

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Daring**

**A. IDENTITAS PROGRAM PENDIDIKAN**

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMK Indonesia Raya Bandung</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Komputer dan Jaringan Dasar</b>
<b>Komp. Keahlian</b>	<b>: Teknik Komputer dan Informatika</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X / Ganjil</b>
<b>Tahun Pembelajaran</b>	<b>: 2020/2021</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 1-4</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Perakitan Komputer</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 5 x 30 menit @ 1 pertemuan</b>

**B. KOMPETENSI INTI**

**KOMPETENSI INTI**

- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja *Teknik Komputer dan Informatika* pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI 4 : Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang dan lingkup kerja *Teknik Komputer dan Informatika*. Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### C. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.2 Menerapkan perakitan komputer	3.2.1 Menjelaskan bagian-bagian perangkat keras komputer
	3.2.2 Menentukan spesifikasi komputer sesuai dengan kebutuhan pekerjaan
	3.2.3 Menentukan langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri
4.2 Merakit komputer	4.2.1 Menerapkan prosedur K3 perakitan komputer
	4.2.2 Melakukan perakitan komputer sesuai standar industri
	4.2.3 Membuat laporan perakitan komputer

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.2.1.1 Dengan studi literasi siswa dapat menjelaskan bagian-bagian perangkat keras komputer dengan benar dan cermat.
- 3.2.2.2 Dengan berdiskusi siswa dapat menentukan spesifikasi komputer sesuai dengan kebutuhan pekerjaan
- 3.2.2.3 Dengan observasi siswa dapat menentukan langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri dengan benar dan tepat.
- 4.2.1.1 Dengan diberikan Modul SOP perakitan komputer siswa dapat menerapkan prosedur K3 pada perakitan komputer dengan percaya diri, disiplin dan tanggung jawab.
- 4.2.2.1 Dengan diberikan peralatan perakitan komputer yang lengkap siswa dapat merakit komputer dengan percaya diri, disiplin dan tanggung jawab.
- 4.2.3.1 Dengan diberikan penguatan siswa dapat membuat laporan perakitan dengan benar, percaya diri dan cermat.

### E. MATERI PEMBELAJARAN

Sebelum memulai perakitan komputer terlebih dahulu kita harus mengenal beberapa bagian-bagian perangkat keras komputer. Bagian-bagian tersebut terdiri dari perangkat input, output, proses, pendingin, dan media penyimpanan dan bagian lainnya.

1. Perangkat input adalah perangkat yang digunakan untuk memasukkan data - data dan memberikan perintah pada komputer untuk digunakan pada proses lebih lanjut. Beberapa perangkat masukan tersebut adalah keyboard, mouse, touchpad, light pan, dan sebagainya.

2. Perangkat output adalah perangkat yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh komputer untuk pengguna. Beberapa perangkat output, yaitu monitor, printer, speaker, proyektor, plotter, dan sebagainya.
3. Perangkat proses adalah perangkat keras yang berfungsi untuk memproses dan mengolah data yang diberikan oleh peralatan input kemudian dikeluarkan dalam bentuk informasi ke dalam peralatan output yang akan diterima oleh manusia. Dalam Hal ini adalah CPU (Central Processing Unit) yang dikatakan sebagai otak dari komputer. Perangkat proses adalah Prosesor.
4. Komponen pendingin komputer merupakan komponen yang penting karena berguna untuk mengatur suhu dan juga mencegah *overheat* pada perangkat komputer. Ada 5 jenis sistem pendingin komputer, yaitu kipas (fan), heatsink, liquid cooler, dry Ice Cooler dan nitrogen cair, dan TEC (Thermoelectric Cooler).
5. Media penyimpanan adalah alat/media untuk menyimpan data dan program dimana data/program yang disimpan tersebut bias dibaca dan dibuka kembali untuk diproses kembali di komputer. Beberapa media penyimpanan, yaitu RAM, ROM, Floppy Drive, Hard drive, CD-ROM, Format DVD dan drivers, USB Flash Memory dan lain-lain.
6. Selain media tersebut juga terdapat bagian-bagian lain pada perangkat keras komputer seperti motherboard dan casing komputer.
  - a. Motherboard adalah saraf pusat (otak) dalam sistem komputer. Motherboard juga dapat dideskripsikan sebagai dual prosesor atau single prosesor. Motherboard juga dikenal sebagai sistem board atau papan utama (main board). Semua hal dalam sistem yang terhubung dalam komputer, dikontrol atau dikendalikan oleh motherboard untuk berkomunikasi dengan peranti yang lainnya dalam sistem. Didalamnya terdapat beberapa komponen seperti CPU, Circuit pengontrol, Bus/adapter, RAM, Slot ekspansi untuk board tambahan, port untuk peranti eksternal, Complementary Metal-Oxide Semiconductor (CMOS, dibaca C moss), Read Only memory (ROM) lainnya, chip BIOS, dan support chip yang memiliki fungsi yang bervariasi.
  - b. Casing Komputer adalah kotak atau rumah komputer merupakan tempat terletaknya Processor (CPU), Motherboard dan peranti2 yang lain. Pada casing ini juga digunakan sebagai tempat untuk melindungi motherboard, floppy drive, power supply , hard disk drive dan komponen-komponen yang lain.

