



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 8  
SEMARANG**

Jalan Pandanaran II Nomor 12 Kota Semarang Kode Pos 50243 Telepon 024-8312190  
Faksimile 024-8440321 Surat Elektronik [smkn8\\_semarang@yahoo.co.id](mailto:smkn8_semarang@yahoo.co.id)

---

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING  
(RPP DARING KD 3.8 / 4.8)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 8 Semarang
Mata Pelajaran	: Komputer dan Jaringan Dasar
Kompetensi Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)
Kelas / Semester	: X TKJ / Gasal
Materi Pokok	: Perawatan perangkat keras komputer
Pertemuan ke	: 13-15
Alokasi Waktu	: 3 x 5 x 30 menit

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.8 Menerapkan perawatan perangkat keras komputer	3.8.1. <b>Menerapkan</b> perawatan perangkat keras komputer (C3) 3.8.2. <b>Menjelaskan</b> perawatan perangkat keras komputer (C2)
4.8 Melakukan perawatan perangkat keras komputer	4.8.1. <b>Menentukan</b> langkah-langkah perawatan perangkat keras komputer (P5) 4.8.2. <b>Membuat</b> laporan hasil perawatan perangkat keras komputer (P2)

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui **kegiatan mengamati video** dari **youtube** yang diberikan oleh guru, peserta didik dapat menerapkan perawatan perangkat keras komputer dengan tepat.
2. Dengan **diskusi, tanya jawab, dan kerja kelompok** melalui WAGroup peserta didik dapat menjelaskan perawatan perangkat keras komputer dengan baik.
3. Melalui **belajar mandiri** dan **penugasan** setelah mengamati lembar kerja, peserta didik dapat menentukan langkah-langkah perawatan perangkat keras komputer dengan tepat.
4. Melalui kegiatan **kerja kelompok** dan **tanya jawab**, peserta didik dapat membuat laporan hasil perawatan perangkat keras komputer.

## D. Penguatan Pendidikan Karakter

1. Disiplin
2. Jujur
3. Tanggung Jawab
4. Santun

## E. Materi Pembelajaran

1. Perawatan aktif dan pasif pada perangkat keras komputer
2. Alat kerja perawatan perangkat keras komputer
3. Troubleshooting komputer akibat tidak ada perawatan perangkat keras komputer
4. Langkah-langkah perawatan perangkat keras komputer
5. Prosedur pembuatan laporan perawatan perangkat keras komputer (Materi Terlampir)

## F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : *Scientific learning*, STEAM, dan TPACK
- Strategi : *Cooperative learning*
- Model : *Problem Based Learning*
- Metode : Tanya jawab, Diskusi, Penugasan, Presentasi



Tahap	Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
	<p><b>Fase 3:</b> Membimbing penyidikan individu dan kelompok</p> <p><b>Fase 4:</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p><b>Fase 5:</b> Menganalisa dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>b. Peserta didik diberikan stimulus berupa <b>pertanyaan</b> melalui WAGroup mengenai apa yang mereka ketahui tentang perawatan perangkat keras komputer</p> <p>c. Peserta didik diminta untuk membuat kelompok melalui WAGroup untuk diskusi</p> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik secara berkelompok melalui WAGroup diberikan <b>topik permasalahan yang ingin dipecahkan</b> berkaitan dengan konsep perawatan perangkat keras komputer</li> <li>2. Peserta didik dipersilahkan untuk <b>mengeksplorasi mencari informasi</b> dari berbagai sumber untuk menjawab permasalahan yang ada</li> <li>3. Peserta didik diawasi dan diarahkan dalam <b>berdiskusi</b> dan melakukan <b>eksplorasi</b> informasi/bahan belajar melalui WAGroup</li> </ol> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik secara berkelompok melalui WA Group <b>merancang</b> dan <b>menyiapkan</b> hasil diskusi (bisa dalam bentuk <i>slide</i> presentasi) dengan pengawasan dan pengarahan dari guru</li> <li>2. Perwakilan kelompok <b>menyajikan/menyampaikan</b> hasil diskusi kelompoknya kepada peserta didik yang lain melalui live Instagram</li> <li>3. Setiap peserta didik mencatat hasil dari kelompok lain untuk menanggapi dan memberikan pertanyaan/masukan tambahan materi melalui akun live instagram</li> </ol> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru memberikan umpan balik untuk setiap kelompok (<b>PPK jujur</b>)</li> <li>2. Guru meminta setiap kelompok untuk mengumpulkan hasil diskusi (bisa dalam bentuk <i>slide</i>) melalui WA Group</li> </ol>	<p>5 menit</p> <p>6 menit</p> <p>2 menit</p>
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dengan dibantu guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Peserta didik dengan panduan guru melakukan refleksi</li> <li>3. Peserta didik mengerjakan evaluasi</li> <li>4. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya.</li> <li>5. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan berdoa dan ditutup dengan salam.</li> </ol>	5 menit

