> Dalam Bahasa Indonesia, dicetak dan dijilid rapi. Terdiri dari minimal 19 (sembilan belas). Eksperimen/percobaan berbasis KTSP dan menggunakan seluruh alat yang tersedia atau	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	ditambah dari luar kit, terdapat pengenalan alat, cara merakit, serta ada langkah-langkah percobaan. secara rinci dan mudah difahami. Kertas ukuran A4, gramatur min 70 gr/m2. Sampul artpaper 120 mg, warna hijau. Terdapat nama, alamat, nomer telepon, alamat e-mail pada sampul belakang.	
27.	<p><b>Tray (Dudukan) alat:</b></p> <p>Bahan vacuum plastic tebal minimum 1,6 mm, kokoh, memiliki lekukan-lekukan (coakan-coakan) yang jumlah dan bentuknya sesuai dengan jumlah dan bentuk item yang ditempatkan. Ukuran sesuai dengan ukuran bagian dalam boks kit, ada merk (simbol produsen). Kedua tingkat tray mudah dikeluarkan dan dimasukkan ke boks kit. Pinggiran kedua lembar vacuum plastic dari setiap tray disatukan (dengan system lem atau ultrasonic welder) secara rapih dan kokoh (tak ada yang lepas).</p> <p><b>Boks Kit:</b></p> <p>Boks kit merupakan boks injection moulding bahan plastik atau bahan lain yang lebih kokoh ukuran 60x26x16 cm, warna hijau. Bentuk kotak kokoh, penutup boks dilengkapi dengan engsel dan pengunci yang kuat di dua tempat. Penutup bok pada posisi terbuka membentuk sudut 120 sampai 130 derajat. Dilengkapi pegangan (bukan tali) pada kedua sisi samping untuk memudahkan mobilitas.</p> <p>Nama kit dan nama/logo perusahaan (ukuran proporsional, nama/logo perusahaan tidak menonjol) disablon permanen pada 4 sisi boks (atas, samping kanan, samping kiri dan depan). Pada sisi tutup bagian dalam disablon gambar, tata letak dan nama setiap komponen.</p>	2 buah
	<p><b>KIT LISTRIK &amp; MAGNET</b></p> <p>Ukuran sistem lubang-poros 4 mm, lubang 4 mm (+ 0,1), steaker 3,9 (-0,1). Steaker/poros dia. 3,9 mm (-0,1) dilengkapi Spring hull terbuat dari berillium divernikel/pegas baja divernikel.</p> <p>Untuk ukuran jarak sistem 19 mm, toleransi baik lubang maupun steker <math>\pm 0,1</math> mm. Untuk ukuran jarak sistem 50 mm, toleransi baik lubang maupun steker <math>\pm 0,1</math> mm</p>	
1.	<p><b>Papan Rangkaian, 120 lubang</b></p> <p>Bahan: plastik ABS injection dengan plug sheet 5 lubang yang tak mudah melukai. Memiliki 2 permukaan, pada setiap permukaan terdapat lubang untuk memasangkan komponen. Dalam satu kelompok terdapat 5 buah soket yang secara kelistrikan saling terhubung. Digunakan bersama komponen untuk berbagai rangkaian; mulai rangkaian listrik sederhana sampai percobaan lanjutan. Plugsheet terbuat dari tembaga yang divernikel dia. lubang plugsheet 4 mm. Antar plugsheet,</p>	2 buah



No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	jarak antar lubang terdekat sistem 19 mm, jarak antar lubang tengah sistem 50 mm. Pada permukaan papan, hubungan ke lima lubang disablon berupa garis hitam tebal 2 mm. Dilengkapi dengan plug pelindung (penumpu) sebanyak 4 titik pada setiap permukaan agar seluruh permukaan tidak bersentuhan langsung dengan meja. Papan bagian atas dan bawah dapat mudah dibuka dan dipasang kembali. Ukuran sekitar 300 x 200 x 25 mm.	
2.	<b>Jembatan penghubung, Pak isi 10</b> Bahan: kuningan yang divernekel, diselubungi plastik ABS (injection) dilengkapi steker sistem 4 mm dengan spring hull. Jarak steker sistim 19 mm, Kompatibel dengan papan rangkaian, Ukuran plastik: sekitar 26 x 7.5 x 35 mm	2 pak
3.	<b>Jepit Buaya, sepasang</b> Seluruh permukaan diselubungi isolator plastik ABS. Dibagian belakang berbentuk pipa dengan lubang sistem 4 mm (memungkinkan disambung ke kabel penghubung dia. 4 mm; penjepitan harus sempurna (kontak baik), bagian pegasnya bekerja secara sempurna dengan bibir depan rata. Terdiri dari warna merah dan hitam Ukuran sekitar 10 mm x 53 mm (dia x panjang)	2 pasang
4.	<b>Saklar Tukar, Pak isi 2</b> Saklar Sistem satu induk dua anak (Single Pole Double Throw) Saklar terpasang pada kotak plastik (pada bagian bawah dan samping yang bening, bahan PC), ukuran sekitar 64 x 64 x 28 mm, dengan 4 steker sistem dia. 4 mm dan jarak 50 mm. Simbol garis penghubung arus listrik disablon pada tutup atas. Pada bagian steker dan kotak penutup mudah dibongkar pasang untuk penggantian bila terjadi kerusakan.	2 pak
5.	<b>Inti Besi Bentuk I</b> Bahan: Plat besi laminasi/plat khusus untuk inti transformator/kern. Ukuran: panjang 69 mm, ukuran penampang 19 x 19 mm Inti Besi I dilengkapi plat baja pegas pada sisinya untuk menahan bila sedang dirangkai dengan kumparan. Dapat dipasang dengan inti Besi U sehingga membentuk inti tertutup yang diikat dengan baut pengencang. Seluruh permukaan dicat (powder coating) kecuali yang bersinggungan dengan Inti besi U, harus rata digerinda (surface grinding).	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
6.	<p><b>Inti Besi Bentuk U</b></p> <p>Bahan: Plat besi laminasi/plat khusus untuk inti transformator/kern.</p> <p>Ukuran: 69 x 64 x 19 mm, ukuran penampang 19 x 19 mm</p> <p>Inti besi bentuk U dilengkapi 2 plat baja pegas yang dipasang pada sisi batang yang sama untuk penahan bila sedang dirangkai dengan kumparan. Dilengkapi baut pengunci antara inti besi U dan I. Seluruh permukaan dicat (powder coating), kecuali permukaan yang bersingungan dengan inti besi I, harus rata digerinda (Surface grinding). Bersama inti besi I dan 2 kumparan membentuk transformator dengan efisiensi min. 90 %.</p>	2 buah
7.	<p><b>Kumparan, 250 Lilitan</b></p> <p>Kawat tembaga dia. 0,8 mm dililit rapih pada gulungan plastik ABS dengan terminal steker kuningan divernikel lengkap dengan spring hull sistem 4 mm dengan jarak sistem 50 mm.</p> <p>Dapat dipasang pada papan rangkaian dan dirangkai dengan Inti besi U-I membentuk trafo dengan perbandingan tegangan sama dengan perbandingan lilitan kumparan. Terdapat simbol arah lilitan dan tulisan "250 lilitan" permanen.</p>	2 buah
8.	<p><b>Kumparan, 500 Lilitan</b></p> <p>Kawat tembaga dia. 0,5 mm dililit rapih pada gulungan plastik ABS dengan terminal steker kuningan divernikel lengkap dengan spring hull sistem 4 mm dengan jarak sistem 50 mm.</p> <p>Dapat dipasang pada papan rangkaian dan dirangkai dengan Inti besi U-I membentuk trafo dengan perbandingan tegangan sama dengan perbandingan lilitan kumparan. Terdapat simbol arah lilitan dan tulisan "500 lilitan" permanen.</p>	2 buah
9.	<p><b>Kumparan, 1000 Lilitan</b></p> <p>Kawat tembaga dia. 0,5 mm dililit rapih pada gulungan plastik ABS dengan terminal steker kuningan divernikel lengkap dengan spring hull sistem 4 mm dengan jarak sistem 50 mm.</p> <p>Dapat dipasang pada papan rangkaian dan dirangkai dengan Inti besi U-I membentuk trafo dengan perbandingan tegangan sama dengan perbandingan lilitan kumparan. Terdapat simbol arah lilitan dan tulisan "1000 lilitan" permanen.</p>	2 buah
10.	<p><b>Steker Jepit, Pak isi 4</b></p> <p>Bahan dari kuningan divernikel, bagian steker 4 mm memakai spring hull dan isolator plastik tahan panas (bahan plastik termosetting).</p> <p>Dilengkapi dengan 2 lubang sistem dia. 4 mm pada bagian atas dan samping.</p>	2 pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	Ukuran keseluruhan sekitar diameter 15, panjang 60 mm.	
11.	<b>Steker Pegas, Pak isi 2</b> Bahan: baja pegas tahan karat ukuran 50 x 22 x 10 mm dan Steker 4 mm memakai spring hull. Dipergunakan untuk memegang batang dengan diameter 8 -15 mm.	2 pak
12.	<b>Magnet Batang, sepasang</b> Bahan: Alnico, masing-masing dicat hitam-merah (ujung tanpa cat), dilengkapi sepatu (tutup) kemagnetan. Ukuran: 19 x 70 x 6 mm Ada lubang di tengah.	2 pasang
13.	<b>Model Kompas</b> Bahan rumah: Plastik transparan (SAN), Jarum Magnet dari magnetik steel Ukuran rumah kompas: dia. 95 mm, tinggi 20 mm. Panjang jarum 52,5 mm. Dilengkapi penutup dan petunjuk simpangan jarum kompas. Tutup dapat dibuka dan pada saat tertutup jarum magnet tidak lepas dari dudukan bila rumah kompas dibalik.	2 buah
14.	<b>Wadah Sel (Bak Elektrolisis)</b> Bahan: Plastik transparan Polycarbonate. Terdapat beberapa alur pada kedua sisi bagian dalam untuk menempatkan elektroda yang berukuran 76 x 40 x 0,5 s.d. 2 mm. Ukuran wadah: 83 x 64 x 36 mm (p x l x t), transparan.	2 buah
15.	<b>Elektroda Tembaga</b> Bahan: Lempeng Tembaga (Cuprum), pada salah satu sisi di-stamping/grafir kode bahan "Cu". Ukuran: 76 x 40 x 1 mm; dapat dipasang tepat pada Bak elektrolisis	2 buah
16.	<b>Elektroda Seng</b> Bahan: Lempeng Seng (Zincum), pada salah satu sisi di-stamping/grafir kode bahan "Zn" Ukuran: 76 x 40 x 0,5 mm; dapat dipasang tepat pada Bak elektrolisis	2 buah
17.	<b>Elektroda Besi</b> Bahan: Lempeng Besi (Ferum), pada salah satu sisi di-stamping/grafir kode bahan "Fe". Ukuran: 76 x 40 x 1 mm; dapat dipasang tepat pada Bak elektrolisis	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
18.	<b>Elektroda Timbal</b> Bahan: Lempeng Timbal (Plumbum), pada salah satu sisi distemping/grafir kode bahan "Pb". Ukuran: 76 x 40 x 2 mm; dapat dipasang tepat pada Bak elektrolisis	2 buah
	Spesifikasi no 19 s.d. 24 yang terdiri dari tiga resistor, lampu LED, Saklar Satu kutub dan Pemegang Lampu E 10 masing-masing terpasang pada kotak plastik (badan berwarna bening bahan PC) ukuran sekitar 34 x 34 x16 mm dengan steker kuningan dia. 4 mm divernikel dan jarak sistem 19 mm lengkap dengan spring hull. Simbol permanen pada tutup (tak mudah lepas). Antara bagian bawah (bersteker) dan kotak penutup mudah dibongkar-pasang untuk penggantian komponen bila terjadi kerusakan.	
19.	<b>Resistor 47 <math>\Omega</math>, 2 W, 5% pak isi 2 ;</b>	2 pak
20.	<b>Resistor 56 <math>\Omega</math>, 2 W, 5% pak isi 2;</b>	2 pak
21.	<b>Resistor 100 <math>\Omega</math>, 2W, 5% pak isi 2;</b>	2 pak
22.	<b>Lampu LED</b>	2 buah
23.	<b>Saklar Satu Kutub</b> Saklar sistem nyala-padam (Single Pole Single Throw)	2 buah
24.	<b>Pemegang Lampu E 10, Pak isi 2</b> Berfungsi sebagai pemegang lampu E 10.	2 pak
25.	<b>Bola Lampu, 6.2V 0.3A, E 10, Pak isi 4</b>	2 pak
26.	<b>Kawat Konstantan</b> Panjang: 25 m ; dia. kawat: 0,3 - 0,4 mm, digulung rapi pada rol plastic	2 rol
27.	<b>Kawat Nikrom</b> Panjang: 25 m ; dia. kawat: 0,3 - 0,4 mm, digulung rapi pada rol plastic	2 rol
28.	<b>Kawat Sekering</b> Dipergunakan untuk percobaan hubung singkat. Bahan kawat dominan besi, putus dengan arus maksimal 2,5 A/DC; tegangan 6 V, digulung rapi pada rol plastik. Panjang kawat 25 m.	2 rol

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
29.	<b>Kawat Tembaga</b> Panjang: 15 m ; dia. kawat: dia 0,6 - 0,8 mm, digulung rapi pada rol plastic	2 rol
30.	<b>Serbuk Besi</b> Serbuk besi halus kering, dalam botol penabur. Berat serbuk minimal 100 gram. Dipergunakan untuk mengamati pola medan magnet.	2 botol
31.	<b>Pemegang Baterai, Pak isi 4</b> Bahan: plastik transparan polycarbonate, dengan steker sistem diameter 4 mm dengan spring hull divernikel, jarak steker sistem 50 mm. Ukuran 70 x 38 x 45 mm untuk batere ukuran D; dapat dipasang pada papan rangkaian. Pada bagian bawah pemegang batere ada simbol kutub baterai secara permanen.	2 pak
32.	<b>Kabel Penghubung, Merah, Pak isi 2</b> Kabel penghubung berinti serabut kawat tembaga halus terisolasi plastik merah lentur. Panjang 50 cm, arus maks 8A. Berisi sekitar 56 kawat tembaga lengkap dengan steker sistem dia.4 mm dengan spring hull divernikel  Steker tertancap kokoh pada rumah plastik warna merah yang bagian atasnya terdapat terminal dia. 4 mm untuk menumpuk steker (menambah sambungan). Steker dapat dilepas dari rumahnya tapi tidak mudah lepas.	2 pak
33.	<b>Kabel Penghubung, Hitam, Pak isi 2</b> Kabel penghubung berinti serabut kawat tembaga halus terisolasi plastik hitam lentur. Panjang 50 cm, arus maks 8A. Berisi sekitar 56 kawat tembaga lengkap dengan steker sistem dia.4 mm dengan spring hull divernikel  Steker tertancap kokoh pada rumah plastik warna hitam yang bagian atasnya terdapat terminal dia. 4 mm untuk menumpuk steker (menambah sambungan). Steker dapat dilepas dari rumahnya tapi tidak mudah lepas.	2 pak
34.	<b>Batang PVC, Pak isi 2</b> Bahan: PVC, warna abu-abu Ukuran: 250 mm x 10 mm (panjang x dia) Dipergunakan minimal untuk percobaan listrik statis, konduktor/nonkonduktor	2 pak
35.	<b>Batang Flexiglass, Pak isi 2</b> Bahan: Flexiglas, bening ; Ukuran: 250 mm x 10 mm (panjang x dia)	2 pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	Dipergunakan minimal untuk percobaan listrik statis, konduktor /non konduktor.	
36.	<b>Kain Wol dan kain Sutra</b> Ukuran masing-masing sekitar 200 x 200 mm, warna polos	2 set
37.	<b>Magnet Pemetaan, Pak isi 10</b> Magnet jarum panjang sekitar 15 mm terpasang permanen dalam rumah plastik bening berdiameter sekitar 20 mm dilengkapi skala dan arah mata angin.	2 pak
38.	<b>Model Motor listrik/generator DC</b> Ukuran kerangka sekitar 80 mm x 80 mm x 70 mm. Semua komponen utama dapat terlihat langsung. Kumparan dapat berputar bebas. Bagian stator berkerangka plastik, dilengkapi 4 steker sistim 4 mm jarak 50 mm, kompatibel dengan papan rangkaian. Pada poros ada roda pully dia. 10 mm dari bahan plastik/logam. Dilengkapi tali pully yang kompatibel dengan roda katrol dia. 100 mm. Sebagai motor mampu berputar pada tegangan 3 s.d 6 Volt. Sebagai generator minimal mampu menyalakan lampu LED. Dilengkapi tulisan (indikator) tentang tegangan kerja (3 - 6 V), tanda kedua kutub listrik, dan tempat magnet	2 buah
39.	<b>Buku Panduan Penggunaan Alat</b> Dalam Bahasa Indonesia, dicetak dan dijilid rapi. Terdiri dari minimal 23 ( <b>dua puluh tiga</b> ). Eksperimen/percobaan berbasis KTSP dan menggunakan seluruh alat yang tersedia atau ditambah dari luar kit, terdapat pengenalan alat, cara merakit, serta ada langkah-langkah percobaan. secara rinci dan mudah difahami. Kertas ukuran A4, gramatur min 70 gr/m <sup>2</sup> . Sampul artpaper 120 mg, warna kuning. Terdapat nama, alamat, nomer telepon, alamat e-mail pada sampul belakang.	2 buah
40.	<b>Tray (Dudukan) alat:</b> Bahan vacuum plastic, tebal minimum 1,6 mm, kokoh, memiliki lekukan-lekukan (coakan-coakan) yang jumlah dan bentuknya sesuai dengan jumlah dan bentuk item yang ditempatkan. Ukuran sesuai dengan ukuran bagian dalam boks kit, ada merk (simbol produsen). Kedua tingkat tray mudah dikeluarkan dan dimasukkan ke boks kit. Pinggiran kedua lembar vacuum plastic dari setiap tray disatukan (dengan system lem atau ultrasonic welder) secara rapih dan kokoh (tak ada yang lepas).  <b>Boks Kit:</b> Boks kit merupakan boks injection moulding bahan plastik	2 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	<p>atau bahan lain yang lebih kokoh ukuran 60x26x16 cm, warna kuning. Bentuk kotak kokoh, penutup boks dilengkapi dengan engsel dan pengunci yang kuat di dua tempat. Penutup bok pada posisi terbuka membentuk sudut 120 sampai 130 derajat. Dilengkapi pegangan (bukan tali) pada kedua sisi samping untuk memudahkan mobilitas.</p> <p>Nama kit dan nama/logo perusahaan (ukuran proporsional, nama/logo perusahaan tidak menonjol) disablon permanen pada 4 sisi boks (atas, samping kanan, samping kiri dan depan). Pada sisi tutup bagian dalam disablon gambar, tata letak dan nama setiap komponen.</p>	
	<b>ALAT UMUM FISIKA</b>	
1.	<p><b>Catu Daya</b></p> <p>Catu daya tegangan rendah untuk memasok tegangan 3/6/9/12V AC dan DC. Seluruh kerangka/badan (body) bagian luar terbuat dari plastik ABS sehingga pemakai aman terhadap kontak badan maupun kejutan akibat arus listrik. Tegangan masukan 110/220 VAC, 50 Hz. Kabel utama (power) isi 3, panjang min. 1,7 meter dengan kontak tanah (earthing/grounded), soket tidak dapat dilepas. Pada penggunaan beban 3 A tegangan boleh turun maks 10 %. Saklar utama ON/OFF dengan lampu indikator. Pada beban 3,5A pengaman elektronik harus berfungsi.</p> <p>Dilengkapi dengan rangkaian elektronik pengaman beban lebih, tombol reset pada output dengan lampu indikator beban lebih. Dengan soket/terminal keluaran 4 mm untuk AC dan DC. Kedua soket AC warna biru, soket DC merah dan hitam. Lubang soket system dia. 4 mm dan steker dapat masuk ke soket seluruhnya. Catu daya dapat ditumpuk untuk memudahkan dalam penyimpanan. Ukuran body sekitar 245 x 190 x 100 mm. Data-data termasuk nama/logo produsen (merk) harus disablon permanen secara rapi dan jelas pada badan Catu daya. Kelengkapan: 1. buku petunjuk dalam Bahasa Indonesia, lengkap dengan diagram rangkaian elektroniknya. 2. Sepasang kabel penghubung warna merah dan hitam, berinti serabut serabut kawat tembaga halus terisolasi plastik. Masing-masing panjang 50 cm, arus maks 8A. Berisi sekitar 56 kawat tembaga lengkap dengan steker sistem dia.4 mm berpegas divernikel.</p> <p>Steker tertancap kokoh pada rumah plastik warna hitam yang bagian atasnya terdapat terminal dia. 4 mm untuk menumpuk steker (menambah sambungan). Steker dapat dilepas dari rumahnya tapi tidak mudah lepas.</p>	2 buah
2.	<b>Timbangan, 311 gram</b>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
	<p>Empat lengan dengan beban pengatur yang dapat digeser-geser (tidak boleh lepas), dilengkapi piring/cawan. Lengan bertumpu pada pisau baja keras pada bantalan batu agat/yang kekerasannya setara. Dilengkapi peredam magnetik, pada lengan pendek yang membawa piring neraca, terdapat sekrup penyetel keseimbangan (nol). Tersedia fasilitas untuk menimbang benda di dalam zat cair, berupa landasan dengan ketinggian yang dapat diatur. Kapasitas penimbangan 311gr; ketelitian 10 mg; ada merk (logo produsen). Disertai buku petunjuk dalam Bahasa Indonesia.</p> <p>Bahan Alumunium die casting</p>	
3.	<p><b>Multimeter, Analog</b></p> <p>Digunakan untuk mengukur tegangan, arus dan hambatan. Dilengkapi pengatur "nol" Ohm dan sekering pengaman. Dengan tanda-tanda yang jelas, mudah dibaca untuk siswa.</p> <p>Spesifikasi umum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drop shock proof</li> <li>• Dengan pengaman/pencegah pembebanan lebih</li> <li>• Resistansi tinggi sampai 200 Mohm dengan tegangan rendah.</li> <li>• Tersimpan dalam kotak plastik kokoh dilengkapi tutup plastik (Protective full-face cover).</li> </ul> <p>Batas-batas:</p> <p>Volt d.c. 0,1 ~ 1000 V d.c, minimal dalam 5 langkah</p> <p>Arus d.c. 50uA ~ 250 mA minimal 4 langkah</p> <p>Volt a.c. 10 ~ 750 V a.c, minimal dalam 4 langkah</p> <p>Hambatan x 1, x 10, x 100, x 1000</p> <p>Terdapat rangkaian pelindung dengan fuse</p> <p>Akurasi plus minus 5% pada skala penuh, dilengkapi dengan 2 kabel probe terisolasi (merah-hitam).</p> <p>Lengkap dengan baterai dan buku petunjuk penggunaan dalam bahasa Indonesia; ada merk (logo produsen)</p>	1 buah
4.	<p><b>Tabung penyaringan</b></p> <p>Bahan plastik tranparan (SAN), diameter 60 mm, tinggi sekitar 300 mm, tebal 2 mm. Dilengkapi dengan kasa Stainless kuat berbingkai untuk menahan pasir, dipasang di dasar tabung. Di bagian tengah dasar tabung terdapat lubang berpipa dengan diameter luar 8 mm, panjang pipa 15 mm, kompatibel dengan selang plastik</p>	2 set



No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan Min.
5.	<p><b>Cermin Datar Lipat dengan busur</b></p> <p>Terdiri dari 2 buah cermin datar</p> <p>Ukuran masing-masing cermin sekitar 150 x 150 x 3 mm</p> <p>Kedua cermin terpasang permanen padaudukan plastik injection. Kedua cermin tersambung dengan sistem engsel. Sudut putar kedua cermin dapat diatur antara 0 - 180°. Dilengkapi busur yang berfungsi sebagai landasan yang dilengkapi pengatur besarnya sudut. Busur dapat dirakit dengan salah satu cermin secara kokoh dan dapat dibongkar pasang untuk disimpan. Tebal busur 6 (<math>\pm</math> 0,5) mm, diameter minimal 30,5 cm</p>	2 set
6.	<p><b>Meter Dasar (Basic meter), pak isi 2</b></p> <p>Digunakan sebagai alat ukur arus dan tegangan DC dengan shunt dan pengganda terpasang pada alat. Dilengkapi dengan tutup geser untuk mengubah fungsi sebagai amperemeter atau voltmeter. Pada posisi A, alat berfungsi sebagai amperemeter dengan batas ukur 100 <math>\mu</math>A, 100 mA, 1 A, 5 A (DC). Pada posisi V, alat berfungsi sebagai voltmeter dengan batas ukur 100 mV, 1 V, 10 V dan 50 V (DC). Skala ganda, dengan batasan -10; 0; 100 dan -5; 0; 50. Hambatan dalam sekitar 1000 Ohm dengan pencegah pembebanan lebih, dilengkapi pengatur kalibrasi jarum. Ketelitian <math>\pm</math> 2.5% pada simpangan penuh. Terpasang dalam kotak plastik ABS, ukuran sekitar 165 x 115 x 65 mm, disertai 2 konektor (merah-hitam), serta buku manual penggunaan alat ukur. Dilengkapi dioda pengaman, soket untuk ground warnanya hitam, untuk tegangan dan arus warnanya merah. Setiap soket tak boleh lepas (dilengkapi pengunci). Lubang soket sistem dia. 4 mm. Steker seluruhnya dapat masuk ke soket.</p>	2 pak
7.	<p><b>Slinky</b></p> <p>Diameter 80 mm. Kumparan atau spiral mengkilap dari kawat baja yang pipih tanpa karat, ukuran panjang bila dirapatkan <math>\pm</math> 75 mm. Digunakan untuk memberi pengertian mengenai gelombang dan sifat-sifatnya.</p>	1 buah