Sebelum kita memulai perakitan komputer, terlebih dulu kita harus mengetahui spesifikasi dari komputer yang inginkan berdasarkan kebutuhan yang diperlukan, seperti untuk kebutuhan pribadi, perusahaan, ataupun sekolah yang dipergunakan untuk keperluan yang dengan spesifikasi standard atau kebutuhan yang membutuhkan spesifikasi lebih tinggi. Misalnya kebutuhan untuk perusahaan yang bergerak dibidang marketing berbeda dengan kebutuhan untuk perusahaan yang bergerak dibidang animasi/multimedia. Untuk spesifikasi juga bisa berdasarkan apakah komputer tersebut sebagai server atau client karena spesifikasi untuk server lebih besar dari spesifikasi client yang harus menampung banyak data yang tersimpan pada server.

1. Komputer Server, suatu komputer yang menjadi pengelola dan pusat bagi komputer lainnya. Karena berfungsi sebagai pusat, minimal sebuah server harus mempunyai beberapa karakter yang lebih dibandingkan dengan komputer yang terhubung kedalam suatu jaringan. Keseluruhan komputer yang terhubung ke

server dalam jaringan disebut sebagai Workstation. Hampir semua jenis computer dapat digunakan sebagai computer workstation. Untuk menjalankan aplikasi ini sebagai server membutuhkan komputer dengan spesifikasi minimum baik hardware maupun software sebagai berikut :

a. **Hardware:**

Processor 600 Mhz

Memory dengan RAM 192 MB

VGA on Board

Monitor Super VGA (800x600) dengan minimum 256 warna

CD-ROM atau DVD-ROM

Keyboard + mouse

b. **Software:**

Operating System : Windows XP Service Pack 2

Web Server : Apache 2.4.3

Programming Language : PHP 5.4.7

Database : MySQL 5.5.27

2. Kebutuhan Minimal Client. Untuk menjalankan aplikasi ini sebagai client membutuhkan komputer client dengan spesifikasi minimum sebagai berikut:

a. **Hardware:**

Processor 233 Mhz

Memory dengan RAM 64 MB

VGA on Board

Monitor Super VGA (800x600) dengan minimum 256 warna

Keyboard + mouse

a. **Software:**

Operating System : Windows XP Service Pack 2

Browser: Mozilla Firefox versi 12.0

Setelah mengetahui kebutuhan yang diperlukan kemudian memulai proses perakitan komputer yang diinginkan, berikut ini adalah tahapan dalam membongkar dan merakit komputer seperti persiapan, pembongkaran, perakitan, pengujian, dan penanganan masalah.

1. Persiapan : pada tahap ini menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan pada proses bongkar pasang komputer. Berikut adalah alat dan bahan yang harus disediakan pada proses bongkar pasang komputer.

a. Alat Perakitan Komputer

Seorang teknisi seharusnya memiliki kotak peralatan yang memuat peralatan dasar sebagaimana ditunjukkan di Gambar dibawah ini. Sebuah kotak alat biasanya berisi alat – alat berikut ini:

- Obeng berkepala rata (obeng min /pipih)
- Obeng berkepala Phillip (obeng plus / kembang)
- Driver mur
- Tang berhidung jarum
- Tang pemotong lurus atau diagonal
- Kaca untuk membantu melihat di tempat-tempat yang sempit
- Lampu senter
- Gelang antistatis
- Dan lainnya.

b. Bahan Perakitan Komputer

Perangkat keras komputer yang dibutuhkan, diantaranya :

- Casing dan Power Supply
- Mainboard dengan buku petunjuknya
- Processor
- Memory (RAM)
- Video Graphic Adapter (bila tidak built-in dengan mainboard)
- Hard disk (HDD)
- Floppy disk drive (FDD).
- CD-ROM
- Monitor
- Keyboard
- Mouse
- Kabel data HDD, FDD & CD-ROM
- Kabel power ke Power Supply dan Monitor

Perangkat lunak diantaranya :

- Sistem operasi
- Driver Mainboard
- VGA
- Sound
- dll (agar sistem bisa mengenali perangkat yang terpasang) aplikasi yang ingin anda gunakan.

2. Pembongkaran : pada tahap ini adalah proses pembongkaran perangkat keras komputer dan kabel-kabel yang terdapat pada casing komputer. Berikut ini adalah langkah-langkah membongkar perangkat keras pada komputer.
  - a. Memutuskan atau melepas kabel-kabel yang dihubungkan ke arus listrik.
  - b. Melepaskan konektor kabel keyboard, mouse, monitor pada casing CPU.
  - c. Membuka casing CPU.
  - d. Melepaskan kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED, dll).
  - e. Melepaskan konektor kabel power supply pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan pada motherboard.
  - f. Melepaskan konektor kabel IDE/SATA pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan motherboard
  - g. Melepaskan drive, seperti : harddisk, CD-ROM
  - h. Melepaskan card adapter (LAN card)
  - i. Melepaskan memory card
  - j. Melepaskan motherboard dari casing
  - k. Melepaskan Heatsink dari motherboard
  - l. Melepaskan processor dari motherboard
  - m. Melepaskan power supply dari casing
3. Perakitan : pada tahap ini adalah proses pemasangan perangkat keras komputer dan kabel-kabel yang terdapat pada casing komputer. Berikut ini adalah langkah-langkah merakit perangkat keras komputer.
  - a. Memasang power supply casing
  - b. Memasang processor di motherboard
  - c. Memasang Heatsink di motherboard
  - d. Memasang motherboard pada casing
  - e. Memasang memory card
  - f. Measang card adapter (LAN card)
  - g. Memasang drive (harddisk dan CD-ROM)