## **J. PENILAIAN**

1. Jenis/teknik penilaian
  - Kompetensi Sikap : 1) Observasi  
2) Penilaian diri
  - Kompetensi Pengetahuan : 1) Tes tertulis  
2) Tes lisan
  - Kompetensi Keterampilan : 1) Tes Praktik
2. Bentuk instrumen dan pedoman penskoran (terlampir)

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Semarang, Juli 2020  
Guru Pengajar

**Harti, S.Pd, M.Kom**  
NIP. 19710211 199501 2 001

**Rahadi Teguh Prasetyo, S.Pd**  
NIP. 19920603 2019 1 006

## LAMPIRAN BAHAN AJAR

### PERAWATAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER

#### A. Jenis Perawatan Perangkat Keras

Melakukan perawatan pada perangkat keras komputer adalah materi yang wajib dikuasai karena perawatan sangatlah penting, dengan melakukan perawatan yang baik dan benar serta dilakukan secara rutin/berkala akan memberikan efek baik pada komputer kita. Dengan melakukan perawatan pada komponen perangkat keras akan membuat komputer dapat bertahan lama dalam kondisi yang baik. Sebelum melangkah jauh kita harus pahami dulu apa saja jenis-jenis perawatan komputer, dari yang saya pelajari sewaktu masih duduk di bangku smk, bahwa perawatan perangkat keras komputer dapat di bagi menjadi dua yaitu :

##### 1. Perawatan pasif

Perawatan pasif adalah perawatan komputer yang tidak disertai dengan perbaikan, umumnya dalam perawatan pasif adalah hanya mengecek kondisi perangkat dan membersihkannya. Untuk perawatan pasif lebih terjadwal dalam perawatannya misal sebulan atau setahun sekali. Contoh perawatan CPU / Prosesor harus sering di cek kondisinya ketika keadaan thermal paste sudah kering agar segera di ganti supaya panas pada processor dapat berpindah sempurna ke heatsink. Hal yang lebih mudah ketika keyboard kita berdebu maka kita harus rutin untuk membersihkannya, karena ketika ada kotoran masuk ke bawah tombol pada keyboard maka tombol keyboard kadang akan macet.

##### 2. Perawatan aktif

Perawatan aktif adalah perawatan yang disertai dengan perbaikan, biasanya ketika terjadi sebuah masalah kita baru melakukan perawatan, misal saja saat keyboard macet kita baru mengecek dan memperbaiki keyboard kenapa bisa macet. Dalam perawatan aktif lebih condong ke perbaikan jika komputer sudah mengalami trouble. Untuk perawatan aktif tidaklah terjadwal, saat ada trouble saja kita melakukan perawatan perangkat keras komputer.

#### B. Cara melakukan perawatan

Dalam melakukan perawatan perangkat keras komputer baik perawatan aktif maupun perawatan pasif ada beberapa cara lagi, namun kali ini saya hanya akan membaginya menjadi 2 cara yaitu perawatan hardware dan perawatan software

##### 1. Perawatan hardware

Perawatan hardware adalah perawatan yang dilakukan kepada hardware/ perangkat keras komputer itu sendiri. Intinya perawatan secara hardware adalah perawatan ke bendanya. Misal kita melakukan perawatan hardware sebuah hardisk, caranya kita membersihkan hardisk dari debu-debu yang menempel pada celah-celah konektor. Contoh lagi ketika perawatan hardware pada monitor maka kita membersihkan layar dari debu dan kotoran yang menempel di layar monitor.