## 2. BIOLOGI

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
1.	<b>Mikroskop Siswa</b> Mikroskop Siswa Monokular dengan 3 lensa okular: x 5, x 10, x 12.5. Okular 10x dengan penunjuk . 3 lensa objektif akromatik: x 4, x 10, x 40. Diafragma disk, cermin datar dan cekung. Konstruksi logam/besi padat, stabil dan kuat, meja horizontal dengan penjepit mikrokroslide. Kemiringan badan mikroskop terhadap penyangga bisa diatur, terdapat pengatur fokus halus dan kasar, terdapat komponen pengunci sehingga lensa tidak menyentuh kaca obyek. Komponen lensa dan asesoris disimpan dalam kotak kayu, dilengkapi dengan penutup khusus dari plastik polythene transparan untuk menahan debu, kuat dan tidak mudah robek serta dilengkapi silika gel. Dilengkapi dengan buku petunjuk pemakaian dan pemeliharaan dalam Bahasa Indonesia.	3 Buah
2.	<b>Perangkat Pemeliharaan Mikroskop</b> Terdiri dari alat-alat sebagai berikut: Kertas untuk pembersih lensa (1 pack), Kunci Allen (1 set lengkap), Obeng halus (1 set lengkap), alat khusus pembuka baut pengatur fokus yang sesuai dengan mikroskop (no.1), Alat semprot udara dilengkapi dengan sikat halus untuk membersihkan lensa. Ditempatkan dalam dompet kanvas	1 Set
	<b>Preparat Kering</b> Disiapkan pada kaca mikrosleid jernih dengan ukuran sekitar: 75 x 25 x 1 mm. Ditutup dengan kaca penutup, lengkap dengan keterangan spesimen. Spesimen terlihat jelas, tidak rusak, transparan.	2 Buah
3.	<b>Preparat Kering, Tulang Rawan Hyalin</b> Memperlihatkan struktur jaringan tulang rawan atau hialin mamalia sehingga terlihat sel dan intinya, sayatan utuh dan tidak robek	2 Buah
4.	<b>Preparat Kering, Tulang Keras</b> Memperlihatkan struktur jaringan tulang keras mamalia, terlihat sistem havers, sayatan utuh tidak robek	2 Buah
5.	<b>Preparat Kering, Batang Dikotil</b> Memperlihatkan struktur batang, penampang melintang batang dikotil ( <i>Heliantus/Hibiscus/Cucurbita</i> ). Sayatan utuh dan tidak robek, Terlihat jelas epidermis, xilem dan floem yang dibatasi kambium. (diberi dua macam pewarnaan)	2 Buah
6.	<b>Preparat Kering, Batang Monokotil</b> Memperlihatkan struktur batang, penampang melintang batang monokotil ( <i>Zea mays</i> ). Sayatan utuh dan tidak robek, Terlihat jelas xilem dan floem yang tersebar (diberi dua macam pewarnaan)	2 Buah
7.	<b>Preparat kering, akar dikotil.</b> Memperlihatkan struktur akar, penampang melintang akar dikotil dari tanaman yang sama dengan struktur batang ( <i>Helianthus/Hibiscus/Cucurbita</i> ). Sayatan utuh dan tidak robek, Terlihat bagian rambut akar, silinder pusat. (diberi dua macam pewarnaan)	2 Buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
8.	<b>Preparat Kering, Akar Monokotil.</b> Memperlihatkan, struktur akar, penampang melintang akar monokotil dari tanaman yang sama dengan struktur batang. Terlihat bagian rambut akar dan silinder pusat (diberi dua macam pewarnaan)	2 Buah
9.	<b>Preparat Kering, Daun dikotil</b> Memperlihatkan struktur daun, penampang melintang daun . Terlihat jaringan epidermis dengan stomatanya, palisade, dan jaringan spon serta jaringan pengangkut. (diberi dua macam pewarnaan)	2 Buah
10.	<b>Preparat Kering Daun Monokotil</b> Memperlihatkan struktur daun, penampang melintang daun monokotil ( <i>Zea mays</i> ). Diberi dua macam pewarnaan.	2 Buah
11.	<b>Preparat Kering, Otot Lurik mamalia</b> Memperlihatkan struktur membujur jaringan otot lurik mamalia. Terlihat bagian yang terang dan gelap serta inti. (diberi pewarnaan)	2 Buah
12.	<b>Preparat Kering, Otot Polos mamalia</b> Memperlihatkan struktur membujur jaringan otot polos pada usus halus mamalia. Terlihat sel-sel otot polos dengan intinya. (diberi pewarnaan)	2 Buah
13.	<b>Preparat Kering, Otot Jantung mamalia</b> Memperlihatkan struktur membujur jaringan otot jantung mamalia dan diskus interkalaris. Terlihat serabut otot jantung dengan percabangan. (diberi pewarnaan)	2 Buah
14.	<b>Preparat Kering, Sel Darah Merah</b> Memperlihatkan sel darah merah manusia.	2 Buah
15.	<b>Preparat Kering, Sel Darah Putih</b> Memperlihatkan sel darah putih manusia beserta inti sel.	2 Buah
16.	<b>Preparat Kering Paramaecium</b> Memperlihatkan <i>Paramaecium</i> dan alat geraknya, tidak tercampur dengan organisme lain	2 Buah
17.	<b>Preparat kering Hydra</b> Memperlihatkan <i>Hydra</i> utuh dengan tentakelnya	2 Buah
18.	<b>Preparat kering Spirogyra</b> Memperlihatkan <i>Spyrogyra</i> dengan chloroplasnya bentuk spiral	2 Buah
19.	<b>Preparat kering Jamur aspergillus</b> Memperlihatkan jamur <i>Aspergillus</i> dengan konidianya	2 Buah
20.	<b>Kotak Penyimpanan Preparat</b> Bahan: Kayu/plastik, dengan penutup. Untuk penyimpanan 100 slaid / preparat kering	1 Buah
21.	<b>Kaca Benda, (pak isi 50)</b> Kaca jernih berukuran 75 x 25 x 1 mm. Digunakan untuk meletakkan objek yang akan diamati dengan mikroskop	2 Pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
22.	<b>Kaca Penutup (pak isi 50)</b> Kaca jernih berukuran 22 x 22 x 0,16 mm. Digunakan untuk menutup objek yang akan diamati dengan mikroskop	3 Pak
23.	<b>Perangkat Alat Bedah</b> Semua komponen terbuat dari stainless steel terdiri dari: 2 pisau bedah dengan mata pisau berujung lancip dan lengkung, 1 pinset, 2 gunting dengan ujung lurus dan bengkok, 1 kaca pembesar, 1 rantai dengan 3 kawat pengait. Ditempatkan dalam dompet kanvas dengan zipper.	1 Set
24.	<b>Kancing Genetika</b> Untuk mempelajari konsep genetika yang mewakili pasangan pada lokus gen, dapat mudah dibongkar-pasang. Sehingga bisa dipakai untuk mensimulasi persilangan dengan 2 sifat . Terdiri dari 5 macam warna: merah, putih, hijau, kuning dan hitam masing-masing 100 pasang serta memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Semua warna dapat saling berpasangan. Dengan petunjuk pemakaian dalam Bahasa Indonesia. Seluruh komponen kit ditempatkan pada wadah bersekat untuk memisahkan sertiap warna.	3 Set
25.	<b>Lup/Kaca Pembesar</b> Pembesaran 3-5 kali, lensa kaca dia. 50 mm, berbingkai logam stainless steel dan lengkap dengan pemegang.	2 Buah
26.	<b>Respirometer</b> Jenis sederhana, untuk menentukan banyaknya O <sub>2</sub> yang dikonsumsi oleh serangga atau tumbuhan. Pipa kaca kapiler dengan skala ketelitian 0,01 mL berwarna mencolok serta tidak mudah hilang. Terpasang pada bantalan dari plastik dengan penjepit spring steel. Salah satu ujung pipa yang diperbesar tersambung (dapat dipasang dan dilepas) ketabung dengan volume 40 - 60 mL sebagai tempat makhluk hidup (spesimen).	2 Buah
27.	<b>Lumpang dan Alu</b> Lumpang berbentuk mangkuk dari porselen dengan dasar lumpang rata dan kasar, permukaan luar licin dengan alu yang ukurannya bersesuaian. Diameter lumpang 80 mm.	3 Set
28.	<b>Pelat / Lempeng Tetes</b> Bahan: Porselen putih dengan 12 lekukan, diameter lekukan sekitar 2 cm. Ukuran sekitar 120 x 90 x 10 mm. Dilengkapi dengan 4 kaki karet untuk kestabilan.	3 Buah
29.	<b>Tabung Reaksi 16 mm, pak isi 50</b> Bahan: Kaca Borosilikat, dinding medium, dengan ujung tabung berbibir. Ukuran: 150 mm x dia. 16 mm, tebal dinding sekitar 1,2 mm.	1 Pak
30.	<b>Penjepit Tabung Reaksi, pak isi 10</b> Terbuat dari kayu, dengan jepitan pegas baja untuk memegang tabung reaksi diameter 10-25 mm, panjang 180 mm.	1 Pak
31.	<b>Sikat Tabung Reaksi, pak isi 10</b> Kepala berbulu keras diameter 22-26 mm, pada tangkai dari kawat yang dipuntir. Panjang sekitar 25 cm.	1 Pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
32.	<b>Rak Tabung Reaksi, 16 mm</b> Dari kayu keras (min kelas2), 6 lubang dalam dua baris (total 12 lubang) berdiameter sekitar 18 mm. Pada bagian dasar terdapat lekukan sehingga tabung stabil ditempatkan. Digunakan sebagai tempat untuk meletakkan tabung reaksi dengan dia. 10 - 16 mm.	3 Buah
33.	<b>Vaseline/ Vaseline, T</b> Pasta, botol plastik berisi 500 gram. Untuk melapisi sambungan kaca agar kedap udara.	1 X 500 gr
34.	<b>Sodium Hydroxide/ Natrium Hidroksida, NaOH, T</b> Padatan berbentuk serpihan, atau butiran, botol berisi 500 gram. Diberi label peringatan: Iritasi pada mata.	1 X 500 gr
35.	<b>Kertas Lakmus</b> Lakmus merah dan lakmus biru. Tiap warna terdiri dari 3 pak. Tiap pak berisi 5 buku, tiap buku terdiri dari 20 lembar lakmus.	3 Pak
36.	<b>Biuret, T, 500 ml</b> Berupa bahan untuk membuat larutan biuret untuk 1 resep 500 mL. Digunakan dalam pemeriksaan kualitatif protein, Masing-masing bahan dikemas secara terpisah dalam botol gelap, diberi label nama bahan kimia, dilengkapi dengan petunjuk pembuatan larutan biuret.	1 X 500 mL
37.	<b>Benedict</b> Satu paket 250 mL dalam botol gelap dengan label: Nama zat dan tanggal pembuatan	1 X 500 mL
38.	<b>Lugol</b> Dalam botol gelap 250 mL	1 X 250 mL
39.	<b>Kapur Tohor</b> dikemas dengan plastik 1 kg	2 X 1 Kg
40.	<b>Termometer badan (klinik), Air raksa</b> Termometer raksa, Skala mudah di baca dan tidak mudah hilang, dengan rentang suhu 35 - 42 derajat celcius skala 0.1. Dalam wadah plastik dan tidak mudah lepas.	1 Buah
41.	<b>Hygrometer</b> Type gantung, terdiri dari 2 termometer basah dan kering rentang -5 s.d. 50 derajat celcius, skala 1 derajat pada lempeng logam atau plastik, dilengkapi dengan tabel untuk menentukan kelembaban, dilengkapi dengan petunjuk pemakaian.	1 Buah
42.	<b>Auksanometer</b> Untuk menentukan kecepatan pertumbuhan tanaman. Bahan alas plastik atau logam, dengan tiang dari logam. Terdiri dari katrol dengan penunjuk skala pertumbuhan. Rentang pengukuran minimal 10 cm, skala 0,1 cm, petunjuk pada skala harus menunjukkan ukuran pertumbuhan sesungguhnya. Dilengkapi benang dengan pemberat dan petunjuk pemakaian dalam bahasa Indonesia.	1 Set

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
43.	<b>Cawan Petri</b> Bahan: Borosilikat. Ukuran: tinggi 18 mm x dia. 95 mm, dengan dia. tutup 101 mm	3 Buah
44.	<b>Pipet Tetes, Pak isi 10</b> Kaca dengan pemompa dari latek. Panjang 150 mm	1 Pak
45.	<b>Gelas Kimia 1000 mL</b> Kaca Borosilikat, tahan panas, bibir tuang, volume: 1000 mL,	3 Buah
46.	<b>Gelas Kimia 250 mL</b> Kaca Borosilikat, bentuk rendah dengan bibir tuang Volume: 250 mL	3 Buah
47.	<b>Gelas Kimia 100 mL</b> Kaca Borosilikat, bentuk rendah dengan bibir tuang Volume: 100 mL	3 Buah
48.	<b>Labu Erlenmeyer 250 mL</b> Bahan: Kaca Borosilikat. Volume: 250 mL	6 Buah
49.	<b>Sumbat karet 2 lubang</b> Sumbat dapat terpasang pada labu erlemeyer 250 mL. Bahan sumbat karet berkualitas baik, shore A $45 \pm 5$ . Lubang pada sumbat karet digunakan untuk memasang pipa kaca L.	6 Buah
50.	<b>Sumbat karet 1 lubang</b> Sumbat dapat terpasang pada labu erlemeyer 250 mL. Lubang pada karet digunakan untuk memasang tumbuhan. Bahan sumbat karet berkualitas baik, shore A $45 \pm 5$ .	6 Buah
51.	<b>Silinder Ukur, 25 mL</b> Bahan: Kaca Borosilikat. Volume: 25 mL dengan skala 0.5 mL, terdapat bibir tuang dan tidak mudah hilang	3 Buah
52.	<b>Silinder Ukur, 250 mL</b> Bahan: Kaca Borosilikat Volume: 250 mL dengan skala 2 mL, terdapat bibir tuang dan tidak mudah hilang	2 Buah
53.	<b>Kaca Arloji</b> Bahan: kaca borosilikat, tahan panas diameter 75 mm	3 Buah
54.	<b>Corong kaca</b> Diameter kurang lebih diameter 90 mm	3 Buah
55.	<b>Batang Pengaduk, Kaca</b> Ukuran: 175 x 6 mm (panjang x dia). Satu ujung bulat, ujung lainnya pipih untuk meremukkan kristal	3 Buah
56.	<b>Pembakar Spiritus, Kaca</b> Wadah dari kaca volume 100 mL dengan tutup dari plastik, dan bersumbu	3 Buah
57.	<b>Kertas Saring, Pak isi 100</b> Diameter 100 mm	3 Pak

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
58.	<b>Pipa Y panjang</b> Bahan: kaca soda, Ukuran: panjang keseluruhan 150 mm, bercabang pada salah satu ujungnya dia. lubang pipa kaca 5 mm, Digunakan untuk membuat model paru-paru	3 Buah
59.	<b>Pipa L</b> Terbuat dari kaca soda. Bentuk huruf L, ukuran panjang 25 cm, tekukan 10 cm dengan diameter lubang 0,5 cm. Dapat masuk pada sumbat karet 2 lubang.	6 Buah
60.	<b>Kuadrat.</b> Bahan: batang stainless steel, Ukuran: 500 x 500 mm, Dia. Batang baja $\pm$ 3 mm. Sudut-sudut dikancing dengan sekrup palang (kupu-kupu) yang tidak mudah lepas. Digunakan untuk pengambilan contoh populasi tumbuhan / hewan di lapangan. Dapat dilipat.	2 Buah
61.	<b>Statif</b> Statif lengkap dengan landasan bentuk lempengan dan batang, ukuran landasan sekitar 140 x 210 mm, diameter batang 10 mm panjang 500 mm. Bahan batang stainless steel.	2 Buah
62.	<b>Klem Universal</b> Bahan : Aluminium die casting, dengan batang dari st. Steel, Dapat menjepit benda dengan dia. 2mm - 70mm Pada ujung dilengkapi cork/gabus tebal, dilengkapi baut kupu-kupu dari st. Steel; baut tidak dapat dilepas	2 Buah
63.	<b>Boss Head</b> Celah bentuk V untuk 3 kontak titik pada batang dengan diameter sampai 13 mm, lengkap dengan 2 buah baut pengencang dari baja divernikel atau stainless steel baut tidak dapat dilepas	2 Buah
64.	<b>Tensi meter digital (otomatis tensi meter)</b> Digunakan untuk mengukur tekanan darah manusia, sistol dan diastol dengan akurat. Menggunakan manset lengan yang tahan lama, mudah dioperasikan. Rentang pengukuran : tekanan 0-280 mm Hg, penyimpangan maksimum 2%. Pulse : 40-180/menit penyimpangan maksimum 5%. Dapat menggunakan baterai (AA) atau AC adaptor. Lingkaran lengan 220-320 mm. Dilengkapi dengan petunjuk pemakaian dalam bahasa Indonesia.	1 Buah
	<b>MODEL ANATOMI</b> Terbuat dari plastik PVC durabel kualitas baik. Struktur mirip aslinya, pengecatan menggunakan bahan cat anti toxin yang aman dan diberi nomor dan dilengkapi dengan keterangan dalam bahasa Indonesia.	
65.	<b>Model, Mata Manusia</b> Ukuran minimal 4 x lebih besar dari ukuran asli, memperlihatkan bola mata dan bagian-bagiannya termasuk tulang hidung, tulang mata dan saraf, Kornea lensa dibuat dari bahan transparan, dapat dibongkar pasang untuk menunjukkan bagian bagian mata, otot penggerak mata. Terpasang pada alas yang stabil.	1 Buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
66.	<b>Model, Telinga Manusia</b> Ukuran minimal 4 x lebih besar dari ukuran aslinya memperlihatkan telinga manusia bagian luar, tengah, dan dalam terpasang pada alas yang stabil.	1 Buah
67.	<b>Model, Jantung Manusia</b> Ukuran minimal 3 x ukuran sesungguhnya, dapat dibuka untuk memperlihatkan jantung dan bagian-bagiannya (serambi kanan dan kiri, bilik kanan dan kiri, tricuspid, bicuspid) Dipergunakan untuk mempelajari aliran darah. Terpasang pada alas yang stabil.	1 Buah
	<b>PERAGA CARTA</b> Spesifikasi umum carta, bahan carta : kertas minimal 135 gr dengan laminasi/dilapisi UV vernis. Ukuran Carta : sekitar 70 x 100 cm, dicetak berwarna, berupa hasil foto atau desain grafis bukan lukisan tangan, menggambarkan struktur dengan bagian-bagian dan informasinya akurat. Keterangan bagian-bagian dan kedalamannya mengacu atau sesuai dengan kurikulum SMP yang berlaku saat ini, mencantumkan referensi yang digunakan dicantumkan. Bagian atas dan bawah diberi lis dengan penggantung, skala harus proposional dengan aslinya.	
68.	<b>Carta, Hukum Mendel</b> Persilangan monohibrid dan dihibrid (contoh pada tumbuhan), dominan, intermediet dan resesif.	1 Buah
69.	<b>Carta, Perkembangbiakan Tumbuhan Generatif</b> Menunjukkan pembuahan pada tumbuhan berbunga dan pertumbuhan biji sampai berkecambah membentuk siklus. Pembuahan ganda. Struktur bunga terlihat jelas dengan bagian-bagiannya, mengacu pada buku referensi (dicantumkan). Penampang memanjang mewakili bunga sempurna yang menunjukkan tabung buluh sari ketika pembuahan.	1 Buah
70.	<b>Carta, Perkembangbiakan Tumbuhan Vegetatif</b> Menunjukkan berbagai cara perkembangbiakan vegetatif alami dengan cara tunas, rhizoma, geragih, tunas adventif, umbi batang.	1 Buah
71.	<b>Carta, Hewan Tinggi Generatif (vertebrata)</b> Menunjukkan oogenesis dan spermatogenesis, fertilisasi eksternal dan internal, tipe penetasan telur dan inkubasi telur (vivipar, ovipar, ovovivipar)	1 Buah
72.	<b>Carta, Sistem Saraf manusia</b> Menunjukkan sistem saraf manusia, penampang membujur otak manusia, medula spinalis, bagian-bagian sel saraf, bentuk sel saraf sensorik, motorik dan penghubung. Mekanisme gerak refleks.	1 Buah
73.	<b>Carta, Peredaran Darah Manusia</b> Menunjukkan contoh sel-sel darah manusia(sel darah merah, sel darah putih dan keping-keping darah), sistem peredaran darah besar dan kecil manusia. Diberi keterangan nama dari bagian-bagiannya.	1 Buah



No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
74.	<b>Carta, Pencernaan Manusia</b> Menunjukkan sistem pencernaan makanan manusia, penampang membujur kepala dan leher, kelenjar dan organ pendukung, penampang melintang usus halus menunjukkan pembuluh lymph, pembuluh dan pembuluh darah.	1 Buah
75.	<b>Carta, Sistim Ekskresi Manusia</b> Menunjukkan potongan membujur ginjal, dengan korteks, medula, nefron, badan malpighi (simpai/kapsul bowman dan glomerulus), tubulus.	1 Buah
76.	<b>Carta, Pernapasan Manusia</b> Menunjukkan sistem pernafasan manusia bagian frontal. Dilengkapi bagian terkecil dari paru-paru (bronkiolus, alveolus). Proses ekspirasi dan inspirasi	1 Buah
77.	<b>Carta, Jaringan Tumbuhan</b> Menunjukkan struktur jaringan akar, batang dan daun monokotil dan dikotil.	1 Buah
78.	<b>Carta, Macam-macam Penyerbukan</b> Menunjukkan beberapa penyerbukan (penyerbukan sendiri, tetangga, silang), dan beberapa contoh proses penyerbukan yang dibantu hewan.	1 Buah
79.	<b>Carta, Otot Manusia</b> Menunjukkan otot polos, lurik dan jantung, secara khusus ditunjukkan bagian-bagian dari otot lurik (perut otot, berkas otot, serabut otot, dan tendon). Ditunjukkan pula contoh otot trisep, bisep, fleksor, ekstensor, pronator.	1 Buah
80.	<b>Carta, Alat Reproduksi Manusia</b> Menunjukkan penampang pinggul pria dan wanita, testis dan ovarium dilengkapi dengan nama-nama bagiannya.	1 Buah
81.	<b>Carta Organisasi Kehidupan</b> Menunjukkan organisasi dari tingkat sel hingga organisme	1 Buah
82.	<b>Carta Metamorfosis</b> Menunjukkan metamorfosis sempurna dan tak sempurna	1 Buah
83.	<b>Carta tahapan perkembangan manusia</b> Menunjukkan tahapan perkembangan manusia mulai dari bayi hingga dewasa dengan ciri-cirinya	1 Buah
84.	<b>Carta Alat Indra</b> Menunjukkan bagian-bagian dari mata, telinga, hidung, lidah dan kulit	1 Buah
85.	<b>Carta Sistem Periodik</b> Dicetak pada plastik atau kertas berlamina. Ukuran sekitar 1000 x 750 mm. Edisi terbaru, terisi 111 unsur. Carta memperlihatkan simbol atom, nomor atom, massa atom relatif, konfigurasi elektron, energi ionisasi pertama, massa jenis, titik leleh atau titik didih untuk setiap unsur. Pengelompokkan unsur-unsur (logam, non logam, semi logam, gas, cair) dalam carta dibedakan berdasarkan warna.	1 Buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
86.	<b>Kartu Binatang</b> Foto binatang khas geografis Indonesia dan dunia, hewan langka, ukuran kartu 8x10 cm pada 4 sudut dibuat radius, dicetak pada kertas minimal 300 gr dilapisi pernis. Jumlah kartu sebanyak 25 lembar masing-masing berisi 1 macam binatang dicetak separasi 4 warna. Dibaliknya ada nama ilmiah spesies dan nama umum, takson dan penjelasan habitat atau karakteristik jenis. Diberi nomor pada sudut kiri atas.	2 Set
87.	<b>Kartu Tumbuhan</b> Foto tumbuhan khas yang hidup pada ekosistem dan takson yang berbeda seperti contoh tumbuhan air dikotil-monokotil, tumbuhan padang pasir, dsb. Ukuran kartu 8 x10 cm pada ujung dibuat radius, dicetak pada karton minimal 300 gr/m <sup>2</sup> dilapisi pernis. Jumlah kartu sebanyak 25 lembar masing-masing berisi 1 macam tumbuhan dicetak separasi 4 warna. Dibaliknya ada nama ilmiah spesies dan nama umum, takson dan penjelasan habitat atau karakteristik jenis. Diberi nomor pada sudut kiri atas.	2 Set
	<b>Peraga Bioplastik</b> Spesimen asli di blok dalam acrylic resin jernih sehingga tampak jelas, berbentuk balok persegi berukuran min 8 cm x12 cm yang tebalnya minimal 1 cm atau disesuaikan dengan ukuran spesimen. Didalam blok, terdapat skala, dan deskripsi singkat mengenai mengenai habitat atau karakteristik jenis, tanpa label nama spesies, diberi kode nomor, setiap set disertai dengan kunci determinasi atau deskripsi. Deskripsi menjelaskan ciri-ciri, siklus hidup dan takson, serta kunci determinasi dalam bentuk cetak	
88.	<b>KIT Bryophyta</b> Terdiri dari 3 blok masing-masing blok berisi 1-5 tumbuhan per spesies pada setiap blok, harus terlihat bentuk individunya, ukuran tumbuhan 3-10 cm, mewakili lumut daun atau lumut hati. Ada buku deskripsi dan disertai kunci determinasi secara makroskopis, untuk menuntun menemukan genus, dalam satu kesatuan, tidak terpisah perspesies. Dikemas dalam satu kotak, diberi nama kit dan identitas perusahaan. <b>Tiga jenis lumut dapat dipilih dari:</b> 1. <i>Marchantia sp.</i> , tallus dichotom lengkap dengan athe/archegoniofor 2. <i>Polytricum sp.</i> atau <i>Dicranum sp.</i> lengkap dengan sporofit 3. <i>Rhodobryum sp.</i> atau <i>Hypnodendron sp.</i> dengan atau tanpa sporofit 4. <i>Fissiden sp.</i> atau <i>Plagiochila sp</i> dengan atau tanpa sporofit 5. <i>Leucobryum sp</i> atau <i>Campylopus sp.</i> dengan atau tanpa sporofit 6. <i>Bryum sp./Rhizogonium sp.</i> dengan sporofit 7. <i>Dumortiera sp.</i> , tallus dichotom dan athe/archegonium	1 Set
89.	<b>KIT Pteridophyta</b> Terdiri dari 3 blok masing-masing berisi minimal 1 spesies, mewakili jenis paku homospor, heterospor dan paku peralihan. Ukuran spesimen 5-10 cm. Ada buku deskripsi dan dilengkapi kunci determinasi penunjuk genus dalam satu kesatuan, tidak perspesies. Dikemas dalam satu	1 Set

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	kotak, diberi nama kit dan identitas perusahaan <b>Tiga jenis tumbuhan paku dapat dipilih dari:</b> 1. <i>Equisetum sp.</i> lengkap akar, batang bercabang dan strobilus 2. <i>Selaginella sp.</i> lengkap akar, batang, daun dan strobilus 3. <i>Lycopodium sp</i> lengkap akar, batang daun dan strobilus 4. <i>Hymenopillum spl</i> lengkap akar, batang daun dan sorus 5. <i>Drymoglossum sp.</i> lengkap akar, batang, daun dan sorus 6. <i>Salvinia sp./Marsilea sp.</i> lengkap akar, batang dan daun 7. <i>Adiantum sp.</i> lengkap akar, batang daun dan sorus	
90.	<b>Buku Panduan Penggunaan Alat Biologi</b> Berisi seluruh aktifitas penggunaan peralatan biologi lengkap dengan petunjuk praktikum/kegiatan dilengkapi tujuan, langkah kerja dan alat evaluasi. Aktifitas penggunaan alat berisi minimal 30 aktivitas. Buku dicetak pada kertas isi HVS min 70 gr, kertas sampul art paper min 120 gr ukuran A4. Pada sampul halaman belakang tertulis identitas Perusahaan minimal nama, alamat, nomer telepon.	2 Buah

## B. PERALATAN LABORATORIUM BAHASA

### 1. LAB BAHASA BERBASIS KOMPUTER

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
1	<p><b>Komputer Client</b></p> <p>Processor : Multicore Processor minimal speed 2.6 GHz L2 Cache 1MB</p> <p>Chipset : Synchronized chipset with the system</p> <p>Memory : 1 GB DDR2 PC-6400 SDRAM</p> <p>Hard Drive : 160 GB SATA-II 7200RPM Cache 8MB</p> <p>Optical Drive : DVD/CDRW Combo Drive</p> <p>Networking : Ethernet 10/100Mbps dan PCI Wireless LAN Turbo-G technology</p> <p>VGA : Integrated Display Adapter, minimum 128 MB</p> <p>Audio : Integrated Audio Adapter</p> <p>I/O ports : 6x USB 2.0, Serial, Parallel, eSATA, WLAN, Ethernet RJ-45</p> <p>Peripheral : Keyboard, Optical Mouse &amp; 2 unit Uni-Directional Headset with 40mm speaker include splitter (merk sama dengan CPU)</p> <p>Casing : MicroATX form-factor</p> <p>Monitor : Minimal LCD 15" (merk sama dengan CPU)</p> <p>Garansi : 1(satu) tahun, disertai Surat Pernyataan Barang Asli &amp; Garansi dari produsen (bermeterai)</p> <p>System Operasi : Sistem Operasi legal yang disesuaikan dengan software multimedia laboratorium bahasa (student)</p> <p>Software Aplikasi : Aplikasi perkantoran memiliki paket lengkap dengan pemroses kata-kata (word processing), pengolah data / lembar kerja (spreadsheet) dan presentasi.</p> <p>Manual &amp; Buku Petunjuk Standar Kualitas : Dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia : ISO-9001:2000, ISO-14001:2004, OHSAS 18001 serta terdaftar di Departemen Perindustrian RI</p> <p>Dokumen Pendukung : - Merk yang telah terdaftar di Dept. Perindustrian (Depperin) &amp; memiliki Izin Perakitan di Indonesia - Merk Branded yang mempunyai kantor pusat operasional di Indonesia - Melampirkan Surat Pernyataan Jaminan Keaslian Barang dari Reseller/Rekanan Sekolah</p> <p>Purna Jual : Daftar informasi layanan purna jual terdekat dari produsen berikut nomer telephone</p>	18 unit

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
2	<p><b>Komputer Server</b></p> <p>Processor : Multicore Processor minimal speed 3.0 GHz L2 Cache 2MB</p> <p>Chipset : Synchronized chipset with the system</p> <p>Memory : 2 GB DDR2 PC-6400 SDRAM</p> <p>Hard Drive : 320 GB SATA-II/300 7200RPM Cache 16MB (2 partitions)</p> <p>Optical Drive : DVD/CDRW Combo Drive</p> <p>Networking : Ethernet Gigabit 10/100/1000Mbps</p> <p>VGA : Minimum 256 MB supports DualView, (1 to LCD Monitor &amp; 1 to LCD Projector)</p> <p>Audio : Integrated Audio Adapter</p> <p>I/O ports : Internal media card reader, 6x USB 2.0, Serial, Parallel, eSATA, UTP RJ-45</p> <p>Peripheral : Keyboard, Optical Mouse &amp; Uni-Directional Headset with 40mm speaker (merk sama dengan CPU)</p> <p>Casing : MicroATX form-factor</p> <p>Monitor : Minimal LCD 15" (merk sama dengan CPU)</p> <p>Garansi : 1(satu) tahun, disertai Surat Pernyataan Barang Asli &amp; Garansi dari produsen (bermeterai)</p> <p>System Operasi : Sistem Operasi legal yang disesuaikan dengan software multimedia laboratorium bahasa (master)</p> <p>Software Aplikasi : Aplikasi perkantoran legal memiliki paket lengkap dengan pemroses kata-kata (word processing), pengolah data / lembar kerja (spreadsheet) dan presentasi.</p> <p>Manual &amp; Buku Petunjuk Standar Kualitas : Dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia : ISO-9001:2000, ISO-14001:2004 &amp; OHSAS 18001, serta terdaftar di Departemen Perindustrian RI</p> <p>Dokumen Pendukung : - Merk yang telah terdaftar di Dept. Perindustrian (Depperin) &amp; memiliki Izin Perakitan di Indonesia - Merk yang mudah ditemukan di pasaran dan mempunyai kantor pusat operasional di Indonesia - Melampirkan Surat Pernyataan Jaminan Keaslian Barang dari Reseller/Rekanan Sekolah</p> <p>Purna Jual : Daftar informasi layanan purna jual terdekat dari produsen berikut nomer telephone</p>	1 unit
3	<p><b>Instalasi Jaringan</b></p> <p>Technology : Access Point + Router, supports 802.11b/g</p> <p>Number of Access Point : 2 (two) Access Point, masing-masing untuk 9 (sembilan) komputer client</p> <p>Ports : 4-ports LAN 10/100Mbps + 1-port WAN, Auto MDI/MDI-X.</p> <p>Antenna : Detachable Dipole Antenna.</p>	1 Paket

