



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 70 -

No	Jenis	Rasio	Deskripsi Umum
			<ul style="list-style-type: none">• <i>Data rates: up to 300 Mbps;</i>• <i>Frequency: dual-band;</i>• <i>Standards protocol: Gigabit Ethernet minimal 10 / 100 / 1000 Mbps atau WLAN adapter (IEEE 802.11ac/b/g/n);</i>• <i>Modem: 3G/4G;</i>• <i>Masa garansi: 1 tahun.</i>
4.	Konektor	1 unit/ paket	<ul style="list-style-type: none">• <i>Perangkat Konektor type C ke HDMI dan VGA dengan spesifikasi minimal:</i><ul style="list-style-type: none">• <i>Output interface: HDMI dan VGA;</i>• <i>Input interface: type-C;</i>• <i>Masa garansi: 1 tahun.</i>

1.1.13. Rincian Menu Kegiatan Subbidang Sekolah Menengah Atas (SMA)

1. Ruang Lingkup

- a. pengadaan peralatan pendidikan IPA;
- b. pengadaan peralatan pendidikan TIK; dan
- c. pengadaan buku koleksi perpustakaan.

2. Persyaratan umum peralatan sarana SMA:

- a. setiap sarana yang dibeli merupakan sarana baru;
- b. tanpa kerusakan atau cacat;
- c. peralatan harus aman terhadap pemakai;
- d. mendukung konsep kegiatan belajar mengajar;
- e. mudah digunakan baik oleh peserta didik maupun pendidik;
- f. mendukung pencapaian kurikulum yang berlaku;
- g. pemeliharaan dan perbaikan mudah dilakukan;
- h. suku cadang mudah didapat;



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 71 -

- i. sarana pendidikan dilengkapi dengan petunjuk penggunaannya atau contoh panduan pembelajaran; dan
 - j. mengutamakan produksi dalam negeri.
3. Pengaturan pengadaan sarana SMA:
- a. pengadaan peralatan pendidikan IPA diperuntukkan bagi mata pelajaran fisika/kimia/biologi;
 - b. pengadaan peralatan pendidikan TIK diperuntukkan untuk mendukung Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dan pembelajaran berbasis TIK;
 - c. pengadaan buku koleksi perpustakaan diperuntukkan untuk mendukung peningkatan literasi siswa;
 - d. pengadaaan sarana dilakukan sesuai dengan jumlah paket yang tersedia. Pemerintah daerah mengadakan sarana dengan mengidentifikasi jenis peralatan pendidikan sesuai kebutuhan sekolah; dan
 - e. satuan biaya untuk proses pengadaan sarana SMA dimaksud sudah termasuk biaya pengiriman sampai ke sekolah, pelatihan penggunaan dan pemanfaatan kepada pendidik (bagi peralatan yang memerlukan pelatihan) serta pajak-pajak yang berlaku.
4. Ketentuan teknis pengadaan sarana SMA:
- Kegiatan pengadaan sarana meliputi: Kegiatan pengadaan sarana meliputi:
- a. Peralatan Pendidikan IPA
- Ketentuan teknis yang harus dilakukan dalam menyediakan peralatan pendidikan IPA adalah sebagai berikut:
- 1) jenis, spesifikasi, dan jumlah peralatan pendidikan IPA yang tersedia pada laboratorium (kimia, fisika dan biologi) merupakan standar minimal dalam pemenuhan dan penyediaan peralatan di masing-masing sekolah; dan
 - 2) ketentuan minimal tentang jenis, spesifikasi dan jumlah peralatan pendidikan IPA, mengacu pada peraturan perundang-undangan mengenai Standar Sarana dan Prasarana jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Pemerintah daerah dapat melakukan pengadaan peralatan pendidikan IPA melebihi standar minimal tersebut, disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran IPA mengikuti perkembangan kurikulum yang berlaku.



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 72 -

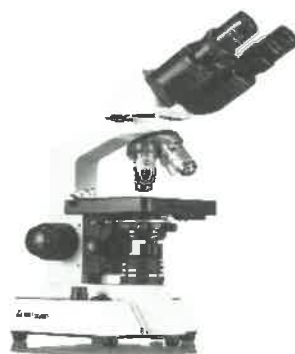
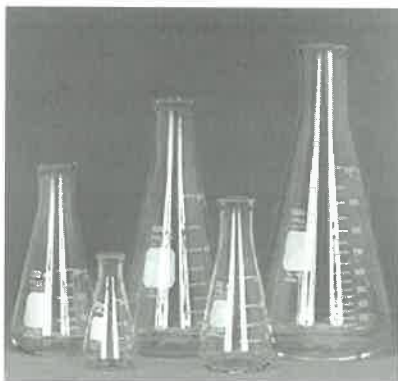
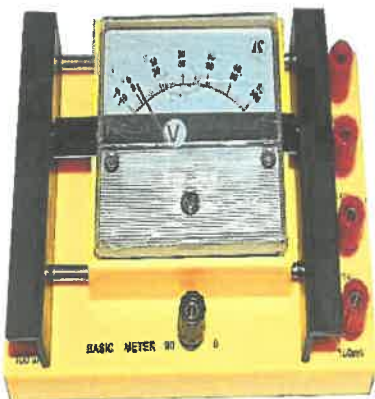
- b. Pengadaan Peralatan Pengadaan Peralatan Teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK)

Standar dan persyaratan dalam menyediakan peralatan TIK sesuai dengan ketentuan pada tabel 1-10.

5. Ketentuan Peralatan Pembelajaran

Peralatan pembelajaran merupakan faktor pendidikan yang sengaja dibuat dan digunakan demi pencapaian tujuan pendidikan tertentu atau dengan kata lain alat pendidikan adalah situasi, kondisi, tindakan, dan perlakuan yang diadakan secara sengaja untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berfungsi sebagai alat bantu untuk memperlancar penyelenggaraan pendidikan agar lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Peralatan yang digunakan untuk mendukung belajar praktikum pada



Gambar 1-2 Contoh Alat Praktikum Fisika, Kimia, dan Biologi masing-masing pembelajaran atau kegiatan ekstra kurikuler.