##### 2. Perawatan software

Perawatan software adalah perawatan yang dilakukan dengan bantuan software aplikasi, intinya perawatan software tidak bisa dilakukan oleh kita tetapi komputer sendiri yang akan melakukannya. Contoh gampangnya ketika kita merawat hardisk secara software adalah dengan melakukan scandisk, disk cleanup, dik defragmenter, itu semua adalah perawatan secara software, yang tidak bisa kita lakukan, kecuali oleh komputer itu sendiri.

### Langkah-Langkah Dalam Perawatan Perangkat Keras Komputer

Sebelum melakukan perawatan kita harus tau dulu langkah-langkah dalam perawatan perangkat keras komputer. Dalam kesempatan ini saya akan memberikan sedikit tips bagaimana langkah-langkah dalam melakukan perawatan perangkat keras komputer.

1. Yang pertama adalah kita harus memastikan bahwa komputer dalam kondisi mati dan tidak terhubung ke arus listrik. Saat komputer terhubung dengan arus listrik maka akan beresiko jika kita melakukan perawatan komputer. Dalam hal ini juga termasuk kedalam K3LH, bahwa kita harus memperhatikan kesehatan, keselamatan, dari diri kita dan barang-barang serta lingkungan sekitar.
2. Persiapkan peralatan bantu dan gunakan sesuai fungsinya Dalam hal ini kita harus menggunakan peralatan bantu seperti kuas, kain lap, cairan pembersih, dll.
3. Hindarkan benda-benda cair dari dekat komputer.
4. Hindarkan peralatan yang memiliki daya magnet tinggi.
5. Lakukan bongkar cpu dan pisahkan semua komponen dari casing.
6. Bersihkan casing dengan kain lap dan kas untuk sudut-sudut yang susah untuk di jangkau.
7. Bersihkan motherboard menggunakan kompresor bila ada, jika tidak gunakan kuas untuk membersihkan. Bersihkan semua slot ekspansi dan slot ram, serta port usb, dll.
8. Bersihkan heatsink dan fan prosesor
9. Bersihkan semua komponen lain seperti, RAM, HDD, CD ROOM, PSU, dll.
10. Bersihkan semua perangkat eksternal lainnya seperti, keyboard, mouse, monitor, dll.
11. Setelah semua bersih, rakit kembali komputer sesuai prosedur yang benar.
12. Lakukan pengecekan hasil perawatan, dengan cara menghidupkan komputer setelah melakukan pembersihan.
13. Setelah perawatan secara hardware selesai lakukan perawatan secara software
14. Lakukan disk defrag untuk melakukan perawatan hardisk secara software.
15. Lakukan scanning virus untuk mencegah virus komputer akan menyebar.
16. Lakukan pengamanan pada komputer dengan memasang antivirus dan firewall.
17. Selesai

### **Peralatan Yang Dibutuhkan**

- Sebuah Obeng yang digunakan untuk membuka baut
- Tang yang digunakan untuk membuka klip yang terpasang pada motherboard
- Kuas untuk pembersihan debu pada area motherboard atau hardware
- Kain kering atau tisu dan cairan pembersih untuk menghilangkan sisa - sisa debu yang terdapat pada hardware
- Penyedot debu mini yang digunakan untuk membersihkan debu yang terdapat pada sela - sela port yang tidak bisa dijangku oleh kuas
- Dalam menerapkan hal ini juga., kita sangat memerlukan beberapa teori yang dimana bisa dijadikan patokan untuk bisa melakukan perbaikan piferiferal

## Penjelasan Dan Fungsi Alat

### 1. Obeng

Obeng merupakan salah satu alat yang menjadi salah satu pendukung penting pertama yang digunakan dalam melakukan suatu perawatan periferan. obeng digunakan untuk membuka sebuah baut - baut yang terpasang pada hardware. Jenis obeng yang digunakan pada perawatan periferan pun terdapat dua jenis obeng yakni obeng (+) , obeng (-), serta obeng bintang/kembang dan perlu anda ketahui juga untuk bisa melakukan sebuah perbaikan periferan perlu dipersiapkan obeng dari berbagai ukuran, karena baut yang digunakan pada perangkat komputer pun mempunyai ukuran yang bervariasi

### 2. Tang

Alat tang ini berguna Untuk melakukan perbaikan periferan pada perangkat komputer dimana tang yang digunakan pada perawatan periferan ini adalah tang dengan jenis tang cucut dan tang kombinasi. Tang cucut sendiri banyak digunakan untuk memegang sebuah kepala skrup atau jumper yang mempunyai ukuran kecil.