- h. Memasang konektor kabel IDE pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan pada motherboard
  - i. Memasang konektor kabel power supply pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan motherboard
  - j. Memasang kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED, dll)
  - k. Memasang casing CPU
  - l. Memasang konektor kabel keyboard, mouse, dan monitor
  - m. Memasang kabel-kabel yang dihubungkan ke arus listrik
4. Pengujian : pada tahap ini adalah proses pengujian hasil perakitan komputer apakah perangkat sudah terpasang dengan baik atau belum dengan melihat. Berikut ini adalah langkah-langkah pengujian komputer.
- a. Menyalakan power CPU dan monitor
  - b. Masuk dalam BIOS
  - c. Memeriksa pendeteksian BIOS terhadap hardware
  - d. Mensetting tanggal dan waktu
5. Penanganan Masalah : pada tahap ini adalah proses penanganan masalah yang terjadi akibat pemasangan perangkat keras komputer yang kurang tepat. Berikut ini adalah langkah-langkahnya.
- a. Menemukan dan melihat masalah
  - b. Mengatasi masalah tersebut
  - c. Mengulang pemasangan kabel-kabel konektor termasuk kabel IDE
  - d. Mengulang pemasangan memory card
  - e. Mengulang pemasangan kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD, LED, dll).

**F. PENDEKATAN/MODEL/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan Pembelajaran : Scientific
2. Model Pembelajaran : Discovery Learning
3. Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, penugasan dan Presentasi

**G. ALAT/BAHAN DAN MEDIA PEMBELAJARAN**

- Alat pembelajaran : laptop, Smartphone, LCD Proyektor, gelang statis, obeng, motherboard, ram, heatsink, casing PC, dvdroom, harddisk dan lainnya.
- Media pembelajaran : Gambar-gambar dan Video, Power Point, LKS, Aplikasi Whatapps, Aplikasi WPS Office, MS Office, YouTube, Internet

**H. SUMBER BELAJAR**

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. BSE Perakitan Komputer.
- Rudi Setiawan. 2017. Buku Komputer dan Jaringan Dasar. CV Mediatama.
- Situs Internet  
[https://bsd.pendidikan.id/data/umum/Perakitan\\_Komputer\\_1.pdf](https://bsd.pendidikan.id/data/umum/Perakitan_Komputer_1.pdf)

**I. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

**Pertemuan Ke-1 ( 5 x 30 menit )**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
----------	--------------------	---------------

<b>Pendahuluan</b>	<p>Fase kegiatan pendahuluan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan Murid mempersiapkan <b>Laptop/HP</b> yang terkoneksi ke <b>Internet</b> beserta Aplikasi yang dibutuhkan</li> <li>2. Guru dan murid masuk ke WA Grup Kelas X</li> <li>3. Guru memberikan salam dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin kelas dan doa.</li> <li>4. Ketua kelas memimpin kelas <b>dan doa pada saat pembelajaran</b> akan dimulai.</li> <li>5. Guru mengabsen peserta didik sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>6. Guru <b>mengulang</b> kembali materi sebelumnya tentang K3LH dengan menanyakan kepada peserta didik.</li> <li>7. Guru <b>menjelaskan</b> tujuan pembelajaran materi bagian-bagian dasar perangkat komputer yang harus dicapai peserta didik.</li> <li>8. Guru memberikan manfaat dari materi bagian-bagian perangkat keras komputer, penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.</li> </ol>	15 Menit
<b>Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stimulasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru <b>menampilkan</b> / Shared / Upload gambar-gambar bagian-bagian perangkat keras komputer (<b>Aplikasi WA</b>)</li> <li>2. Peserta didik mengamati gambar-gambar bagian-bagian perangkat keras komputer yang ditampilkan oleh guru</li> <li>3. Guru <b>mengarahkan</b> peserta didik untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap gambar yang ditampilkan.</li> <li>4. Peserta didik memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap gambar yang ditampilkan.</li> </ol> </li> <li>• <b>Identifikasi masalah</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberikan LKS kepada peserta didik. (<b>Aplikasi WA, WPS Office</b>)</li> <li>6. Guru <b>membentuk kelompok</b> menyampaikan kepada peserta didik untuk mengerjakan tugas-tugas yang ada pada LKS dengan proses diskusi tentang materi bagian-bagian perangkat keras komputer.</li> <li>7. <b>Siswa berdiskusi</b> tentang tugas-tugas pada LKS tentang bagian-bagian perangkat keras komputer.</li> </ol> </li> <li>• <b>Pengumpulan data</b></li> </ul>	120 Menit