Secara umum lingkup peralatan pembelajaran pada satuan pendidikan SMA adalah sebagai berikut:

Tabel 1-10

Lingkup Peralatan Pembelajaran pada Satuan Pendidikan SMA

No	Jenis	Jumlah/ Rasio	Deskripsi
1	Peralatan praktikum mata pelajaran Fisika diarahkan untuk mendukung materi praktik, diantaranya: Meteran atau Penggaris; Alat pengukur: waktu,	Sesuai kebutuhan	Lingkup pembelajaran praktik untuk mata pelajaran fisika mengacu pada: • Capaian pembelajaran (CP);



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 73 -

No	Jenis	Jumlah/ Rasio	Deskripsi
	suhu, kecepatan, percepatan gravitasi, massa, gaya, tekanan udara, arus & tegangan listrik, medan magnet, frekuensi, intensitas cahaya, dan energi; Peluncur Proyektil; Gelombang Sinusoidal (Generator dan Osiloskop); Prisma dan Monokuler; Alat Optik; Alat Optik Interferensi; Alat Listrik dan Elektronik; Magnet dan Elektromagnet; Alat Optik Mikroskopis; dan peralatan lainnya.		<ul style="list-style-type: none">• Tujuan Pembelajaran (TP); dan• Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Peralatan praktik fisika dapat dikombinasikan dengan metode virtual memakai aplikasi atau bahan pembelajaran digital.
2	Peralatan praktikum mata pelajaran Kimia diarahkan untuk mendukung materi praktik, diantaranya: Tabung Reaksi; Beaker; Labu Erlenmeyer; Pipet; Buret; Labu Ukur; Tabung Uji; Penjepit atau Penjepit Kertas; <i>Sentrifuge</i> ; Timbangan, Instrumen Pengukuran: PH, Suhu, Volume, Massa Jenis; Instrumen Analisis <i>Spektrofotometri</i> ; Kit Pengukuran Konduktivitas; Alat Destilasi; Reaktor; Kompor	Sesuai Kebutuhan	Lingkup pembelajaran praktik untuk mata pelajaran kimia harus mengacu pada: <ul style="list-style-type: none">• Capaian pembelajaran (CP);• Tujuan Pembelajaran (TP); dan• Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Peralatan praktik kimia dapat dikombinasikan dengan metode virtual memakai aplikasi atau bahan pembelajaran digital.



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 74 -

No	Jenis	Jumlah/ Rasio	Deskripsi
	Bunsen; Alat Penyaringan; dan peralatan lainnya.		
3	Peralatan praktikum mata pelajaran Biologi diarahkan untuk mendukung materi praktik, diantaranya: Mikroskop; Mikroskop Binokuler; <i>Slaid Mikroskopis</i> ; Pipet; Tabung Reaksi; Beaker; Labu <i>Erlenmeyer</i> ; Alat Penjepit atau Penjepit Kertas; <i>Sentrifuge</i> ; Termometer; Tangki Akuarium; Alat Pencahayaan; Alat Pengukur; Wadah Pembesaran Instrumen Pengukuran: pH, Berat, Volume, Cahaya; Kit Kultur	Sesuai Kebutuhan	Lingkup pembelajaran praktik untuk mata pelajaran Biologi harus mengacu pada: <ul style="list-style-type: none">• Capaian pembelajaran (CP);• Tujuan Pembelajaran (TP); dan• Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Peralatan praktik biologi dapat dikombinasikan dengan metode virtual memakai aplikasi atau bahan pembelajaran digital. Metode Virtual Laboratorium atau bahan pembelajaran digital juga dapat



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 75 -

No	Jenis	Jumlah/ Rasio	Deskripsi
	Bakteri, Kit Kultur Jaringan; dan peralatan lainnya. Alat Tambahan: 1. Cawan Petri; 2. Timbangan digital Analitik; 3. Autoklaf; 4. Lemari Asam Laboratorium; 5. Kulkas Laboratorium; 6. <i>Respirometer</i> ; 7. Corong Laboratorium; 8. Kertas Saring; 9. Preparat Awetan (Jaringan Tumbuhan dan Jaringan Hewan); 10. Jarum Ose (Inokulum); 11. Oven Laboratorium; dan 12. Poster Sel.		dikombinasikan dalam proses pembelajaran praktikum.
4	Peralatan TIK Peralatan TIK diarahkan untuk mendukung peserta didik agar mampu memahami peran sistem operasi dan mekanisme internal yang terjadi pada interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna, serta menerapkan keamanan dalam penyambungan perangkat ke jaringan		Lingkup pembelajaran praktik untuk mata pelajaran Informatika atau Mata Pelajaran yang memanfaatkan Peralatan TIK harus mengacu pada: <ul style="list-style-type: none">• Capaian pembelajaran (CP);• Tujuan Pembelajaran (TP); dan• Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 76 -

No	Jenis	Jumlah/ Rasio	Deskripsi
	lokal dan internet, mengumpulkan dan mengintegrasikan data dari berbagai sumber baik secara manual atau otomatis dengan perkakas yang sesuai.		
	Jenis lingkup peralatan TIK, diantaranya:		Spesifikasi minimal yang harus dipenuhi:
	a. OPSI 1		
	1. Laptop	15 unit/Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• <i>Processor clock speed</i> 1,8 GHz;• RAM: 4GB;• Storage: 128GB;• Monitor: 11 Inch;• <i>Operating system</i>: Windows/Chrome OS; dan• Masa garansi selama satu tahun.
	2. <i>Wireless router</i>	1 unit/Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• <i>Data rates</i>: Up to 300 Mbps;• <i>Frequency</i>: Dual Band 2.4GHz/5GHz;• <i>Standard Protocol</i>: IEEE 802.11 ac/b/g/n;• Modem: 3G/4G;• Interface: 1x WAN;• Port, 3x LAN, SimCard Slot;• DC Power;• <i>Warranty</i>: 1 Tahun; dan



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 77 -

No	Jenis	Jumlah/ Rasio	Deskripsi
			<ul style="list-style-type: none">• <i>Part & Service – Principal Indonesia.</i>
	3. Proyektor	1 unit/Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• Proyektor 3000 Lumens 1280 x 800 Piksel;• <i>brightness</i>: 3000 lumens;• input: minimum memiliki 2 jenis input konektor (HDMI dan VGA); dan• Garansi 1 tahun.
	4. Konektor type C ke HDMI dan VGA	1 unit/Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• Garansi: 1 Tahun.• Output Interface: HDMI dan VGA; dan• Input Interface: Type C.
	b. OPSI 2		
	1. PC Desktop - Server	1 unit/ Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• <i>Processor</i> setara dengan Core i5;• RAM 8 GB DDR4;• OS <i>compatible</i> setara dengan 64 bit, Windows Server/7/8/10/Linux Ubuntu 14.04;• Harddisk: 1 TB;• Monitor: 21.5 inch LCD 1920 x 1080;• <i>Networking</i>: 2x <i>ethernet port</i> (RJ45/<i>dual gigabit ethernet</i>) 10/100/1000 Mbps; dan• Garansi 1 tahun.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 78 -