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	<p>Wireless Security : WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK supports &amp; WEP 64/128-bit.</p> <p>Wireless Features : Wireless Client Isolation, Universal Repeater &amp; WDS Repeater to increase wireless coverage.</p> <p>Wireless Operations : AccessPoint, Router, Gateway, Bridge, AccessPoint Repeater &amp; AccessPoint Client &amp; WISP.</p> <p>Configuration : Web-based Management</p> <p>Instalasi : Termasuk aksesoris instalasi LAN, setiap 9(sembilan) komputer dihandle oleh 1 Access Point</p> <p>Garansi : 1(satu) tahun, disertai Surat Pernyataan Garansi dari distributor resmi (bermeterai)</p> <p>Standar Kualitas : ISO-9001:2000 dan telah disertifikasi oleh Departemen Komunikasi &amp; Informatika RI</p> <p>Keterangan : Dilengkapi dengan Surat Keterangan Dukungan Distributor Resmi</p>	
<b>4</b>	<p><b>UPS (Uninterruptible Power Supply)</b></p> <p>Output Power Capacity : 850 VA</p> <p>Power Factor : 75% or higher</p> <p>Backup Time : &gt;12 minutes (dengan beban 2 set pc dan monitor)</p> <p>Output Waveform : Simulated Sine Wave</p> <p>Output Power Voltage : 220 V</p> <p>Input Power Voltage : 140V - 250VAC</p> <p>Input Power Frequency : 50 - 60 Hz</p> <p>Protection : Overload &amp; Short-circuit protection, Powerline Noise protection</p> <p>Smart AVR Technology : Built-in Stabilizer(AVR)</p> <p>Battery Type : Maintenance Free, Sealed Lead Acid, 12V, 10 AH or better</p> <p>Casing : Fire Resistance Case</p> <p>Garansi : 1(satu) tahun, disertai Surat Pernyataan Garansi dari distributor resmi (bermeterai)</p> <p>Manual &amp; Buku Petunjuk : Dalam bahasa Indonesia</p> <p>Standar Kualitas : ISO-9001:2000 (IT Products Manufacturing)</p> <p>Keterangan : - 1 unit UPS harus mampu dibebani dengan 2 set PC + Monitor - Dilengkapi dengan Surat Keterangan Dukungan Distributor Resmi</p>	<b>10 unit</b>
<b>5</b>	<p><b>LCD Projector</b></p> <p>Projection system : DLP Technology</p> <p>Brightness : 2500 ANSI Lumens</p> <p>Native Resolution : SVGA (800x600)</p> <p>Contrast Ratio : 2600 : 1 (Full On/Full Off)</p> <p>Keystone : Manual Vertical + 40o</p> <p>Aspect Ratio : 4:3 Native, 16:9 Selectable</p> <p>Image Size : 24" to 300" (diagonal)</p> <p>Throw Ratio : 53" @ 2M</p> <p>Color : 16.7 millions color palette</p>	<b>1 unit</b>

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	Lamp : 220 watt, 3000 hours Computer Compatibility : VGA (640x480) to UXGA (1600x1200) Video Compatibility : NTSC, PAL & SECAM Accessories : Power cord, VGA Cable & Remote Control with battery, Garansi : 1(satu) tahun, disertai Surat Pernyataan Garansi dari distributor resmi (bermeterai) Manual & Buku Petunjuk : Dalam bahasa Indonesia Standar Kualitas : ISO-9001:2000 (IT Products Manufacturing) Keterangan : Dilengkapi dengan Surat Keterangan Dukungan Distributor Resmi	
6	<p><b>Software</b></p> <p>Aplikasi client-server dan dapat beroperasi dengan baik dengan menggunakan topologi jaringan nirkabel (wireless)</p> <p><b>1. Server Side</b></p> <p>Digunakan oleh instruktur/guru.</p> <p>Interface (Tampilan Antar Muka):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilengkapi dengan tampilan yang menarik dan mudah digunakan. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tombol dan Menu dikelompokkan secara sistematis, untuk memudahkan pengguna.</li> <li>○ Tombol dan menu dapat diakses dengan menggunakan <i>shortcut</i>.</li> <li>○ Pengguna bisa memilih tampilan <i>skin themes</i> yang sudah disediakan.</li> </ul> </li> </ul> <p>Fungsi Pengaturan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaturan konfigurasi/setting kelas pembelajaran.</li> <li>• Pengaturan informasi tentang siswa/i yang terdaftar pada kelas.</li> </ul> <p>Komunikasi data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Server ke Client, <i>One-to-One</i>.</li> <li>• Server ke Client, <i>One-to-All (Broadcast)</i>.</li> <li>• Server ke Client, <i>One-to-Many (Selected)</i>.</li> <li>• <i>File transfer</i>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dapat mengirim file video, gambar dan dokumen ke Client.</li> <li>○ Dapat mengirim data ke beberapa atau semua Client Secara simultan.</li> <li>○ Pengiriman data dapat dilakukan secara tersembunyi (tanpa membutuhkan konfirmasi ke Client) atau dengan konfirmasi ke Client.</li> <li>○ Server dapat mengumpulkan file-file dari Client.</li> </ul> </li> <li>• Fitur Chatting. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Server dapat melakukan chatting P2P (Peer to Peer) dengan Client.</li> <li>○ Server dapat mengijinkan Client untuk berkomunikasi dengan Client lainnya dan semua percakapan akan diketahui oleh Server yang akan menjadi pamantau</li> </ul> </li> </ul>	1 Paket

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	<p>(observer).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Server dapat menambah chat room dan menambahkan beberapa Client sesuai yang dikehendaki atau seluruh Client.</li> <li>○ Konfigurasi chat room yang telah dibuat dapat disimpan untuk dapat ditampilkan dengan cepat tanpa mengulang proses pembuatan chat room dan penambahan Client pada chat room tersebut.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data yang dikirim maupun diterima harus dikompresi terlebih dahulu untuk meminimalkan penggunaan <i>bandwith</i>.</li> </ul> <p>Video streaming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broadcasting dari Server ke seluruh Client. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Server dapat menyiarkan video ke Client tertentu atau ke seluruh Client yang online.</li> </ul> </li> <li>• Menggunakan kompresi video untuk meminimalkan penggunaan <i>bandwith</i>.</li> </ul> <p>Komunikasi suara:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Server broadcasting ke seluruh Client.</li> <li>• Server berkomunikasi dua arah (full duplex) dengan salah satu Client, dan Client yang lain mendengarkan.</li> <li>• Menggunakan kompresi suara.</li> </ul> <p>Assesment/Tes dan kuis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilengkapi dengan contoh soal-soal yang sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).</li> <li>• Dapat memasukkan set pertanyaan untuk tes/uji kemampuan dan kuis. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pertanyaan dikelompokkan berdasarkan konteks soal dan tingkat kesulitan soal.</li> <li>○ Dapat membuat set pertanyaan yang merupakan gabungan beberapa pertanyaan dengan konteks dan tingkat kesulitan soal yang sama yang dapat ditampilkan secara acak.</li> </ul> </li> <li>• Soal merupakan pilihan ganda, isian, merangkai kata, dan dapat dilengkapi dengan gambar maupun video.</li> <li>• Dapat memasukkan jawaban beserta skor untuk setiap pertanyaan.</li> <li>• Untuk soal-soal pilihan ganda dan mencocokkan, secara otomatis sistem dapat menghitung nilai total individual, maupun keseluruhan.</li> <li>• Dilengkapi dengan fungsi-fungsi statistik deskriptif (mean, median, modus dan standar deviasi, Q1 dan Q3) untuk mendapatkan gambaran kemampuan siswa/i secara komprehensif.</li> <li>• Hasil statistik disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik.</li> <li>• Data/nilai tes dapat diekspor kedalam lembar kerja (Worksheet).</li> <li>• Data/nilai tes dapat dicetak.</li> </ul>	



No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	<p>Kontrol PC Jarak Jauh (PC Remote Control and Monitoring):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Server dapat menjalankan dan mematikan aplikasi pada komputer Client.</li> <li>• Server bisa melihat aktivitas monitor Client.</li> <li>• Server bisa mematikan komputer Client.</li> <li>• Server bisa mengontrol keyboard dan mouse komputer Client.</li> </ul> <p>Belajar Mandiri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilegkapi dengan contoh media pembelajaran praktikum Bahasa Inggris yang sesuai KTSP dan kaya akan video, animasi, simulasi, dan ilustrasi.</li> <li>• Dilengkapi dengan kamus indonesia-inggris vice versa yang dapat diperbaharui oleh pengguna yang mempunyai akses.</li> <li>• Data disimpan dengan menggunakan sistem basis data untuk tingkat kehandalan yang optimum dan kemudahan pembaharuan.</li> <li>• Dilengkapi dengan modul penambahan konten.</li> </ul> <p>Keamanan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fasilitas User Group Management. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pengguna dilengkapi dengan kata sandi, dan disimpan dengan menggunakan algoritma hash untuk keamanan yang optimal.</li> <li>○ Jumlah pengguna yang dapat didaftarkan di dalam sistem ini tidak dibatasi.</li> <li>○ Pengguna dikelompokkan berdasarkan kelompok tingkat akses. Kelompok tingkat akses bisa diperbaharui kapan pun.</li> </ul> </li> <li>• Keamanan Soal dan Jawaban. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Data soal dan jawaban disimpan di basis data dan dilengkapi dengan kata sandi.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Client Side</b></p> <p>Digunakan oleh siswa/i.</p> <p>Interface (Tampilan Antar Muka):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilengkapi dengan tampilan yang menarik dan mudah digunakan. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tombol dan Menu dikelompokkan secara sistematis, untuk memudahkan pengguna.</li> <li>○ Tombol dan menu dapat diakses dengan menggunakan shortcut.</li> <li>○ Client bisa memilih tampilan skin themes yang sudah disediakan.</li> </ul> </li> </ul> <p>Komunikasi data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikasi data Client ke Server, One-to-One (full</li> </ul>	

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	<p>duplex).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upload file ke Server. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Dapat mengirim file video, gambar dan dokumen ke server.</li> </ul> </li> <li>• Dapat menampilkan Konfirmasi Pengiriman data server.</li> <li>• Fitur Chatting (Client ke Server, Client-to-Client apabila diperbolehkan oleh Server, dengan kondisi Server sebagai Observer/pemantau).</li> </ul> <p>Video streaming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan video streaming dari Server.</li> <li>• Dapat Menampilkan video secara full screen.</li> </ul> <p>Komunikasi suara:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Client berkomunikasi dua arah (full duplex) dengan Server.</li> <li>• Client dapat mengatur volume audio secara digital.</li> <li>• Menggunakan kompresi suara.</li> </ul> <p>Assesment/Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan tes dengan set pertanyaan yang telah disiapkan di Server.</li> <li>• Dapat melihat jawaban beserta skor untuk setiap pertanyaan apabila diperbolehkan oleh Server.</li> <li>• Dapat melihat nilai total individual apabila diperbolehkan oleh Server.</li> <li>• Dapat melihat data sejarah (historical data) assesment/tes yang sudah diambil sebelumnya.</li> <li>• Dapat melihat hasil assesment/tes dalam bentuk grafik untuk mendapatkan gambaran secara komprehensif area-area tertentu dari materi pembelajaran yang perlu ditingkatkan.</li> <li>• Dapat mencetak ke kertas atau mengeksport nilai individual kedalam format lembar kerja (worksheet).</li> </ul> <p>Kontrol PC Jarak Jauh (PC Remote Control and Monitoring):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi pada komputer Client dapat dijalankan oleh Server.</li> <li>• Aktivitas monitor Client dapat dilihat oleh Server</li> <li>• Komputer Client dapat dimatikan oleh Server.</li> <li>• Keyboard dan mouse komputer Client dapat dikontrol oleh Server.</li> <li>• Belajar Mandiri:</li> <li>• Dilengkapi dengan contoh media pembelajaran praktikum Bahasa Inggris yang sesuai KTSP dan bersifat rich content, yang kaya akan video, animasi, simulasi, dan ilustrasi.</li> <li>• Dilengkapi dengan playback video.</li> <li>• Dilengkapi dengan Kamus Indonesia-Inggris vice versa.</li> <li>• Dilengkapi dengan teknologi voice spelling untuk Bahasa</li> </ul>	

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	<p>Inggris.</p> <p>Keamanan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dilengkapi dengan fasilitas kata sandi yang dapat diaktifkan apabila dibutuhkan.</li> </ul> <p><b>3. Persyaratan Tambahan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Instalasi dan penjelasan teknis cara penggunaan aplikasi kepada pengguna.</li> <li>Aplikasi merupakan produk lokal bukan terjemahan atau rekayasa dari produk negara lain</li> <li>Aplikasi sudah terdaftar HAKI</li> <li>Lisensi perpetual (sekali beli berlaku untuk selamanya) jumlah lisensi minimal 1 server dan 40 client</li> <li>Dapat diupgrade dengan mudah apabila terjadi perubahan pada aplikasi dan tanpa biaya (gratis)</li> <li>Buku manual lengkap dan mudah dipahami oleh pengguna dalam bahasa Indonesia</li> </ol>	

## 2. LAB. BAHASA SISTEM DIGITAL MULTIMEDIA

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.																		
<b>A.</b>	<b>MASTER CONTROL</b>																			
1	<p><b>PROGRAM PENGENDALI /CONTROLLER</b></p> <p>Console pengendali manual dengan soft touch, minimal menggunakan saklar mikro/ digital micro switch sistem picu tegangan. Soft touch menggunakan lapisan transparan/acrylic/ plastic mica, /setara, dan dilengkapi monitor LED pada tiap tombol program guru dan program siswa.</p> <p>Console pengendali komputer berbasis grafis. Menggunakan bahasa pemrograman yang sudah familiar di gunakan di Indonesia dan sudah terhubung langsung dengan interface dan actuator (Audio distributor).</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Double console</td><td>:</td><td> <ol style="list-style-type: none"> <li>Digital Touch System (manual).</li> <li>Graphic Computer base system. (Programing dan interfacing)</li> </ol> </td></tr> <tr> <td>2. Actuator system</td><td>:</td><td>Relay 12 Volt-24 Volt, 1 Amp max</td></tr> <tr> <td>Tegangan catu keluaran</td><td>:</td><td>DC 5 Volt, 12 Volt 24Volt</td></tr> <tr> <td>Tegangan Jala jala</td><td>:</td><td>90 Volt AC s/d 240 Volt AC.</td></tr> <tr> <td>Daya total max pengendali</td><td>:</td><td>400 Watt, pada beban penuh 36 siswa.</td></tr> <tr> <td>Printed circuit board</td><td>:</td><td>Pertinak board layout finishing Cat/silver plating.</td></tr> </table>	1. Double console	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Digital Touch System (manual).</li> <li>Graphic Computer base system. (Programing dan interfacing)</li> </ol>	2. Actuator system	:	Relay 12 Volt-24 Volt, 1 Amp max	Tegangan catu keluaran	:	DC 5 Volt, 12 Volt 24Volt	Tegangan Jala jala	:	90 Volt AC s/d 240 Volt AC.	Daya total max pengendali	:	400 Watt, pada beban penuh 36 siswa.	Printed circuit board	:	Pertinak board layout finishing Cat/silver plating.	1 set
1. Double console	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Digital Touch System (manual).</li> <li>Graphic Computer base system. (Programing dan interfacing)</li> </ol>																		
2. Actuator system	:	Relay 12 Volt-24 Volt, 1 Amp max																		
Tegangan catu keluaran	:	DC 5 Volt, 12 Volt 24Volt																		
Tegangan Jala jala	:	90 Volt AC s/d 240 Volt AC.																		
Daya total max pengendali	:	400 Watt, pada beban penuh 36 siswa.																		
Printed circuit board	:	Pertinak board layout finishing Cat/silver plating.																		

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	Actuator connection : Relay 12 Volt DC /24 Volt DC /1A Front panel monitor : Grafis full colour, tampil minimal 36 atau lebih siswa, dan minimal 8 program pengendalian guru antara lain: Private, All, Group, Pair, Reset, Return-call, Monitoring siswa(MS),MS Private/ group Audio Input : Head set, Aux 10 k-Ohm, Tuner, Mic. Impedance 600 Ohm. Audio out : 300 Watt room speaker room Frek range : 0 -20 Khz.	
2	<b>LCD Projector</b> Projection system : DLP Technology Brightness : 2500 ANSI Lumens Native Resolution : SVGA (800x600) Contrast Ratio : 2600 : 1 (Full On/Full Off) Keystone : Manual Vertical + 40o Aspect Ratio : 4:3 Native, 16:9 Selectable Image Size : 24" to 300" (diagonal) Throw Ratio : 53" @ 2M Color : 16.7 millions color pallete Lamp : 220 watt, 3000 hours Computer Compatibility : VGA (640x480) to UXGA (1600x1200) Video Compatibility : NTSC, PAL & SECAM Accessories : Power cord, VGA Cable & Remote Control with battery, Garansi : 1(satu) tahun, disertai Surat Pernyataan Garansi dari distributor resmi (bermeterai) Manual & Buku Petunjuk : Dalam bahasa Indonesia Standar Kualitas : ISO-9001:2000 (IT Products Manufacturing) Keterangan : Dilengkapi dengan Surat Keterangan Dukungan Distributor Resmi	1 unit
3	<b>Speaker room</b> : 300 Watt Fullrange 4 ohm, max. 8 inchi.	2 unit
4	<b>Tape deck</b> Standar produk pabrikan branded dalam negeri/lokal dan bukan produk rumahan(home industri). Konsumsi daya max : 15 Watt. Tegangan jala jala : 90-240 Volt AC matic. Terminal input : Tuner, Aux, Tape,Mic. Stereo. Terminal out : Stereo audio out, RCA terminal Impedansi out put : 100 K Ohm. Impedansi input : 600 Ohm. S/N : > 50 dB. Tanggapan frek minimal : 0 s/d 20 KHz . Distorstion : 0,1 % max.	1 set
5	<b>Speaker Room Amplifier</b> Minimal stereo dengan daya : 300 watt	1 set
6	<b>DVD Player</b> DVD portable, USB conection,UHF- RF out-Audio video terminal input dan output RCA	1 unit

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
7	<b>PC Pengendali Utama</b> Minimal prosesor multicore, RAM 1Ghz. Harddisk 160 GB, monitor 19 inchi, standar lokal brand , DVD R/W, keyboard, mouse. Chasing tebal 0,3mm dan power supply 300 Watt. Dilengkapi webcame dan Wifi	1 set
8	<b>Interfacing/antarmuka berbasis microcontroller</b>	1 set
9	<b>AC Split</b> Diutamakan merek lokal, 1,5 PK, 220 Volt AC	1 unit
10	<b>Power Suply Unit:</b> 80-220 VA, max 5A	1 unit
<b>B.</b>	<b>STUDENT CONTROL</b>	
1	<b>Head set</b> Condenser microphone, headphone 4 Ohm. Range 20 Hz-20.000H Dimension headphone speaker 4 – 8 cm Michrophone dan headset bisa diatur posisinya	36 unit
2	<b>Amplifier dan front panel student</b> Power amp : 2 Watt, Opamp, 6 - 12 Vdc. Front panel Bahan : Fiber glas/Acrilic/Alluminium. Switch Function : minimal 4 item : power On-Off, Mic On/off, Call, audio Volume. Function Switch : <b>klick ON- klick Off.</b>	36 unit
3	<b>Monitor siswa</b> Layar LCD minimal 15” AC : 90-240 Volt . Power consumption: maksimal 75 Watt.	36 unit
4	<b>Keyboard siswa:</b> standar, merek lokal	36 unit
5	<b>Connection cable:</b> PS2, extend with telephone cable 4 line Hub	36 unit
6	<b>Tape rec lab bahasa</b> Sekitar 6 Volt DC, sekitar 1-Watt, Computer program, repeat, compare, auto repeat. Memori, cassette tape. Tape play speed: normal and slow	36 unit
7	<b>Komputer siswa untuk akases mandiri</b> Minimal prosesor multicore, RAM 1Ghz. Harddisk 160 GB, monitor 15 inchi, standar lokal brand , DVD R/W, keyboard, mouse. Chasing tebal 0,3mm dan power supply 300 Watt. Dilengkapi webcame dan Wifi	4 set
8	<b>Meja Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meja utama Segi empat tanpa sekat atas, diatas meja dipasang stand untuk nomor siswa (minimal 30cm terbuat dari bahan pipa pvc ukuran diameter 4 inchi). Meja finishing cat duco, sudut meja dibuat tirus, satu meja untuk 4 siswa Dimensi : minimal 122 cm x 122cm (segi empat sudut tirus). Stand dari bahan mdf silang minimal 122 cm x 122 cm. Bahan minimal mdf 12 mm finising dempul plastik, epoxy, terakhir cat duco.</li> <li>Meja self access Ukuran 122 cm x 50 cm x 70 cm, tebal minimal 15 mm untuk 2 siswa dengan finishing cat duco</li> </ul>	9 unit  2 unit
9	<b>Meja guru</b> Standart 1 biro, dengan ukuran minimal panjang 120 cm, lebar 60 cm,	1 unit

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	tinggi 80 cm, terbuat dari bahan MDF tebal 12 mm finishing dempul plastik, epoxy dan terakhir cat duco	
10	Kabel Instalasi: db 25 db 9 sistem pohon kabel, ditanam dalam kanal kabel	1 paket
11	<b>Kursi Guru</b> Model kursi direktur sandaran tangan bisa berputar 360 derajat, bisa distel naik turun. Kursi guru Model kursi direktur ada sandaran tangan dan sandaran punggung dengan jok spon dibungkus kain sintetis/fabrikan bisa berputar 360 derajat, bisa distel naik turun. Rangka dari besi terbungkus karet keras atau yang setara. Sandaran tangan dari karet keras atau yang setara. Stand kaki kursi silang empat roda	1 unit
12	<b>Kursi Siswa</b> bahan minimal besi kombinasi kayu dan spon sebagai bahan jok, tanpa sandaran tangan dan tanpa sandaran punggung, dapat berputar 360 derajat konstruksi kaki menggunakan besi baja. Ketinggian kursi dapat di stel naik turun Kaki kursi (stang) bagian luar ukuran diameter minimal 1 ½ inchi tebal minimal 1,4mm, bagian dalam ukuran diameter minimal 1 ¼ inchi tebal minimal 1,4mm. silang kaki segi empat menggunakan besi stall ukuran minimal 2,4cm, tebal minimal 1,4mm. Tinggi kursi total dari lantai sampai permukaan jok minimal 60cm. Jok menggunakan spon tebal dibungkus kain sintetis/fabrikan dengan diameter minimal 30cm	40 unit
13	<b>Sistim instalasi kabel</b> Semua sistem kabel baik kabel power AC, Kabel DC, kabel data, dimasukkan dalam kanal kabel dan ditanam di lantai, dilengkapi instalasi kabel grounding.	1 paket
14	Diberikan cadangan headset dan amplifier panel siswa	4 set

#### **STANDART KWALITAS /PENJAMINAN MUTU.**

##### **Produsen Komputer**

Produk lokal, memiliki badan hukum resmi yang sudah disahkan oleh badan hukum RI/ pemerintah.

1. Memiliki surat ijin usaha industri yang dikeluarkan minimal oleh dinas perindustrian kabupaten/ kota atau dinas perindustrian propinsi, atau kementerian perindustrian
2. Memiliki merek yang sudah didaftarkan di Direktorat Jenderal HAKI Kementerian Hukum dan HAM..
3. Memiliki perwakilan untuk agen servis minimal di 15 kota besar tersebar diseluruh Indonesia, dengan mencantumkan nama penanggung jawab, alamat lengkap nomor telephone kontak person.
4. Mengeluarkan atau memberikan sertifikat garansi minimal 1 tahun dan jaminan ketersediaan komponen 5 tahun.

##### **Produsen Peralatan lab Bahasa**

- Memiliki badan hukum yang sah, PT/CV/UD dll.
- Memiliki surat ijin tempat usaha bidang elektronika/alat peraga pendidikan dari pemerintah daerah setempat (SITU).
- Memiliki surat ijin usaha perdagangan bidang elektronika/komputer (SIUP).
- Memiliki merek produk yang telah terdaftar di Direktorat Jendral kementerian Hukum dan HAM
- Memiliki jaringan agen perwakilan minimal di 15 (lima belas) kota besar yang tersebar

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	di seluruh Indonesia dengan mencantumkan nama penanggung jawab, alamat lengkap nomer telpon dan kontak person. Mengeluarkan atau memberikan sertifikat garansi minimal 1 tahun dan jaminan ketersediaan komponen 5 tahun	

### C. PERALATAN MATEMATIKA

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
1	<p><b>BLOK LOGIKA</b> Untuk membantu menanamkan konsep himpunan, pengertian himpunan, dan operasi pada himpunan. Terdiri atas 48 buah model plastik</p> <p>a. Persegi : sisi 6 cm tebal 5 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras b. Persegi : sisi 6 cm tebal 2 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras c. Persegi : sisi 3 cm tebal 5 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras d. Persegi : sisi 3 cm tebal 2 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras e. Persegi panjang : sisi 8 x 4 cm tebal 5 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras f. Persegi panjang : sisi 8 x 4 cm tebal 2 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras g. Persegi panjang : sisi 4 x 2 cm tebal 5 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras h. Persegi panjang : sisi 4 x 2 cm tebal 2 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras i. Segitiga sama sisi : sisi 6 cm tebal 5 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras j. Segitiga sama sisi : sisi 6 cm tebal 2 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras k. Segitiga sama sisi : sisi 4 cm tebal 5 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras l. Segitiga sama sisi : sisi 4 cm tebal 2 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras m. Lingkaran : diameter 6 cm tebal 5 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras n. Lingkaran : diameter 6 cm tebal 2 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras o. Lingkaran : diameter 3 cm tebal 5 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras p. Lingkaran : diameter 3 cm tebal 2 mm 3 buah, dengan 3 warna kontras Bahan : Plastik ABS berwarna, injection</p>	1 set
2	<p><b>MODEL BANGUN DATAR</b> Untuk membantu menjelaskan pengertian dan sifat-sifat bangun datar serta kesebangunan dan kongruensi. Bahan : plastik ABS berwarna, injection</p> <p><b>Model Persegi Panjang (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. sisi 24 cm x 18 cm, Tebal 2 mm (1 buah) 2. sisi 8 cm x 6 cm, Tebal 2 mm (8 buah)</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
	<p>- <b>Model Persegi (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. sisi 18 cm x 18 cm, Tebal 2 mm (1 buah) 2. sisi 6 cm x 6 cm, Tebal 2 mm (8 buah)</p>	
	<p>- <b>Model Jajargenjang (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. alas 21 cm dan tinggi 12 cm, Tebal 2 mm (1 buah) 2. alas 7 cm dan tinggi 4 cm, Tebal 2 mm (8 buah)</p> <p>- <b>Model Belah Ketupat (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. diagonalnya 24 cm dan 18 cm, Tebal 2 mm (1 buah) 2. diagonalnya 8 cm dan 6 cm, Tebal 2 mm (8 buah)</p> <p>- <b>Model Trapesium (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. panjang sisi sejajar 15 cm dan 27 cm, tinggi 12 cm (1 buah) 2. panjang sisi sejajar 5 cm dan 9 cm, tinggi 4 cm (8 buah) Tebal 2 mm</p> <p>Pada bangun datar yang besar pada titik sudutnya diberi huruf A, B, C, dan D Pada bangun datar yang kecil pada titik sudutnya diberi huruf P, Q, R, dan S <i>Model bangun datar besar dan kecil sebangun</i></p>	
3	<p><b>MODEL SEGITIGA</b> Untuk membantu menjelaskan pengertian, jenis-jenis dan sifat segitiga, kesebangunan dan kongruensi. Bahan : plastik ABS berwarna, injection</p> <p>- <b>Segitiga sama kaki (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. Alas 16 cm dan tinggi 20 cm, Tebal 2 mm (1 buah) 2. Alas 4 cm dan tinggi 5 cm, Tebal 2 mm (8 buah)</p> <p>- <b>Segitiga sama sisi (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. Panjang sisi 18 cm, Tebal 2 mm (1 buah) 2. Panjang sisi 6 cm, Tebal 2 mm (8 buah)</p>	1 set