	<p>8. Guru <b>mengarahkan</b> peserta didik untuk mencari informasi dari <b>internet/E-book/YouTube</b> serta mengamati perangkat keras yang telah dikirim untuk mengerjakan materi bagian-bagian perangkat keras komputer pada LKS.</p> <p>9. Peserta didik dalam setiap kelompok mengumpulkan data melalui <b>e-book (Aplikasi WPS Office)</b> peserta didik dan internet serta mengamati perangkat keras yang ada computer untuk mengerjakan materi bagian-bagian perangkat keras komputer pada LKS.</p> <p>10. Guru mengamati setiap kegiatan peserta didik dan mengadakan penilaian otentik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pembuktian/Verifikasi</b> <p>11. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok masing-masing untuk <b>memverifikasi data</b> tentang bagian-bagian perangkat keras komputer pada LKS.</p> <p>12. <b>Guru membimbing tiap kelompok</b> dalam melakukan verifikasi data tentang bagian-bagian perangkat keras komputer pada LKS.</p> </li> <li>• <b>Generalisasi/Kesimpulan</b> <p>13. Berdasarkan verifikasi data yang ada, peserta didik dalam tiap kelompok mengambil kesimpulan tentang materi bagian-bagian perangkat keras komputer.</p> <p>14. Guru mempersilahkan perwakilan peserta didik untuk <b>mempresentasikan</b> hasil diskusi kelompoknya(WA Vcall).</p> <p>15. Perwakilan Peserta didik <b>mempresentasikan</b> hasil kesimpulan kelompoknya di WA Vcall dan hasil kesimpulannya dishared di Grup WA agar bisa diketahui oleh kelompok lain.</p> <p>16. Peserta didik dalam kelompok lain mengamati dan memberi tanggapan tentang materi bagian-bagian perangkat keras komputer yang disajikan kelompok lain.</p> </li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p>Fase kegiatan menutup pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru <b>melakukan refleksi</b> tentang materi bagian-bagian perangkat keras komputer.</li> <li>2. Guru menanyakan kepada peserta didik kesimpulan dari pembelajaran.</li> <li>3. Peserta didik <b>menyimpulkan</b> materi yang telah didiskusikan dengan bimbingan guru.</li> <li>4. <b>Guru menginformasikan</b> tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang.</li> </ol>	15 Menit



	5. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.	
--	--	--

**Pertemuan Ke-2 ( 5 x 30 menit )**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p>Fase kegiatan pendahuluan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan Murid mempersiapkan <b>Laptop/HP</b> yang terkoneksi ke <b>Internet</b> beserta Aplikasi yang dibutuhkan</li> <li>2. Guru dan murid masuk ke WA Grup Kelas X</li> <li>3. Guru memberikan salam dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin kelas dan doa.</li> <li>4. Ketua kelas <b>memimpin kelas dan doa</b> pada saat pembelajaran akan dimulai.</li> <li>5. Guru mengabsen peserta didik sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>6. Guru <b>mengulang kembali materi sebelumnya</b> tentang bagian-bagian perangkat keras komputer dengan menanyakan kepada peserta didik.</li> <li>7. Guru <b>menjelaskan tujuan pembelajaran materi</b> spesifikasi perangkat computer yang harus dicapai peserta didik.</li> <li>8. Guru memberikan manfaat dari materi spesifikasi perangkat computer sesuai dengan kebutuhan pekerjaan, penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.</li> </ol>	15 Menit
<b>Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stimulasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru <b>menunjukkan</b> video dua macam spesifikasi perangkat komputer (CPU Server dan CPU client).</li> <li>2. Peserta didik <b>mengamati dan menanyakan</b> tentang apa saja perangkat yang terdapat pada masing-masing CPU dan perbedaan apa yang ada antara CPU server dengan CPU client.</li> </ol> </li> <li>• <b>Identifikasi masalah</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. <b>Guru membagi kelompok</b> dan memberikan LKS kepada peserta didik.</li> <li>4. Guru <b>menyampaikan</b> kepada peserta didik untuk menuliskan hasil menalar tentang spesifikasi perangkat computer (CPU Server dan CPU client) melalui diskusi kelompok dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada</li> </ol> </li> </ul>	120 Menit

	<p>LKS tentang materi spesifikasi perangkat komputer.(Aplikasi WPS)</p> <p>5. Peserta didik <b>menuliskan</b> hasil <b>menalar</b> dan <b>mengerjakan</b> tugas-tugas pada LKS tentang materi spesifikasi perangkat komputer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pengumpulan data</b></li> </ul> <p>6. Guru mengarahkan peserta didik untuk mencari informasi <b>dari E-Book,YouTube dan internet</b> untuk mengerjakan materi spesifikasi perangkat computer pada LKS.</p> <p>7. Peserta didik dalam setiap kelompok mengumpulkan data melalui E-Book dan internet untuk mengerjakan materi spesifikasi perangkat computer pada LKS.</p> <p>8. Guru mengamati setiap kegiatan peserta didik dan <b>mengadakan penilaian</b> otentik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pembuktian/Verifikasi</b></li> </ul> <p>9. <b>Peserta didik berdiskusi</b> dalam kelompok masing-masing untuk verifikasi data tentang spesifikasi perangkat computer pada LKS.</p> <p>10. Guru <b>membimbing</b> tiap kelompok dalam melakukan verifikasi data tentang spesifikasi perangkat computer pada LKS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Generalisasi/Kesimpulan</b></li> </ul> <p>11. Berdasarkan verifikasi data yang ada, peserta didik dalam tiap <b>kelompok mengambil kesimpulan</b> tentang materi spesifikasi perangkat komputer.</p> <p>12. Guru mempersilahkan perwakilan peserta didik untuk <b>mempresentasikan hasil diskusi</b> kelompoknya.(Aplikasi WA Vcall)</p> <p>13. Peserta didik membagikan/shared hasil kesimpulan kelompoknya di depan kelompok lain.</p> <p>14. Peserta didik dalam kelompok lain mengamati dan <b>menanggapi</b> tentang materi spesifikasi perangkat computer yang disajikan kelompok lain.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>Fase kegiatan menutup pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melakukan refleksi tentang materi spesifikasi perangkat komputer.</li> <li>2. Guru menanyakan kepada peserta didik kesimpulan dari pembelajaran.</li> <li>3. Peserta didik <b>menyimpulkan</b> materi dengan bimbingan guru.</li> <li>4. Guru <b>menginformasikan tentang materi</b> yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang.</li> <li>5. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.</li> </ol>	15 Menit