No	Jenis	Jumlah/ Rasio	Deskripsi
	2. PC Desktop - <i>Client</i>	14 unit/Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• <i>Processor</i> setara dengan Core i3;• RAM 4 GB DDR4;• OS <i>compatible</i> setara dengan 64 bit, Windows 7/8/10/Linux;• Harddisk: 1 TB;• Monitor: 21.5 inch LCD 1920 x 1080;• <i>Networking</i>: One gigabit ethernet port, realtek RTL8111G, wake on LAN; dan• Garansi 1 tahun;
	3. <i>Uninterruptible Power Supply</i> (UPS) Khusus untuk PC Server	1 unit/Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• <i>Power Output</i>: 1200VA / 600W;• <i>Battery</i>: 2 x 12 V, 7 Ah;• <i>Back Up Time</i>: 10 minutes; dan• Garansi 1 tahun.
	4. <i>Switch Hub</i>	1 unit/Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ports</i>: 48x 10/100/1000 Mbps LAN ports + 4 uplink <i>Combo ports</i>; dan• Garansi 1 tahun.
	5. <i>Cable UTP</i>		<ul style="list-style-type: none">• Cat 5e; dan• Garansi 1 tahun.
	6. <i>Connector</i>	100 <i>pieces</i> / Box/ Satuan pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• RJ45 <i>Connector</i>; dan• Cat 5e.



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 79 -

No	Jenis	Jumlah/ Rasio	Deskripsi
	7. Proyektor	1 unit /Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• Proyektor 3000 Lumens 1280x800 Piksel;• <i>Brightness</i>: 3000 lumens;• Input: minimum memiliki 2 jenis input konektor (HDMI dan VGA); dan• Garansi 1 tahun.
	8. Konektor type C ke HDMI dan VGA	1 unit /Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none">• <i>Output Interface</i>: HDMI dan VGA;• <i>Input Interface</i>: Type C; dan• Garansi: 1 Tahun.
5	Buku Koleksi Perpustakaan		
	Buku Non Teks	Sesuai kebutuhan	<ul style="list-style-type: none">• Buku pengayaan, referensi, panduan yang memuat materi untuk pengembangan sikap, pengetahuan, keterampilan peserta didik, pendidik, tenaga kependidikan.• Buku non teks pendamping bisa berasal dari penerbit dan lainnya.

Contoh ragam dan jenis peralatan pembelajaran, khususnya Peralatan IPA, Peralatan TIK, Buku Koleksi Perpustakaan dijelaskan secara rinci pada tabel 1-11 sampai dengan 1-13, sebagai masukan kepada Dinas Pendidikan untuk perencanaan pemaketan Peralatan IPA dan Peralatan TIK pada Program DAK Fisik Sub Bidang SMA.

DISCLAIMER:

Foto, Jenis, Model dan Link Informasi dalam lampiran ini bukan rujukan dan arahan bagi proses pengadaan. Hanya sebagai contoh dan informasi teknis dan harga yang dapat menjadi masukan dalam perencanaan pengadaan sarana.



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 80 -

Tabel 1-11 Contoh Peralatan dan Deskripsi Peralatan IPA

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
KELOMPOK PERALATAN MAPEL FISIKA			
1	Meteran/ penggaris		Meteran atau penggaris digunakan untuk mengukur panjang atau jarak.
2	Jangka sorong		Jangka sorong adalah sebagai alat untuk mengukur diameter luar dan dalam benda, mengukur panjang benda yang memiliki ukuran kecil, dan mengukur kedalaman benda.
3	Mikrometer skrup		Mikrometer sekrup berfungsi untuk: <ul style="list-style-type: none">• mengukur ketebalan suatu benda kerja yang sangat tipis seperti lempengan baja, aluminium dan kertas.• mengukur diameter luar suatu benda yang kecil seperti kawat, kabel dan lainnya.
4	Neraca ohaus		Neraca ohaus berfungsi untuk mengukur massa logam atau benda yang dipakai untuk praktik di laboratorium. Beban kapasitas maksimal yang dapat ditimbang menggunakan neraca ini yaitu sebesar 311 gram.
5	Neraca digital		Neraca digital berfungsi untuk mengukur massa suatu benda dengan menerapkan sistem elektronik.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**







- 81 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
6	<i>Stopwatch</i>		Stopwatch berfungsi untuk menghitung satuan waktu, berdasarkan jarak yang ditempuh dengan kecepatan tertentu.
7	Gelas ukur		Gelar ukur berfungsi untuk mengukur volume sampel bahan cair dengan ketelitian rendah.
8	<i>Termometer</i>		Termometer berfungsi untuk untuk mengukur suhu tubuh manusia, dan khusus untuk termometer laboratorium dapat digunakan untuk mengukur suhu benda selain tubuh manusia.
9	<i>Ticker timer</i>		Ticker timer berfungsi untuk mengukur waktu dan perpindahan saat menganalisis gerakan suatu objek. Waktu dan perpindahan yang diukur selanjutnya dapat digunakan untuk menentukan kecepatan.
10	<i>Dinamo meter</i>		Dinamo meter berfungsi untuk mengukur torsi (<i>torque</i>) dan kecepatan putaran (rpm) dari tenaga yang diproduksi oleh suatu mesin, motor atau penggerak berputar lain.
11	<i>Basic meter</i>		<i>Basic meter</i> berfungsi untuk mengukur besaran listrik yang dapat digunakan sebagai alat ukur tegangan listrik maupun alat ukur kuat arus listrik. Alat ukur tegangan listrik disebut voltmeter. Sedangkan alat ukur kuat arus listrik disebut dengan istilah Ammeter (Amperemeter).