No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
	<p>- <b>Segitiga lancip (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. sisi terpanjang 24 cm, salah satu sudut <math>80^\circ</math>, Tebal 2 mm (1 buah) 2. sisi terpanjang 8 cm, salah satu sudut <math>80^\circ</math>, Tebal 2 mm (8 buah)</p>	
	<p>- <b>Segitiga siku-siku (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. sisi siku-siku 20 cm dan 15 cm, Tebal 2 mm (1 buah) 2. sisi siku-siku 8 cm dan 6 cm, Tebal 2 mm (8 buah)</p> <p>- <b>Segitiga tumpul (9 buah)</b> (sebanyak 2 macam dengan 2 warna) ukuran : 1. sisi terpanjang 28,5 cm dan sudut tumpul <math>105^\circ</math>, Tebal 2 mm (1 buah) 2. sisi terpanjang 9,5 cm dan sudut tumpul <math>105^\circ</math>, Tebal 2 mm (8 buah)</p> <p>Pada model segitiga yang besar pada titik sudutnya diberi huruf A,B,dan C Pada model segitiga yang kecil pada titik sudutnya diberi huruf P,Q, dan R <i>Model segitiga besar dan kecil sebangun</i></p>	
4	<p><b>MODEL LUAS SEGITIGA</b> Untuk membantu menjelaskan penurunan rumus luas daerah segitiga Terdiri dari : - Landasan ukuran 36 x 26 x 5 cm - Trapesium 4 buah, Tebal 3 mm - Segitiga siku-siku 4 buah, Tebal 3 mm Bahan : Plastik ABS berwarna, injection</p>	1 set
5	<p><b>MODEL PYTHAGORAS</b> Untuk membantu memperjelas Dalil Pythagoras. <b>Landasan</b> - Ukuran : Ukuran Keseluruhan : 55 x 50 cm Ukuran Persegi Besar : 25 x 25 cm Ukuran Persegi Sedang : 20 x 20 cm Ukuran Persegi Kecil : 15 x 15 cm Tebal : 7,5 mm - Bahan : Plastik ABS Berwarna, injection</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
	<p><b>Model</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model Persegi kecil (sebanyak 50 buah terdiri dari 3 warna)  Ukuran : 5 x 5 cm  Tebal : 2 mm</li> <li>- Model Persegi besar (sebanyak 2 buah)  Ukuran : 15 x 15 cm  Tebal : 2 mm</li> <li>- Model Segitiga Siku - siku  Ukuran : Sisi Siku siku 15 dan 20 cm  Tebal : 2 mm</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model Segitiga Siku - siku Terpotong (sebanyak 8 buah)  Bahan : Plastik ABS berwarna, injection</li> </ul>	
6	<p><b>MODEL LINGKARAN</b>  Untuk menjelaskan dan memahami unsur-unsur yang terdapat pada bangun lingkaran  Terdiri dari 5 buah model (berupa bentuk : 1/2 lingkaran, juring, 2 segitiga dan tembereng) dengan landasan yang dapat menjelaskan : titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, apotema dan tembereng)</p> <p>Landasan : Ukuran 30 x 30 x 1 cm  Lingkaran : Diameter 20 cm  Bahan : Plastik ABS berwarna, injection</p>	1 set
7	<p><b>MODEL BANGUN RUANG SISI LENGKUNG</b>  Untuk membantu menjelaskan bagian-bagian pada bangun ruang sisi lengkung</p> <p><b>a. Model Tabung</b>  Ukuran : Diameter alas = 14 cm  Tinggi = 20 cm  Bahan : Plastik ABS berwarna transparan, injection</p> <p><b>b. Model Kerucut</b>  Ukuran : Diameter alas = 14 cm  Tinggi = 20 cm  Bahan : Plastik ABS berwarna transparan, injection</p> <p><b>c. Model Bola</b>  Ukuran : Diameter = 20 cm  Bahan : Plastik ABS berwarna transparan, injection</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
8	<p><b>MODEL BANGUN RUANG SISI DATAR</b> Untuk membantu menjelaskan bagian-bagian pada bangun ruang sisi datar</p> <p><b>a. MODEL KUBUS set isi 2 buah, terdiri dari :</b></p> <p><b><u>Model Kubus Kerangka</u></b>            Ukuran : Rusuk 15 cm            Bahan : Kawat diameter 0,5 cm            Warna : berwarna</p> <p><b><u>Model Kubus Plastik</u></b>            Ukuran : Rusuk 15 cm            Bahan : Plastik akrilik, Injection            Warna : Transparan</p>	1 set
	<p><b>b. MODEL BALOK set isi 2 buah, terdiri dari :</b></p> <p><b><u>Model Balok Kerangka</u></b>            Ukuran : 20 cm x 15 cm x 12 cm            Bahan : Kawat diameter 0,5 cm            Warna : berwarna</p> <p><b><u>Model Balok Plastik</u></b>            Ukuran : 20 cm x 15 cm x 12 cm            Bahan : Plastik akrilik, Injection            Warna : Transparan</p> <p><b>c. MODEL LIMAS TEGAK set isi 2 buah, terdiri dari :</b></p> <p><b><u>Model Limas Segiempat Kerangka</u></b>            Ukuran : Panjang rusuk alas = 15 cm                      Tinggi : 20 cm            Bahan : Kawat diameter 0,5 cm            Warna : berwarna</p> <p><b><u>Model Limas Segiempat Plastik</u></b>            Ukuran : Panjang rusuk alas = 15 cm                      Tinggi : 20 cm            Bahan : Plastik akrilik, Injection            Warna : Transparan</p>	

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
d.	<p><b>MODEL PRISMA TEGAK set isi 2 buah, terdiri dari :</b></p> <p><b><u>Model Prisma Segitiga Kerangka</u></b>            Ukuran : Panjang rusuk alas : 14 cm, 14 cm, 12 cm            Tinggi = 20 cm            Bahan : Kawat diameter 0,5 cm            Warna : berwarna</p> <p><b><u>Model Prisma Segitiga Plastik</u></b>            Ukuran : Panjang rusuk alas : 14 cm, 14 cm, 12 cm            Tinggi = 20 cm            Bahan : Plastik akrilik, Injection            Warna : Transparan</p>	
9	<p><b>MODEL PELUANG</b>            Untuk membantu menjelaskan pengertian peluang, menghitung dan menentukan kisaran nilai peluang.</p>	1 set
	<p>Terdiri dari :</p> <p><b>1. Dadu 6 muka (2 buah berbeda warna )</b>            Ukuran : rusuk 5 cm            Bahan : Kayu Oven dicat  <i>Pada muka dadu diberi noktah-noktah bukan angka</i>  <i>Ujung-ujungnya tidak runcing/dipangkas agar model dapat menggelinding</i></p> <p><b>2. Model Lingkaran Berlapis Berwarna (2 buah)</b>            Tiap model terdiri dari dua lapis dengan warna yang berbeda            Ukuran : diameter 6 cm, tebal 5 mm            Bahan : Plastik ABS berwarna, injection</p>	
10	<p><b>MISTAR HITUNG GESER</b>            Untuk membantu perhitungan pada operasi penjumlahan/pengurangan bilangan bulat yang sederhana, papan peraga terdiri dari dua bagian satu bagian dapat bergerak digeser ke kiri atau ke kanan.            Dilengkapi label lambang bilangan -10 s.d. + 10, dengan skala sama            Bilangan pada <i>kedua bagian</i> menunjukkan bilangan yang sama dan sejajar            Bahan : Kayu dilapis mika tebal 8 mm</p>	1 set
11	<p><b>BUSUR DERAJAT BESAR</b>            Untuk membantu dalam menggambar sudut pada papan tulis dan menghitung besar sudut.            Bahan : Tripleks atau plastik (diinjeksi) tebal minimal 3 mm, datar (tidak melenting) dan kaku.</p>	1 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
	<p>Ukuran diameter 50 cm, Skala: <math>0^{\circ}</math> – <math>180^{\circ}</math>.</p> <p>Pada titik sudut terdapat jendela yang diberi titik agar memudahkan menentukan besar sudut. Terdapat garis yang menghubungkan <math>0^{\circ}</math> dan <math>180^{\circ}</math> dan pada sisi datarnya terdapat skala 0 – 50 cm. Dilengkapi dengan Pegangan pada busur.</p>	
12	<p><b>PENGGARIS PANJANG</b></p> <p>Untuk membantu membuat garis lurus, penarikan garis dan sebagainya            Bahan : Kayu sawo atau sejenis tebal min. 7 mm atau plastik (diinjeksi) tebal minimal 5 mm, datar (tidak melenting) dan kaku.</p> <p>Panjang minimal 100 cm, Skala dalam cm ; skala : 0-100 cm            Ada pegangan yang kokoh pada penggaris            Angka nol tepat pada salah satu ujung penggaris</p>	1 buah
13	<p><b>PENGGARIS SEGITIGA set isi 2 buah</b></p> <p>Untuk membantu menggambar dan menarik garis, garis sejajar, garis tegak lurus dan sebagainya.            Bahan : Kayu sawo/sejenis tebal min. 7 mm atau plastik (diinjeksi) tebal min. 3 mm, datar (tidak melenting) dan kaku.</p>	1 set
	<p>a. Segitiga siku-siku sama kaki, besar sudut : <math>45^{\circ}</math>, <math>45^{\circ}</math>, <math>90^{\circ}</math>, panjang sisi siku-siku 30 - 40 cm.            Terdapat skala dalam cm pada setiap sisinya dengan titik nol pada sudut siku-siku.</p> <p>b. Segitiga Siku - siku, sudut : <math>30^{\circ}</math>, <math>60^{\circ}</math>, <math>90^{\circ}</math>, panjang salah satu sisi 40 - 55 cm            Terdapat skala dalam cm pada setiap sisinya dengan titik nol pada sudut siku-siku.</p> <p>Ada pegangan yang kokoh pada penggaris</p>	
14	<p><b>JANGKA BESAR</b></p> <p>Untuk membantu dalam menggambar lingkaran pada papan tulis, membagi sudut dan sebagainya.            Bahan : Kayu sawo/sejenis atau Plastik (diinjeksi)            Panjang minimal 45 cm            Lengkap denganudukan kapur/spidol dan jarum penahan dapat digunakan pada papan tulis hitam(kapur) dan papan tulis putih (white board)</p>	1 buah
15	<p><b>MODEL LUAS LINGKARAN</b></p> <p>Menentukan luas lingkaran dengan bantuan potongan-potongan juring            Terdiri dari : Landasan, untuk meletakkan potongan-potongan juring            Ukuran : 50 cm x 50 cm, tebal 5 mm            Juring sebanyak 16 buah dengan 2 warna, yang berasal dari potongan-potongan lingkaran berdiameter 28 cm, tebal 3 mm.            Satu juring dibagi menjadi 2 juring yang lebih kecil</p> <p>Bahan : plastik ABS, injection</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
16	<p><b>MODEL VOLUM KUBUS</b></p> <p>Untuk membantu menemukan rumus volum kubus</p> <p>Terdiri dari : <b>Model kubus transparan tanpa tutup</b></p> <p>Ukuran : 5 cm x 5 cm x 5 cm (ukuran dalam)</p> <p>Ukuran : 10 cm x 10 cm x 10 cm (ukuran dalam)</p> <p>Ukuran : 15 cm x 15 cm x 15 cm (ukuran dalam)</p> <p>Bahan : Plastik akrilik transparan, Injection</p> <p><b>Model kubus masif (27 buah)</b></p> <p>Ukuran : 5 cm x 5 cm x 5 cm</p> <p>Bahan : Kayu Oven dicat</p> <p><i>Kubus masif kecil dapat menempati kubus besar secara tepat</i></p>	1 set
17	<p><b>PAPAN BERPAKU PERSEGI</b></p> <p>Untuk membantu menentukan rumus keliling dan luas bangun datar</p> <p>Ukuran landasan minimal = 33 x 33 cm dengan 36 buah paku, jarak tiap paku 5,5 cm</p> <p>Tinggi paku sekitar 2 cm, bagian atas paku dilengkapi dudukan karet</p> <p>Dilengkapi karet gelang berwarna kontras dengan landasan sebanyak 20 buah</p> <p>Bahan landasan : Plastik ABS berwarna, injection</p>	1 buah
18	<p><b>BLOK PECAHAN</b></p> <p>Untuk membantu pemahaman pengertian pecahan, perbandingan dan urutan pecahan, pecahan senilai dan operasi pembagian</p> <p>Terdiri dari landasan dan blok lingkaran berdiameter 20 cm</p> <p>Ukuran landasan minimal = 30 x 30 cm</p> <p>Landasan : 1 buah</p> <p>Blok lingkaran penuh : 1 buah</p> <p>Blok 1/2 lingkaran : 2 buah</p> <p>Blok 1/3 lingkaran : 3 buah</p> <p>Blok 1/4 lingkaran : 4 buah</p> <p>Blok 1/5 lingkaran : 5 buah</p> <p>Blok 1/6 lingkaran : 6 buah</p> <p>Blok 1/7 lingkaran : 7 buah</p> <p>Blok 1/8 lingkaran : 8 buah</p> <p>Bahan plastik ABS berwarna, injection</p>	1 set
19	<p><b>BUKU PANDUAN PENGGUNAAN ALAT</b></p> <p>Berisi petunjuk penggunaan <b>semua</b> model/alat matematika lengkap dengan langkah-langkah penggunaan model/alat tersebut, disertai contohnya, dicetak pada kertas HVS minimal 70 gram (berwarna), ukuran A4. Pada cover depan tertulis identitas perusahaan minimal nama perusahaan, alamat dan nomor telepon dan alamat e-mail</p>	1 buah

#### D. PERALATAN IPS

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
	<p><b>SPESIFIKASI UMUM PETA</b>  Peta disesuaikan dengan syarat-syarat kartografis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Catatan tepi lengkap (seperti judul, skala, orientasi arah, legenda)</li> <li>· Lettering jelas dan benar</li> <li>· Pewarnaan jelas</li> <li>· Garis lintang dan garis bujur tepat</li> <li>· Menggunakan system proyeksi yang sesuai</li> </ul> <p>Informasi geografi tersaji secara jelas, benar, dan mutakhir.  Bingkai dari kayu dipasang dengan tali. Pada peta harus tertera nama penerbit dan percetakan serta tahun pembuatan. Tahun pembuatan sesudah tahun 2007.</p>	
1	<p><b>PETA DUNIA BESAR PHYSICAL</b>  Ukuran Kertas sekitar 179 x 100 cm  Ukuran Gambar sekitar 165 x 117 cm  Skala sekitar 1 : 18.000.000  Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.</p>	1 buah
2	<p><b>PETA INDONESIA BESAR PHYSICAL</b>  Ukuran Kertas, sekitar 175 x 90 cm  Ukuran Gambar, sekitar 165 x 75 cm  Skala sekitar 1 : 3.500.000  Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper min. 120 gram, berlapis kain.</p>	1 buah
3	<p><b>PETA ASEAN PHYSICAL</b>  Ukuran Kertas, sekitar 158 x 125 cm  Ukuran Gambar, sekitar 149 x 120 cm  Skala sekitar sekitar 1 : 4.000.000  Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.</p>	1 buah
4	<p><b>PETA ASIA PHYSICAL</b>  Ukuran Kertas, sekitar 135 x 102 cm  Ukuran Gambar, sekitar 127 x 91 cm  Skala sekitar 1 : 11.000.000  Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.</p>	1 buah
5	<p><b>PETA AMERIKA PHYSICAL</b>  Ukuran Kertas, sekitar 100 x 80 cm  Ukuran Gambar, sekitar 93 x 67 cm</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
	Skala sekitar 1 : 16.000.000 Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.	
6	<b>PETA AFRIKA PHYSICAL</b> Ukuran Kertas, sekitar 79 x 109 cm Ukuran Gambar, sekitar 90 x 64 cm Skala sekitar 1 : 12.000.000 Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.	1 buah
7	<b>PETA AUSTRALIA &amp; SELANDIA BARU PHYSICAL</b> Ukuran Kertas, sekitar 109 x 79 cm Ukuran Gambar, sekitar 93 x 62 cm Skala sekitar 1 : 6.000.000 Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.	1 buah
8	<b>PETA EROPA PHYSICAL</b> Ukuran Kertas, sekitar 127 x 97 cm Ukuran Gambar, sekitar 120 x 85 cm Skala sekitar 1 : 5.000.000 Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.	1 buah
9	<b>PETA WAWASAN NUSANTARA</b> Ukuran Kertas, sekitar 175 x 120 cm Ukuran Gambar, sekitar 165 x 100 cm Skala 1 : 3.500.000 Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain. Dalam peta tercantum batas teritorial, batas landas kontinen, dan Zone Ekonomi Eksklusif.	1 buah
10	<b>PETA PENYEBARAN AGAMA ISLAM DI INDONESIA</b> Ukuran Kertas, sekitar, 125 x 85cm Ukuran Gambar, sekitar 118 x 81 cm Skala 1 : 4.500.000 Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain. Menunjukkan jalur arah penyebaran Agama Islam ke berbagai daerah dan letak kerajaan-kerajaan Islam yang pernah ada di Indonesia.	1 buah
11	<b>PETA PENJELAJAHAN SAMUDERA</b> Ukuran Kertas, sekitar 118 cm x 87 cm Ukuran Gambar, sekitar 108 x 78 cm Skala 1 : 40.000.000	1 buah



No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
	<p>Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.</p> <p>Warna : minimal 4 warna</p> <p>Menunjukkan jalur arah penjelajahan Samudera bangsa-bangsa Eropa ke ke Indonesia dan berbagai tempat lain di dunia.</p>	
12	<p><b>PETA WILAYAH KERAJAAN SRIWIJAYA</b></p> <p>Ukuran Kertas, sekitar 125 x 85cm</p> <p>Ukuran Gambar, sekitar 118 x 60 cm</p> <p>Skala 1 : 4.500.000</p> <p>Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.</p> <p>Warna : minimal 4 warna</p>	1 buah
13	<p><b>PETA WILAYAH KERAJAAN MAJAPAHIT</b></p> <p>Ukuran Kertas, sekitar 125 x 85cm,</p> <p>Ukuran Gambar, sekitar 118 x 60 cm</p> <p>Skala 1 : 4.500.000</p> <p>Jenis Kertas, Mc Art Paper 120 gram, berlapis kain.</p> <p>Warna : minimal 4 warna</p>	1 buah
14	<p><b>CARTA LAPISAN-LAPISAN ATMOSFER</b></p> <p>Menggambarkan lapisan-lapisan atmosfer terdiri dari lapisan : troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer, dan eksosfer. Tercantum ketinggian lapisan-lapisan tersebut dari permukaan laut, grafik temperatur, dan diskripsi singkat karakteristik setiap lapisan. Bahan Carta : kertas minimal 135 gr/mm dengan laminasi/dilapisi vernis Uv . Ukuran Carta : sekitar 70 x 100 cm, dicetak berwarna, berupa hasil foto atau desain grafis bukan lukisan tangan, menggambarkan struktur dengan bagian-bagian dan informasinya akurat. Keterangan bagian-bagian dan kedalamannya mengacu atau sesuai dengan kurikulum SMP yang berlaku saat ini, mencantumkan referensi yang digunakan dan dicantumkan penerbitnya. Bagian atas dan bawah diberi lis dengan penggantung, skala harus proposional dengan aslinya.</p>	1 buah
15	<p><b>ATLAS INDONESIA DAN DUNIA</b></p> <p>Ukuran Kertas : sekitar 31 x 24 cm</p> <p>Jumlah Halaman : minimal 72 halaman</p> <p>Bahan Cover : Kertas Ivory 250 gr</p> <p>Jenis Kertas : HVS 100 gr</p> <p>Warna : Full Color</p> <p>Dilengkapi daftar isi, legenda, peta umum, peta khusus (tematik), dan indeks. Pada buku harus tertera penerbit dan percetakannya, serta tahun penerbitan.</p>	40 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
16	<p><b>ATLAS SEJARAH INDONESIA DAN DUNIA</b></p> <p>Ukuran sekitar 31 x 24 cm</p> <p>Jumlah Halaman min. 110 halaman</p> <p>Bahan Cover : Kertas Ivory 250 gr</p> <p>Jenis Kertas minimal HVS 100 gram</p> <p>Warna : Full Color</p> <p>Dilengkapi daftar isi, legenda, photo, lukisan tokoh dan peristiwa sejarah, dan indeks. Pada buku harus tertera tahun penerbitan, penerbit dan percetakannya.</p>	40 buah
17	<p><b>GLOBE</b></p> <p>Bahan : Bola bumi terbuat dari plastik</p> <p>Ukuran : minimal diameter 30 cm</p> <p>Globe menunjukkan wajah geografis dan politik. Gambar, garis-garis astronomis, dan tulisan pada globe dapat terlihat jelas dan terbaca dengan baik.</p> <p>Menggunakan Bahasa Indonesia. Pada globe harus tertera nama penerbit, serta tahun pembuatannya.</p> <p>Dipasang pada poros kerangka yang kokoh berbentuk setengah meridian dengan alas yang stabil.</p>	1 buah
18	<p><b>Koleksi Batuan Beku</b></p> <p>Terdiri atas 8 contoh batuan beku: 1. Basal 2. Granit 3. Pegmatit 4. Obsidian 5. Dasit 6. Diorit 7. Peridotit 8. Batu apung</p> <p>Ukuran Batuan: minimal 10 x 10 x 1 mm (p x l x t)</p> <p>Ukuran Kotak wadah: 230 x 170 x 37 mm</p> <p>Batuan ditempatkan satu boks yang kokoh dan diberi tutup. Setiap contoh batu ditempatkan pada sekat-sekat agar batuan tidak berserakan di dalam kotak serta diberi keterangan agar mudah diidentifikasi.</p>	1 set
19	<p><b>Koleksi Batuan Mineral</b></p> <p>Terdiri atas 20 batuan mineral: 1. Cinnabar 2. Bauxite 3. Limonite 4. Monosite 5. Phylite 6. Silver Ore 7. Pyrolusite 8. Safalerite 9. Chalcopyrite 10. Galena 11. Asbestos 12. Aragonite 13. Ocher 14. Barite 15. Sulfur 16. Dolomite 17. Feldspar 18. Calcite 19. Kaolinite 20. Quartz</p> <p>Ukuran Batuan: minimal 10 x 10 x 1 mm (p x l x t)</p> <p>Ukuran Kotak wadah: 230 x 170 x 37 mm</p> <p>Batuan ditempatkan satu boks yang kokoh dan diberi tutup. Setiap contoh batu ditempatkan pada sekat-sekat agar batuan tidak berserakan di dalam kotak serta diberi keterangan agar mudah diidentifikasi.</p>	1 set

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan min.
20	<p><b>Koleksi Batuan Endapan/Sedimen</b></p> <p>Terdiri atas 10 contoh: 1. Batu gamping 2. Lempung 3. Gypsum 4. Batu pasir 5. Limonit 6. Breksi 7. Serpih/shale 8. Tufa 9. Travertin 10. Konglomerat</p> <p>Ukuran Batuan: minimal 10 x 10 x 1 mm (p x l x t)</p> <p>Ukuran Kotak wadah: 230 x 170 x 37 mm</p> <p>Batuan ditempatkan satu boks yang kokoh dan diberi tutup. Setiap contoh batu ditempatkan pada sekat-sekat agar batuan tidak berserakan di dalam kotak serta diberi keterangan agar mudah diidentifikasi.</p>	1 set
21	<p><b>Koleksi Batuan Malihan/Metamorfosa</b></p> <p>Terdiri dari 10 contoh: 1. Hornblende Schist 2. Black Marble (Marmer hitam) 3. Red Marble (Marmer hitam) 4. Filit 5. Quartzite (Kuarsit) 6. Slate 7. Gneis 8. Mica Schist 9. serpentinit 10. Pure Marble (Marmer murni)</p> <p>Ukuran Batuan: minimal 10 x 10 x 1 mm (p x l x t)</p> <p>Batuan dalam bentuk serbuk berat minimal 5 gram</p> <p>Ukuran Kotak wadah: 230 x 170 x 37 mm</p> <p>Batuan ditempatkan satu boks yang kokoh dan diberi tutup. Setiap contoh batu ditempatkan pada sekat-sekat agar batuan tidak berserakan di dalam kotak serta diberi keterangan agar mudah diidentifikasi.</p>	1 set
22	<p><b>Kompas</b></p> <p>Kompas dilengkapi visir pembidik sasaran, kaca pembesar, dan penggantung penyangkut ibu jari penopang kompas saat membidik. Tutup dial dengan dua garis bersudut 45°. Tutup dilengkapi kawat pemandu arah objek bidikan.</p> <p>Ukuran: dia. 50 mm, Tebal 25 mm (keadaan tertutup)</p> <p>Casing: Aluminium die casting</p>	10 buah

## E. PERALATAN KESENIAN

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
1	<p><b>Gitar Akustik</b></p> <p>Back body : Sengon/Nato/Meranti</p> <p>Top body : Plywood (tripleks)/Spruce</p> <p>Neck : Mahogany (kayu mahoni)/Nato</p> <p>Headstock : Mahogany</p> <p>Fingerboard : Rosewood (sonokeling)</p> <p>Bridge : Rosewood</p> <p>Tuners : Die-cast Crome</p> <p>Saddle &amp; nut : Hard plastic Untuk model</p> <p>Body Depth : 80-110mm (3.00"-3.94")</p> <p>Senar : String/Nylon 1,2,3,4,5,6 (terpasang 1 set dan cadangan 1 set)</p> <p>Finish : Gloss Finish</p>	4 buah
2	<p><b>Keyboard</b></p> <p>Key atau tuts : minimal 61 dengan touch response atau velocity sensitive atau sejenis</p> <p>Controlller : minimal mempunyai fungsi pitch bend dan modulation</p> <p>Tampilan : LCD</p> <p>Panel : Tampilan panel minimal dalam bahasa Inggris</p> <p>Suara : Minimal Mempunyai kemampuan polyphony 80</p> <p>Polyphony : </p> <p>Macam suara : Minimal mempunyai 1000 suara</p> <p>Kompatibilitas : Minimal GM 2</p> <p>Effect</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipe : minimal Reverb dan Chorus</li> <li>- Fungsi : Minimal Split dan dual</li> </ul> <p>Styles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preset : minimal 100</li> <li>- Control : Minimal intro, main, full dan ending</li> <li>- Custom : Menyediakan fasilitas untuk membuat styles</li> </ul> <p>Recording : Minimal mempunyai 16 track</p> <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempo : Menyediakan fasilitas untuk mempercepat atau memperlambat tempo</li> <li>- Metronome : Menyediakan fasilitas metronome</li> <li>- Octave : Menyediakan fasilitas untuk menggeser oktav</li> </ul>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	<p>Konektor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Output : Minimal menyediakan satu out putjack/line out</li> <li>- Input : Minimal menyediakan satu external input jack</li> <li>- Headphone : Minimal menyediakan satu konektor untuk headphone</li> <li>- MIDI : Minimal menyediakan konektor In dan Out</li> <li>- Pedal : Minimal menyediakan satu konektor untuk pedal</li> <li>- USB : Minimal menyediakan satu konektor untuk USB storage device</li> </ul> <p>Amplifier : Built in minimal 2 x 11 Watt</p> <p>Speaker : Built in minimal 2 buah</p> <p>Power Supply : bisa AC - DC</p> <p>Garansi : Minimal 1 tahun dari distributor/Agen resmi yang berada di Indonesia.</p>	
3	<p><b>Stand Keyboard</b></p> <p>Bahan : Alumunium / Robust metal construction</p> <p>Tinggi dapat diatur, kokoh.</p>	1 buah
4	<p><b>Kuas</b></p> <p>Kuas untuk cat air, tangkai dari kayu, bulu lemas/bulu kelinci atau nylon, nomer 1 sampai dengan 12.</p>	1 set
5	<p><b>Cat air</b></p> <p>Minimal 18 warna, dikemas dalam alumunium tubes.</p> <p>Hasil sapuan transparan, mudah larut dalam air dan mudah tercampur dengan warna lain, non Toxic, aman digunakan anak-anak.</p>	1 set
6	<p><b>Palet cat air</b></p> <p>Bahan plastik atau kaleng, jumlah cekungan minimal 10</p> <p>Mudah dibersihkan, dibawa dan disimpan.</p>	1 buah
7	<p><b>Pastel</b></p> <p>Pastel atau Oil Pastel 26 warna, bahan kapur berminyak, tidak mudah patah, tidak keras, hasil goresan lembut merata, bila digoreskan ke telapak tangan menimbulkan berkas warna. Ukuran diameter minimal 11 mm panjang minimal 6 cm. Dapat digunakan pada kertas, papan dan kanvas.</p>	1 set