**Pertemuan Ke-3 ( 5 x 30 menit )**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p>	<p>Fase kegiatan pendahuluan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan Murid mempersiapkan <b>Laptop/HP</b> yang terkoneksi ke <b>Internet</b> beserta Aplikasi yang dibutuhkan</li> <li>2. Guru dan murid masuk ke <b>WA Grup</b> Kelas X</li> <li>3. Guru memberikan salam dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin kelas dan doa.</li> <li>4. Ketua kelas memimpin kelas dan doa pada saat pembelajaran akan dimulai.</li> <li>5. Guru mengabsen peserta didik sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>6. <b>Guru mereview kembali materi sebelumnya</b> tentang spesifikasi perangkat computer dengan menanyakan kepada peserta didik.</li> <li>7. Guru <b>menjelaskan tujuan pembelajaran</b> materi langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri yang harus dicapai peserta didik.</li> <li>8. Guru memberikan manfaat dari materi langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri sesuai dengan kebutuhan pekerjaan, penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.</li> </ol>	<p>15 Menit</p>
<p><b>Inti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stimulasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru <b>menunjukkan</b> video simulasi langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri.</li> <li>10. Peserta didik <b>mengamati video simulasi</b> langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri.</li> </ol> </li> <li>• <b>Identifikasi masalah</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru membagi kelompok dan memberikan LKS kepada peserta didik.</li> <li>12. Guru <b>menyampaikan</b> kepada peserta didik untuk menuliskan langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri dan <b>mengerjakan</b> tugas-tugas yang ada pada LKS tentang materi spesifikasi perangkat komputer.</li> <li>13. Peserta didik <b>menuliskan</b> langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri dan mengerjakan tugas-tugas pada LKS</li> </ol> </li> </ul>	<p>120 Menit</p>

	<p>tentang materi spesifikasi perangkat komputer. <b>(Aplikasi WPS Office)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pengumpulan data</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Guru mengarahkan peserta didik untuk mencari informasi <b>dari E-Book, YouTube dan internet</b> untuk mengerjakan materi langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri pada LKS.</li> <li>15. Peserta didik dalam setiap kelompok <b>mengumpulkan data</b> melalui buku dan internet untuk mengerjakan materi langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri pada LKS.</li> <li>16. Guru mengamati setiap kegiatan peserta didik dan mengadakan penilaian otentik.</li> <li>17. <b>Pembuktian/Verifikasi:</b> Guru <b>membimbing</b> tiap kelompok dalam melakukan verifikasi data tentang langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri pada LKS.</li> </ol> </li> <li>• <b>Generalisasi/Kesimpulan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Berdasarkan verifikasi data yang ada, peserta didik dalam tiap kelompok <b>mengambil kesimpulan</b> tentang materi langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri.</li> <li>19. Guru mempersilahkan perwakilan peserta didik untuk <b>mempresentasikan</b> hasil diskusi kelompoknya. (WA VCall)</li> <li>20. Peserta didik <b>membagikan/Shared</b> hasil kesimpulan kelompoknya di depan kelompok lain.</li> <li>21. Peserta didik dalam kelompok lain mengamati dan <b>menanggapi</b> tentang materi spesifikasi perangkat komputer yang disajikan kelompok lain.</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p>Fase kegiatan menutup pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru <b>melakukan refleksi</b> tentang materi langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri.</li> <li>7. Guru menanyakan kepada peserta didik kesimpulan dari pembelajaran.</li> <li>8. Peserta didik <b>menyimpulkan</b> materi dengan bimbingan guru.</li> <li>9. Guru <b>menginformasikan</b> tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang.</li> <li>10. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.</li> </ol>	15 Menit