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 82 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
12	Osiloskop		Osiloskop berfungsi untuk menampilkan bentuk gelombang yang dihasilkan oleh perangkat elektronik untuk tujuan desain, pengujian, dan pemantauan. Sistem vertikal mengontrol lokasi dan ukuran bentuk gelombang dalam arah vertikal.
13	Kit Optik		Kit optik merupakan kumpulan peralatan optik yang dapat dipakai untuk melakukan percobaan dan demonstrasi tentang optik.
14	Kit Listrik dan Magnet		Kit listrik dan magnet merupakan kumpulan peralatan listrik dan magnet yang dapat dipakai untuk melakukan percobaan dan demonstrasi tentang listrik dan magnet.
15	Kit Mekanika		Kit mekanika merupakan kumpulan peralatan mekanika yang dapat dipakai untuk melakukan percobaan dan demonstrasi tentang mekanika.
16	Ayunan Sederhana	 Pendulum Lab	Alat virtual untuk praktikum ayunan sederhana yang bertujuan untuk mengukur nilai percepatan gravitasi dengan bentuk rangkaian alatnya berupa benda kecil yakni bola pejal dan digantungkan pada seutas tali yang massanya dapat diabaikan.
17	Gelombang berjalan	 Wave on a String	Alat virtual untuk praktikum gelombang berjalan merupakan praktikum fisika yang berfungsi untuk mengetahui perambatan disertai sifat-sifatnya yang berbeda seperti amplitudo, panjang gelombang, frekuensi, dan kecepatan gelombang.



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

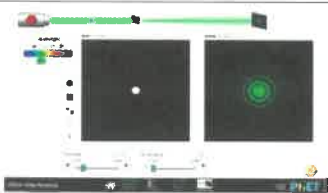

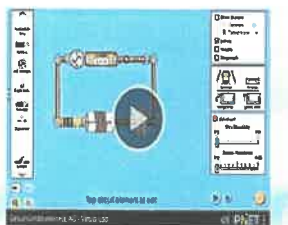
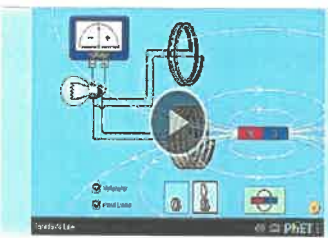

- 83 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
18	Hukum Hooke/ Pegas		Alat virtual untuk praktikum hooke berfungsi untuk menentukan konstanta pegas, dimana sesuai hukum Hooke: Jika gaya tarik yang diberikan pada sebuah pegas tidak melampaui batas elastis bahan maka pertambahan panjang pegas berbanding lurus atau sebanding dengan gaya tariknya. https://phet.colorado.edu/en/simulations/hookes-law
19	Gerak peluru/ parabola		Alat virtual untuk praktikum gerak parabola atau peluru adalah untuk mengamati gerak dimana lintasannya tidak bergerak lurus tapi membentuk parabola. Hal ini terjadi karena adanya perpaduan antara gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).
20	Optik Geometri (pantulan pada cermin cekung dan pembiasan pada lensa)		Alat virtual untuk Praktikum optik geometri adalah mempelajari cahaya dan bayangan yang dibentuk dengan menggunakan prinsip-prinsip geometri.
21	Interferensi Gelombang		Alat praktik virtual untuk praktikum interferensi gelombang mempelajari perpaduan dua atau lebih sumber cahaya sehingga menghasilkan keadaan yang lebih terang (interferensi maksimum) dan keadaan yang gelap (interferensi minimum).



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**



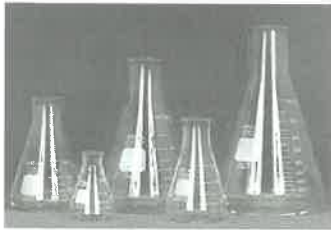
- 84 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
22	Difraksi Gelombang		Alat virtual untuk praktikum difraksi gelombang mempelajari penyebaran atau pembelokan gelombang saat gelombang tersebut melintasi bukaan atau mengelilingi ujung penghalang.
23	Rangkaian arus searah DC (Hukum Ohm, Karakteristik rangkaian seri-paralel, Hukum Kirchoff)	 Circuit Construction Kit: DC - Virtual Lab	Alat virtual untuk praktikum rangkaian arus searah mempelajari Arus Searah bertujuan untuk menentukan besaran listrik DC, menentukan besar tegangan pada resistor dalam DC, memahami sifat-sifat hambatan dan tegangan dalam suatu rangkaian seri dan paralel dan memahami fungsi kapasitor sebagai penyimpan energi (muatan listrik).
24	Rangkaian arus bolak-balik (AC) (karakteristik Resistor, Induktor, Kapasitor, dan Rangkaian R-L-C)	 Circuit Construction Kit: AC - Virtual Lab	Alat virtual untuk praktikum rangkaian arus bolak balik Arus bolak-balik atau <i>alternating current</i> (AC) merupakan arus dan tegangan listrik yang besarnya berubah terhadap waktu dan mengalir dalam dua arah.
25	Hukum Faraday	 Faraday's Law	Alat virtual untuk praktikum hukum Faraday mempelajari hubungan antara massa zat terdapat pada elektrode bermuatan listrik yang dihasilkan suplai elektrolisis.
26	Efek Fotolistrik	 Efek Fotolistrik	Alat virtual untuk praktikum efek fotolistrik dimaksudkan untuk mempelajari emisi elektron oleh cahaya.



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA





- 85 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
KELOMPOK PERALATAN MAPEL KIMIA			
1	Tabung Reaksi		Tabung reaksi merupakan wadah untuk menampung, mencampur, atau menyimpan bahan untuk digunakan dalam suatu eksperimen dan penelitian.
2	Gelas <i>Beaker</i>		Gelas <i>breaker</i> merupakan wadah penampung untuk mengaduk, mencampur, dan memanaskan cairan pada laboratorium. Selain itu memiliki fungsi untuk mengukur volume larutan kimia yang membutuhkan ketelitian tinggi.
3	Labu <i>Erlenmeyer</i>		Labu <i>Erlenmeyer</i> memiliki fungsi: <ul style="list-style-type: none">• Untuk mengukur dan menampung bahan-bahan yang akan dianalisa;• Untuk mencampur berbagai bahan komposisi media;• Untuk menampung zat kimia dalam bentuk cair hingga padat;• Menjadi tempat untuk melakukan titrasi bahan; dan• Menjadi tempat kultivasi mikroba dalam kultur cair.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 86 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
4	Pipet		Pipet adalah alat laboratorium yang digunakan untuk memindahkan volume cairan terukur.
5	Gelas Ukur		Gelas ukur merupakan peralatan laboratorium umum yang digunakan untuk mengukur volume cairan.
6	Buret		Buret adalah sebuah peralatan gelas laboratorium berbentuk silinder yang memiliki garis ukur dan sumbat keran pada bagian bawahnya. Ia digunakan untuk meneteskan sejumlah reagen cair dalam eksperimen yang memerlukan presisi, seperti pada eksperimen titrasi.
7	Labu Ukur		Labu ukur adalah alat berbentuk labu yang terbuat dari kaca dan termasuk kedalam peralatan laboratorium yang digunakan untuk mengukur larutan secara spesifik dengan ketelitian pengukuran yang sangat tinggi. Alat ini biasa digunakan untuk mengencerkan larutan.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**