### 3. Kuas

Kuas pada perawatan periferan digunakan untuk melakukan pembersihan hardware dari debu - debu yang menempel, dimana debu - debu tersebut dapat menimbulkan suatu pengaruh yang negatif akan performa perangkat computer

### 4. Penyedot debu mini

Penyedot debu ini digunakan layaknya kuas, yakni sebagai alat yang digunakan untuk melakukan pembersihan hardware dari debu - debu, namun penyedot debu ini digunakan untuk melakukan pembersihan debu yang terdapat pada slot - slot yang terdapat pada motherboard dimana debu - debu ini tidak bisa dicapai oleh alat kuas

### 5. Kain kering atau tisu dan cairan pembersih

Kain kering ataupun sebuah kain basah seperti kanebo, digunakan untuk melakukan pembersihan pada fisik hardware atau permukaan hardware yang sudah kotor





## Teknik Penilaian Diri

### PENILAIAN DIRI (SIKAP)

Nama Peserta Didik : .....

Kelas : .....

Tanggal Pengamatan : .....

Materi Pokok : .....

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1	Saya yakin dengan keberadaan Allah (Tuhan )				
2	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
3	Saya memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut.				
4	Saya tertib mengikuti instruksi				
5	Saya mengerjakan tugas tepat waktu				
6	Saya tidak menutupi kesalahan yang terjadi				
7	Saya tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain				
8	Saya melaksanakan tugas piket secara teratur				
9	Saya berperan serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok				
10	Saya berinteraksi dengan teman secara ramah				
11	Saya berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan				
Jumlah					

#### Keterangan :

- 4 : selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 : sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang- kadang tidak melakukan
- 2 : kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 : tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

## Teknik Penilaian Antar Peserta Didik (teman sejawat)

### PENILAIAN ANTAR PESERTA DIDIK (SIKAP)

Nama Peserta Didik : .....

Kelas : .....

Tanggal Pengamatan : .....

Materi Pokok : .....

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1	Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya				
2	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
3	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut.				
4	Disiplin dalam mengikuti instruksi				
5	Mengerjakan tugas tepat waktu				
6	Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain				
7	Berperan serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok				
8	Melaksanakan tugas piket secara teratur				
9	Berinteraksi dengan teman secara ramah				
Jumlah					

#### Keterangan: (satu anak dinilai oleh 2 temannya)

- 4 : selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 : sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 : kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 : tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan



No	Nama Peserta didik/ Kelompok	Disiplin				Jujur				Tanggung Jawab				Santun				Nilai Akhir (modus)
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
22.	NAFAIZUL ZAHRA ANDROMEDA																	
23.	NI MADE AYU RATNA ANJALIE																	
24.	PANDU GENTA BUANA																	
25.	PRASETYO POEDYO WIBOWO																	
26	PRIMA AULYA IPEH JOSEPHIRA																	
27	RAINI RAHMAWATI																	
28	RA'IS ADE PRAYOGA																	
29	SAFIRA FITRIANI HAKIM																	
30	SEPTI RATNA SARI																	
31	SHAVITA RILLA SADDANG IRAWAN																	
32	TEUKU ZAIN ABROR ATTOLOK																	
33	TIARA RISTANTI																	
34	VINCENTIUS INDRA PUTRA ATMOKO																	
35	WAHYU AMELIA RAHMA																	

**Keterangan:**

- 4 = jika empat indikator terlihat.
- 3 = jika tiga indikator terlihat.
- 2 = jika dua indikator terlihat
- 1 = jika satu indikator terlihat

## **Indikator Penilaian Sikap:**

### **Disiplin**

- a. Tertib mengikuti instruksi
- b. Mengerjakan tugas tepat waktu
- c. Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta
- d. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

### **Jujur**

- a. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
- b. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
- c. Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
- d. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

### **Tanggung Jawab**

- a. Pelaksanaan tugas piket secara teratur
- b. Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- c. Mengajukan usul pemecahan masalah
- d. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

### **Santun**

- a. Berinteraksi dengan teman secara ramah
- b. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
- c. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
- d. Berperilaku sopan

Nilai akhir sikap diperoleh dari modus (skor yang sering muncul) dari ke empat aspek sikap di atas.

**Kategori nilai sikap:**

Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3

Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2

Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1



### Kisi-Kisi Soal Diskusi, Kunci Jawaban, Cara Pengolahan Nilai Jawaban Diskusi

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	No Soal	Jenis Soal
3.8 Menerapkan perawatan perangkat keras komputer	3.8.1 Menjelaskan pentingnya perawatan perangkat keras komputer	1. Menurut kalian, seberapa penting manfaat perawatan perangkat keras komputer! Berikan alasannya !	1	Uraian
		2. Menurut kalian, kenapa perawatan perangkat keras komputer harus terjadwal/dilakukan secara berkala. Berikan alasannya !	2	Uraian
	3.8.2 Menentukan cara perawatan aktif dan pasif pada perangkat keras komputer	3. Jelaskan perbedaan perawatan pasif dan aktif dalam perawatan perangkat keras komputer !	3	Uraian
	3.8.3 Menentukan alat dan bahan yang digunakan untuk perawatan perangkat keras komputer	4. Sebutkan minimal 5 peralatan yang digunakan untuk perawatan perangkat keras komputer! Jelaskan fungsinya !	4	Uraian
<p><b>Diskusikan dengan anggota kelompok kalian pertanyaan-pertanyaan di bawah ini !</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menurut kalian, seberapa penting manfaat perawatan perangkat keras komputer! Berikan alasannya !</li> <li>Menurut kalian, kenapa perawatan perangkat keras komputer harus terjadwal/dilakukan secara berkala. Berikan alasannya !</li> <li>Jelaskan perbedaan perawatan pasif dan aktif dalam perawatan perangkat keras komputer!</li> <li>Sebutkan minimal 5 peralatan yang digunakan untuk perawatan perangkat keras komputer! Jelaskan fungsinya !</li> </ol>				
<p><b>Kunci Jawaban :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sangat penting. Alasannya melakukan perawatan pada perangkat keras komputer adalah materi yang wajib dikuasai karena perawatan sangatlah penting, dengan melakukan perawatan yang baik dan benar serta dilakukan secara rutin/berkala akan memberikan efek baik pada komputer kita</li> <li>Supaya kita selalu tahu kondisi sebenarnya komponen-komponen komputer. Jenis</li> </ol>				



perawatan ini termasuk ke dalam perawatan pasif.

3. Perawatan pasif adalah perawatan komputer yang tidak disertai dengan perbaikan, umumnya dalam perawatan pasif adalah hanya mengecek kondisi perangkat dan membersihkannya. Untuk perawatan pasif lebih terjadwal dalam perawatannya misal sebulan atau setahun sekali. Sedangkan perawatan aktif lebih condong ke perbaikan jika komputer sudah mengalami trouble. Untuk perawatan aktif tidaklah terjadwal, saat ada trouble saja kita melakukan perawatan perangkat keras komputer
4. 5 peralatan perawatan komputer
  - obeng digunakan untuk membuka sebuah baut - baut yang terpasang pada hardware.
  - Kuas pada perawatan periferal digunakan untuk melakukan pembersihan hardware dari debu - debu yang menempel
  - penyedot debu ini digunakan untuk melakukan pembersihan debu yang terdapat pada slot - slot yang terdapat pada motherboard dimana debu - debu ini tidak bisa dicapai oleh alat kuas
  - Kain kering ataupun sebuah kain basah seperti kanebo, digunakan untuk melakukan pembersihan pada fisik hardware atau permukaan hardware yang sudah kotor
  - Cairan pembersih, digunakan untuk membersihkan noda atau kotoran yang sudah kering dan melekat seperti pada layar monitor atau tinta pada body printer.

#### **Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Nilai 4 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 3 : jika sesuai kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

#### **Contoh Pengolahan Nilai**

Perolehan Skor = 16

Skor maksimal = 16 (berasal dari 4 x 4 soal)

Nilai tertulis =  $(16/16) \times 100 = 100$