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
8	<b>Gergaji triplek</b> Gergaji triplek, bingkai besi, tangkai kayu atau plastik, mur pengencang model kupu-kupu. Kuat tidak mudah patah dan tahan lama. Dilengkapi dengan mata gergaji minimal 10 buah.	1 buah
9	<b>Pemotong Styrofoam</b> Alat pemotong styrofoam, bingkai pipa aluminium diameter 1 cm, tangkai plastik, menggunakan baterai atau adaptor 6 – 9 volt.	1 buah
10	<b>Carving knives</b> Pisau/pahat ukir bahan besi baja berbagai bentuk mata pisau, tangkai kayu, 6 macam bentuk.	1 set
11	<b>Meja putar</b> Meja putar tendang, untuk membuat keramik diameter sekitar 50 cm, bahan kayu, poros meja dari besi yang dipasang bearing.	1 buah
12	<b>Screen</b> Alat cetak sablon/Screen, bahan kain nylon, bingkai terbuat dari aluminium, ukuran 30 cm X 40 cm, untuk kain 77T	1 buah
13	<b>Rakel</b> Terbuat dari karet (polyurethane), untuk tinta basis air tangkai/gagang terbuat dari kayu atau aluminium, panjang 27,5 cm	1 buah
14	<b>Hairdryer</b> 220 volt, 900 watt, control panel (on/off)	1 buah
15	<b>Kaca</b> Tebal 5mm, 35cm X 45cm Ukuran 35 cm X 45 cm tebal 5 mm, bening	1 buah
16	<b>Karet busa</b> Ukuran 30 cm X 40 cm dibungkus dengan kain warna gelap	1 buah

## F. PERALATAN PENDIDIKAN JASMANI, OLARAGA DAN KESEHATAN

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
1	<b>Bola Kaki No. 5</b> Bahan Kulit sintesis Polyurethan microfiber, dijahit rapi, menggunakan bola dalam Butyl 80%. Bentuk bulat. keliling 68 s.d 71 cm, berat 396 s.d. 453 gr. Sesuai ketentuan FIFA, SNI 19-9001-2001	3 buah
2	<b>Bola Futsal No. 4</b> Bahan Kulit sintesis Polyurethan Microfiber, dijahit rapi, menggunakan bola dalam Hans/Butyl 80%. Bentuk bulat. keliling 63 s.d. 66 cm, berat 330-370 gr. Sesuai ketentuan FIFA.	3 buah
3	<b>Bola Voli</b> Bahan kulit sintesis Polyurethan microfiber, dilem rapi, menggunakan bola dalam Butyl 80%, lunak dan lentur, Keliling 65 s.d 67 cm, berat 200 s.d. 280 gr Dikuliit luar tercetak ukuran tekanan angin. Sesuai Ketentuan FIVB, (SNI 12-1286-1996)	2 buah
4	<b>Net Bola Voli</b> Berbentuk jaring dengan lebar net 1 m panjang net 9 m terbuat dari bahan nylon atau katun pada bagian atas ditutup dengan kain plastik sebagai tempat tali perentang dengan lebar 4-6 cm. Net direntangkan dengan kawat sling dan tali untuk mengikat dan meregangkan bagian bawah. Ukuran lubang jaring 15 x 15 cm/10 x 10 cm.	2 buah
5	<b>Bola Basket No. 6</b> Bahan karet sitesis yang dibalut karet dengan permukaan bertotol halus, berat 600 s.d. 650 gr keliling 75 cm, lebar garis sambung maksimum 6,55 mm. Sesuai ketentuan FIBA.	2 buah
6	<b>Ring Basket</b> , terdiri dari: Papan pantul dibuat dari kayu keras tebal minimal 2,7 cm. Papan pantul berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm. Tinggi papan 275 cm dari permukaan lantai sampai ke bagian bawah papan, dan terletak tegak lurus 120 cm jaraknya dari titik tengah garis akhir lapangan. Dicat warna dasar putih dengan garis keliling papan selebar 5 cm berwarna hitam, terdapat 4 lubang baut untuk ring basket. Ring terbuat dari besi dengan garis tengah 45 cm dipasang dipermukaan papan pantul sesuai ketentuan FIFA. Sedangkan jala terdiri dari tali nylon digantung pada ring. Panjang jala 40 cm.	1 pasang

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
7	<b>Shuttlecock (SNI 12-0036-1996), (isi 10 buah)</b> Panjang 62 s.d. 70 mm, diameter gabus 2,5 s.d 2,8 cm, jumlah bulu angsa 16 helai, berat 4,74 s.d 5,5 gr. Warna putih	1 slop
8	<b>Raket bulutangkis</b> Ukuran sekitar panjang 67,5 cm, lebar 23 cm, panjang area senar 25 cm dan lebar area senar 22 cm. Bahan Carbon Nanotube.  Senar sudah terpasang dengan toleransi tegangan: Main 18-20lbs (8-9kg) dan Cross 20-22lbs (9-10kg).	4 buah
9	<b>Net bulutangkis</b> Net adalah jaring dengan panjang sekitar 645 cm, lebar 70 cm ukuran kotak-kotak (jaring) 2 cm x 2 cm. Net harus berwarna gelap, kecuali bibir net harus berwarna putih dengan ketebalan bibir net 66 mm dilengkapi tali nylon 0.5cm untuk mengikat pada bagian atas dan bawah net.	1 buah
10	<b>Bat tenis meja</b> Ukuran tidak ditentukan, termasuk bentuk atau berat tetapi bat harus datar (flat) dan kaku (rigid) Sekurang-kurangnya 85% dari ketebalan bat harus terbuat dari kayu alam (natural wood); sebarang lapisan-tambahan (adhesive layer) boleh ditambahkan sebagai penguat di dalam bat dengan bahan-berserat (fibrous material) seperti serat carbon (carbon fibre), serat kaca (glass fibre) atau kertas yg dimampatkan (compressed paper), tapi tidak boleh lebih tebal dari 7,5% dari total ketebalan atau kira-kira 0,35mm, atau bahkan lebih tipis lagi.  Permukaan bat berwarna merah dan hitam. (SNI 12-0799-1995)	4 buah
11	<b>Bola tenis meja</b> Berbentuk bulat berongga dengan diameter 40 mm Berat 25 gr dari bahan seluloid atau bahan plastik serupa Warna Putih atau Orange, dan tidak kasat/tidak licin mengkilap. SNI 12-1285-1996 (1 slop = 10 buah)	1 slop
12	<b>Meja tenismeja</b> Bahan Kayu, dicat warna hijau, kaki dari besi. Model dapat dilipat dan terdapat 8 roda untuk memudahkan penyimpanan dan mudah dipindah-pindahkan. Panjang 274 cm, lebar 152,5 cm, tinggi meja dari lantai 76 cm.  Tebal garis sisi dan garis tengah 2 cm, berwarna putih Pantulan bola pada meja yang diperkenankan 23 cm dari bola yang dijatuhkan pada ketinggian 30 cm	1 set



No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
13	<b>Net Tenismeja</b> Panjang : 183 cm Lebar net/tinggi : 15,25 cm Berupa jaring yang direntangkan di tengah meja oleh sebuah tali nylon yang kuat, dan memiliki tali atas dan bawah untuk mengencangkannya. Dua Tiang net dari besi yang dapat dibongkar pasang dan terdapat pengatur ketinggian net.	1 buah
14	<b>Bola sepak takraw</b> Keliling bola: 42-44 cm Berat: 170-180 gram Lambungan: 55-65 cm pada pantulan pertama Bahan: plastik/Synthetic Polymeric Fibres	4 buah
15	<b>Net Takraw</b> Net adalah jaring dengan panjang sekitar 408 cm lebar 70 cm ukuran kotak-kotak (jaring) 9 x 9 cm/8 x 8 cm . Net harus berwarna gelap kecuali bibir net berwarna putih dengan ketelaban 6-7 cm, dilengkapi tali nylon 0.5cm untuk mengikat pada bagian atas dan bawah net.	1 set
16	<b>Stopwatch Digital</b> - Stopwatch 1/100 secons - Memori Set Lap s.d. 100 - Terdapat fasilitas hitung mundur	1 buah
17	<b>Peluru (set untuk putra dan putri)</b> Bahan Besi Padat berbentuk bola Berat unt. siswa putra 4 kg Berat unt. siswa putri 3 kg	2 set
18	<b>Meteran baja</b> Skala rangkap 100 ft. / 30 m x lebar ½ inci meteran baja dilapisi-damar, huruf skala meter, centimeter dan milimeter tercetak jelas dan bersih, dan dicetak di atas latar belakang putih/kuning.	1 buah
19	<b>Cones</b> Bahan Plastik Lentur berbentuk kerucut, dengan kaki persegi empat  Warna Pastel, ukuran (tinggi 22 cm)	20 buah
20	<b>Lembing (set untuk putra dan putri)</b> <i>Untuk putra</i> Berat 700 – 850 gram, Panjang 260 – 270 cm,	2 set

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
	Panjang lilitan untuk pegangan 15 – 16 cm Bahan aluminium, bagian ujung lembing atas runcing <i>Untuk Putri</i> Berat 600 gram, panjang 220-230 cm Panjang lilitan untuk pegangan 14 – 15 cm Bahan aluminium, bagian ujung lembing atas runcing	
21	<b>Cakram (set untuk putra dan putri)</b> <i>Untuk Putra</i> Putra remaja berat 1,5 kg, diameter cakram 219-221 mm. Bahan kayu dengan bagian sisinya dilapisi besi stainless <i>untuk Putri</i> Putri remaja berat 1 kg, diameter cakram 180-182 mm. Bahan kayu dengan bagian sisinya dilapisi besi stainless	2 set
22	<b>Tongkat estafet (set isi lima)</b> Bahan aluminium elektroplating dengan masing warna yang berbeda.  Berat 20 gram, panjang 28 cm, diameter luar 2 cm.	1 set
23	<b>Tali kapal</b> Tali serat rami berkualitas baik. Panjang 20 meter, diameter 2-3 cm.	1 buah
24	<b>Tali pramuka</b> Tali katun kuat, kokoh, lentur, ringan dan mudah dibawa Panjang 5 m, diameter 0,5 cm.	24 buah
25	<b>Tas P3K</b> Berbentuk kotak panjang 40 cm, lebar 15-20 cm, tinggi 30 cm Terdapat tali / pegangan, Berisikan : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obat sakit kepala dan demam, seperti aspirin, paracetamol, ataupun acetaminophen (untuk anak-anak).</li> <li>2. Obat luka, perban, dan plester.</li> <li>3. Obat diare dan pencegah dehidrasi, seperti oralit.</li> <li>4. Obat batuk dan flu, baik untuk batuk kering dan berdahak.</li> <li>5. Minyak/balsem penghangat, misalnya minyak angin, minyak kayu putih, minyak tawon, atau minyak telon.</li> <li>6. Bedak/lotion penghilang gatal.</li> <li>7. <i>Cotton bud</i> untuk membersihkan luka kecil.</li> <li>8. Antiseptik dan antibiotik.</li> <li>9. Sabun antiseptik dan alkohol sebagai pembersih luka</li> </ol>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah satuan min.
26	<b>Matras senam</b> Bahan Busa Super (rebounded) density 90 % Ketebalan 15 cm dilapisi busa karet atas dan bawah tebal 2 cm dibungkus bahan tripolin Ukuran 200x 100 x 15 cm, dilengkapi perekat samping dan pegangan bahan tripolin.	2 buah
27	<b>Simpai</b> Bahan <i>rotan dengan diameter 2 cm</i> yang kedua ujungnya ditautkan sehingga membentuk sebuah lingkaran bergaris tengah 80 - 90 cm	6 buah

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

TTD.

MOHAMMAD NUH

**PENGADAAN RUANG KELAS BARU (RKB), RUANG  
PERPUSTAKAAN DAN REHABILITASI RUANG BELAJAR UNTUK  
SMP**

**I. PEMBANGUNAN RUANG KELAS BARU (RKB), RUANG PERPUSTAKAAN DAN  
REHABILITASI RUANG BELAJAR**

**A. Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB) SMP**

Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB) SMP adalah salah satu upaya dalam rangka penuntasan Program Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun yang Bermutu. Pembangunan RKB diprioritaskan pada sekolah-sekolah yang *over-capacity* untuk meningkatkan daya tampung siswa dan dalam rangka rasionalisasi jumlah siswa per rombongan belajar 1 : 32. Oleh karenanya agar hasil pembangunan RKB SMP dapat tepat sasaran dan tepat guna maka harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

**1. Kriteria Umum:**

- a. diprioritaskan untuk sekolah yang berlokasi di daerah miskin, terpencil, tertinggal dan terbelakang, serta daerah perbatasan antar negara;
- b. belum memiliki prasarana dan/atau sarana peningkatan mutu pendidikan yang memadai;
- c. pada tahun anggaran 2010 tidak menerima dana bantuan sejenis baik dari sumber dana pusat (APBN) maupun dari sumber dana daerah (APBD I atau APBD II);
- d. sekolah dengan status minimal terakreditasi;

**2. Kriteria Khusus:**

- a. Sekolah yang mempunyai potensi berkembang dan dalam tiga tahun terakhir mempunyai kecenderungan jumlah siswa stabil atau meningkat serta ditujukan bagi pemenuhan penambahan akses dan/atau rasio kelas:siswa sebesar 1:32, kecuali untuk sekolah yang mengalami kerusakan (rusak total) akibat bencana alam dan kebakaran;
- b. Memiliki lahan yang cukup untuk membangun ruang/gedung RKB dan lahan itu milik sendiri (milik Pemerintah atau Pemerintah Daerah untuk sekolah negeri; milik yayasan untuk sekolah swasta) yang dibuktikan dengan bukti kepemilikan yang disahkan oleh pejabat yang berwenang;
- c. Pembangunan ruang kelas baru (RKB) yang dapat dilaksanakan adalah dengan ukuran 9 m x 9 m (ukuran ruang 7 m x 9 m dan selasar 2 m x 9 m), atau RKB dengan luas total ruangnya (tanpa selasar)  $\geq 63$  m<sup>2</sup>, lengkap dengan perabotnya.
- d. Jika sekolah tidak memiliki lahan yang cukup, maka ruang/gedung perpustakaan dapat dibangun bertingkat dengan ketentuan konstruksi bangunan lantai 1 (satu) telah memenuhi persyaratan untuk bangunan bertingkat.

## **B. Pembangunan Ruang Perpustakaan**

Pembangunan ruang perpustakaan SMP diprioritaskan pada sekolah-sekolah yang belum memiliki ruang perpustakaan. Pembangunan ruang perpustakaan SMP adalah salah satu upaya masih dalam rangka penuntasan Program Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun yang Bermutu. Agar pembangunan ruang perpustakaan SMP dapat tepat sasaran dan tepat guna maka harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

### **1. Kriteria Umum:**

- a. diprioritaskan untuk sekolah yang berlokasi di daerah miskin, terpencil, tertinggal dan terbelakang, serta daerah perbatasan antar negara;
- b. belum memiliki prasarana dan/atau sarana peningkatan mutu pendidikan yang memadai;
- c. pada tahun anggaran 2010 tidak menerima dana bantuan sejenis baik dari sumber dana pusat (APBN) maupun dari sumber dana daerah (APBD I atau APBD II);
- d. sekolah dengan status minimal terakreditasi;

### **2. Kriteria Khusus:**

- a. Belum memiliki ruang/gedung perpustakaan;
- b. Memiliki lahan yang cukup untuk membangun ruang/gedung perpustakaan dan lahan itu milik sendiri (milik Pemerintah atau Pemerintah Daerah untuk sekolah negeri; milik yayasan untuk sekolah swasta) yang dibuktikan dengan bukti kepemilikan berupa sertifikat atau surat kepemilikan lain yang disahkan oleh pejabat yang berwenang;
- c. Pembangunan ruang perpustakaan yang dapat dilaksanakan adalah dengan ukuran 9 m x 15 m (ukuran ruang 7 m x 15 m dan selasar 2 m x 15 m), atau ruang perpustakaan dengan luas total ruangnya (tanpa selasar)  $\geq 105 \text{ m}^2$ , lengkap dengan perabotnya.
- d. Jika sekolah tidak memiliki lahan yang cukup, maka ruang/gedung perpustakaan dapat dibangun bertingkat dengan ketentuan konstruksi bangunan lantai 1 (satu) telah memenuhi persyaratan untuk bangunan bertingkat.

## **C. Rehabilitasi Ruang Belajar**

Rehabilitasi ruang belajar bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam rangka upaya penuntasan Program Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun yang Bermutu. Rehabilitasi ruang belajar dapat dilaksanakan bagi ruang-ruang yang memiliki tingkat kerusakan sedang (31-45%) sampai berat (46-65%). Perencanaan rehabilitasi ruang belajar bagi sekolah penerima program, dilakukan berdasarkan hasil verifikasi dan pendataan komponen bangunan yang mengalami kerusakan pada masing-masing sekolah. Agar rehabilitasi ruang belajar dapat tepat sasaran dan tepat guna maka harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

### **1. Kriteria Umum:**

- a. diprioritaskan untuk sekolah yang berlokasi di daerah miskin, terpencil, tertinggal dan terbelakang, serta daerah perbatasan antar negara;
- b. belum memiliki prasarana dan/atau sarana peningkatan mutu pendidikan yang memadai;

- c. pada tahun anggaran 2010 tidak menerima dana bantuan sejenis baik dari sumber dana pusat (APBN) maupun dari sumber dana daerah (APBD I atau APBD II);
- d. sekolah dengan status minimal terakreditasi;

## **2. Kriteria Khusus**

- a. Sekolah yang mempunyai potensi berkembang dan dalam tiga tahun terakhir mempunyai kecenderungan jumlah siswa stabil atau meningkat, kecuali untuk sekolah yang mengalami kerusakan akibat bencana alam dan kebakaran;
- b. Sekolah dibangun di atas lahan milik sendiri (milik Pemerintah atau Pemerintah Daerah untuk sekolah negeri; milik yayasan untuk sekolah swasta) yang dibuktikan dengan bukti kepemilikan berupa sertifikat atau surat kepemilikan lain yang disahkan oleh pejabat yang berwenang;
- c. Kondisi fisik ruang yang mengalami kerusakan sedang (31-45%) sampai berat (46-65%).

## **D. Persyaratan Teknis**

Pembangunan RKB, ruang perpustakaan dan rehabilitasi ruang belajar untuk SMP mengacu pada Pembakuan Bangunan dan Perabot Sekolah Menengah Pertama yang diterbitkan oleh Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2004 dan Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Gedung Tahan Gempa, Dilengkapi dengan, Metode dan Cara Perbaikan Konstruksi yang dikeluarkan oleh Ditjen Cipta Karya tahun 2006.

Bangunan sekolah adalah salah satu fasilitas umum yang harus memiliki tingkat keamanan yang tinggi dan memiliki usia pemakaian yang cukup lama. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, dalam pelaksanaan pembangunan/rehabilitasi gedung sekolah atau pembangunan ruang perpustakaan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

### **1. Acuan pedoman pekerjaan dan pemakaian bahan**

Peraturan teknis bangunan yang digunakan dalam pembangunan/rehabilitasi gedung sekolah adalah peraturan-peraturan tersebut dibawah ini termasuk segala perubahan dan tambahannya:

- 1. Peraturan-peraturan umum mengenai pelaksanaan pembangunan di Indonesia atau Algemene voor warden voor de uitvoering bjaanneming van openbare werken (AV) 1941
- 2. Keputusan Dirjen Dikdasmen Nomor 541/C.C3/Kep/MN/2004, tanggal 30 Desember 2004, tentang Pembakuan Tipe Sekolah Menengah Pertama
- 3. Pedoman Perencanaan Gedung Sekolah Menengah Umum SNI 03-1730-1989
- 4. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI 1991) SK SNI T-15.1991.03
- 5. Tata cara pengadukan dan pengecoran beton SNI 03-3976-1995
- 6. Peraturan Muatan Indonesia NI.8 dan Indonesian Loading Code 1987 (SKBI-1.2.53.1987)
- 7. Ubin lantai keramik, mutu dan cara uji SNI 03-0106-1987
- 8. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI) NI 5
- 9. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1994
- 10. Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) SNI 04-0225-2000
- 11. Peraturan Umum Keselamatan Kerja dari Departemen Tenaga Kerja

12. Peraturan Semen Portland Indonesia NI 8 tahun 1972.
13. Peraturan Plumbing Indonesia.
14. Tata Cara Pengecatan Kayu Untuk Rumah dan Gedung SNI 03-2407-1991.
15. Tata Cara Pengecatan Dinding Tembok dengan Cat Emulsi SNI 03-2410-1991
16. Pedoman Perencanaan Penanggulangan Longsoran SNI 03-1962-1990.
17. Peraturan dan ketentuan yang dikeluarkan Pemerintah Daerah setempat yang bersangkutan dengan permasalahan bangunan.

## **2. Komponen Bangunan**

### **a. Pekerjaan Pondasi**

Jenis pondasi bermacam-macam tergantung dari kondisi tanah dimana pondasi tersebut akan dibuat.

Jenis pondasi yang dapat digunakan :

1. Pondasi batu kali
2. Foot plat
3. Memakai bahan kayu (misalnya tiang pancang kayu, tongkat atau yang lainnya dengan kelas kuat 1) untuk daerah-daerah tertentu.

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI 1991) SK SNI T-15.1991.03
2. Tata cara pengadukan dan pengecoran beton SNI 03-3976-1995
3. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI) NI 5
4. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1994
5. PBI (Peraturan Beton Indonesia)-1971/ NI-2

### **b. Pekerjaan Struktur**

Bagian-bagian bangunan/ruang yang akan dibangun yang merupakan pekerjaan struktur adalah sloof, kolom, balok dan ring balk harus dilaksanakan secara benar sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku. Jenis struktur yang digunakan menyesuaikan kondisi daerah masing-masing.

Jenis struktur yang dapat digunakan :

1. Struktur beton bertulang (beton mutu K-175 sesuai PBI)
2. Struktur kayu kelas kuat 1.

Bangunan struktur beton :

1. Sloof bangunan ukuran minimal 20/25 dengan tulangan 6 Ø 12
2. Sloof selasar ukuran minimal 15/12 dengan tulangan 4 Ø 12
3. Kolom praktis ukuran minimal 15/15 dengan tulangan 4 Ø 12
4. Kolom struktur ukuran minimal 20/25 dengan tulangan 6 Ø 12
5. Ring balk ukuran minimal 15/12 dengan tulangan 4 Ø 12
6. Balok lintai (lantai) ukuran minimal 12/20 dengan tulangan 4 Ø 12
7. Untuk bangunan berlantai banyak menyesuaikan.

Ukuran dan jumlah tulangan untuk sloof, kolom dan ring struktur dihitung berdasarkan beban yang bekerja dan mutu bahan yang digunakan, sehingga diperoleh kekuatan struktur yang aman.

Bangunan struktur beton :

1. Gelagar induk ukuran minimal 6/12
2. Gelagar anak ukuran minimal 5/8
3. Tiang utama ukuran minimal 10/10
4. Rangka badan ukuran minimal 5/10
5. Tiang selasar ukuran minimal 2 x 5/10 dengan klos 5/10
6. Blandar ukuran minimal 10/10
7. Untuk bangunan berlantai banyak menyesuaikan.

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. PBI (Peraturan Beton Indonesia)-1971/ NI-2
2. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI) NI 5
3. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1994
4. Peraturan Semen Portland Indonesia NI 8 tahun 1972
5. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI 1991) SK SNI T-15.1991.03
6. Tata cara pengadukan dan pengecoran beton SNI 03-3976-1995

#### **c. Pekerjaan Dinding**

Bahan dinding yang digunakan menyesuaikan kondisi masing-masing daerah. Pada dasarnya apapun bahan material yang digunakan untuk pembuatan dinding, semaksimal mungkin harus dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna ruangan tersebut.

Apabila dinding bangunan terbuat dari papan kayu, maka hendaknya papan-papan kayu tersebut tersusun dengan rapi, rapat dan kuat sehingga dapat menciptakan rasa aman dan nyaman bagi pemakai ruangan tersebut serta dapat mengurangi kebisingan atau gangguan suara sehingga aktivitas pada masing-masing ruangan tidak saling mengganggu.

Pada daerah rawan gempa terutama pada wilayah Ring 1, pembuatan dinding semaksimal mungkin harus memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna ruangan, maka disarankan dipasang bracing diagonal yang ditanamkan pada kolom.

Dinding pada umumnya terbuat dari bata, namun pada daerah-daerah tertentu dinding bangunan dapat dibuat dari bahan lain yang terdapat disekitar lokasi proyek, misalnya.

Jenis dinding yang dapat digunakan :

1. Pasangan batu bata atau batako (tebal minimal 13 cm, termasuk plesteran)
2. Papan kayu (minimal kelas kuat 2, tebal minimal 2 cm)
3. Ferosemen / dinding simpai
4. Campuran pasangan bata (tebal minimal 13 cm) dan papan kayu (minimal kelas kuat 2, tebal minimal 2 cm)

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. PBI (Peraturan Beton Indonesia)-1971
2. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI) NI 5



3. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1994
4. Peraturan Semen Portland Indonesia NI 8 tahun 1972

**d. Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela**

Luas total pintu dan jendela harus memperhatikan kecukupan pencahayaan dalam proses belajar mengajar. Minimal luas total pintu dan jendela yang harus disediakan adalah 20% dari luas total dinding dalam satu bangunan.

Pekerjaan kusen dan daun pintu/jendela merupakan bagian bangunan yang dipasang bersama-sama atau paralel dengan pemasangan dinding, namun demikian karena sifatnya yang peka terhadap gores dan air, maka dalam pemasangannya memerlukan alat-alat bantu dan alat-alat pelindung. Kusen pintu dan jendela menggunakan sedangkan daun pintu menggunakan.

Semua pekerjaan kayu yang dicat, harus dimeni dan diplamir terlebih dahulu. Pengecatan dilakukan dengan pelapisan lebih dari satu kali sehingga diperoleh hasil yang baik, rapi, halus dan rata.

Jenis kusen yang digunakan :

1. Bahan kayu kelas kuat 1 (ukuran minimal 5/10).

Jenis daun pintu yang digunakan :

1. Panel pintu kayu solid kelas kuat 1 (tebal rangka minimal 5 cm, tebal panil pengisi minimal 3 cm).

Jenis daun jendela yang digunakan :

1. Bahan kayu kelas kuat 1 (tebal rangka minimal 5 cm)

Kaca jendela :

1. Kaca polos tebal 4 mm.

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI) NI 5
2. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1994

**e. Pekerjaan Kuda-kuda dan Rangka Atap**

Pekerjaan Kuda-kuda dan rangka atap merupakan bagian rangka untuk menopang penutup atap. Bentuk atap dapat menyesuaikan dengan budaya daerah masing-masing lokasi sekolah. Bahan dinding yang digunakan menyesuaikan kondisi masing-masing daerah.

Jenis kuda-kuda yang dapat digunakan :

1. Bahan kayu minimal kelas kuat 2
2. Baja ringan (ketebalan plat minimal 0,5 mm).

Bahan listplang yang digunakan :

Bahan kayu kelas kuat 1 (tebal minimal 2 cm).

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI) NI 5
2. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1994

**f. Pekerjaan Penutup Atap**

Bahan penutup atap yang digunakan menyesuaikan kondisi masing-masing daerah. Penggunaan bahan penutup atap yang mengandung asbestos tidak dipekenankan.

Bahan penutup atap yang dapat dipakai :

Genteng (beton atau tanah liat), dipasang di atas reng

Genteng metal (bahan seng / zinkalume) dengan ketebalan minimal 0,25 mm dipasang di atas gording.

**g. Pekerjaan Langit-Langit / Plafond**

Plafond atau langit-langit adalah bidang penutup konstruksi atap, sehingga ruang akan terlihat rapih dan terasa lebih segar karena plafond juga berfungsi sebagai isolator radiasi panas matahari dari penutup atap. Ketinggian plafond minimum adalah 3,4 m atau menyesuaikan dengan fungsi ruangan agar memenuhi kecukupan penghawaan bagi pengguna ruang yang bersangkutan dan disarankan untuk dicat dengan warna terang. Penggunaan bahan penutup plafond yang mengandung asbestos tidak dipekenankan.

Bahan rangka plafond yang dapat dipakai :

Kayu kelas kuat 2

Besi hollow (tebal minimal 0,4 mm).

Bahan penutup plafond yang dapat dipakai :

1. Tripleks (tebal minimal 4 mm)
2. Papan gipsum.

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI) NI 5

Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1994

**h. Pekerjaan Lantai**

Bahan lantai yang digunakan menyesuaikan kondisi masing-masing daerah.

Bahan penutup lantai yang dapat dipakai :

1. Keramik (KW 1)
2. Papan kayu kelas kuat 1 (tebal minimal 2 cm).

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. Ubin lantai keramik, mutu dan cara uji SNI 03-0106-1987
2. Peraturan Semen Portland Indonesia NI 8 tahun 1972.
3. Peraturan Konstruksi Kayu di Indonesia (PKKI) NI 5
4. Mutu Kayu Bangunan SNI 03-3527-1994

**i. Pekerjaan Penggantung dan Pengunci**

Pekerjaan penggantung berupa engsel-engsel pintu dan jendela, sedangkan pengunci adalah grendel, pengunci untuk pintu, serta hak angin untuk jendela.

Semua bahan yang digunakan minimal harus memenuhi syarat kekuatan dan awet sehingga dapat menahan beban dan berfungsi dalam waktu cukup lama. Setiap daun pintu/jendela minimal dipasang dua buah engsel dan untuk daun pintu dipasang 3 buah engsel. Pada daun pintu dipasang pengunci lengkap dengan handelnya, sedangkan pada daun jendela dipasang grendel dan hak angin. Semua pekerjaan harus dilakukan dengan rapi sehingga pintu dan jendela dapat berfungsi dengan sempurna.