- 87 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
8	Tabung Uji		Tabung uji berfungsi untuk: <ul style="list-style-type: none">• Tempat mereaksikan dua larutan atau lebih, serta sebagai tempat mengembangbiakan mikroba dalam media cair;• Menjadi wadah untuk menampung berbagai reaksi kimia dalam skala medium; dan• Menjadi wadah untuk melakukan percobaan reaksi kimia dalam skala kecil.
9	Penjepit tabung reaksi		Tabung reaksi dalam penggunaannya biasanya dibantu dengan penjepit kayu untuk memudahkan pemanasan bahan yang direaksikan dan untuk menghindari bahaya yang ditimbulkan dari reaksi.
10	Sentrifuge		Sentrifuge berfungsi untuk memisahkan pelet dengan substansi dari sampel cair, seperti cairan <i>immiscible</i> . Prinsip dari centrifuge adalah sedimentasi, yaitu pengendapan partikel dengan massa jenis yang lebih besar, pelet, dan massa jenis yang lebih kecil, substansi.
11	Timbangan		Timbangan adalah alat pengukur yang digunakan untuk menilai massa atau berat suatu objek dengan membandingkannya dengan berat objek lain yang sudah diketahui.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**




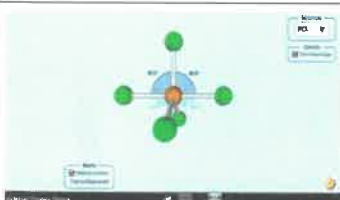
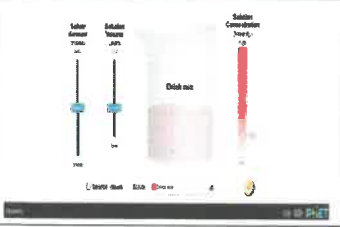
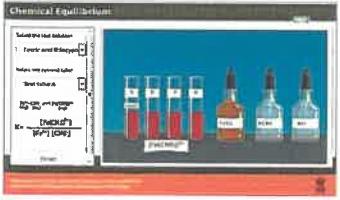

- 88 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
12	PH Meter		PH meter digunakan di laboratorium untuk mengukur derajat keasaman (pH) suatu larutan, apakah larutan tersebut tergolong asam, basa, atau netral.
13	Termometer		Termometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu.
14	Hidrometer		Merupakan alat yang digunakan untuk mengukur berat jenis dari cairan yaitu, rasio densitas cairan kepadatan air.
15	Instrumen Analisis Spektrofotometri		Merupakan alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau diabsorpsi.
16	Pengukuran Konduktivitas		<p>Merupakan sebuah alat ukur digital yang digunakan untuk mengukur konduktivitas air atau kemampuan air.</p> <p>Konduktivitas adalah kemampuan suatu bahan atau zat untuk dapat menghantarkan arus listrik.</p>



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

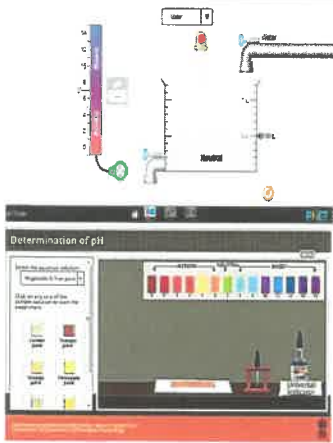
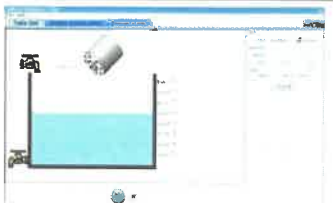



- 89 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
17	Alat Destilasi		Alat yang digunakan untuk memisahkan campuran cair-cair, misalnya air-alkohol, air-aseton, dan lain-lain.
18	Kompur Bunsen		Alat yang digunakan untuk pemanasan, sterilisasi, dan pembakaran.
19	<i>Isotopes and Atomic Mass</i>		Virtual alat yang digunakan untuk pengukuran masa isotop dan masa atom secara simulasi. https://phet.colorado.edu/en/simulation/isotopes-and-atomic-mass
20	Model bentuk Molekul		Virtual alat peraga untuk menampilkan model bentuk molekul secara simulasi. https://phet.colorado.edu/en/simulation/molecule-shapes-basics
21	Uji Molaritas Larutan		Virtual alat peraga untuk pengujian molaritas larutan secara simulasi. https://phet.colorado.edu/en/simulation/molarity
22	Kesetimbangan		Virtual alat pengujian kesetimbangan secara simulasi. http://amrita.olabs.edu.in/?sub=73&brch=7&sim=112&cnt=1
23	Larutan Asam dan Basa		Virtual alat pengujian larutan asam dan basa secara simulasi. https://phet.colorado.edu/en/simulation/acid-base-solutions



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 90 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
24	pH Meter		Virtual alat untuk pengujian PH meter.
25	Kelarutan Garam		Virtual alat untuk pengujian kelarutan garam secara simulasi.
26	Sel Volta		Virtual alat untuk pengujian sel volta secara simulasi. http://amrita.olabs.edu.in/?sub=73&brch=8&sim=153&cnt=434
27	Identifikasi Gugus Fungsi		Virtual alat untuk pengujian identifikasi gugus fungsi secara simulasi.
28	Analisis Kualitatif Karbohidrat		Virtual alat untuk pengujian analisis kualitatif karbohidrat secara simulasi. http://amrita.olabs.edu.in/?sub=73&brch=8&sim=209&cnt=691



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 91 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
29	Analisis Kualitatif Protein		Virtual alat untuk pengujian analisis kualitatif protein secara simulasi.
30	Analisis Kualitatif Minyak dan Lemak		Virtual alat untuk pengujian analisis kualitatif minyak dan lemak secara simulasi. http://amrita.olabs.edu.in/?sub=73&brch=8&sim=210&cnt=574
31	Cawan Petri		Alat yang bentuknya bundar dan terbuat dari plastik atau kaca yang digunakan untuk membiakkan sel.
32	Timbangan Digital Analitik		Timbangan digital analitik berfungsi untuk menimbang bahan atau zat yang akan digunakan sebelum melakukan suatu percobaan yang membutuhkan suatu penimbangan.
33	Autoklaf		Alat pemanas tertutup yang digunakan untuk mensterilisasi suatu benda menggunakan uap bersuhu dan bertekanan tinggi (1210 C, 15 lbs) selama kurang lebih 15 menit.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**