**Pertemuan Ke-4 ( 5 x 30 menit )**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p>Fase kegiatan pendahuluan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan Murid mempersiapkan <b>Laptop/HP</b> yang terkoneksi ke <b>Internet</b> beserta Aplikasi yang dibutuhkan</li> <li>2. Guru dan murid masuk ke WA Grup Kelas X</li> <li>3. Guru memberikan salam dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin kelas dan doa.</li> <li>4. Ketua kelas <b>memimpin kelas dan doa</b> pada saat pembelajaran akan dimulai.</li> <li>5. Guru mengabsen peserta didik sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>6. Guru <b>menunjukkan</b> kembali materi sebelumnya tentang langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri dengan menanyakan kepada peserta didik.</li> <li>7. Guru <b>menjelaskan</b> tujuan pembelajaran materi prosedur K3 perakitan computer dan perakitan komputer sesuai standar industry yang harus dicapai peserta didik.</li> <li>8. Guru <b>memberikan manfaat dari materi</b> prosedur K3 perakitan computer dan perakitan komputer sesuai standar industry penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.</li> </ol>	15 Menit
<b>Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stimulasi</b></li> <li>7. Guru <b>menunjukkan</b> video tentang prosedur K3 perakitan komputer dan perakitan komputer sesuai standar industri.</li> <li>8. Peserta didik mengamati dan menanyakan tentang video yang ditampilkan oleh guru.</li> <li>• <b>Identifikasi masalah</b></li> <li>9. Guru memberikan LKS kepada peserta didik.</li> <li>10. Guru <b>menyampaikan</b> kepada peserta didik untuk mengerjakan tugas-tugas yang adapada LKS tentang materi prosedur K3 perakitan komputer dan perakitan komputer sesuai standar industry pada LKS.</li> <li>11. Peserta didik <b>mengerjakan</b> tugas-tugas pada LKS tentang materi prosedur K3 perakitan computer dan perakitan komputer sesuai standar industry pada LKS.</li> <li>• <b>Pengumpulan data</b></li> </ul>	120 Menit

	<p>12. Guru <b>mengarahkan</b> peserta didik untuk mencari informasi dari <b>E-Book, YouTube dan internet</b> untuk mengerjakan materi prosedur K3 perakitan computer dan perakitan komputer sesuai standar industry pada LKS.</p> <p>13. Peserta didik dalam setiap kelompok mengumpulkan data melalui <b>E-Book dan internet</b> untuk mengerjakan materi prosedur K3 perakitan komputer dan perakitan komputer sesuai standar industry pada LKS.</p> <p>14. Guru mengamati setiap kegiatan peserta didik dan mengadakan penilaian otentik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pembuktian/Verifikasi</b></li> </ul> <p>15. Peserta didik <b>melakukan prosedur K3 perakitan komputer</b> dan mencoba merakit komputer sesuai standar industry untuk verifikasi data tentang materi prosedur K3 perakitan komputer dan perakitan komputer sesuai standar industry pada LKS.</p> <p>16. <b>Guru membimbing</b> dalam melakukan verifikasi data tentang prosedur K3 perakitan komputer dan perakitan komputer sesuai standar industry pada LKS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Generalisasi/Kesimpulan</b></li> </ul> <p>17. Berdasarkan verifikasi data yang ada, peserta didik <b>menyimpulkan</b> dengan membuat laporan hasil melakukan prosedur K3 perakitan computer dan merakit computer sesuai dengan standar industry tentang materi prosedur K3 perakitan komputer dan perakitan komputer sesuai standar industry pada LKS.</p> <p>18. Guru <b>menginstruksikan</b> peserta didik untuk mengumpulkan laporan hasil melakukan prosedur K3 perakitan computer dan merakit computer sesuai dengan standar industri yang telah di buat.</p> <p>19. Peserta didik <b>mengumpulkan</b> laporan hasil melakukan prosedur K3 perakitan computer dan merakit computer sesuai dengan standar industry yang telah dibuat.</p>	
--	---	--

<b>Penutup</b>	Fase kegiatan menutup pembelajaran 1. Guru melakukan <b>refleksi</b> tentang materi prosedur K3 perakitan komputer dan perakitan komputer sesuai standar industri. 2. Guru menanyakan kepada peserta didik kesimpulan dari pembelajaran. 3. Peserta didik <b>menyimpulkan</b> materi dengan bimbingan guru. 4. Guru <b>menginformasikan</b> tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang. 5. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.	15 Menit
----------------	--	----------

**J. PENILAIAN PEMBELAJARAN**

1. Teknik Penilaian : Penilaian dilakukan selama dan setelah kegiatan pembelajaran

2. Rancangan Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk penilaian	Keterangan
1.	Sikap	Penilaian sikap afektif	Observasi	Dilakukan selama proses pembelajaran untuk memastikan peserta didik menerapkan sikap yang baik, mematuhi peraturan dan bertanggung jawab
2.	Pengetahuan	Tes kognitif	tes tertulis	Dilakukan pada akhir pembelajaran untuk memastikan keterserapan pengetahuan peserta didik setelah mengalami pengalaman belajar
3	Keterampilan	Penilaian praktikum	Portofolio	Dilakukan pada akhir pembelajaran praktek untuk memastikan peserta didik dapat menjalankan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk penilaian	Keterangan
				praktek dengan baik dan benar sesuai SOP.

### 3. Instrumen Penilaian

- Penilaian kognitif dari penugasan  
Teknik : Tes tulis  
Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda /*Essay*
- Penilaian Afektif dari diskusi dan selama pembelajaran berlangsung  
Teknik : Observasi  
Bentuk instrumen : Rubrik observasi
- Penilaian Psikomotorik dari mempraktekan materi yang sudah diajarkan  
Teknik : Portopolio  
Bentuk instrumen : Rubrik portopolio

## K. REMEDIAL DAN PENGAYAAN

- Remedial : Diberikan untuk peserta didik yan belum mencapai target nilai KKM 75 pada alokasi waktu yang diberikan maka perlu diberikan remedial
- Pengayaan : Diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai nilai minimal KKM 75 sebelum alokasi waktu yang diberikan maka perlu diberikan pengayaan

### PROGRAM REMEDIAL DAN PENGAYAAN

Sekolah :  
Kelas :

Semester :  
Tahun :

No	No SK /KD	Nama Siswa	Rencana Program		Tanggal pelaksanaan	Hasil		Kesimpulan
			Remedial	Pengayaan		Sebelum	Sesudah	

Mengetahui,  
Kepala SMK Indonesia Raya Bandung

Bandung, 30 Juli 2020  
Guru Mata Pelajaran

**Yoyo Hamdani S.Pd,MMPd**

**Taupiq Nurdin, S.Pd**



## RUBRIK PENILAIAN

### a. ASPEK KOGNITIF

Instrumen Soal Pengetahuan :

#### SOAL URAIAN

Soal / Jawaban	Skor
<p><b>Soal No.1 :</b> Jelaskan bagian-bagian perangkat keras computer beserta contohnya !</p> <p><b>Jawaban :</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Perangkat input adalah perangkat yang digunakan untuk memasukkan data - data dan memberikan perintah pada komputer untuk digunakan pada proses lebih lanjut. Beberapa perangkat masukan tersebut adalah keyboard, mouse, touchpad, light pan, dan sebagainya.</li><li>2. Perangkat output adalah perangkat yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh komputer untuk pengguna. Beberapa perangkat output, yaitu monitor, printer, speaker, proyektor, plotter, dan sebagainya.</li><li>3. Perangkat proses adalah perangkat keras yang berfungsi untuk memproses dan mengolah data yang diberikan oleh peralatan input kemudian dikeluarkan dalam bentuk informasi ke dalam peralatan output yang akan diterima oleh manusia. Dalam Hal ini adalah CPU (Central Processing Unit) yang dikatakan sebagai otak dari komputer. Perangkat proses adalah Prosesor.</li><li>4. Komponen pendingin komputer merupakan komponen yang penting karena berguna untuk mengatur suhu dan juga mencegah <i>overheat</i> pada perangkat komputer. Ada 5 jenis sistem pendingin komputer, yaitu kipas (fan), heatsink, liquid cooler, dry Ice Cooler dan nitrogen cair, dan TEC (Thermoelectric Cooler).</li><li>5. Media penyimpanan adalah alat/media untuk menyimpan data dan program dimana data/program yang disimpan tersebut bias dibaca dan dibuka kembali untuk diproses kembali di komputer. Beberapa media penyimpanan, yaitu RAM, ROM, Floppy Drive, Hard drive, CD-ROM, Format DVD dan drivers, USB Flash Memory dan lain-lain.</li><li>6. Selain media tersebut juga terdapat bagian-bagian lain pada perangkat keras komputer seperti motherboard dan casing komputer.</li></ol>	60
<p><b>Soal No.2 :</b> Bagaimana cara menentukan spesifikasi komputer sesuai dengan kebutuhan pekerjaan ?</p> <p><b>Jawaban :</b> Terlebih dulu kita harus mengetahui spesifikasi dari komputer yang inginkan berdasarkan kebutuhan yang diperlukan, seperti untuk kebutuhan pribadi, perusahaan, ataupun sekolah yang dipergunakan untuk keperluan yang dengan spesifikasi standard atau kebutuhan yang membutuhkan spesifikasi lebih tinggi. Misalnya kebutuhan untuk perusahaan yang bergerak dibidang marketing berbeda dengan kebutuhan untuk perusahaan yang bergerak dibidang animasi/multimedia. Untuk spesifikasi juga bisa berdasarkan apakah komputer tersebut sebagai server atau client karena spesifikasi untuk server lebih besar dari spesifikasi client yang harus menampung banyak data yang tersimpan pada server.</p>	10

<p><b>Soal No 3 :</b>          Apa saja alat dan bahan yang diperlukan untuk perakitan komputer ?  <b>Jawaban :</b></p> <p>a. Alat Perakitan Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obeng berkepala rata (obeng min /pipih)</li> <li>• Obeng berkepala Phillip (obeng plus / kembang)</li> <li>• <i>Driver</i> mur</li> <li>• Tang berhidung jarum</li> <li>• Tang pemotong lurus atau diagonal</li> <li>• Kaca untuk membantu melihat di tempat-tempat yang sempit</li> <li>• Lampu senter</li> <li>• Gelang antistatis</li> <li>• Dan lainnya.</li> </ul> <p>b. Bahan Perakitan Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perangkat keras diantaranya :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casing dan Power Supply</li> <li>• Mainboard dengan buku petunjuknya</li> <li>• Prosesor</li> <li>• Memory (RAM)</li> <li>• Video Graphic Adapter (bila tidak built-in dengan mainboard)</li> <li>• Hard disk (HDD)</li> <li>• Floppy disk drive (FDD).</li> <li>• CD-ROM</li> <li>• Monitor</li> <li>• Keyboard</li> <li>• Mouse</li> <li>• Kabel data HDD, FDD &amp; CD-ROM</li> <li>• Kabel power ke Power Supply dan Monitor</li> </ul> </li> <li>➤ Perangkat lunak diantaranya :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem operasi</li> <li>• Driver Mainboard</li> <li>• VGA</li> <li>• Sound</li> <li>• dll (agar sistem bisa mengenali perangkat yang terpasang) aplikasi yang ingin anda gunakan.</li> </ul> </li> </ul>	20
<p><b>Soal No. 4 :</b>          Jelaskan langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri!  <b>Jawaban :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memasang power supply casing</li> <li>b. Memasang processor di motherboard</li> <li>c. Memasang Heatsink di motherboard</li> <li>d. Memasang motherboard pada casing</li> <li>e. Memasang memory card</li> <li>f. Measang card adapter (LAN card)</li> </ol>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>g. Memasang drive (harddisk dan CD-ROM)</li> <li>h. Memasang konektor kabel IDE pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan pada motherboard</li> <li>i. Memasang konektor kabel power supply pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan motherboard <ul style="list-style-type: none"> <li>j. Memasang kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED, dll)</li> <li>k. Memasang casing CPU</li> <li>l. Memasang konektor kabel keyboard, mouse, dan monitor</li> <li>m. Memasang kabel-kabel yang dihubungkan ke arus listrik</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Skor Maksimal Untuk Soal tertulis :</b>	<b>100</b>