**j. Pekerjaan Instalasi Listrik**

Pada prinsipnya pemasangan instalasi listrik harus benar-benar memenuhi persyaratan teknis, dan semua bahan yang digunakan hendaknya berkualitas cukup sehingga dapat berfungsi dengan baik dalam waktu cukup lama. Disamping itu perlu diperhatikan keamanan dan keselamatan bila terjadi genangan air atau banjir. Titik lampu, saklar, stop kontak harus diinstal dengan rapih dan hubungannya harus mudah dikontrol dan panel sikring ditempatkan pada tempat yang mudah terlihat.

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) SNI 04-0225-2000

**k. Pekerjaan Plumbing dan Drainasi**

Pekerjaan plumbing dan drainasi disini dimaksudkan adalah seluruh pekerjaan pengadaan sumber air bersih, pemasangan pemipaannya dan air kotor dan wastafel, pemasangan kran-kran dan wastafel/zink termasuk dalam hal ini adalah penyaluran air hujan secara sistematis sehingga tidak mengganggu kenyamanan pemakai atau merusak konstruksi bangunan.

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. PBI (Peraturan Beton Indonesia)-1971
2. Peraturan Semen Portland Indonesia NI 8 tahun1972
3. Peraturan Plumbing Indonesia

**l. Pekerjaan Finishing dan Perapihan**

Pekerjaan finishing meliputi pekerjaan antara lain: pengecatan dinding, pengecatan plafond, pengecatan pintu dan jendela, pengecatan listplang. Sedangkan pekerjaan perapihan pada dasarnya merupakan penyempurnaan atau perapihan pekerjaan yang pada hakekatnya telah selesai namun masih diperlukan penyempurnaan. Sebagai contoh, misalnya terdapat pintu yang tidak dapat dibuka/tutup dengan sempurna; jika terdapat cat yang masih kurang rata, plesteran retak-retak, plafond melendut dan sebagainya.

Pedoman Teknis bahan dan pekerjaan :

1. Tata Cara Pengecatan Kayu Untuk Rumah dan Gedung SNI 03-2407-1991
2. Tata Cara Pengecatan Dinding Tembok dengan Cat Emulsi SNI 03-2410-1991

**m. Mebelair**

Jenis mebelair dan tata letaknya yang digunakan dalam pembangunan/rehabilitasi (RKB, ruang perpustakaan dan rehabilitasi ruang) untuk SMP ini mengacu pada Pembakuan Bangunan dan Perabot

Sekolah Menengah Pertama yang diterbitkan oleh Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2004 (contoh terlampir).

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

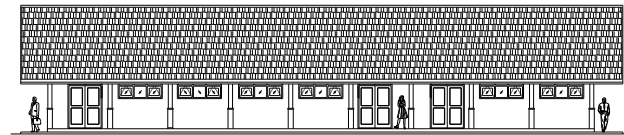
TTD.

MOHAMMAD NUH

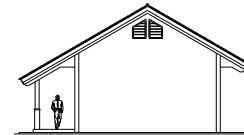
Salinan sesuai dengan aslinya.  
Biro Hukum dan Organisasi  
Kementerian Pendidikan Nasional,

Dr.A. Pangerang Muenta, S.H.,M.H.,DFM  
NIP 196108281987031003

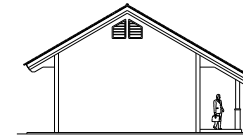
**PROTOTIPE  
RANCANGAN  
RUANG KELAS BARU (RKB)**



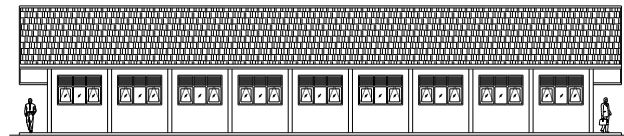
TAMPAK DEPAN



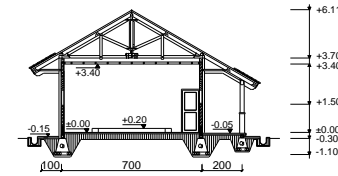
TAMPAK SAMPING KANAN



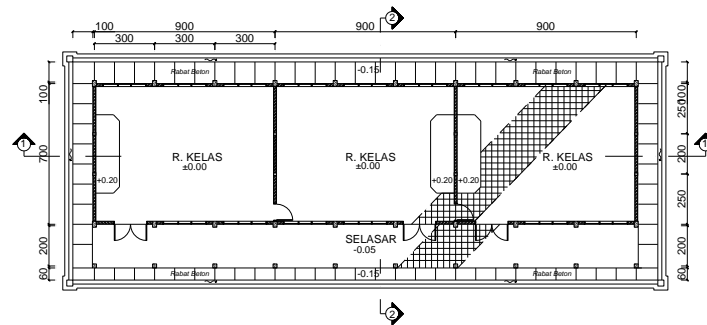
TAMPAK SAMPING KIRI



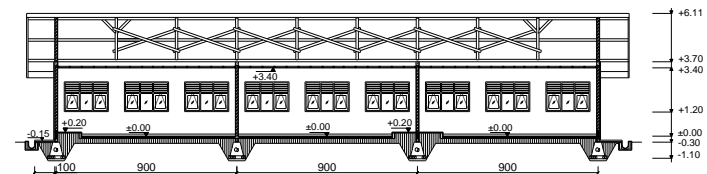
TAMPAK BELAKANG



POTONGAN B - B



DENAH RENCANA



SKALA :



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

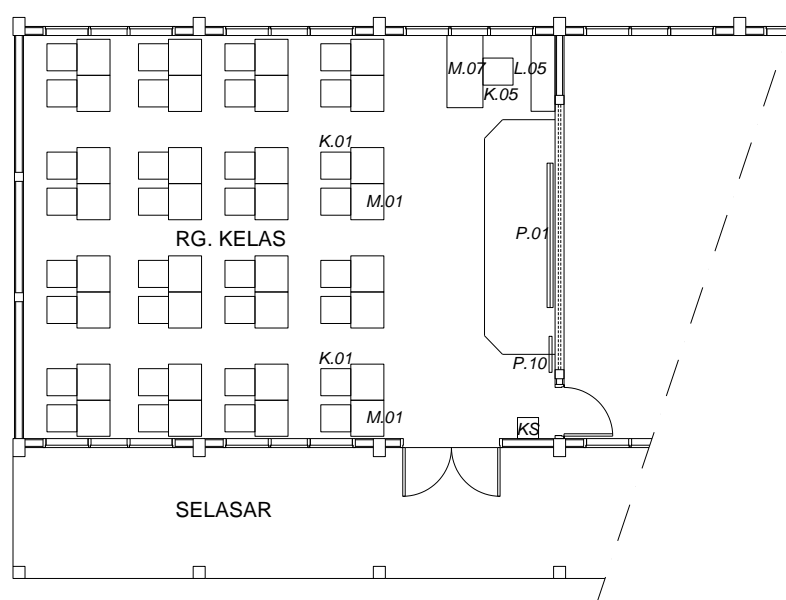
JUDUL GAMBAR :

CONTOH DISAIN RG. KELAS/TEORI  
SMP TYPE - A, B & C

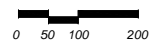
KODE GAMBAR

B - 1

RG.KELAS.dwg Standard SMP -120105



TATA LETAK PERABOT



DAFTAR KEBUTUHAN PERABOT :

NAMA FURNITURE	KODE	JUMLAH
Meja Siswa Tunggal	M.01	32 bh
Meja Guru	M.07	1 bh
Kursi Siswa	K.01	32 bh
Kursi Guru	K.05	1 bh
Lemari Simpan	L.05	1 bh
Papan Tulis	P.01	1 bh
Papan Absen	P.10	1 bh
Kotak Sampah	KS	2 bh



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

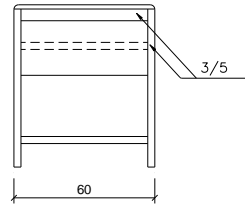
STANDARISASI  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR : CONTOH TATA LETAK PERABOT  
RUANG KELAS  
SMP TYPE - A, B & C

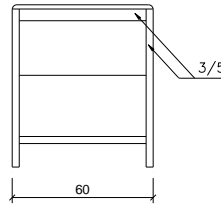
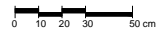
KODE GAMBAR  
LI.B-1

R.KELAS.dwg Standard SMP -130105

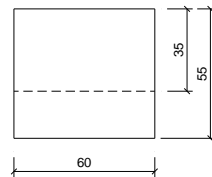
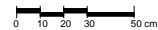
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Kerangka menggunakan sambungan pen dan lubang diperkuat dengan pasak dan lem kayu. lebar laci cukup untuk menempatkan buku atau tas. Bagian depan meja diberi penutup dari papan atau multipleks. Daun meja multipleks diberi list dari kayu keras.  
 Bahan : Rangka dari kayu, daun dan penutup bagian depan dari papan atau multipleks tebal 18mm kualitas baik (tidak mengikat). Bila menggunakan multiplek, semua tepi panil harus difinish dengan list kayu solid, atau ditutup dengan lapisan veneer.  
 Penyelesaian : Dipolitur atau melamin.



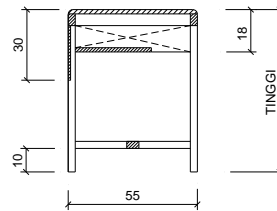
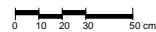
**TAMPAK BELAKANG**



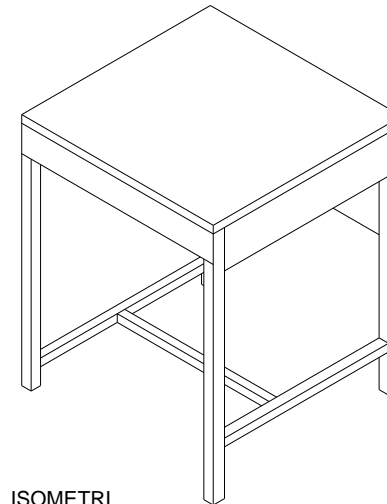
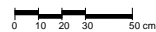
**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK ATAS**



**TAMPAK MELINTANG**



**ISOMETRI**

TINGGI SISWA	TINGGI BANGKU
150 CM	65 CM
155 CM	67 CM
160 CM	69 CM
165 CM	71 CM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

**MODEL PERABOT  
 MEJA SISWA TUNGGAL**

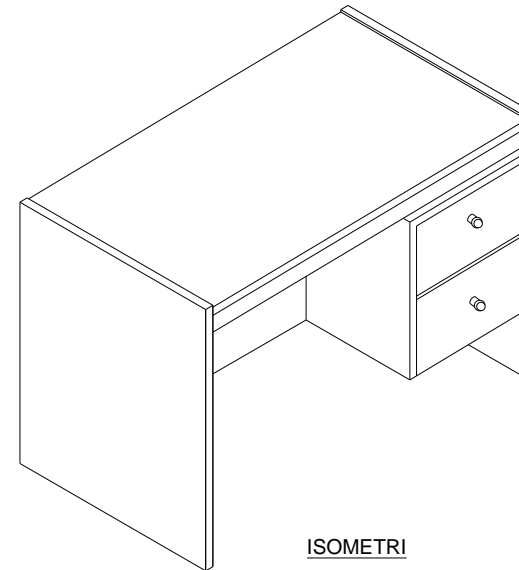
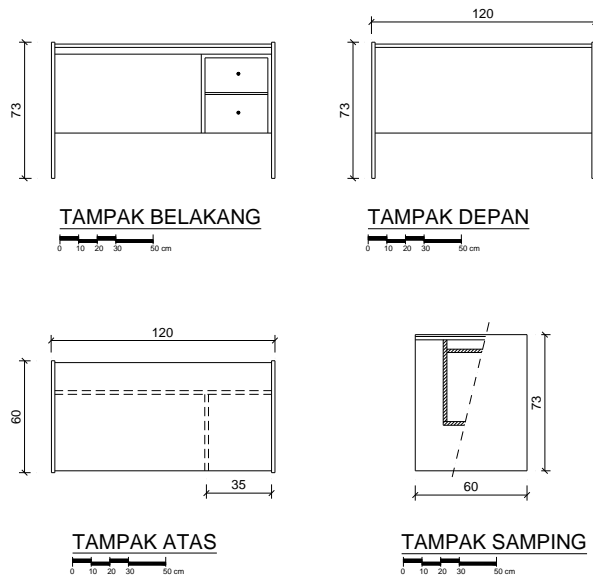
KODE GAMBAR

**M-01**

FURNITURE.dwg Standard SMP - 120105



Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Sambungan menggunakan paku pen kayu  
 semua tepi panil dilindungi list kayu keras laci  
 sistem gantung daun laci sebagai tarikan. Laci  
 dipasang sebagai kunci sentral.  
 Bahan : Panil dari multipleks tebal 18mm atau  
 papan dan rangka kayu kelas II, dasar laci dari  
 tripleks tebal 6 mm, kunci silinder palang di  
 bawah daun meja kayu keras kualitas baik  
 (tidak mengikat)  
 Penyelesaian : Dipolitur buram/melamine tipis



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

MODEL PERABOT

MEJA KERJA

KODE GAMBAR

M-07

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

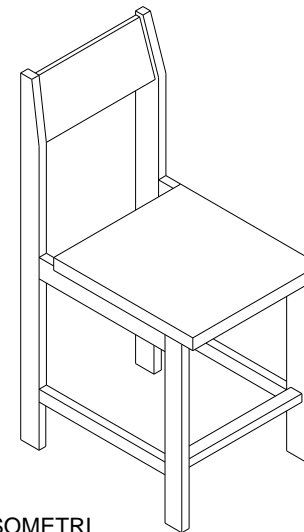
Ukuran (cm) : Panjang Kursi = 38 cm  
 Lebar Kursi = 38 cm  
 Tinggi dudukan = (Sesuai Tabel)  
 Tinggi Sandaran = (Sesuai Tabel)

Konstruksi : Kerangka menggunakan sambungan Pen dan lubang diperkuat dengan pasak dan lem kayu, sandaran dibentuk bagian belakang rata, bagian depan dibuat melengkung. Dudukan dari kayu yang dibentuk, terdiri dari dua bagian di beri celah dan bagian belakang diberi coakan.

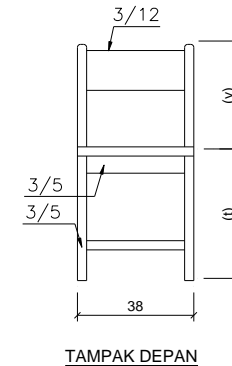
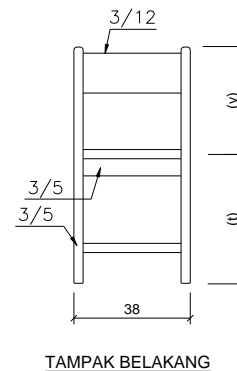
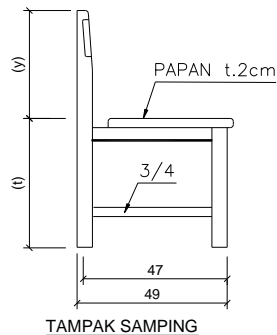
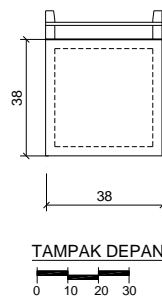
Bahan : Rangka dari kayu, dudukan dan sandaran dari papan kualitas baik (bahan tidak mengikat)

Penyelesaian : Dipolitur atau melamine tipis.

Tinggi Siswa	Tinggi Dudukan (t)	Tinggi Sandaran (y)
155 cm	40 cm	32 cm
160 cm	42 cm	33 cm
165 cm	44 cm	34 cm



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

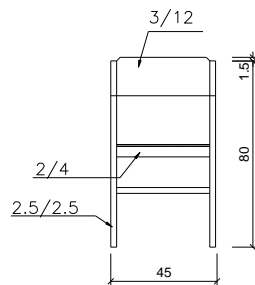
MODEL PERABOT  
 KURSI SISWA

KODE GAMBAR

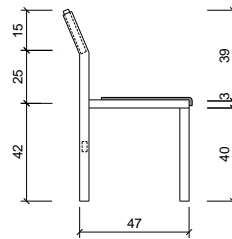
K-01

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

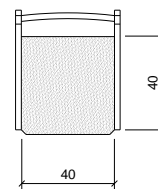
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Rangka terbuat dari besi tabung persegi dengan sambungan las. Sandaran dari kayu keras yang dibentuk, disekrup pada kupingan belakang, mampat, rapi tidak goyang. Dudukan rangka kayu ditutup tripleks berlubang Ø 1 dilapis karet busa di bungkus pinil tanpa jahitan. kaki kursi diberi alas/sepatu dari kayu dipasang mampat, tidak goyang kedudukannya dan rapi.  
 Bahan : Rangka besi tabung persegi 2,5x2,5x0,12 besi tabung persegi 2x4x0,12 atau kayu kelas II. untuk rangka terbuat dari kayu menggunakan sambungan paku/ pen kayu dan lem. pinil kualitas baik,multiplek tebal 6mm sekrup kepala ceper (Bahan tidak mengikat). Bila menggunakan bahan multiplek bagian tepi keliling harus berupa kayu solid dengan lebar ± 5 cm.  
 Penyelesaian : Dicat duco/politur, sandaran politur buram/melamine tipis.



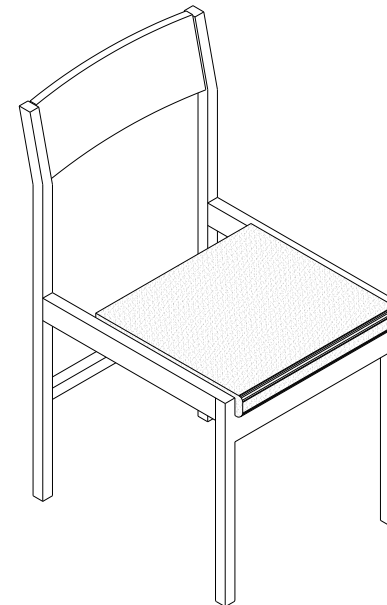
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



TAMPAK ATAS



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

MODEL PERABOT

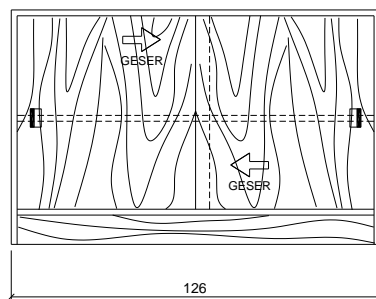
KURSI KERJA

KODE GAMBAR

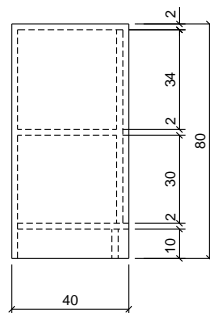
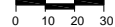
K-05

FURNITURE.dwg Standard SMP - 120105

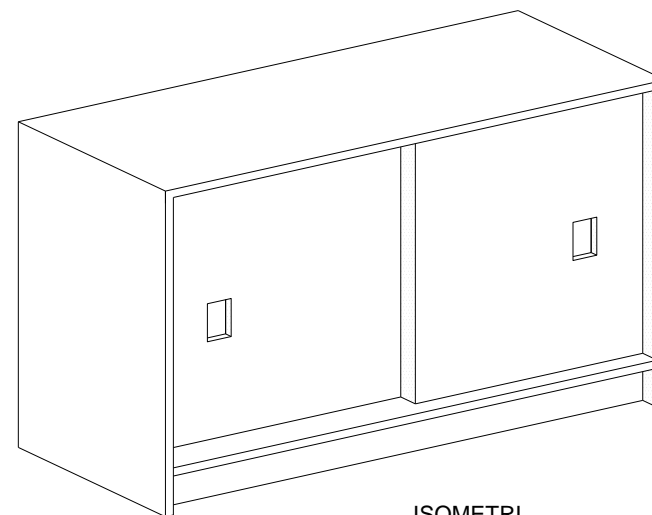
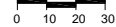
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Semua sisi dilengkapi dengan kayu tipis (list).  
 Lemari mempunyai sekat mendatar yang dapat dilepas, lemari dengan pintu sorong yang bergerak licin di atas rel plastik, pintu dilengkapi dengan tarikan tanam dari metal atau ebinit, dan dipasang kunci silinder. Panil belakang dari triplek 0,6 cm.  
 Bahan : Multiplek atau papan kayu kelas II.  
 Palang di bawah kayu keras berkualitas baik (tidak mengikat).  
 Penyelesaian : Dipolitur buram dan melamin tipis.



TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

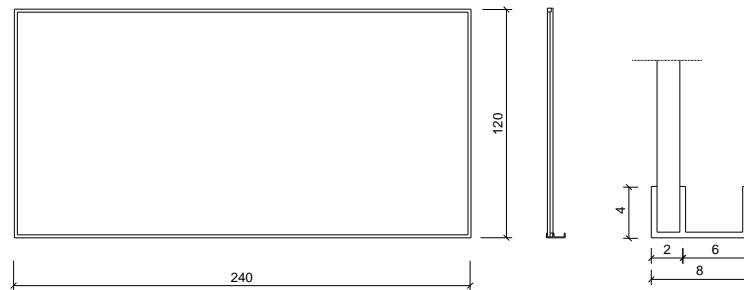
MODEL PERABOT  
 LEMARI ADMINISTRASI

KODE GAMBAR

L-05

FURNITURE.dwg Standard SMP -- 120105

Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Papan dibuat dari multipleks 18mm dilapis dengan bahan "Green Enamel Steel" dilem pada permukaannya, papan diperkuat dengan rangka Aluminium 1,6x2. Papan dilengkapi tempat kapur dari Aluminium ukuran, 6cmx2,5cmx244cm Papan dipasang pada dinding dengan penggantung tanam sebanyak 4 buah.



**TAMPAK DEPAN**

**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

**MODEL PERABOT**  
**PAPAN TULIS GANTUNG**

KODE GAMBAR

**P-01**

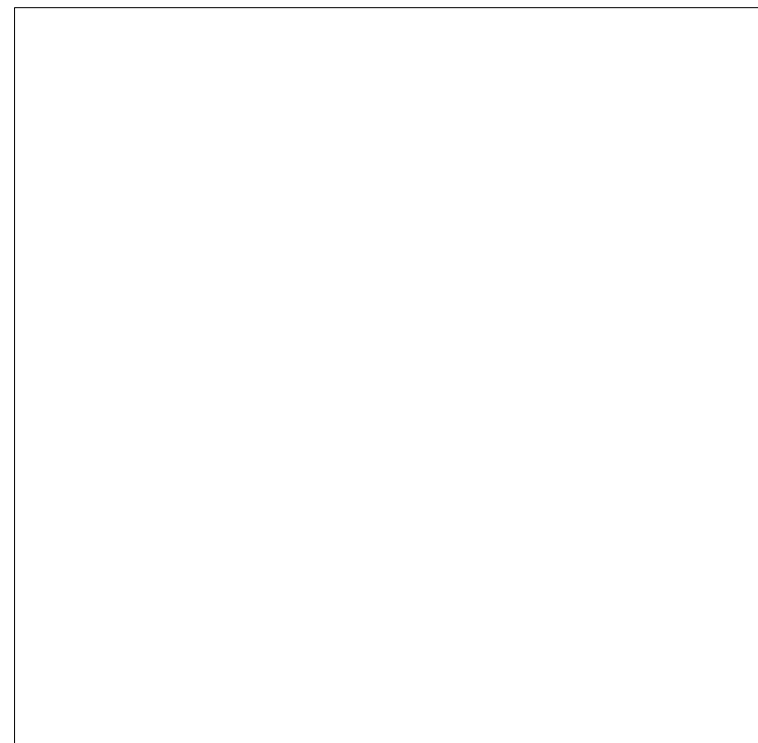
FURNITURE.dwg Standard SMP - 120105

Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Papan diberi tempat gantungan  
 Bahan : Papan Kayu atau Multiplek 18mm  
 Penyelesaian : Politur atau cat duco putih tipis

 <b>SMP NEGERI MERDEKA</b> KELAS : .....			
JUMLAH SISWA	L	P	JML.
HADIR			
IZIN			
SAKIT			
TANPA KETERANGAN			
Tgl. .... Wali Kelas (.....)			

60 40

TAMPAK DEPAN



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

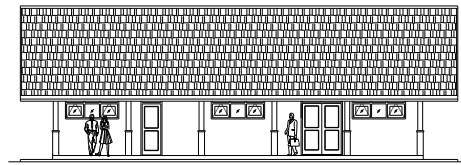
**MODEL PERABOT**  
**PAPAN ABSENSI**

KODE GAMBAR

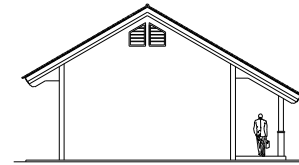
**P-10**

FURNITURE.dwg Standard SMP --120105

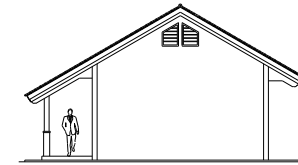
**PROTOTIPE  
RANCANGAN  
RUANG PERPUSTAKAAN**



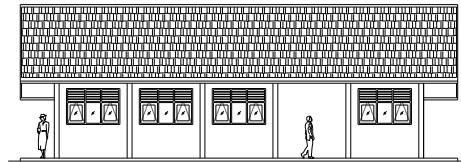
TAMPAK DEPAN



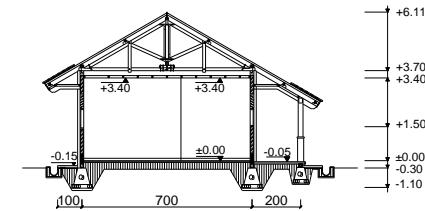
TAMPAK SAMPING KIRI



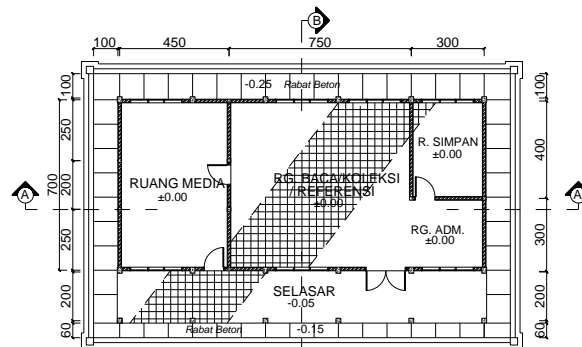
TAMPAK SAMPING KANAN



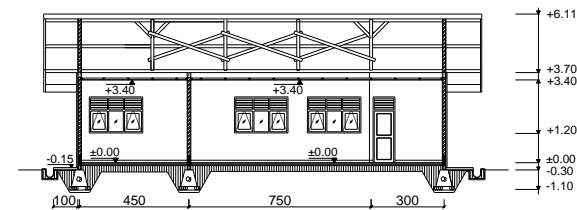
TAMPAK BELAKANG



POTONGAN B-B



DENAH RENCANA



POTONGAN A-A



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

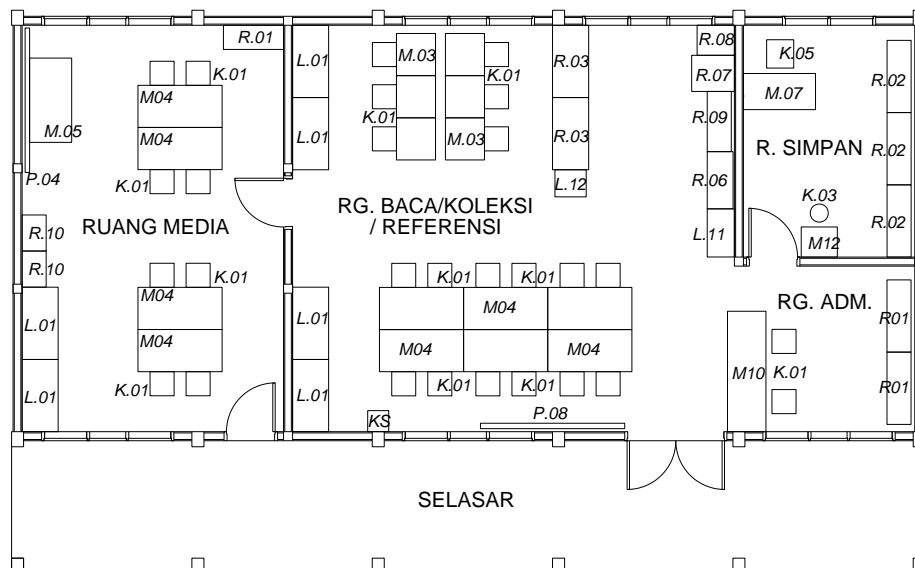
STANDARISASI  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :  
CONTOH DISAIN PERPUSTAKAAN  
SMP TYPE - C & C1

KODE GAMBAR  
C - 2

R:\PUSAKA.dwg Standard SMP -120105

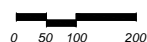




DAFTAR KEBUTUHAN PERABOT :

NAMA FURNITURE	KODE	JUMLAH
Meja Baca Individu	M.03	6 bh
Meja Baca Kelompok	M.04	10 bh
Meja Serbaguna	M.05	1 bh
Meja Kerja	M.07	1 bh
Meja Sirkulasi	M.10	1 bh
Meja Ketik	M.12	1 bh
Kursi Siswa	K.01	28 bh
Kursi Putar	K.03	1 bh
Kursi Kerja	K.05	1 bh
Lemari Buku	L.01	6 bh
Lemari Katalog	L.11	1 bh
Lemari Kardek	L.12	1 bh
Rak Tas/Barang	R.01	3 bh
Rak Buku Satu Muka	R.02	3 bh
Rak Buku Dua Muka	R.03	2 bh
Rak Majalah	R.06	1 bh
Rak Atlas	R.07	1 bh
Rak Ensiklopedi	R.08	1 bh
Rak Koran	R.09	1 bh
Rak Dorong	R.10	2 bh
Papan Tulis Gantung	P.04	1 bh
Papan Pameran	P.08	1 bh
Kotak Sampah	KS	1 bh

TATA LETAK PERABOT



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

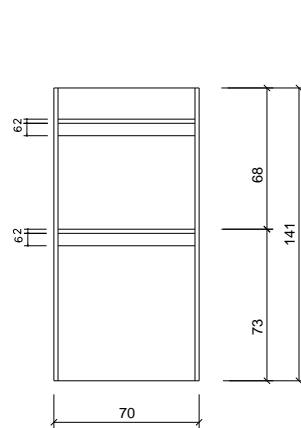
STANDARISASI  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR : CONTOH TATA LETAK PERABOT  
PERPUSTAKAAN DAN MEDIA  
SMP TYPE - C & C1

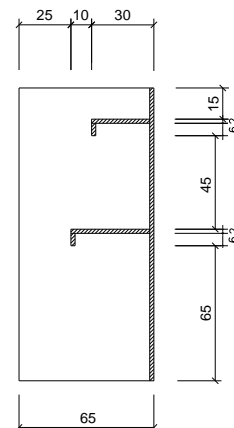
KODE GAMBAR  
LI.C-2

PUSTAKA C2.dwg Standard SMP -130105

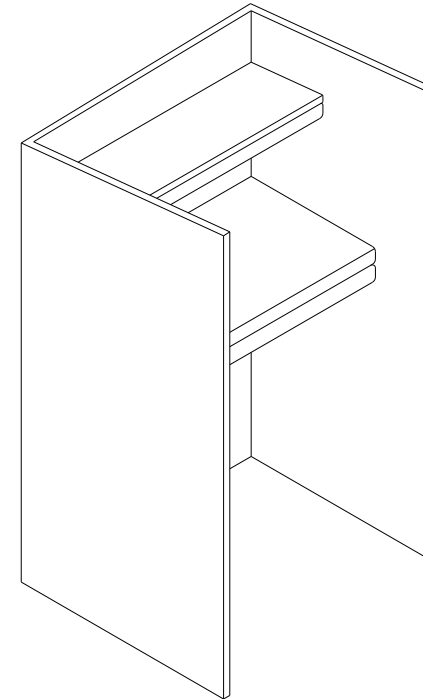
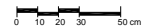
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Sambungan semua tepi panil dilindungi dengan kayu tipis, rangka penguat dari kayu keras kualitas kuat II.  
 Bahan : Panil dari multipleks tebal 18mm atau papan kayu kelas II (tidak mengikat). Bila menggunakan multiplek, semua tepi panil harus difinish dengan list kayu solid, atau ditutup dengan lapisan veneer.  
 Penyelesaian : Dipolitur buram/melamine tipis.



**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PENDIDIKAN LANJUTAN PERTAMA

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

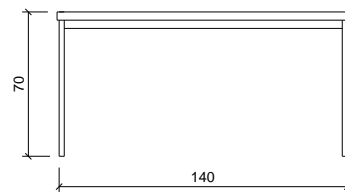
JUDUL GAMBAR :

**MODEL PERABOT  
 MEJA BACA INDIVIDU**

KODE GAMBAR

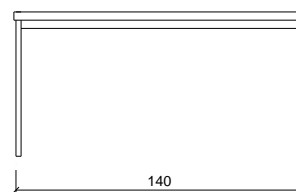
**M-03**

Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Semua Panil dilindungi kayu list dari kayu keras  
 Rangka/kaki dari besi tabung persegi dengan sambungan las. Daun meja diskrupkan pada rangka besi tabung. daun rata, rapi, kaki meja dipasang sepatu dari kayu (pasak) kuat mampat.  
 Bahan : Kaki besi tabung persegi 2x4x0,12 Daun meja dari multiplek 18mm lapis teak wood, dilist tepi dengan kayu keras kualitas baik (bahan tidak mengikat)  
 Penyelesaian : Dipolitur buram/melamine tipis.



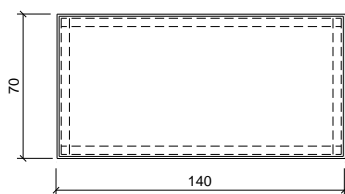
**TAMPAK BELAKANG**

0 10 20 30 50 cm



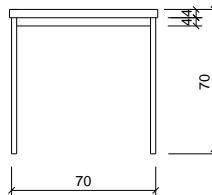
**TAMPAK DEPAN**

0 10 20 30 50 cm



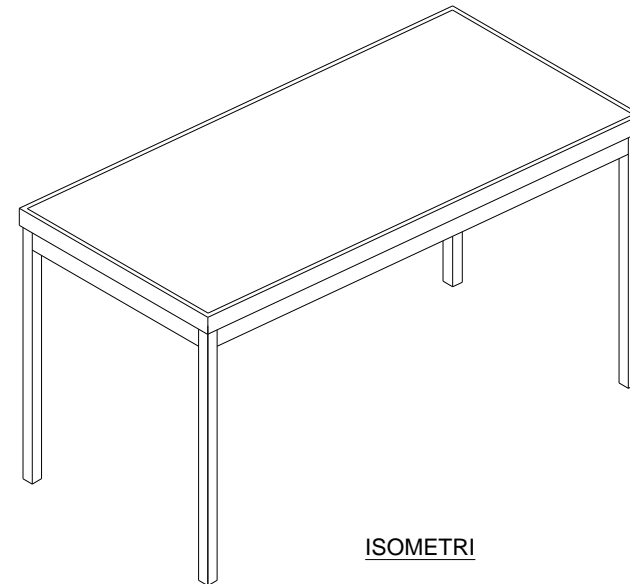
**TAMPAK ATAS**

0 10 20 30 50 cm



**TAMPAK SAMPING**

0 10 20 30 50 cm



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

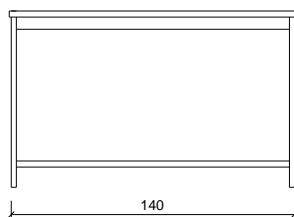
**MODEL PERABOT**  
**MEJA BACA KELOMPOK**

KODE GAMBAR

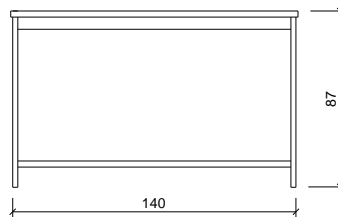
**M-04**

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

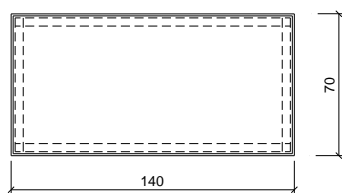
Ukuran (cm) : Lihat Gambar.  
 Konstruksi : Menggunakan sambungan pen dan lubang diperkuat dengan pasak dan lem kayu.  
 Bahan : Kerangka dari kayu kelas II, daun meja dari kayu kelas II, lapis formika (tidak mengikat).  
 Penyelesaian : Rangka dipolitur atau lapis cat tidak mengikat.



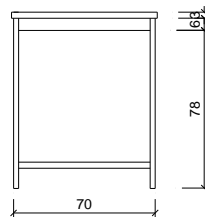
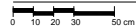
**TAMPAK BELAKANG**



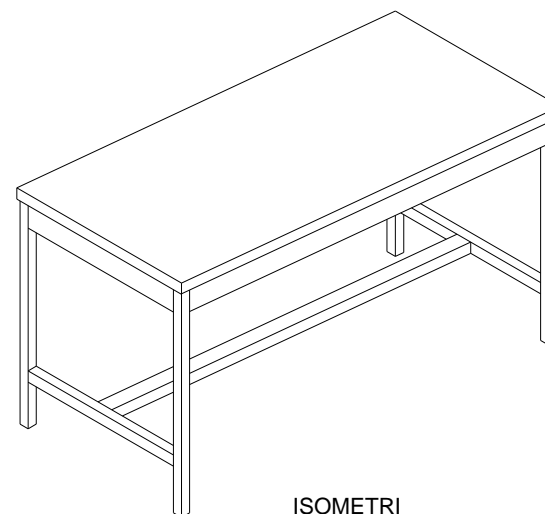
**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK ATAS**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

**MODEL PERABOT**

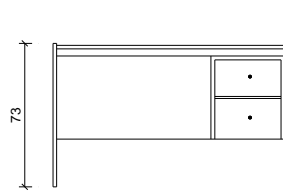
**MEJA SERBAGUNA**

KODE GAMBAR

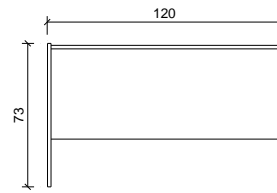
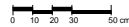
**M-05**

FURNITURE.dwg Standard SMP --120105

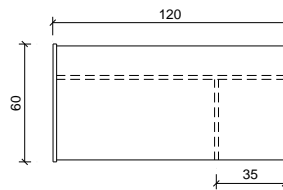
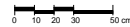
- Ukuran (cm) : Lihat Gambar
- Konstruksi : Sambungan menggunakan paku pen kayu semua tepi panil dilindungi list kayu keras laci sistem gantung daun laci sebagai tarikan. Laci dipasang sebagai kunci sentral.
- Bahan : Panil dari multipleks tebal 18mm atau papan dan rangka kayu kelas II, dasar laci dari tripleks tebal 6 mm, kunci silinder palang di bawah daun meja kayu keras kualitas baik (tidak mengikat)
- Penyelesaian : Dipolitur buram/melamine tipis



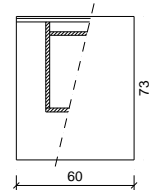
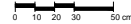
**TAMPAK BELAKANG**



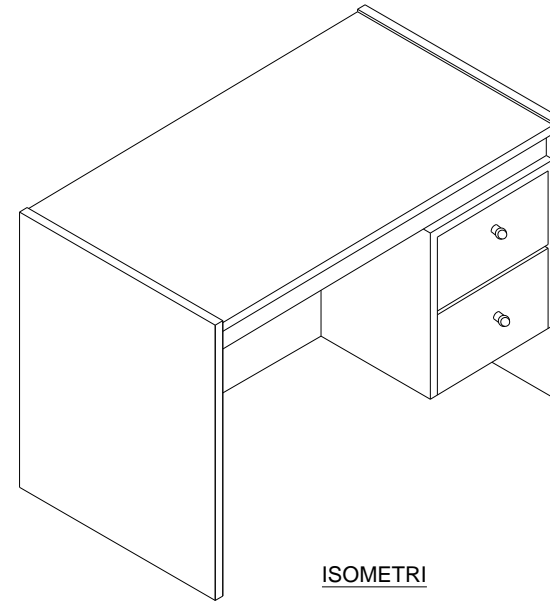
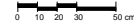
**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK ATAS**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

**MODEL PERABOT**

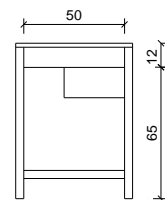
**MEJA KERJA**

KODE GAMBAR

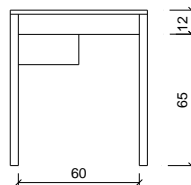
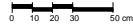
**M-07**

FURNITURE.dwg Standard SMP --120105

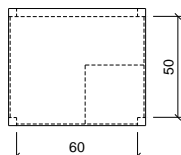
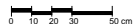
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Sambungan menggunakan paku/pen kayu, semua tepi panil dilindungi lis kayu keras, laci sistem gantung daun laci sebagai tarikan. Laci dipasang kunci sentral.  
 Bahan : Panil kayu atau multiplek tebal 18mm. Dasar laci dari tripleks tebal 6mm kunci sentral silinder (tidak mengikat)  
 Penyelesaian : Dipolitur atau melamin tipis



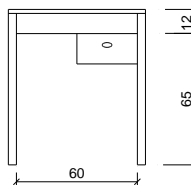
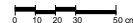
TAMPAK SAMPING



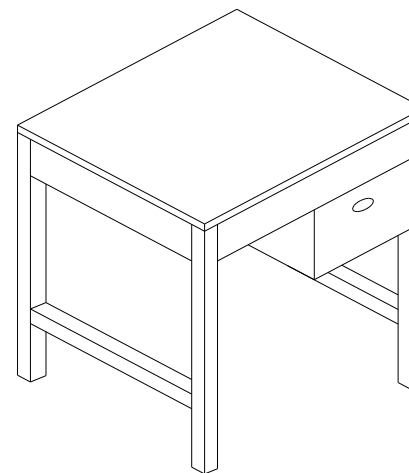
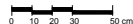
TAMPAK DEPAN



TAMPAK ATAS



TAMPAK BELAKANG



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

MODEL PERABOT

MEJA KETIK

KODE GAMBAR

M-12

FURNITURE.dwg Standard SMP - 120105

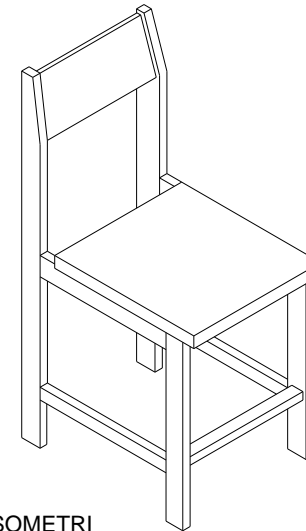
Ukuran (cm) : Panjang Kursi = 38 cm  
 Lebar Kursi = 38 cm  
 Tinggi dudukan = (Sesuai Tabel)  
 Tinggi Sandaran = (Sesuai Tabel)

Konstruksi : Kerangka menggunakan sambungan Pen dan lubang diperkuat dengan pasak dan lem kayu, sandaran dibentuk bagian belakang rata, bagian depan dibuat melengkung. Dudukan dari kayu yang dibentuk, terdiri dari dua bagian di beri celah dan bagian belakang diberi coakan.

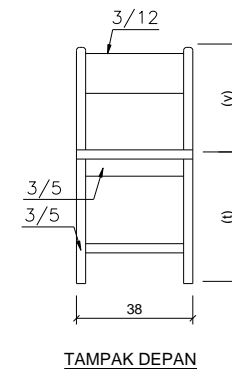
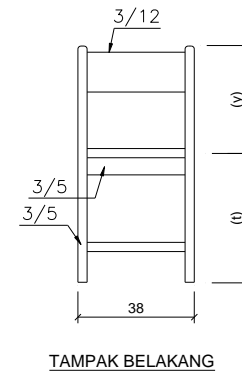
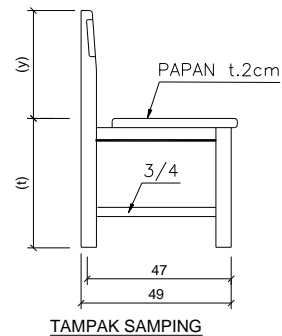
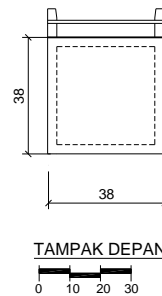
Bahan : Rangka dari kayu, dudukan dan sandaran dari papan kualitas baik (bahan tidak mengikat)

Penyelesaian : Dipolitur atau melamine tipis.

Tinggi Siswa	Tinggi Dudukan (t)	Tinggi Sandaran (y)
155 cm	40 cm	32 cm
160 cm	42 cm	33 cm
165 cm	44 cm	34 cm



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

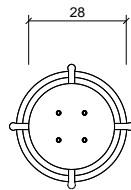
MODEL PERABOT  
 KURSI SISWA

KODE GAMBAR

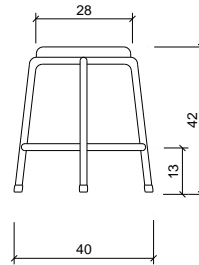
K-01

FURNITURE.dwg Standard SMP - 120105

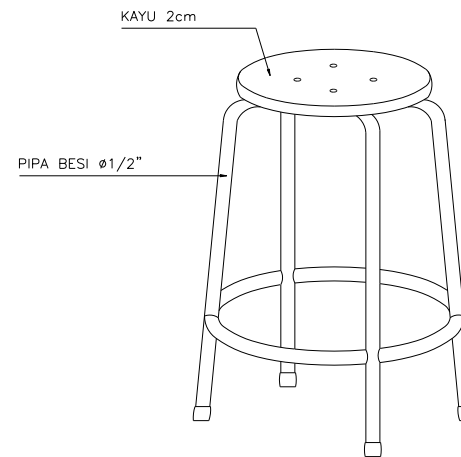
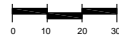
- Ukuran (cm) : Lihat Gambar
- Konstruksi : Rangka kaki dari besi tabung bulat dengan sambungan las. Dudukan dari kayu keras kualitas baik tebal 2cm dibentuk bulat dengan bagian tengah cembung, bagian tengah dibuat lubang 4 bh Ø 1,5. Dudukan disekrup pada rangka besi dengan baik rata, tidak goyang. kaki diberi sepatu karet hitam kwalitas baik.
- Bahan : Rangka Kaki dari besi atau kayu kelas II, Dudukan dari kayu kelas II, rangka kaki dari bahan kayu dapat menggunakan sambungan paku/pen dan lem (tidak mengikat).
- Penyelesaian : Rangka di cat besi semprot atau politur, dudukan dipolitur atau melamine tipis.



TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

MODEL PERABOT  
KURSI BULAT PENDEK

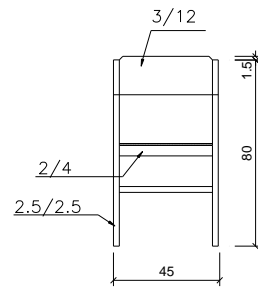
KODE GAMBAR

K-03

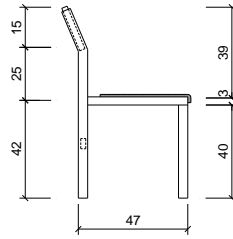
K-03.dwg Rancangan USB-120105



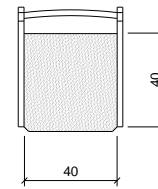
- Ukuran (cm) : Lihat Gambar
- Konstruksi : Rangka terbuat dari besi tabung persegi dengan sambungan las. Sandaran dari kayu keras yang dibentuk, disekrup pada kupingan belakang, mampat, rapi tidak goyang. Dudukan rangka kayu ditutup tripleks berlubang Ø 1 dilapis karet busa di bungkus pinil tanpa jahitan. kaki kursi diberi alas/sepatu dari kayu dipasang mampat, tidak goyang kedudukannya dan rapi.
- Bahan : Rangka besi tabung persegi 2,5x2,5x0,12 besi tabung persegi 2x4x0,12 atau kayu kelas II. untuk rangka terbuat dari kayu menggunakan sambungan paku/ pen kayu dan lem. pinil kualitas baik,multiplek tebal 6mm sekrup kepala ceper (Bahan tidak mengikat). Bila menggunakan bahan multiplek bagian tepi keliling harus berupa kayu solid dengan lebar ± 5 cm.
- Penyelesaian : Dicat duco/politur, sandaran politur buram/melamine tipis.



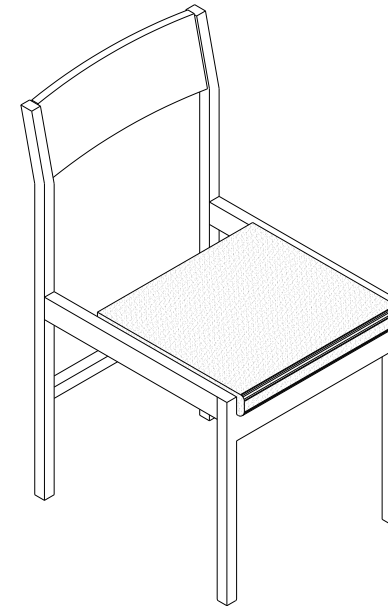
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



TAMPAK ATAS



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

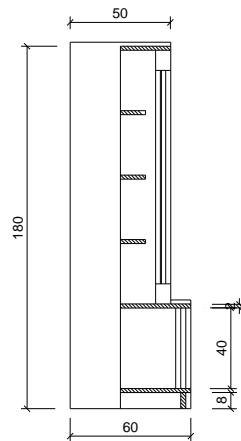
MODEL PERABOT  
KURSI KERJA

KODE GAMBAR

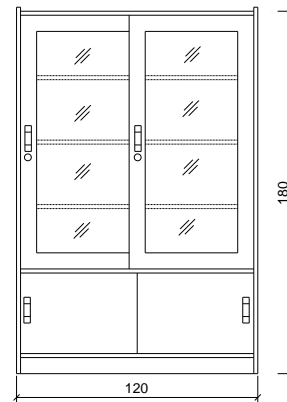
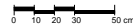
K-05

FURNITURE.dwg Standar SMP - 120105

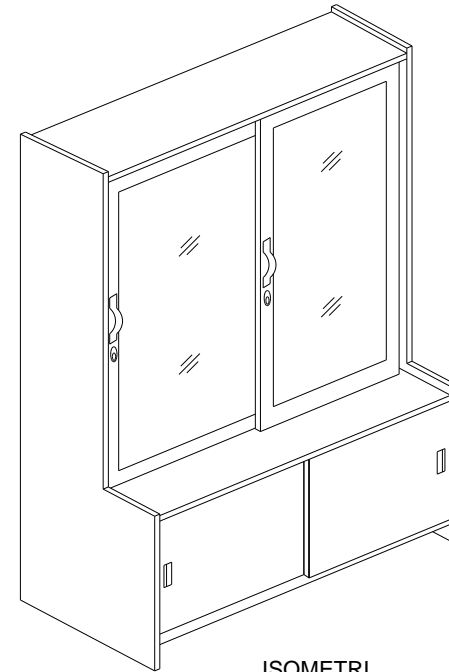
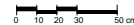
- Ukuran (cm) : Lihat Gambar
- Konstruksi : Bagian bawah pintu panil sorong dengan rel plastik dilengkapi dengan tarikan tanam dan kunci, Bagian atas pintu kaca bening dibingkai kayu. Lemari mempunyai 4 buah sekat hidup. 3 buah sekat dipasang di atas dan 1 di bawah. sekali dapat dipindahkan.
- Bahan : Kayu/ Kayu lapis (Multiplek) tebal 18mm, kaca bening 0,3, tarikan tanam metal/ebonit silinder di bawah kayu keras berkualitas baik (tidak mengikat). Bila memakai multiplek, semua tepi panil harus difinish dengan list kayu solid atau di tutup lapisan veneer.
- Penyelesaian : Dipolitur buram dan melamin tipis palang dibawah diberi warna hitam buram



**TAMPAK SAMPING**



**TAMPAK DEPAN**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

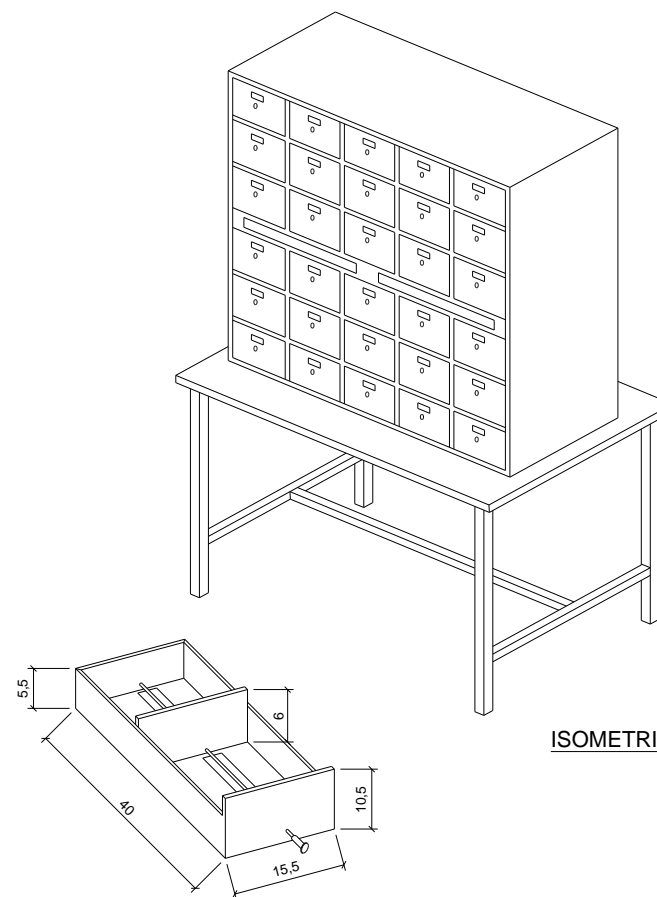
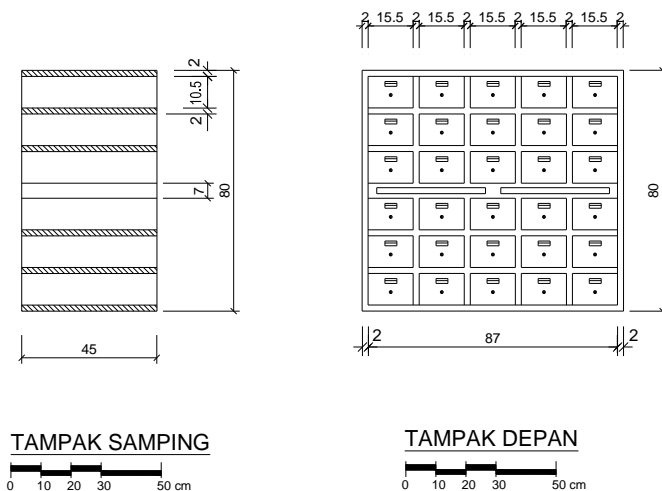
**MODEL PERABOT  
LEMARI BUKU**

KODE GAMBAR

**L-01**

FURNITURE.dwg Standard SMP --120105

Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Disesuaikan dengan bahan  
 Bahan : Rangka meja besi/kayu, multipleks atau papan kayu kelas II (tidak mengikat). Bila menggunakan multiplek, semua tepi panil harus difinish dengan list kayu solid, atau ditutup dengan lapisan veneer.  
 Penyelesaian : Dipolitur buram/melamine tipis.



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

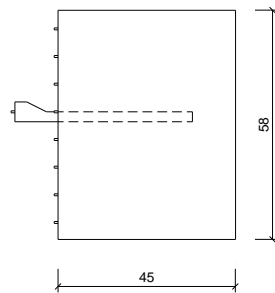
MODEL PERABOT  
 LEMARI KATALOG

KODE GAMBAR

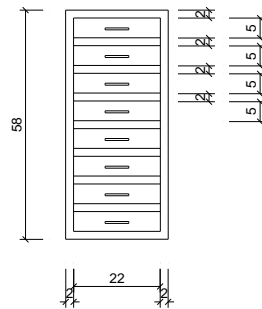
L-11

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

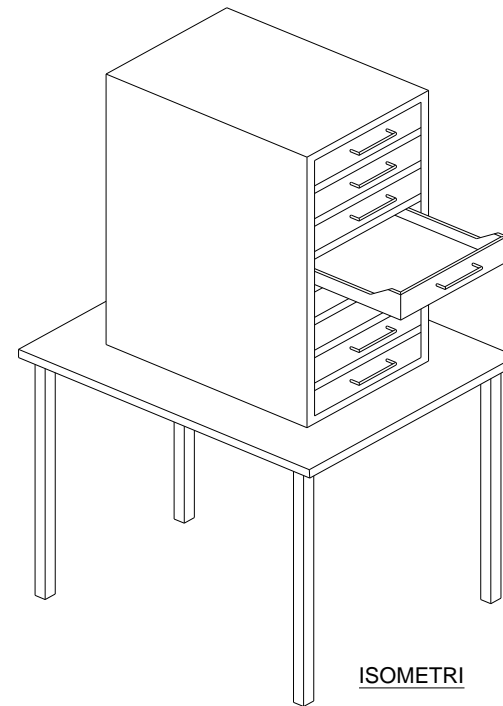
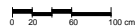
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Lihat Gambar  
 Bahan : Rangka Meja besi/kayu, multipleks atau papan kayu kelas II (tidak mengikat). Bila menggunakan multiplek, semua tepi panil harus difinish dengan list kayu solid, atau ditutup dengan lapisan veneer.  
 Penyelesaian : Di Politur / Cat



**TAMPAK SAMPING**



**TAMPAK DEPAN**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

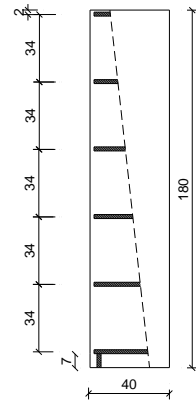
**MODEL PERABOT**  
**LEMARI KARDEK**

KODE GAMBAR

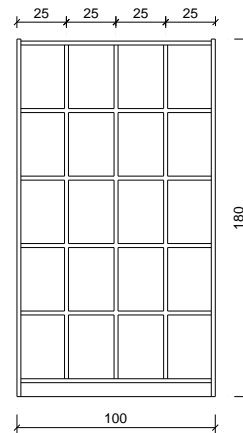
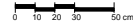
**L-12**

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

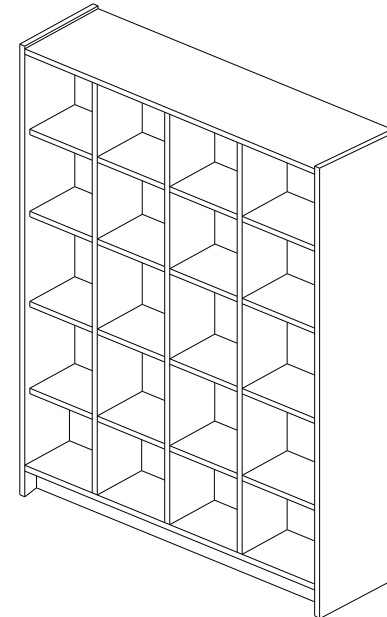
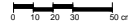
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Semua tepi panel dilindungi list kayu keras  
 Bahan : Multiplek 18MM atau papan kayu kelas II (tidak mengikat)  
 Penyelesaian : Di politur buram/melamine tipis.



TAMPAK SAMPING



TAMPAK DEPAN



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

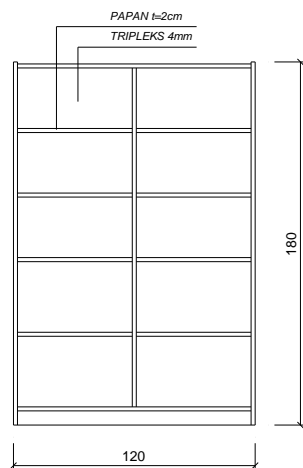
MODEL PERABOT  
 RAK TAS

KODE GAMBAR

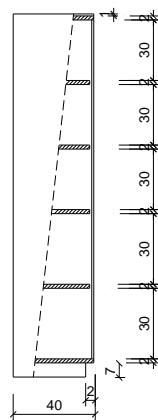
R-01

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

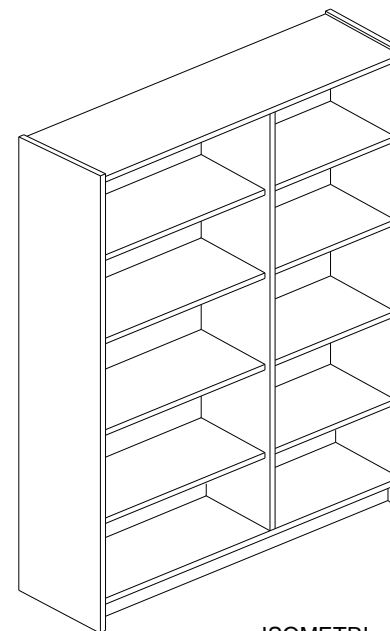
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Rak dikonstruksi dari panil yang dilindungi dengan list kayu. Rak dibagi dua dengan sekat tegak, masing-masing bagian mempunyai 5 buah papan rak yang dapat diatur, ketinggiannya. Rangka penguat dari kayu keras kualitas baik.  
 Bahan : Multiplek tebal 18mm atau bahan kayu kelas II (tidak mengikat)  
 Penyelesaian : Panil dipolitur buram/melamine tipis.



**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

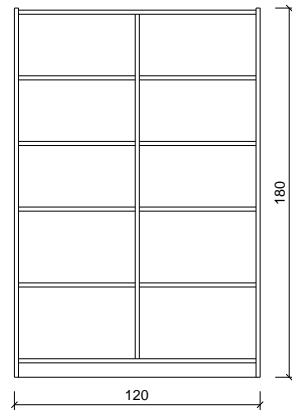
STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :  
**MODEL PERABOT**  
**RAK BUKU SATU MUKA**

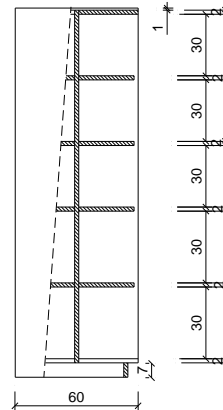
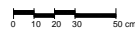
KODE GAMBAR  
**R-02**

FURNITURE.dwg Standart SMP -120105

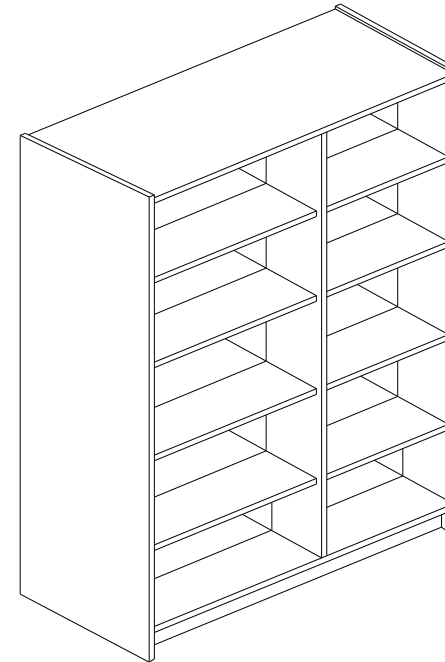
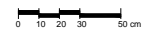
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Rak dikonstruksi dari panil yang dilindungi dengan list kayu. Rak dibagi dua dengan sekat tegak, masing - masing bagian mempunyai 5 buah papan rak yang dapat diatur, ketinggiannya. Rangka penguat dari kayu keras kualitas baik.  
 Bahan : Multiplek 18mm atau bahan kayu kelas II (tidak mengikat)  
 Penyelesaian : Panil dipolitur buram di melamine tipis.



**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

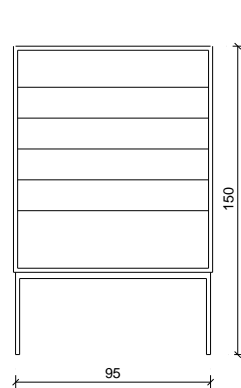
**MODEL PERABOT  
 RAK BUKU DUA MUKA**

KODE GAMBAR

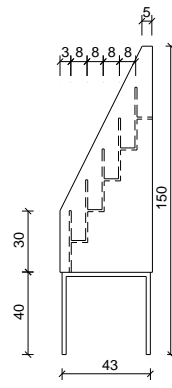
**R-03**

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

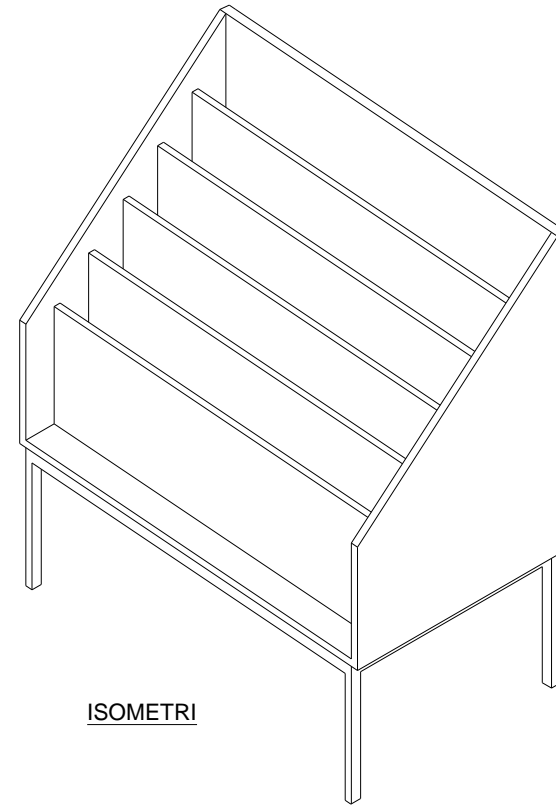
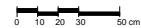
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Rak dikonstruksi dari bahan panil. Rak dibagi menjadi 5 bagian sisi depan dibuat miring seperti pada gambar.  
 Bahan : Kaki/alas besi atau kayu. Panil kayu atau multiplek tebal 18 (tidak mengikat). Semua bagian tepi panil dilapisi list kayu solid atau lapis veneer.  
 Penyelesaian : Bahan kayu politur.



**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

**MODEL PERABOT**

**RAK MAJALAH**

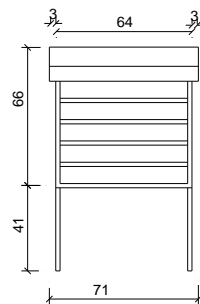
KODE GAMBAR

**R-06**

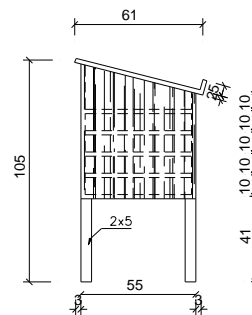
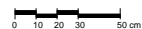
FURNITURE.dwg Standard SMP -120105



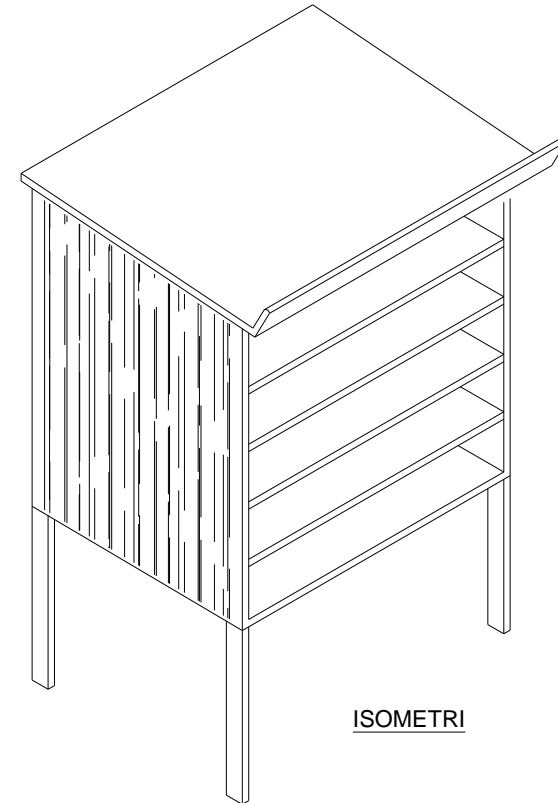
- Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Rak menggunakan konstruksi rangka dari kayu di bagi menjadi 5 bagian dan bagian sisi samping dan belakang ditutup dengan triplek seperti pada gambar.  
 Bahan : Kaki/alas besi atau kayu. Panil kayu atau multiplek 12mm (tidak mengikat). Bila memakai multiplek semua tepi panil dilindungi kayu tipis atau dilapis dengan veneer.  
 Penyelesaian : Bahan besi cat, daun rak di politur atau melamine tipis, bahan kayu lain nya dipolitur.



**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

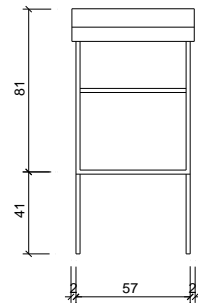
**MODEL PERABOT**  
**RAK ATLAS**

KODE GAMBAR

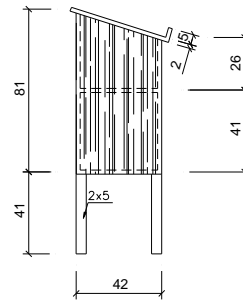
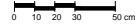
**R-07**

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

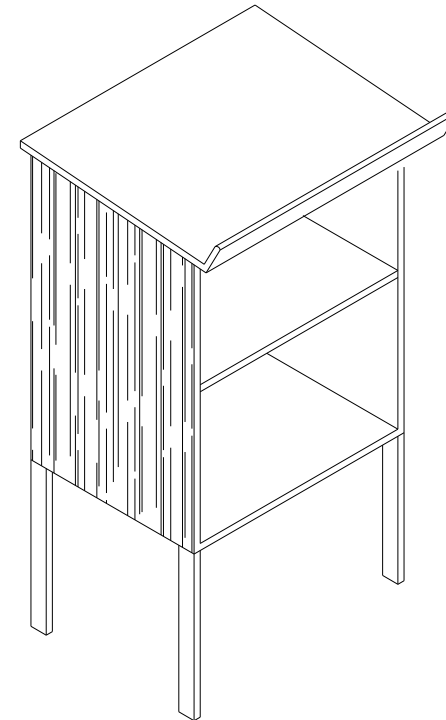
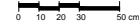
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Rak menggunakan konstruksi rangka dari kayu di bagi menjadi 2 bagian dan bagian sisi samping rak belakang ditutup dengan triplek seperti pada gambar.  
 Bahan : Kayu atau papan atau multiplek 18mm (tidak mengikat). Bila memakai multiplek semua tepi panil dilindungi list kayu tipis atau dilapisi dengan veneer.  
 Penyelesaian : Politur atau Cat.



**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

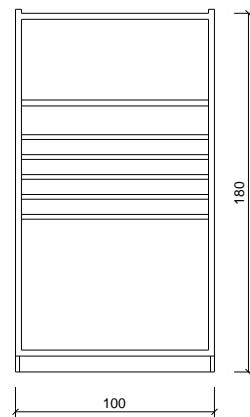
**MODEL PERABOT  
 RAK INSIKLOPEDI**

KODE GAMBAR

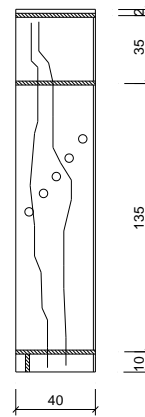
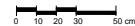
**R-08**

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105

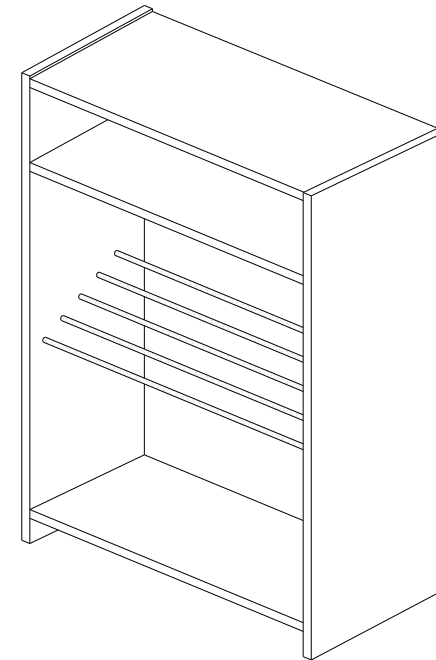
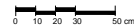
Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Konstruksi : Semua tepi panil dilindungi liast kayu keras, sambungan seperti pada gambar.  
 Bahan : Kaki - kisi terbuat dari kayu keras kualitas baik (tidak mengikat)  
 Penyelesaian : Politur /melamine tipis.



**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK SAMPING**



**ISOMETRI**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

**MODEL PERABOT**  
**RAK KORAN**

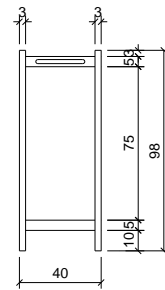
KODE GAMBAR

**R-09**

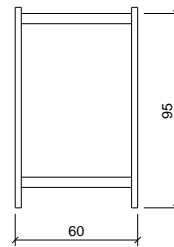
FURNITURE.dwg Standard SMP - 120105

Ukuran (cm) : Lihat Gambar  
 Panjang : 60  
 Lebar : 40  
 Tinggi : 75

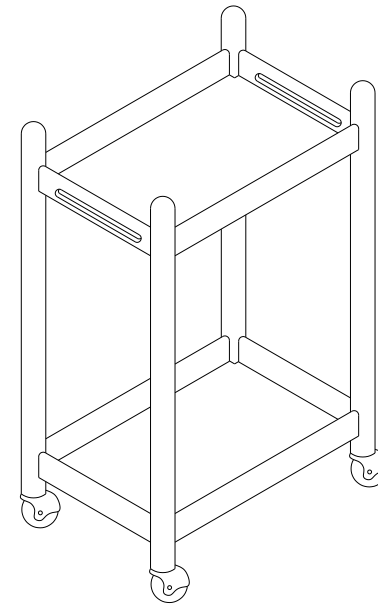
Konstruksi : Tiang kaki dipasang 4 buah roda castor.  
 Bahan : Kayu Keras kualitas baik, 4 roda kaset.  
 Penyelesaian : Politur atau Melamine.



TAMPAK DEPAN  
 0 10 20 30 50 cm



TAMPAK SAMPING  
 0 10 20 30 50 cm



ISOMETRI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 DIREKTORAT PEMBINAAN SMP

STANDARISASI  
 BANGUNAN DAN PERABOT  
 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

JUDUL GAMBAR :

MODEL PERABOT  
 RAK DORONG

KODE GAMBAR

R-10

FURNITURE.dwg Standard SMP -120105



**SALINAN**  
**LAMPIRAN IV PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL**  
**NOMOR 19 TAHUN 2010 TANGGAL 25 AGUSTUS 2010**

<b>FORMAT LAPORAN DAK-1a</b>
Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

**LAPORAN KEUANGAN**  
**(LAPORAN TRIWULAN)**

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	ALOKASI DANA	REALISASI DANA PEMBANGUNAN PRASARANA PENDIDIKAN (Rp)	REALISASI DANA PENGADAAN SARANA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN (Rp)	SALDO (Rp)

..... 2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**FORMAT LAPORAN DAK-1b**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

**LAPORAN KEUANGAN**  
(LAPORAN AKHIR)

PROVINSI : .....  
KABUPATEN/KOTA : .....  
TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	ALOKASI DANA	REALISASI DANA PEMBANGUNAN PRASARANA PENDIDIKAN (Rp)	REALISASI DANA PENGADAAN SARANA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN (Rp)	SALDO (Rp)

..... 2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK  
PEMBANGUNAN PRASARANA PENDIDIKAN  
(LAPORAN TRIWULAN)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2a**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PEMBANGUNAN RUANG/GEDUNG PERPUSTAKAAN		
		Satuan (ruang)	Volume Rencana	Volume Realisasi

.....2010  
Walikota/Bupati

(.....)



**LAPORAN REALISASI FISIK  
PEMBANGUNAN PRASARANA PENDIDIKAN  
(LAPORAN AKHIR)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2b**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PEMBANGUNAN RUANG/GEDUNG PERPUSTAKAAN		
		Satuan (ruang)	Volume Rencana	Volume Realisasi

.....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK  
PENGADAAN MEUBELAIR PERPUSTAKAAN  
(LAPORAN TRIWULAN)**

<b>FORMAT LAPORAN DAK-2c</b>
Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PENGADAAN MEUBELAIR PERPUSTAKAAN																
		Rak Buku			Meja Baca Siswa			Meja ½ Biro			Meja Komputer			Kursi Kerja			Karpas	
		Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Realisasi
		BUAH			BUAH			BUAH			BUAH			BUAH			M <sup>2</sup>	

..... 2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK  
PENGADAAN MEUBELAIR PERPUSTAKAAN  
(LAPORAN AKHIR)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2d**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PENGADAAN MEUBELAIR PERPUSTAKAAN																	
		Rak Buku			Meja Baca Siswa			Meja ½ Biro			Meja Komputer			Kursi Kerja			Karpet		
		Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satu an	Volu m renc ana	Volum e Realisa si
		BUAH			BUAH			BUAH			BUAH			BUAH			M <sup>2</sup>		

..... 2010

Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK DAN KEUANGAN  
PEMBANGUNAN PRASARANA PENDIDIKAN  
(LAPORAN TRIWULAN)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2e**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PEMBANGUNAN RUANG KELAS BARU		
		Satuan	Volume	Jumlah (Rp)
		RUANG		

.....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK DAN KEUANGAN  
PEMBANGUNAN PRASARANA PENDIDIKAN  
(LAPORAN AKHIR)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2f**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PEMBANGUNAN RUANG KELAS BARU		
		Satuan (Ruang)	Volume	Jumlah (Rp)

.....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK DAN KEUANGAN  
PENGADAAN MEUBELAIR RUANG KELAS BARU  
(LAPORAN TRIWULAN)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2g**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PENGADAAN MEUBELAIR RUANG KELAS BARU																	
		MEJA SISWA			KURSI SISWA			MEJA GURU			KURSI GURU			LEMARI SIMPAN			.....		
		Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volum rencana	Volume Realisasi
		BUAH			BUAH			BUAH			BUAH			BUAH			BUAH		

....., .....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK DAN KEUANGAN  
PENGADAAN MEUBELAIR RUANG KELAS BARU  
(LAPORAN AKHIR)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2h**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PENGADAAN MEUBELAIR RUANG KELAS BARU																	
		MEJA SISWA			KURSI SISWA			MEJA GURU			KURSI GURU			LEMARI SIMPAN			.....		
		Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volum rencana	Volume Realisasi
		BUAH			BUAH			BUAH			BUAH			BUAH			BUAH		

....., .....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK DAN KEUANGAN  
PEMBANGUNAN PRASARANA PENDIDIKAN  
(LAPORAN TRIWULAN)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2i**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	REHABILITASI RUANG BELAJAR				
		Sedang	Berat	Satuan (Ruang)	Volume	Jumlah (Rp)

.....2010  
Walikota/Bupati

(.....)



**LAPORAN REALISASI FISIK DAN KEUANGAN  
PEMBANGUNAN PRASARANA PENDIDIKAN  
(LAPORAN AKHIR)**

**FORMAT LAPORAN DAK-2j**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	REHABILITASI RUANG BELAJAR				
		Sedang	Berat	Satuan (Ruang)	Volume	Jumlah (Rp)

.....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK  
PENGADAAN SARANA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN  
(LAPORAN TRIWULAN)**

**FORMAT LAPORAN DAK-3a**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PENGADAAN BUKU								
		BUKU PENGAYAAN			BUKU REFERENSI			BUKU PANDUAN PENDIDIKAN		
		Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi
		EKS			EKS			EKS		

.....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK  
PENGADAAN SARANA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN  
(LAPORAN AKHIR)**

**FORMAT LAPORAN DAK-3b**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PENGADAAN BUKU								
		BUKU PENGAYAAN			BUKU REFERENSI			BUKU PANDUAN PENDIDIKAN		
		Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi
		EKS			EKS			EKS		

.....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK  
PENGADAAN SARANA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN  
(LAPORAN TRIWULAN)**

**FORMAT LAPORAN DAK-3c**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PENGADAAN ALAT PERAGA PENDIDIKAN								
		ALAT PERAGA MATEMATIKA			ALAT PERAGA IPA			ALAT PERAGA .....		
		Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi
		BUAH			BUAH			BUAH		

....., .....2010

Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN REALISASI FISIK DAN KEUANGAN  
PENGADAAN SARANA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN  
(LAPORAN AKHIR)**

**FORMAT LAPORAN DAK-3d**

Diisi oleh Kabupaten/Kota dikirim ke Pusat

PROVINSI : .....

KABUPATEN/KOTA : .....

TRIWULAN : .....

NO	NAMA SEKOLAH	PENGADAAN ALAT PERAGA PENDIDIKAN								
		ALAT PERAGA MATEMATIKA			ALAT PERAGA IPA			ALAT PERAGA .....		
		Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi	Satuan	Volume Rencana	Volume Realisasi
		BUAH			BUAH			BUAH		

....., .....2010  
Walikota/Bupati

(.....)

**LAPORAN KEMAJUAN PER TRIWULAN  
DANA ALOKASI KHUSUS  
TAHUN ANGGARAN 2010**

**FORMAT LAPORAN DAK-3e**

Diisi oleh Kabupaten/Kota atau Provinsi  
dikirim ke Pusat

Provinsi : .....  
Kota/Kabupaten : .....  
SKPD : .....  
Bidang : .....

No.	Jenis Kegiatan	Perencanaan Kegiatan						Pelaksanaan Kegiatan		Realisasi		Kesesuaian sasaran dan lokasi dengan RKPD		Kesesuaian antara DPA-SKPD dengan Petunjuk Teknis		Kodefikasi Masalah
		Satuan	Volume	Jumlah Penerima Manfaat <sup>(*)</sup>	Jumlah			Swakelola (Rp- juta)	Kontrak (Rp-juta)	Fisik (%)	Keuangan (%)					
					DAK (Rp.juta)	Pendamping (Rp.juta)	Total Biaya (Rp.juta)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13a	13b	14a	14b	15
	Total															

**Kodefikasi Masalah :**

**Kode Masalah**

- 1 Permasalahan terkait dengan Peraturan Menteri Keuangan (PMK)
- 2 Permasalahan terkait dengan Petunjuk Teknis
- 3 Permasalahan terkait dengan Rencana Kerja dan Anggaran SKPD
- 4 Permasalahan terkait dengan DPA-SKPD
- 5 Permasalahan terkait dengan SK Penetapan Pelaksana Kegiatan
- 6 Permasalahan terkait dengan Pelaksanaan Tender Pekerjaan Kontrak
- 7 Permasalahan terkait dengan Persiapan Pekerjaan Swakelola
- 8 Permasalahan terkait dengan Penerbitan SP2D
- 9 Permasalahan terkait dengan Pelaksanaan Pekerjaan Kontrak
- 10 Permasalahan terkait dengan Pelaksanaan Pekerjaan Swakelola

....., ..... 2010  
Sekda Kabupaten/Kota/Provinsi

Nip. ....

**Keterangan**

- 1 Pelaksana DAK adalah SKPD Kabupaten/Kota terkait yang bertanggung jawab terhadap bidang DAK masing-masing
- 2 Bidang DAK sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan (PMK)
- 3 Kegiatan sesuai dengan Petunjuk Teknis masing-masing bidang DAK
- 4 Kolom 14 diisi dengan masalah-masalah yang terjadi di lapangan yang terkait dengan kode masalah yang tersedia
- (\*) Satuan penerima manfaat disesuaikan dengan kegiatan di masing-masing bidang DAK

**LAPORAN KEMAJUAN PER TRIWULAN  
CHECKLIST DOKUMEN DAN KEGIATAN PELAKSANAAN  
DANA ALOKASI KHUSUS  
TAHUN ANGGARAN 2010**

**FORMAT LAPORAN DAK-3f**

Diisi oleh Kabupaten/Kota atau Provinsi  
dikirim ke Pusat

<b>No</b>	<b>Dokumen/Kegiatan</b>	<b>Waktu</b>	<b>Keterangan</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
<b>I</b>	<b>PERENCANAAN</b>		
1	PMK (Alokasi dan Pedoman Umum)		
2	Petunjuk Teknis (Juknis)		
3	Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran SKPD		
4	Penetapan DPA-SKPD		
<b>II</b>	<b>PELAKSANAAN</b>		
5	SK Penetapan Pelaksanaan Kegiatan		
6	Pelaksanaan Tender Pekerjaan Kontrak		
7	Persiapan Pekerjaan Swakelola		
8	Pelaksanaan Pekerjaan Kontrak		
9	Pelaksanaan Pekerjaan Swakelola		
10	Penerbitan Surat Permintaan Pembayaran (SPP)		
11	Penerbitan Surat Perintah Membayar (SPM)		
12	Penerbitan Surat Perintah Pencairan Dana (SP2D)		

**Keterangan**

Kolom 3 Nomor 1, Diisi tanggal diterimanya PMK oleh Daerah  
Kolom 3 Nomor 2, Diisi tanggal diterimanya Juknis oleh Daerah  
Kolom 3 Nomor 3, Diisi tanggal Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran SKPD  
Kolom 3 Nomor 4, Diisi tanggal diterbitkannya DPA-SKPD  
Kolom 3 Nomor 5, Diisi tanggal ditetapkan SK Penetapan Pelaksana Kegiatan  
Kolom 3 Nomor 6, Diisi tanggal (range) dilaksanakannya kegiatan tender untuk pekerjaan kontrak  
Kolom 3 Nomor 7, Diisi tanggal (range) dilaksanakannya persiapan swakelola  
Kolom 3 Nomor 8, Diisi tanggal Dilaksanakannya Pekerjaan Kontrak  
Kolom 3 Nomor 9, Diisi tanggal dilaksanakannya pekerjaan swakelola



Kolom 3 Nomor 10, Diisi tanggal diterbitkannya SPP oleh Pejabat yang bertanggungjawab atas pelaksanaan kegiatan/bendahara pengeluaran  
Kolom 3 Nomor 11, Diisi tanggal diterbitkannya SPM yang diterbitkan oleh pengguna anggaran/kuasa pengguna anggaran  
Kolom 3 Nomor 12, Diisi tanggal diterbitkannya SP2D diterbitkan oleh Bendahara Umum Daerah berdasarkan SPM

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

TTD.

MOHAMMAD NUH

Salinan sesuai dengan aslinya.  
Biro Hukum dan Organisasi  
Kementerian Pendidikan Nasional,

TTD.

Dr.A. Pangerang Muenta, S.H.,M.H.,DFM  
NIP 196108281987031003