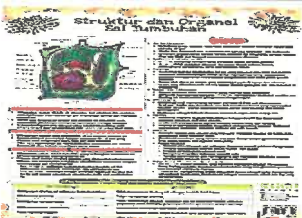

- 92 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
34	Lemari Asam Laboratorium		Lemari asam berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan kimia khususnya yang bersifat asam pekat, karsinogenik dan toxic (beracun) dengan titik didih dibawah 120°C.
35	Kulkas Laboratorium		Alat untuk menyimpan bahan yang membutuhkan suhu dingin serta sebagai tempat penyimpanan untuk menghambat pertumbuhan mikroba atau untuk menyimpan alat-alat kebutuhan laboratorium.
36	Respirometer		Alat yang digunakan untuk mengukur rata-rata pernapasan organisme dengan mengukur rata-rata pertukaran oksigen dan karbon dioksida.
37	Corong Laboratorium		Alat bantu untuk memindah/ memasukkan larutan ke wadah/ tempat yang mempunyaai dimensi pemasukkan sampel bahan kecil.
38	Kertas Saring		Alat yang digunakan untuk menyaring larutan heterogen.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 93 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
KELOMPOK PERALATAN MAPEL BIOLOGI			
1	Preparat Awetan Jaringan Tumbuhan dan Jaringan Hewan		Alat berupaya berisi sampel penelitian, yang selanjutnya diamati menggunakan mikroskop sehingga memudahkan pengamat dalam melakukan identifikasi.
2	Jarum Ose (Inokulum)		Alat yang berfungsi untuk memindahkan biakan yang akan ditanam/ditumbuhkan ke media baru. Jarum inokulum biasanya terbuat dari kawat nikrom atau platinum sehingga dapat berpijar jika terkena panas.
3	Oven Laboratorium		Alat yang digunakan untuk memanaskan dan mengeringkan sampel, melakukan proses sterilisasi, dan lain-lain.
4	Poster Biologi		Fungsi alat sebagai media untuk menyampaikan informasi mengenai informasi ilmu biologi yang mau disampaikan
5	Tools Bedah Biologi		Alat yang dirancang untuk digunakan untuk kegiatan pembedahan, seperti membedah hewan,



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 94 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
6	Baki/Papan Bedah		Alat yang digunakan untuk menahan sampel dan memungkinkan ilmuwan mempelajari karakteristik sampel dengan kejelasan.
7	Pembakar Bunsen		Alat yang digunakan untuk pemanasan, sterilisasi, dan pembakaran.
8	Pipet Tetes		Alat yang digunakan untuk memindahkan volume cairan terukur.
9	Penjepit Wadah		Alat yang memiliki fungsi untuk memindahkan tabung reaksi.
10	Sikat		Alat yang digunakan untuk membersihkan tabung reaksi.
11	Spatula		Alat yang digunakan untuk mengambil bahan kimia padatan bukan larutan.



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 95 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
12	Kit Peralatan Keselamatan		Alat yang berfungsi untuk mencegah kecelakaan, meminimalkan kerusakan pada tubuh, dan mengurangi resiko cedera.
13	Hot Plate		Alat yang digunakan untuk mengaduk dan memanaskan larutan satu dengan larutan lain yang bertujuan untuk membuat suatu larutan homogen dengan bantuan pengaduk batang magnet.
14	Forcep atau Pinset		Alat yang digunakan untuk penjepit jaringan saat proses operasi yang digunakan untuk memegang jaringan, alat dan bahan medis dan berfungsi untuk mengadaptasi tepi-tepi luka (mencegah <i>overlapping</i>).
15	Scopula		Peralatan sejenis spatula logam yang digunakan untuk menyendok benda padat seperti bubuk di laboratorium kimia.
16	Mikroskop Cahaya		Miskropkop cahaya berfungsi untuk memfokuskan berkas cahaya melalui spesimen yang sangat kecil dan transparan, untuk menghasilkan gambar yang diperbesar menggunakan lensa, memperbesar penglihatan menjadi 1.000-2000.
17	Kaca Pembesar		Kaca pembesar adalah sebuah lensa berbentuk cembung yang berfungsi untuk memperbesar ukuran bayangan suatu objek kecil agar tampak lebih jelas.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

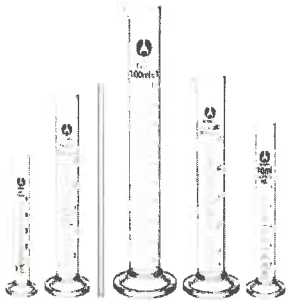




- 96 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
18	Kaca Arloji		Alat yang digunakan sebagai tempat menimbang bahan kimia berupa pasta, padatan atau bubuk.
19	Cover Glass atau Coverslips		Alat yang berfungsi untuk menjaga spesimen padat ditekan datar, dan sampel cair dibentuk menjadi lapisan datar bahkan ketebalan.
20	Tabung Reaksi		Wadah untuk menampung, mencampur, atau menyimpan bahan untuk digunakan dalam suatu eksperimen dan penelitian.
21	Kertas Lakmus		Alat yang digunakan untuk menguji zat yang bersifat asam dan basa.
22	Plat Penguap		Alat yang digunakan sebagai wadah atau tempat penguapan bahan atau senyawa yang tidak mudah menguap, seperti garam dapur, gula dan sejenisnya.
23	Mesin Centrifuge		Alat yang berfungsi untuk memisahkan pelet dengan substansi dari sampel cair, seperti cairan <i>immiscible</i> . Prinsip dari <i>centrifuge</i> adalah sedimentasi, yaitu pengendapan partikel dengan massa