### Rubric Penilaian

<u>NO</u>	<u>Kriteria Penilaian</u>	<u>Maksimal Skor</u>
<u>1</u>	Tiap poin memiliki nilai 10	60
<u>2</u>	<u>Memiliki nilai maksimal 10</u>	10
<u>3</u>	<u>Tiap poin memiliki nilai 10</u>	20
<u>4</u>	<u>Memiliki nilai maksimal 10</u>	10
<b><u>Jumlah Skor maksimal</u></b>		<b><u>100</u></b>

### b. ASPEK AFEKTIF

#### Penilaian Kelompok

<u>No</u>	<u>Kriteria</u>	<u>Skor*</u>
1.	Partisipasi anggota kelompok	
2.	Pembagian tugas	
3.	Interaksi dan argumentasi dalam membahas masalah	
4.	Manajemen waktu	
<b>Jumlah skor yang diperoleh</b>		
<b>Jumlah skor maksimal</b>		<b>16</b>

#### Rubrik Penilaian Kelompok

##### Kriteria no. 1:

<u>Skor</u>	<u>Rubrik</u>
4	Semua anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam diskusi
3	Ada salah satu anggota kelompok yang tidak ikut berpartisipasi aktif dalam diskusi
2	Ada dua orang anggota kelompok yang tidak berpartisipasi aktif dalam diskusi
1	Hanya satu orang yang berpartisipasi aktif dalam diskusi

##### Kriteria no. 2:

Skor	Rubrik
4	Pembagian tugas merata
3	Apabila ada satu orang yang tidak ikut mengerjakan tugas
2	Apabila ada dua orang yang tidak ikut mengerjakan tugas
1	Hanya satu orang yang mengerjakan tugas

**Kriteria no. 3:**

Skor	Rubrik
4	Semua anggota kelompok saling berinteraksi dan memberikan argumennya
3	Semua anggota kelompok saling berinteraksi tetapi tidak semua anggota kelompok memberikan argumen
2	Interaksi anggota kelompok kurang dan tidak semua anggota kelompok memberikan argumen
1	Tidak ada interaksi (bekerja sendiri-sendiri)

**Kriteria no. 4:**

Skor	Rubrik
4	Pengaturan waktu dan pelaksanaannya sesuai jadwal
3	Pengaturan waktu sesuai dengan jadwal tetapi dalam pelaksanaannya tidak sesuai jadwal
2	Pengaturan waktu tidak sesuai dengan jadwal tetapi dalam pelaksanaannya hampir sesuai jadwal
1	Pengaturan waktu dan pelaksanaannya tidak sesuai jadwal

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Diskusi} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \\
 &= \frac{\dots\dots\dots}{16} \times 100
 \end{aligned}$$

**Penilaian Sikap Peserta didik Terhadap Materi Pembelajaran**

Komponen	Level	Deskripsi
Rasa Ingin Tahu	4	Peserta didik selalu menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
	3	Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
	2	Peserta didik cukup menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
	1	Peserta didik kurang/ tidak menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
Senang	4	Peserta didik selalu menunjukkan rasa senang dengan wajah ceria saat menerima materi pelajaran
	3	Peserta didik menunjukkan rasa senang dengan wajah ceria saat menerima materi pelajaran



9.								
10.	Dst.							

**RUBRIK PENUGASAN**

<b><u>Pertemuan ke-</u></b>	<b><u>Jenis Tugas</u></b>	<b><u>Kriteria</u></b>	<b><u>Skor</u></b>
1	Analisis tentang Bagian-bagian perangkat keras komputer	Analisis ringkas dan jelas sesuai isi artikel	100
		Analisis tidak ringkas dan jelas	90
		Analisis tidak jelas dan ringkas	80
		Dapat artikel tanpa analisis	75

Mengetahui,  
Kepala SMK Indonesia Raya Bandung

Bandung, 30 Juli 2020  
Guru Mata Pelajaran

**Yoyo Hamdani S.Pd, MMPd**

**Taupiq Nurdin, S.Pd**