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**






- 97 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
			jenis yang lebih besar, pelet, dan massa jenis yang lebih kecil, substansi.
24	Gelas Ukur		Peralatan laboratorium umum yang digunakan untuk mengukur volume cairan.
25	Gelas Beaker		Wadah penampung untuk mengaduk, mencampur, dan memanaskan cairan pada laboratorium. Selain itu memiliki fungsi untuk mengukur volume larutan kimia yang membutuhkan ketelitian tinggi.
26	Labu		Alat berbentuk labu yang terbuat dari kaca dan termasuk kedalam peralatan laboratorium yang digunakan untuk mengukur larutan secara spesifik dengan ketelitian pengukuran yang sangat tinggi. Alat ini biasa digunakan untuk mengencerkan larutan.
27	Termometer		Alat yang digunakan untuk mengukur suhu.
28	Pembelahan Sel	<p>Study Mitosis in Onion Root Tip</p> 	Alat virtual untuk peragaan pembelahan sel secara simulasi. https://amrita.olabs.edu.in/?sub=79&brch=18&sim=237&cnt=4



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 98 -

NO	PERALATAN	CONTOH GAMBAR	DESKRIPSI FUNGSI & PRAKTIK
29	Uji Zat Makanan	<p>Detection of Carbohydrates, Proteins and Fats</p> 	<p>Alat virtual untuk Peragaan uji zat makanan secara simulasi.</p> <p>https://amrita.olabs.edu.in/?sub=79&brch=17&sim=205&cnt=4</p>
30	Laju Pernapasan pada Tumbuhan	<p>Rate of Respiration</p> 	<p>Alat virtual untuk peragaan laju pernapasan pada tumbuhan secara simulasi.</p> <p>https://amrita.olabs.edu.in/?sub=79&brch=17&sim=204&cnt=4</p>
31	Polutan di Udara	<p>Study of pollutants in Air</p> 	<p>Alat virtual untuk peragaan polutan di udara secara simulasi.</p> <p>https://amrita.olabs.edu.in/?sub=79&brch=18&sim=240&cnt=4</p>
32	Fotosintesis membutuhkan CO2		<p>Alat virtual untuk Peragaan Fotosintesis membutuhkan CO2 secara simulasi.</p> <p>https://amrita.olabs.edu.in/?sub=79&brch=16&sim=545&cnt=4</p>
33	Kit Anatomi Tubuh Manusia		<p>Alat peraga mengenai anatomi tubuh manusia.</p>






PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 99 -

DISCLAIMER:

Foto, Jenis, Model dan Informasi dalam lampiran ini bukan rujukan dan arahan bagi proses pengadaan. Hanya sebagai contoh dan informasi teknis dan harga yang dapat menjadi masukan dalam perencanaan pengadaan sarana.

Tabel 1-12 Contoh Peralatan dan Deskripsi Peralatan TIK

No	Jenis	Rasio	Contoh Gambar	Spesifikasi Minimal
OPSI – 1				
1	Laptop	15 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• Processor clock speed 1,8 GHz;• RAM: 4GB;• Storage: 128GB;• Monitor: 11 Inch;• Operating system: Windows/ChromeOS; dan• Masa garansi selama satu tahun.
2	Wireless router	1 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• Data rates: Up to 300 Mbps• Frequency: Dual Band 2.4GHz/5GHz;• Standard Protocol: IEEE 802.11 ac/b/g/n;• Modem: 3G/4G;• Interface: 1x WAN ;• Port, 3x LAN, SimCard Slot;• DC Power; dan• Warranty: 1 Tahun.
3	Proyektor	1 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• Proyektor 3000 Lumens 1280 x 800 Piksel;• brightness: 3000 lumens;• input: minimum memiliki 2 jenis input konektor (HDMI dan VGA); dan• Garansi 1 Tahun.





PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 100 -

No	Jenis	Rasio	Contoh Gambar	Spesifikasi Minimal
4	Konektor type C ke HDMI dan VGA	1 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• Garansi 1 Tahun;• <i>Output Interface</i>: HDMI dan VGA; dan• <i>Input Interface</i>: Type C.

OPSI – 2

1	PC Desktop - Client	14 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• <i>Processor</i> setara dengan Core i3;• RAM 4 GB DDR4;• OS <i>compatible</i> setara dengan 64 bit, Windows 7/8/10/Linux;• Harddisk: 1 TB;• Monitor: 21.5 inch LCD 1920 x 1080;• <i>Networking</i>: One gigabit ethernet port, realtek RTL8111G, wake on LAN; dan• Garansi 1 Tahun.
2	PC Desktop - Server	1 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• <i>Processor</i> setara dengan Core i5;• RAM 8 GB DDR4;• OS <i>compatible</i> setara dengan 64 bit, Windows Server/7/8/10/Linux Ubuntu 14.04;• Harddisk: 1 TB;• Monitor: 21.5 inch LCD 1920 x 1080;• <i>Networking</i>: 2x ethernet port (RJ45/dual gigabit ethernet) 10/100/1000 Mbs; dan• Garansi 1 Tahun.



**PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA**

- 101 -

No	Jenis	Rasio	Contoh Gambar	Spesifikasi Minimal
3	<i>Uninterruptible Power Supply (UPS)</i> (khusus untuk PC Server)	1 unit / satuan pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• <i>Power Output:</i> 1200VA / 600W;• <i>Battery:</i> 2 x 12 V, 7 Ah;• <i>Back Up Time:</i> 10 minutes; dan• Garansi 1 Tahun.
4	<i>Switch Hub</i>	1 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• <i>Ports:</i> 48x 10/100/1000; Mbps LAN ports + 4 <i>uplink Combo ports</i>; dan• Garansi 1 Tahun.
5	<i>Cable UTP</i>			<ul style="list-style-type: none">• Cat 5e; dan• Garansi 1 Tahun.
6	<i>Connector</i>	100 pieces/ Box/ Satuan pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• RJ45 <i>Connector</i>; dan• Cat 5e.
7	Proyektor	1 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• Proyektor 3000 Lumens 1280 x 800 Piksel;• <i>Brightness:</i> 3000 lumens;• Input: minimum memiliki 2 jenis input konektor (HDMI dan VGA);• Garansi 1 Tahun .
8	Konektor type C ke HDMI dan VGA	1 unit/ Satuan Pendidikan		<ul style="list-style-type: none">• <i>Output Interface:</i> HDMI dan VGA• <i>Input Interface:</i> Type C• Garansi: 1 Tahun.





PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 102 -

DISCLAIMER:

Judul buku, dan link Informasi dalam lampiran ini bukan rujukan dan arahan bagi proses pengadaan. Hanya sebagai contoh dan informasi teknis dan harga yang dapat menjadi masukan dalam perencanaan pengadaan sarana.





Tabel 1-13 Contoh Buku Koleksi Perpustakaan dan Link Deskripsinya

LAMPIRAN - BAHAN PEMBELAJARAN							
Buku Non Teks							
NO	MAPEL	Contoh Judul Buku	Tipe Buku		Kurikulum	Cover	Link Deskripsi
1	Pendidikan Pancasila	PENDIDIKAN DAN PEMBINAAN IDEOLOGI PANCASILA untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X	Buku PDF	Pembaca Mahir E	Kurikulum Merdeka		https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/pendidikan-dan-pembinaan-ideologi-pancasila-untuk-smamasmkmak-kelas-x
2	Pendidikan Pancasila	PENDIDIKAN DAN PEMBINAAN IDEOLOGI PANCASILA untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI	Buku PDF	Pembaca Mahir E	Kurikulum Merdeka		https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/pendidikan-dan-pembinaan-ideologi-pancasila-untuk-smamasmkmak-kelas-xi
3	Pendidikan Pancasila	PENDIDIKAN DAN PEMBINAAN IDEOLOGI PANCASILA untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas XII	Buku PDF	Pembaca Mahir E	Kurikulum Merdeka		https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/pendidikan-dan-pembinaan-ideologi-pancasila-untuk-smamasmkmak-kelas-xii
4	Umum Non Fiksi	Nuat Bkai Gua Hunian Manusia Prasejarah di Kupang	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/nuat-bkai-gua-hunian-manusia-prasejarah-di-kupang



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA






- 103 -

LAMPIRAN - BAHAN PEMBELAJARAN							
Buku Non Teks							
NO	MAPEL	Contoh Judul Buku	Tipe Buku		Kurikulum	Cover	Link Deskripsi
5	Umum Non Fiksi	Berpetualang ke Badung Yuuk	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/berpetualang-ke-badung-yuuk
6	Umum Non Fiksi	Mengungkap Peradaban Besi di Danau Matano Sulawesi Selatan	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/mengungkap-peradaban-besi-di-danau-matano-sulawesi-selatan
7	Umum Non Fiksi	Sampung Bone Industries Budaya Alat Tulang di Situs Gua Lawa	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/sampung-bone-industries-budaya-alat-tulang-di-situs-gua-lawa
8	Umum Non Fiksi	Arca-Arca Masa Hindu-Buddha di Pekalongan	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/arca-arca-masa-hindubuddha-di-pekalongan
9	Umum Non Fiksi	Keindahan Tersembunyi di Bhumi Kadiri	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/keindahan-tersembunyi-di-bhumi-kadiri



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 104 -

LAMPIRAN - BAHAN PEMBELAJARAN						
Buku Non Teks						
NO	MAPEL	Contoh Judul Buku	Tipe Buku		Kurikulum	Link Deskripsi
10	Umum Non Fiksi	Berkelana ke Hujung Langit Mengenal Bukti Arkeologis Tertua di Lampung Barat	Buku PDF	Pembaca Mahir E		 https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/berkelana-ke-hujung-langit-mengenal-bukti-arkeologis-tertua-di-lampung-barat
11	Umum Non Fiksi	Ayo Bersama Mengungkap Akar Peradaban Karangasem	Buku PDF	Pembaca Mahir E		 https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/ayo-bersama-mengungkap-akar-peradaban-karangasem
12	Umum Non Fiksi	Menggami Minat Warisan Budaya Lereng Gunung Lawu	Buku PDF	Pembaca Mahir E		 https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/menggami-minat-warisan-budaya-lereng-gunung-lawu
13	Umum Non Fiksi	Peradaban Hindu-Buddha Pekalongan	Buku PDF	Pembaca Mahir E		 https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/peradaban-hindubuddha-pekalongan
14	Umum Non Fiksi	Berpetualang ke Lembata Yuuk	Buku PDF	Pembaca Mahir E		 https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/berpetualang-ke-lembata-yuuk



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

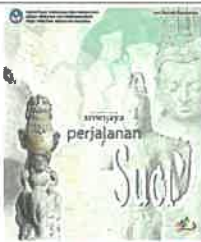


- 105 -

LAMPIRAN - BAHAN PEMBELAJARAN							
Buku Non Teks							
NO	MAPEL	Contoh Judul Buku	Tipe Buku		Kurikulum	Cover	Link Deskripsi
15	Umum Non Fiksi	Berpetualang Ke Pulagan Yuuk	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/berpetualang-ke-pulagan-yuuk
16	Umum Non Fiksi	Persinggahan Terakhir	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/persinggahan-terakhir
17	Umum Non Fiksi	Sejarah Perbukuan Edisi Lengkap	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/sejarah-perbukuan-edisi-lengkap
18	Umum Non Fiksi	Sejarah Perbukuan Edisi Ringkas	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/sejarah-perbukuan-edisi-ringkas
19	Umum Non Fiksi	Jejak Arkeologi Perang Pasifik di Situs Lapangan Terbang Kendari II Konawe Selatan Sulawesi Tenggara	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/jejak-arkeologi-perang-pasifik-di-situs-lapangan-terbang-kendari-ii-konawe-selatan-sulawesi-tenggara



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 106 -

LAMPIRAN - BAHAN PEMBELAJARAN							
Buku Non Teks							
NO	MAPEL	Contoh Judul Buku	Tipe Buku		Kurikulum	Cover	Link Deskripsi
20	Umum Non Fiksi	Arkeologi Natuna Singkapan identitas budaya di gugus kepulauan terdepan Indonesia	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/ark eologi-natuna-singkapan-identitas-budaya-di-gugus-kepulauan-terdepan-indonesia
21	Umum Non Fiksi	Kadatuan Sriwijaya Perjalanan Suci	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/ka datuan-sriwijaya-perjalanan-suci
22	Umum Non Fiksi	Jelajah Pusaka Alam dan Budaya Lemah Abang Pekalongan	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/jela jah-pusaka-alam-dan-budaya-lemah-abang-pekalongan
23	Umum Non Fiksi	Ratu Kalinyamat sejarah atau mitos	Buku PDF	Pembaca Mahir E			https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/rat u-kalinyamat-sejarah-atau-mitos

1.1.14. Rincian Menu Kegiatan Subbidang Sekolah Luar Biasa (SLB)

1. Ruang Lingkup

Rincian menu kegiatan DAK Fisik subbidang SLB terdiri atas Pengadaan peralatan pendidikan dan Pengadaan Peralatan Teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK).

a. Peralatan Pendidikan yang dapat menjadi pilihan adalah sebagai berikut: