

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(1/13)	Muka Surat :1 Drp 6

TAJUK : PENGENALAN KEPADA MEMBAIKPULIH KOMPUTER

TUJUAN/ :

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang jenis peralatan komputer yang perlu dibaikpulihan, maksud baikpulihan, tujuan baikpulihan dan laporan penyelenggaraan lepas.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(1/13)	Muka Surat: 2 drp 6
---------	---------------------------	---------------------

PENERANGAN:

Penyelenggaraan adalah satu langkah yang dilakukan ke atas sistem komputer supaya dapat mengurangkan atau mengelakkan komputer daripada menghadapi masalah teknikal yang kecil atau serius. Sekiranya sistem komputer telah mengalami kerosakan, pengguna perlu melakukan pembaikan bagi membolehkan sistem komputer beroperasi semula..

1. JENIS PERALATAN KOMPUTER YANG PERLU DI BAIKPULIH

Di antara peralatan komputer yang perlu dibaiki terdiri daripada :

1.1. PC/laptop

Terdapat beberapa masalah PC atau laptop antaranya adalah:

- a) Gangguan bekalan kuasa
- b) Kepanasan
- c) Bunyi bising/asing dan getaran
- d) Komputer reboot sendiri
- e) Sambungan USB tidak berfungsi
- f) Masalah pencetak (printer)
- g) Prestasi komputer semakin perlahan
- h) Skrin membeku / hang (frozen)
- i) Serangan virus dan *spyware*
- j) Tidak dapat masuk *windows*
- k) Kehilangan fail *dynamic-link library* (DLL)
- l) *Blue screen of death* (BSoD)
- m) Ruang *hard disk* penuh
- n) *Hard drive* gagal berfungsi
- o) *Windows out of date*
- p) Penggunaan memori berlebihan
- q) Sambungan internet perlahan
- r) Masalah sambungan internet

1.2. Printer

Diantara masalah-masalah yang sering berlaku pada *printer*/pencetak

- a) Gejala dan punca kerosakan *printer*/pencetak

Secara umumnya, komponen pencetak adalah amat sensitive kepada habuk, kekeringan, dan kelembapan. Antara gejala atau tanda-tanda kerosakan adalah :

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(1/13)	Muka Surat: 3 drp 6
---------	---------------------------	---------------------

- i. Pencetak gagal dikesan oleh komputer (PC)
 - ii. Hasil cetakan tidak kemas atau tiada dakwat keluar
 - iii. Kertas gagal dilalukan pada laluan kertas (tersangkut)
- b) Kerosakan ini biasanya berpunca akibat kelalaian dan kesilapan pengguna seperti :
- i. Tidak memasang kabel dengan betul
 - ii. Tidak memasang bekalan kuasa ataupun bekalan kuasa telah rosak.
 - iii. Tidak memasukkan (*install*) *driver*.
 - iv. Menjatuhkan bendasing (seperti klip kertas, pin tudung, penutup pen dan sebagainya) di dalam laluan kertas pencetak.
 - v. Meletakkan pencetak ditempat yang agak berhabuk dan tidak sesuai.

1.3. **Scanner**

Diantara masalah-masalah yang sering berlaku pada *scanner*

- a) Lampu butang *start* tidak muncul
- b) Pengimbas tidak mengimbas
- c) Menekan butang *start* tetapi *scanner* tidak mula mengimbas
- d) Tidak boleh mengimbas pelbagai imej
- e) Tidak boleh mengimbas dari *feeder* dokumen automatik
- f) *Paper jam* dalam *feeder* dokumen automatik

1.4. **Peripherals / peranti**

Diantara masalah-masalah yang sering berlaku pada *peripherals* / peranti

- a) *Keyboard* tidak dapat berfungsi
- b) Butang *keyboard* tertanggal
- c) Butang *mouse* kiri dan kanan tidak berfungsi
- d) *Speaker* di sambungkan tetapi tidak mengeluarkan bunyi
- e) *Projector* telah di sambungkan pada komputer tetapi paparan tidak ditunjukkan

2. **MAKSUD BAIKPULIH KOMPUTER**

Pembaikan komputer adalah proses mengenalpasti, menyelesaikan masalah dan isu dalam komputer yang mengalami masalah. Pembaikan komputer adalah kaedah yang merangkumi banyak alat, teknik dan prosedur yang digunakan untuk membaiki perkakasan komputer, perisian atau rangkaian / masalah Internet.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(1/13)	Muka Surat: 4 drp 6
---------	---------------------------	---------------------

3. TUJUAN MEMBAIKPULIH KOMPUTER

- Membaiki untuk memperbetulkan masalah sama ada pada perkakasan atau perisian.
- Penggantian komponen yang rosak.
- Mencari atau menganalisis kesilapan, boleh diputuskan perkakasan atau perisian mana yang boleh diperbaiki

4. LAPORAN PENYELENGGARAN LEPAS

Penyelenggaraan yang dilakukan pada sistem komputer di rekod berdasarkan jenis kerosakan, dan tindakan bagi penyelesaian masalah tersebut. oleh itu, bagi menjalankan proses pembaikan terhadap kerosakan sistem komputer, pelatih perlu merujuk kepada laporan yang sebelum ini bagi membolehkan maklumat yang tepat dikenalpasti.

Diantara laporan-laporan yang perlu disemak terlebih dahulu sebelum melakukan pembaikan adalah :

4.1. *FAULTY HISTORY*

Faulty maintenance history dibuat untuk merekodkan sebarang kegagalan, kerosakan atau masalah yang dihadapi oleh peralatan, mesin atau sistem komputer. Juruteknik akan merekodkan setiap aduan di dalam log atau sistem online/offline. Ia akan menjadi bukti apabila proses penilaian selepas tempoh tertentu penggunaan peralatan, mesin atau sistem komputer itu.

4.2. *CORRECTIVE HISTORY*

Corrective maintenance history terhasil selepas berlakunya suatu kerosakan atau masalah di dalam sistem. Matlamatnya ialah untuk mengembalikan operasi sistem kepada keadaan sediakala. Langkah langkah penyelenggaraan bermula dengan mengenalpasti, mengasingkan dan membetulkan kerosakan. Ini dibuat supaya kerosakan peralatan, mesin atau sistem boleh dipulihkan ke tahap boleh beroperasi. Dalam keadaan tertentu agak sukar untuk menjangkakan atau mengelakkan berlakunya kegagalan operasi. Ini menjadikan penyelenggaraan jenis ini pilihan yang terbaik.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(1/13)	Muka Surat: 5 drp 6
----------------	---------------------------	----------------------------

4.3. *USER HISTORY*

Satu log atau rekod yang menyimpan sejarah penggunaan peralatan, mesin atau sistem yang digunakan oleh pengguna. Ianya boleh dibuat secara bertulis, offline atau online oleh Juruteknik penyelenggaraan. Ia mencatatkan rekod aktiviti penggunaan perkakasan dan perisian oleh pengguna. Tujuan ia dibuat untuk memantau kekerapan penggunaan, tahap keperluan, mengenalpasti kos penyelenggaraan yang diperlukan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(1/13)	Muka Surat: 6 drp 6
----------------	---------------------------	----------------------------

SOALAN:

1. Terangkan secara ringkas maksud membaikpulih komputer

2. Berikan 2 tujuan baikpulih komputer

- a.

- b.

RUJUKAN:

1. Masalah Komputer

<http://utmk.ptsb.edu.my/index.php/celik-it/item/51-masalah-biasa-komputer-dan-penyelesaiannya>. . 13/4/2019, 3.35 pm

2. Definisi Baikpulih

<https://www.techopedia.com/definition/3543/computer-repair>.. 13/4/2019, 3.45pm

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(2/13)	Muka Surat: 1 drp 15

TAJUK : TANDA-TANDA MASALAH KOMPUTER

TUJUAN :

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang tand-tanda masalah komputer seperti POST, status LED, bunyi beep blue screen dan alat penyelenggaraan sistem komputer.

PENERANGAN:

Penyelenggaraan yang dilakukan pada sistem komputer di rekod berdasarkan jenis kerosakan, dan tindakan bagi penyelesaian masalah tersebut. Oleh itu, bagi menjalankan proses pembaikan terhadap kerosakan sistem komputer, pelatih perlu merujuk kepada laporan yang sebelum ini bagi membolehkan maklumat yang tepat dikenalpasti.

1. POST (Power on Self Test)

Power on Self Test atau dipanggil POST adalah ujian yang dilakukan oleh komputer / PC untuk memeriksa fungsi komponen sokongan (Perkakasan Komputer) sama ada ia berfungsi dengan betul atau tidak.

POST dilakukan semasa boot (permulaan menghidupkan komputer), jika komputer mengalami masalah, ia akan mengesan gejala kesilapan melalui POST dalam bentuk bunyi / mesej amaran dalam bentuk bunyi yang dihasilkan melalui pembesar suara atau paparan visual yang dipantau.

1.1. Fungsi POST

POST mempunyai fungsi sebagai pengimbas / pemeriksa PC sebelum memuatkan sistem operasi, dan menyediakan amaran dalam bentuk bunyi beeb, sekiranya terdapat ketidak sempurnaan atau kerosakan perkakasan. Dengan cara itu kita dapat mengetahui masalah yang terdapat dalam komputer / PC kita, supaya kita dapat mencari Penyelesaian Masalah dengan mudah

1.2. Bagaimana ia berfungsi

POST dilakukan sejurus selepas komputer dihidupkan dan mula boot, proses ini dijalankan oleh BIOS. Prosedur untuk kerja POST adalah seperti berikut:

- a) Ujian Bekalan Kuasa ditunjukkan oleh lampu pada power hidup dan kipas pada bekalan kuasa berfungsi
- b) Ia secara automatik diset semula ke kerja CPU dengan isyarat kuasa yang baik yang dihasilkan oleh bekalan kuasa jika ia berada dalam keadaan yang baik apabila dihidupkan, maka CPU mula menjalankan arahan awal pada ROM BIOS dan sebagainya.
- c) Semak BIOS dan kandungannya. BIOS mesti dibaca. Arahan awal BIOS ROM adalah lompat ke alamat Program POST.
- d) Memeriksa CMOS, CMOS mesti berfungsi dengan baik. Program POST bermula dengan membaca data persediaan (tetapan hardware awal) pada persediaan CMOS RAM, sebagai data rujukan untuk pemeriksaan.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(2/13)	Muka Surat: 3 drp 15
----------------	---------------------------	-----------------------------

- e) Semak CPU, pemasa (pemasa), kawalan memori akses langsung, mod memori dan mod memori.
- f) Memori 16 KB mesti tersedia dan boleh dibaca / ditulis untuk tujuan ROM BIOS dan menyimpan kod POST.
- g) Periksa pengendali pengawal dan pengawal I / O. Pengawal mesti dapat berfungsi untuk mengawal proses bacaan / tulis data. Termasuk I / O untuk kad VGA yang disambungkan ke monitor.

Jika terdapat satu prosedur POST yang tidak berfungsi melepasi PC akan menerima ralat mesej / amaran dari POST. Kesalahan mesej / amaran dalam bentuk kod beeb yang dikeluarkan melalui pembesar suara yang disambungkan ke motherboard atau skrin paparan monitor mengikut piawaian setiap motherboard.

2. PENUNJUK STATUS LED

LED Status Indicators



LED adalah semikonduktor yang menerangi apabila caj elektrik melaluinya. LED biasanya hijau, kuning atau merah, walau bagaimanapun ia boleh menjadi pelbagai warna lain. Berikut ialah contoh bagaimana LED boleh digunakan dengan komputer.

2.1. Keyboard LED

Keyboard LED



Diod pemancar cahaya atau papan kekunci LED

Contoh contoh penunjuk status LED pada papan kekunci anda untuk Kunci Num, Caps Lock dan Tatal Kunci seperti yang ditunjukkan dalam gambar. Dalam gambar ini, LED biru pada papan kekunci menunjukkan bahawa Kunci didayakan, tetapi sejak Caps Lock dan Tatal tidak menunjukkan ia tidak didayakan. Lokasi penunjuk ini bergantung pada papan kekunci, tetapi biasanya

terletak di pusat atas atau sebelah kanan papan kekunci.

2.2. Tetikus LED

Kebanyakan komputer hari ini menggunakan tetikus optik, iaitu tetikus yang menggunakannya untuk membantu mengesan kursor pada skrin.

2.3. Papan induk LED



Banyak papan induk juga mempunyai LED onboard yang membolehkan sesiapa tahu bahawa ada kuasa untuk motherboard dan dalam beberapa kes jika terdapat ralat. Digambarkan di sebelah kanan adalah LED / PLED yang terletak di antara slot PCI pada motherboard.

2.4. Floppy, cakera keras, CD-ROM, dan pemacu LED yang lain

Pemacu cakera komputer dan pemacu CD-ROM mempunyai petunjuk LED di hadapannya untuk membantu menunjukkan apabila data sedang ditulis ke cakera. Cakera keras tidak mempunyai LED pada pemacu, tetapi papan induknya mesti berkelip apabila pemacu aktif.

2.5. Pencetak, speaker, monitor, dan peranti lain

Peranti luaran yang memerlukan kuasa (mis., Monitor, pencetak, atau pembesar suara) juga mempunyai penunjuk LED untuk memberitahu anda jika peranti hidup, dimatikan, atau mempunyai ralat.

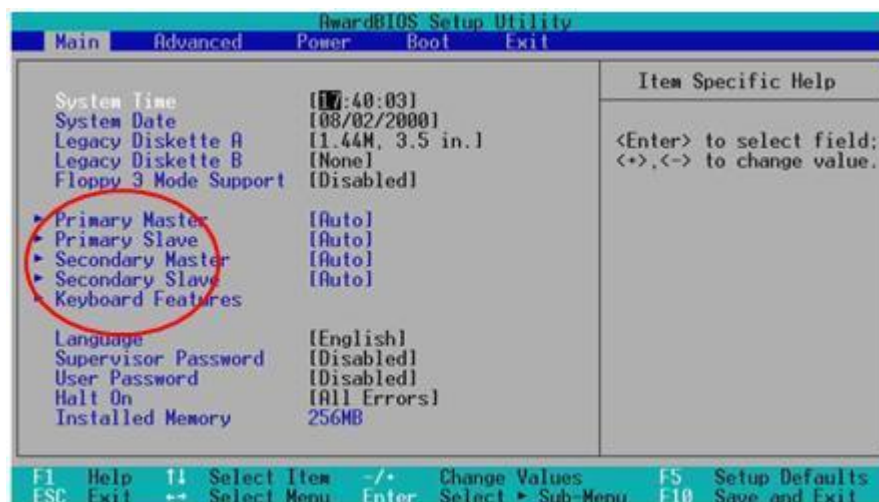
3. BUNYI BEEP

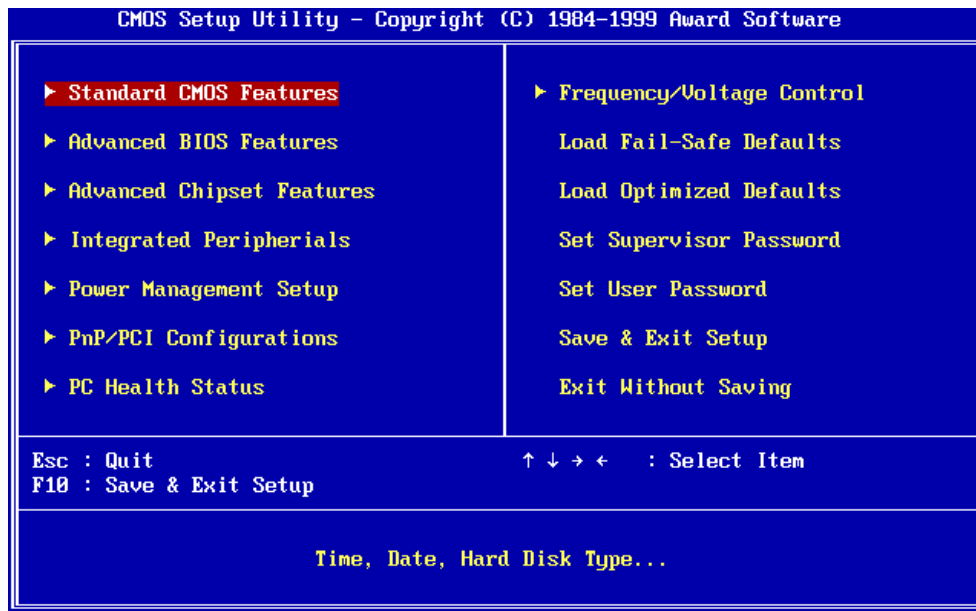
Apabila PC mula-mula dihidupkan, PC akan secara automatik lulus proses yang dipanggil POST, yang merupakan proses yang mana PC akan memeriksa semua perkakasan yang dipasang di PC sama ada ia berjalan dengan normal atau ada masalah. Biasanya penceramah kecil di PC akan bip sebanyak kerosakan pada PC.

3.1. AWARD BIOS :



AWARD BIOD adalah BIOS yang memiliki built-in program yang dapat dimodifikasi dasar sistem konfigurasi oleh pemakainya. Informasi disimpan di CMOS RAM yang dapat menyimpan informasi setup, bahan ketika power dimatikan. Cara menjalankannya: dengan menekan tombol “DELETE” ketika anda menghidupnya atau reboot sistem untuk masuk ke awal program setup BIOS.



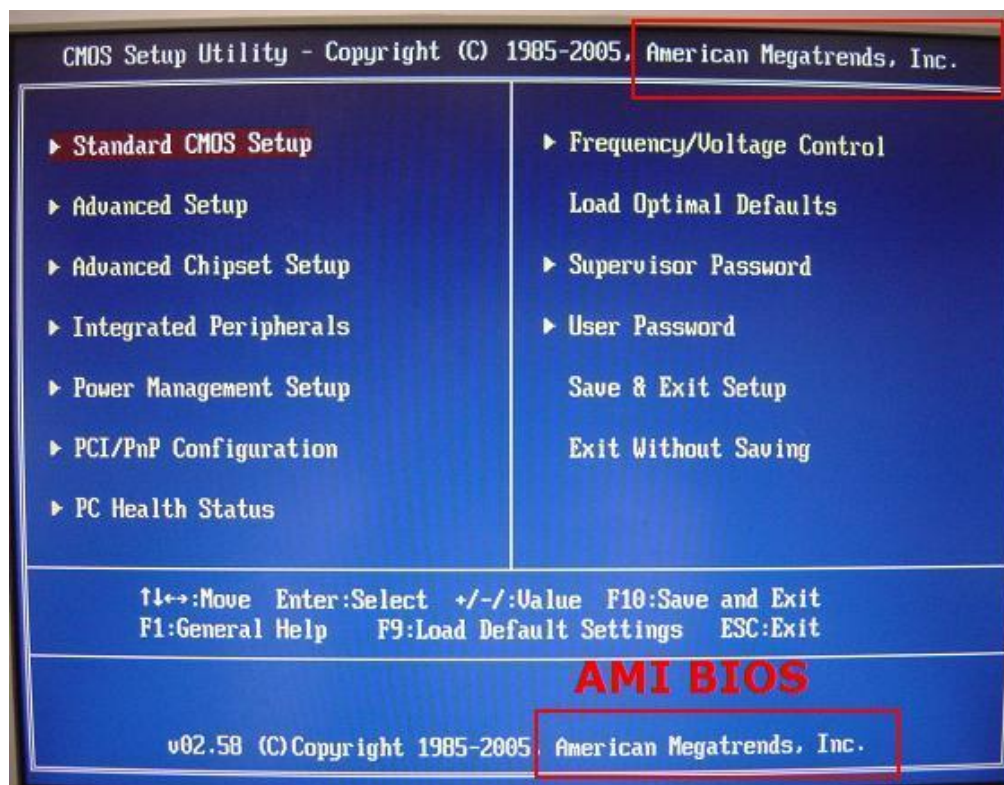
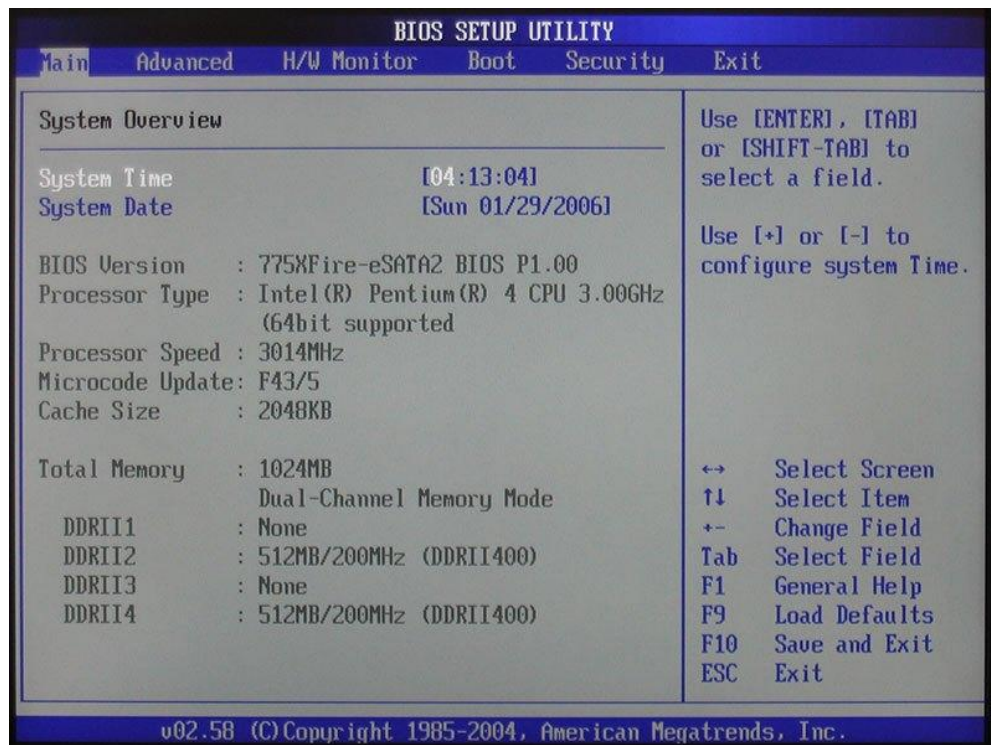


- 1 beep pendek → PC dalam keadaan baik
- 1 beep panjang → Problem di memori
- 1 beep panjang 2 beep pendek → Kerosakan di modul DRAM parity
- 1 beep panjang 3 beep pendek → Kerosakan di bagian VGA.
- Beep terus menerus → Kerosakan di modul memori atau memori video

3.2. AMI BIOS



AMI BIOS adalah BIOS yang berasal dan dibangunkan oleh American Megatrend yang popular pada tahun 2002 sebagai perisian komputer. Syarikat AMI BIOS dihasilkan oleh syarikat yang mempunyai motherboard dan syarikat lain yang menjual motherboard.



AMI BIOS :

- 1 beep pendek : DRAM gagal merefresh
- 2 beep pendek : mengecek keseimbangan DRAM Parity
- 3 beeb pendek : BIOS gagal mengakses 64kb memori
- 4 beep pendek : Timer gagal bekerja
- 5 beep pendek : Motherboard tdk menjalankan prosesor
- 6 beep pendek : Keyboard error
- 7 beep pendek : Video Mod error

- 8 beep pendek : Tes memori VGA gagal
- 9 beep pendek : Checksum error ROM bermasalah
- 10 beep pendek : CMOS shutdown read / write error
- 11 beep pendek : Chache memori error
- 1 beep panjang 3 beep pendek: Conventional/Extended memori rusak
- 1 beep panjang 8 beep pendek: Tes tampilan gambar gagal

3.3. IBM BIOS



BM BIOS adalah BIOS yang dibangun oleh dan untuk IBM, IBM atau International Business Machines Corporation (IBM; NYSE: IBM) adalah sebuah syarikat Amerika Syarikat yang memproduksi dan menjual perkakasan dan perisian komputer. IBM didirikan pada 16 Jun 1911, beroperasi sejak tahun 1888 dan berpangkalan di Armonk, New York, Amerika Syarikat.

BIOS Versi:

IBM PC dilengkapi dengan tiga versi BIOS, yang dibezakan dari tarikh, iaitu seperti berikut:

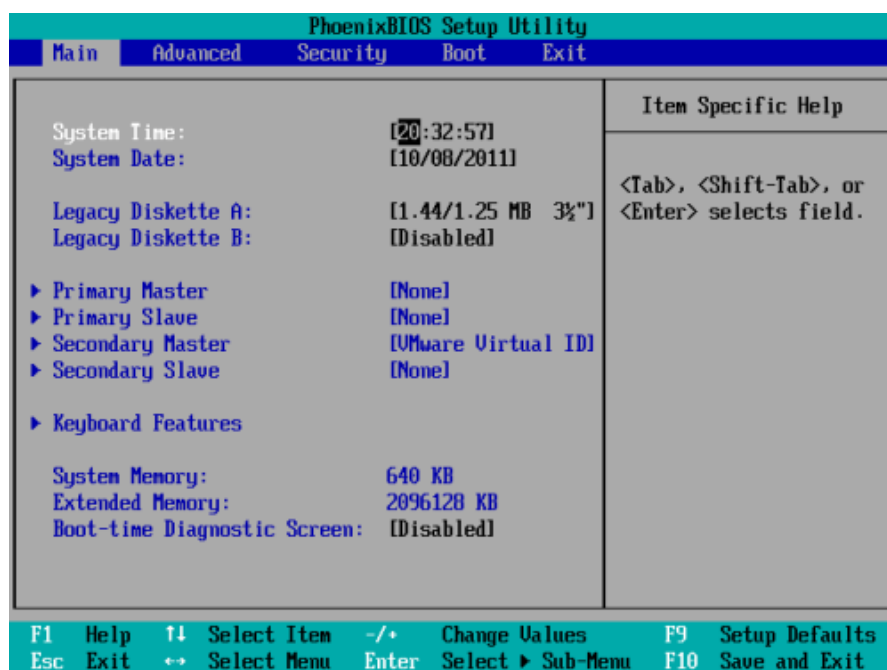
IBM BIOS :

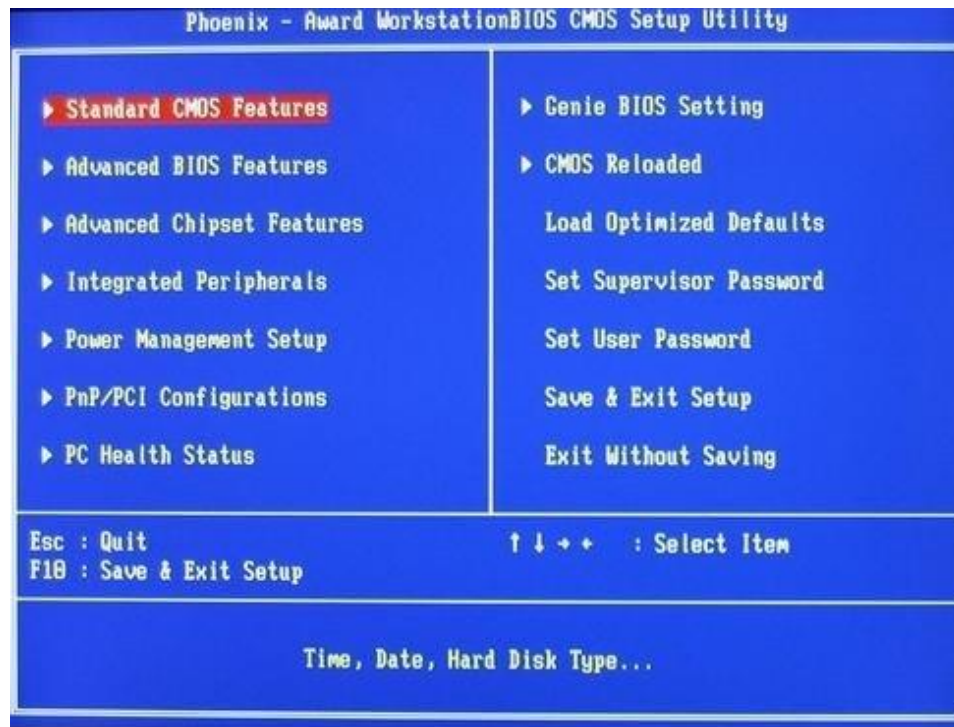
- Tidak ada beeb : Power Supply Rusak
- 1 beeb pendek : PC keadaan baik
- Beeb terus menerus : RAM tidak terpasang
- Beeb pendek berulang ulang : Power Supply rusak
- 1 beeb panjang 1 beeb pendek: Masalah Motherboard
- 1 beeb panjang 2 beeb pendek: Masalah VGA Card
- 1 beeb panjang 3 beeb pendek: Masalah VGA Ccard
- 3 beeb panjang : Keyboard error
- 1 beeb, blank monitor : VGA Card Sirkuit

3.4. PHOENIX BIOS



PHOENIX BIOS adalah BIOS yang membangun dan menyokong sistem perisian sistem teras yang paling banyak digunakan di Indonesia, kedua-dua komputer peribadi dan peranti komputer lain. Produk PHOENIX biasanya dipanggil BIOS atau firmware yang mempunyai kelebihan sokongan dan membolehkan keserasian, kesambungan, keselamatan, pengurusan pelbagai komponen, dan teknologi yang digunakan dalam peranti ini.





Kode beep pada Phoenix BIOS sedikit berbeda dengan bunyi beep pada type BIOS lainnya. Pada PHOENIX serangkaian beep akan dipisahkan oleh jeda, jadi tidak menurut panjang atau pendeknya, misalnya : beep – beep beep – beep – beep beep akan menjadi 1-2-1-2

- 1-1-4-1 → Kesalahan Cache (Level 2)
- 1-2-2-3 → ROM BIOS Checksum
- 1-3-1-1 → DRAM Segarkan Uji
- 1-3-1-3 → Keyboard kontroler uji
- 1-3-4-1 → RAM Kegagalan pada baris alamat xxxx (cek memori)
- 1-3-4-3 → RAM Kegagalan pada xxxx bit data byte rendah dari bus memori
- 1-4-1-1 → RAM Kegagalan pada xxxx bit data byte tinggi dari bus memori
- 2-1-2-3 → ROM pemberitahuan hak cipta
- 2-2-3-1 → Test untuk interupsi tak terduga
- 1-1-4 → BIOS rusak
- 1-2-1 → Motherboard rusak
- 1-3-1 → Masalah RAM, RAM tidak terpasang dengan baik
- 3-1-1 → Motherboard Rusak
- 3-3-4 → Graphic card rusak atau tidak terpasang dengan baik

4. BLUE SCREEN

Bluescreen (skrin biru) atau lebih dikenali sebagai BSOD (Blue Screen Of Death) adalah debug dari Microsoft Windows yang memaparkan kesilapan sistem kedua-dua perkakasan dan perisian (wikipedia.org). Mungkin bagi sesetengah orang, Bluescreen adalah salah satu perkara yang menakutkan, tetapi bagi admin, ia adalah satu cabaran yang mesti diselesaikan. Jadi dengan Bluescreen kita dapat mengetahui bahagian yang rosak dari PC kita. Untuk kesilapan atau kerosakan di sini, ia tidak seperti ralat biasa "Hang atau Lag". Tetapi lebih banyak kerosakan maut yang membuat sistem tidak berfungsi dengan baik. Bluescreen boleh berlaku dalam semua sistem operasi. Dan sistem operasi Windows adalah yang paling sering ditemui kerana Windows adalah yang paling banyak digunakan.

Bluescreen boleh terjadi disebabkan beberapa perkara berikut :

- a. BUG yang ada di driver Anda
- b. BUG dari software yang menyebabkan suatu sistem tidak dapat berjalan dengan baik
- c. Kesalahan sebuah memory
- d. Registry yang rusak / penggunaan file DLL yang tidak sesuai
- e. Pemasangan sebuah hardware yang salah
- f. Kerosakan di perangkat hardisk, LAN Card, connector USB, motherboard.
- g. Prosesor yang overheat
- h. Kerosakan chip BIOS

Selain penyebab di atas bluescreen juga disebabkan adanya masalah di hardware maupun software dengan tingkat yang rendah dan berjalan di kernel Windows. Sehingga ketika Windows bertemu Error Stop akan terjadi Windows crash dan berhenti secara tiba – tiba. Hal yang hanya dapat dilakukan Windows saat bluescreen adalah loop restart. Terdapat beberapa kaedah yang boleh dilakukan sekiranya berlaku blue screen antaranya.

- 1.1. Buka Control Panel – System Security – System lalu pilih Change settings di computer name, domain dan workgroup settings. Kemudian pilih tab Advanced – Settings pada Startup and Recovery juga hilangkan centang pada Automatically restart.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(2/13)	Muka Surat: 12 drp 15
----------------	---------------------------	------------------------------

1.2. Scan Malware

Jika sebuah malware dapat menembus Windows apalagi sampai di kernel Windows, maka menyebabkan tidak stabilnya sistem karena berada di tingkat paling rendah di Windows. Oleh karena itu dilakukan scan antivirus terhadap malware.

1.3. Menggunakan Sytem Restore

Digunakan saat PC atau komputer Anda baru saja terkena Blue Screen. Dengan system ini Anda dapat mengembalikan ke semula keadaan komputer Anda sebelum menginstal suatu software Jika memang itu karena kesalahan software.

1.4. Boot ke safe mode

Safe mode di pilih ketika Anda mengalami bluescreen saat komputer dinyalakan. Anda dapat masuk safe mode dengan menekan f8 saat booting. Di bagian Safe Mode, Windows hanya akan mengambil driver-driver yang penting saja, sehingga jika Anda salah menginstall driver akan menyebabkan BSOD. Dengan adanya Safe Mode Anda dapat menguninstallnya.

1.5. Install Ulang Windows

Cara terakhir yang bisa Anda lakukan adalah menginstall ulang komputer, sehingga sistem terbangun dari awal lagi. Akan tetapi jika Anda tetap mengalami bluescreen berarti letak permasalahannya berada di hardware.

5. ALAT PENYELENGGARAAN SISTEM KOMPUTER

Alat-alat yang digunakan untuk melakukan perbaikan atau penyelenggaraan komputer terdiri daripada.

1.1. *Screw driver*

Ini adalah peralatan atau alat bantu yang paling asas. Ia digunakan untuk mengetatkan dan melonggarkan skru. Terdapat dua jenis pemutar skru yang biasa saya gunakan iaitu pemutar skru mata rata dan pemutar skru mata Philips. Pemutar skru mata rata digunakan untuk mengetatkan dan melonggarkan skru beralur lurus. Pemutar skru mata Philips pula digunakan untuk mengetatkan dan melonggarkan skru kepala Philips. Salah satu set pemutar skru terbaik yang ada di pasaran adalah jenama Wiha (buatan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(2/13)	Muka Surat: 13 drp 15
---------	---------------------------	-----------------------

Jerman). Jika mampu, cuba dapatkan Wiha PicoFinish 26193. Ia memudahkan kerja dan meningkatkan kecekapan anda. Selain daripada itu, anda juga mungkin perlukan set pemutar skru Torx (Torx screwdriver set). Saiznya bermula daripada T1 hinggalah ke T8 (boleh digunakan pada PC dan juga Mac). Untuk komputer riba atau laptop, biasanya anda akan gunakan pemutar skru Torx T3, T4, T5 dan T6. Untuk pemutar skru Torx, sebaiknya dapatkan Wiha PicoFinish 26793.

1.2. *Multi meter*

Multimeter digital merupakan peralatan yang wajib ada untuk memeriksa Voltan dan rintangan (resistance) pada papan induk laptop. Ia juga boleh digunakan untuk memeriksa Voltan pada AC adapter. Jika boleh dapatkan multimeter yang boleh diharap seperti daripada jenama Fluke.

1.3. *Anti-electrostatic wristband*

Tali pergelangan tangan antistatik digunakan untuk bekerja pada peralatan elektronik yang sangat sensitif. Contohnya, bekerja pada papan induk laptop. Ia digunakan untuk mengelakkan pembentukan elektrik statik pada badan kita yang boleh menyebabkan pelepasan elektrostatik (ESD).

1.4. *Vacuum cleaner*

Digunakan untuk membersihkan debu pada komputer atau laptop, serta dapat membersihkan dibahagian yang sempit, membersihkan sisa-sisa makanan disekitar komputer atau laptop, juga boleh dibawa kema-mana dan menjadi pengganti berus.

1.5. *Cutter*

Digunakan untuk memotong wayar dan memotong kaki komponen.

1.6. *Pliers*

Plier digunakan untuk Membengkok dan memotong dawai halus, Memotong kaki komponen dan Memegang atau mencapai komponen elektronik di ruang yang sempit.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(2/13)	Muka Surat: 14 drp 15
----------------	---------------------------	-------------------------------------

1.7. *Termal paste*

Thermal grease adalah sejenis sebatian haba konduktif yang biasanya digunakan sebagai antara muka di antara heat sink dan sumber haba. Contoh mudah, ia biasanya digunakan pada permukaan pemproses (processor) laptop anda.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(2/13)	Muka Surat: 15 drp 15
----------------	---------------------------	------------------------------

SOALAN :

1. Terangkan secara ringkas apakah yang di maksudkan dengan POST

2. Nyatakan bios yang ada bagi setiap PC

- a.

- b.

- c.

- d.

RUJUKAN:

1. <https://muhnursyafei.wordpress.com/2016/04/22/pengertian-dan-fungsi-post-pada-komputer/>
2. <https://www.computerhope.com/jargon/l/led.htm>
3. <http://kahfibreak.blogspot.com/2015/05/pengertian-post-power-on-self-test-dan.html>
4. <https://tanyahujan.com/pengertian-penyebab-mengatasi-bluescreen/>
5. <https://dosenit.com/hardware/fungsi-vacuum-cleaner-komputer>
6. <https://aftechcomputersolutions.com/peralatan-servis-laptop/>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(3/13)	Muka Surat: 1 drp 9

TAJUK : JENIS KEROSAKAN HARD DISK

TUJUAN :

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang fungsi hard disk, jenis-jenis hard disk dan kerosakan hard disk.

PENERANGAN:

Hardisk adalah sebuah komponen yang ada pada komputer yang bertugas untuk menyimpan data dan terdiri dari piring magnetic. Hardisk pertama kali di temukan oleh Reynold Johnson pada tahun 1956. Pada saat itu hardisk generasi pertama memiliki ukuran 2 kaki (0,6 m), memiliki 50 piring, memiliki kecepatan 1.200 rpm (rotation per minute), serta hanya memiliki kapasiti 4,4MB.

1. FUNGSI HARD DISK

Fungsi dari hardisk pada komputer sangat penting. Hardisk membantu kita menyimpan sistem operasi, software-software, hingga perkongsian file yang sangat penting. Sekiranya hard disk pada komputer dikeluarkan sudah pasti komputer tidak akan boleh melakukan booting ke sistem operasi seperti windows.

- 1.1. Tempat penyimpanan database
- 1.2. Untuk menyimpan pelbagai file dari user
- 1.3. Untuk media backup
- 1.4. Lokasi penyimpanan data dari OS

2. JENIS-JENIS HARD DISK

Pembangunan Hard disk dari semasa ke semasa sentiasa berubah. Hard disk hari ini bersaiz kecil tetapi mempunyai kapasiti yang besar. Walau bagaimanapun, hard disk yang paling biasa di pasaran hari ini ialah 250GB hingga 1TB

Jenis-jenis hard disk terdiri daripada :-

- 2.1. Hard disk ATA / EIDE



Pemacu keras ATA (Advanced Technology Attachment) dan cakera keras AIDE (Pemacu Elektronik Bersepadu Diperbaiki) adalah standard yang digunakan oleh antara muka berasaskan sambungan bas.

Nah, cakera jenis ini telah dicipta supaya jenis cakera keras ini dapat berfungsi menggunakan bas PCI. Hanya sedikit rujukan jika bas PCI digunakan secara meluas pada PC (Komputer Peribadi).

Satu kelebihan jika anda menggunakan jenis cakera keras ini adalah harga yang rendah. Tetapi apa yang mesti dipertimbangkan dan menjadi titik tolak adalah bahawa cakera keras ini memerlukan sekurang-kurangnya dua atau lebih pengawal untuk meningkatkan prestasi.

2.2. Hard disk SCSI



Ia mesti diakui jika banyak pengeluar bersaing untuk menjadikan barangan mereka serasi dengan sambungan bas PCI standard. Tetapi pemacu keras SCSI juga mempunyai beberapa kelebihan yang tidak ada ATA / AIDE. Sesungguhnya jenis cakera keras ini diketahui mempunyai harga yang lebih mahal, tetapi pemacu keras SCSI menawarkan sensasi prestasi yang lebih baik daripada ATA.

Salah satu kelebihan cakera keras ini ialah ia boleh menjalankan pelbagai pemacu cakera yang aktif pada masa yang sama. Ini boleh berlaku kerana setiap cakera hanya akan aktif jika pemacu akan digunakan untuk tujuan pemindahan. Contoh cara menggunakan jenis kerja ini adalah dalam hal permintaan berskala besar untuk fail kecil yang terdapat pada komputer pelayan.

2.3. Hard disk SATA



Pemacu cakera keras SATA (Serial Advanced Technology) adalah versi antara muka terbaru ATA. Salah satu kelebihan cakera ini ialah ia hanya menggunakan dua pertiga daripada ATA. Di samping itu, cakera keras ini juga mempunyai kelajuan tinggi kerana ia mempunyai keupayaan untuk mengurangkan latensi atau kelewatan.

Dalam pemindahan data, cakera jenis ini akan menyusun data selari tanpa menggunakan tuan atau hamba, jadi kabel SATA hanya boleh digunakan untuk satu cakera keras sahaja.

Secara umum, cakera jenis ini dipasang ke dalam cakera keras dalaman. Ini bermakna cakera jenis ini dipasang dengan tegas pada CPU.

2.4. Hard disk SSD



Seperti yang kita tahu, jika cakera keras pada umumnya masih menggunakan beberapa komponen mekanikal di dalamnya. Bagaimanapun, cakera keras SSD sudah menggunakan memori komputer atau pemacu USB. Jadi jenis cakera keras ini tidak lagi menggunakan komponen mekanikal di dalamnya. Dan tentu saja, jenis cakera ini mempunyai kelajuan pemindahan cepat dan lebih mahal daripada jenis disk lain.

3. KEROSAKAN HARD DISK

3.1. Kerosakan fizikal

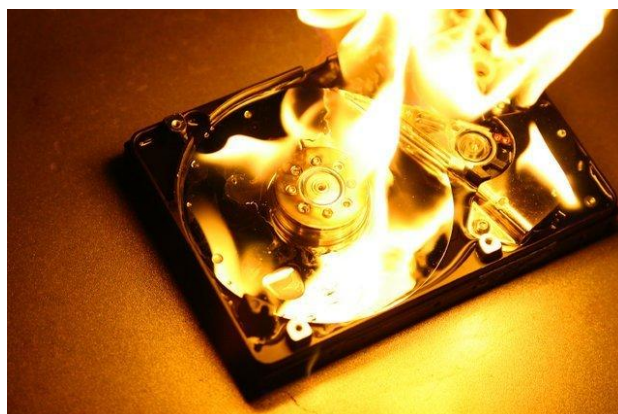


Penyebab yang paling biasa menyebabkan pecah cakera keras ialah memecah adalah kerosakan fizikal yang disebabkan oleh kejatuhan atau kejutan. Cakera keras terbina dalam yang terdiri daripada komponen mekanikal kecil sangat sensitif kepada sebarang perubahan yang berlaku kepada penyelarasan. Berjalan sedikit sudah cukup untuk membuat cakera keras dalam masalah.

Oleh itu, lebih baik meminimumkan sebarang pergerakan luaran yang melibatkan cakera keras anda. Pemacu keras desktop dari faktor 3.5-inci lebih berisiko daripada kerosakan untuk komputer riba (2.5 inci) kerana cakera keras untuk komputer riba terbina dalam lebih tahan lama kerana ia dibina khusus untuk peranti mudah alih. Walau bagaimanapun, anda masih harus berurusan dengannya dengan berhati-hati kerana jika anda memukul cakera keras terdapat risiko kerosakan data

3.2. Terlalu panas

4.

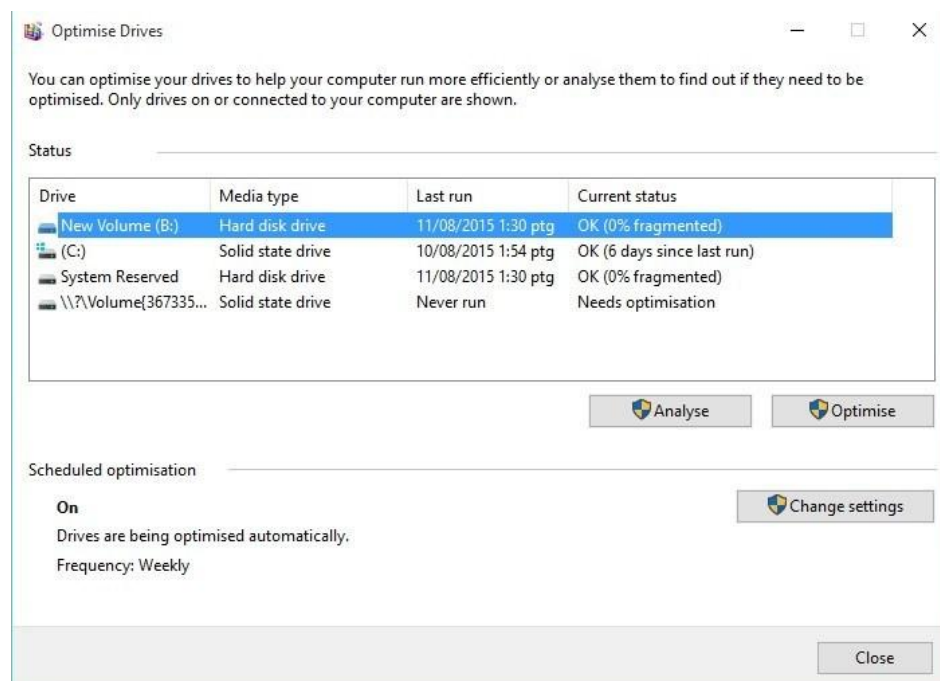


Begitu juga dengan perkakasan elektronik lain, cakera keras perlu dikendalikan di bawah julat suhu optimum bergantung kepada model dan pengeluaran. Selagi anda menggunakannya dalam julat suhu yang sesuai, cakera keras boleh digunakan tanpa sebarang masalah.

Walau bagaimanapun, masalah haba sering timbul apabila kerangka desktop tidak dikekalkan dengan betul sehingga aliran udara terganggu akibat debu. Begitu juga dengan komputer riba di mana anda perlu memberi perhatian kepada bahagian udara aliran udara supaya mereka bebas dari habuk yang menghalangnya.

Pengguna komputer riba juga boleh menggunakan pelapik komputer kipas yang mampu melancarkan aliran udara di bahagian bawah komputer riba dan mengurangkan risiko terlalu panas pada komputer riba.

4.1. Pemecahan fail



Pemecahan fail bukan sumber kerosakan cakera keras secara langsung. Walau bagaimanapun, pemecahan akan membuat cakera keras berfungsi lebih keras kerana ia bertujuan untuk mencari data berpecah yang terfragmentasi dan tidak dirancang di satu tempat.

Oleh itu, kerja defragmentasi perlu dilakukan supaya pecahan data ini dapat disusun semula dan memudahkan akses data lebih cepat. Defragmentasi juga penting untuk meningkatkan prestasi komputer anda secara keseluruhan. Hard

cakera yang menggunakan format FAT32 memerlukan lebih defragmentasi daripada yang menggunakan format NTFS.

Walau bagaimanapun, anda tidak perlu melakukan defragmentasi ini terlalu kerap kerana fragmentasi berlaku apabila anda mempunyai banyak perubahan data pada cakera keras anda. Lebih baik, anda defragment apabila pemecahan anda mencapai antara 5 hingga 10 peratus.

4.2. Gangguan bekalan elektrik



Bekalan elektrik adalah tidak konsisten. Pada suatu masa, voltan boleh melebihi kadar normal dan kenaikan mendadak dalam voltan dalam masa yang singkat dipanggil gelombang voltan.

Voltan voltan boleh menyebabkan kerosakan pada perkakasan komputer anda termasuk cakera keras. Untuk mengatasi masalah ini, penggunaan pelindung lonjakan (pelindung lonjakan) dapat melindungi perkakasan komputer anda dari kerosakan yang disebabkan oleh gangguan bekalan kuasa.

Di samping masalah lonjakan voltan, masalah bekalan kuasa yang berlaku terlalu kerap juga boleh menjejaskan perkakasan komputer terutamanya cakera keras. Untuk itu, anda harus dapat menggunakan bekalan kuasa lengkap dengan pelindung lonjakan. Perlindungan dua-dalam-satu ini sekurang-kurangnya dapat melindungi anda dari bahaya yang tidak dijangka.

4.3. Kesilapan pengguna itu sendiri

Kadangkala, pengguna sendiri adalah punca kerosakan cakera keras pada komputer. Beberapa perkara yang boleh dilakukan boleh menjejaskan cakera keras, termasuk:

- a. Buat perubahan pada tetapan pendaftaran sistem

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(3/13)	Muka Surat: 8 drp 9
----------------	---------------------------	---------------------

- b. Tukar atribut fail sistem dan lokasinya
- c. Ralat dalam memasang sistem pengendalian

Kesalahan ini jika tidak dalam gaya boleh menyebabkan kerosakan pada data yang terkandung dalam cakera keras. Kemungkinan untuk mendapatkannya kembali juga agak sukar dan memerlukan kepakaran oleh pihak ketiga seperti pengeluar cakera keras. Jika ini berlaku, pengguna mungkin perlu membelanjakan untuk memulihkan data yang hilang akibat kerosakan pada cakera keras.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(3/13)	Muka Surat: 9 drp 9
----------------	---------------------------	-----------------------------------

SOALAN:

1. Apakah fungsi hard disk

2. Berikan 2 jenis hard disk

a.

b.

RUJUKAN:

- 1. Jenis-jenis hard disk**

<http://cacingtekno.blogspot.com/2016/12/pengertian-hardisk-fungsi-dan-jenis-jenis-pada-hardisk.html>

- 2. Kerosakan hard disk**

<http://hteknologi.com/blog/5-punca-hard-disk-rosak/>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(4/13)	Muka Surat: 1 drp 7

TAJUK : JENIS KEROSAKAN *MEMORY*

TUJUAN/ :

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang pengertian *memory*, fungsi *memory*, jenis-jenis *memory*, dan kerosakan *memory*.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(4/13)	Muka Surat: 2 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

PENERANGAN:

Memory komputer terbahagi kepada 2 iaitu, RAM dan ROM. RAM merupakan memory yang bersifat sementara manakala ROM bersifat kekal.

1. PENGERTIAN

- 1.1. RAM (Random Access Memory)** adalah suatu hardware di dalam komputer yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data sementara (memori) dan berbagai arahan program.

Isi RAM dapat diakses secara acak atau tidak tergantung pengaturan tata letaknya. Data di dalam RAM dapat hilang ketika komputer dinon-aktifkan atau daya listrik ke power supply dicabut dari perangkat.

Kapasitas RAM di dalam suatu komputer berpengaruh pada tingkat kecepatan proses data atau loading di komputer tersebut. Sehingga proses penyimpanan data, membuka data, dan menjalankan program, akan semakin cepat sesuai besarnya RAM komputer tersebut.

- 1.2. ROM (Read Only Memory)** adalah jenis memori atau tempat penyimpanan data di dalam perangkat komputer yang sifatnya permanen sehingga tidak mudah berubah atau hilang walaupun komputer tiba-tiba mati.

ROM termasuk dalam kelompok perangkat keras komputer berupa chip memori semi konduktor dimana isinya hanya bisa dibaca saja bahkan untuk menyimpan data pada ROM bisa dibilang tidak mudah. Biasanya ROM berisi program-program yang default dari pabrik sehingga umumnya digunakan untuk menyimpan firmware.

2. FUNGSI MEMORY

2.1. (RAM)

Seperti yang disebutkan pada pengertian RAM di atas, fungsi RAM secara umum adalah untuk membaca dan menyimpan data. Berikut penjelasannya:

a) Membaca Data

Semua data dan informasi yang disimpan di dalam harddisk dapat dibuka dengan lebih cepat karena peran dari RAM komputer. Coba bandingkan kecepatan loading membuka file atau program saat pertamakali diakses

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(4/13)	Muka Surat: 3 drp 7
----------------	---------------------------	----------------------------

dengan saat file (baca: pengertian file) atau program tersebut telah dibuka sebelumnya. Saat program atau file dibuka, maka data dibaca dan disimpan dalam RAM sementara sehingga akan lebih cepat dibuka kembali ketika komputer belum di-shutdown.

b) Penyimpanan sementara

RAM juga dapat berfungsi sebagai tempat penyimpanan data sementara saat program di dalam komputer sedang dijalankan. Jadi, ketika kita mengerjakan sesuatu, misalnya membuat makalah, maka komputer akan menyimpan data sementara. Namun, data tersebut harus disimpan secara permanen untuk mencegah terjadinya kerusakan atau kehilangan karena hal-hal tak terduga. Misalnya listrik padam atau lonjakan arus listrik yang tidak stabil.

2.2. (ROM)

Sebagai media penyimpanan, ROM berfungsi untuk menyimpan firmware berupa perangkat lunak atau yang sering disebut software. Perangkat lunak yang biasa mengisi ROM misalnya yang berhubungan dengan perangkat keras seperti ROM BIOS (Basic Input Output System).

BIOS akan nyala secara otomatis pada saat komputer dinyalakan tanpa perlu mengaktifkan media penyimpanan layaknya pada sistem memori yang lain seperti RAM. Sehingga dalam hal kecepatan akses, media ROM lebih cepat daripada media penyimpanan lain.

Pada perangkat komputer modern, BIOS disimpan dalam sebuah chip ROM dimana secara elektrik dapat ditulis ulang atau dinamakan flash ROM.

3. JENIS-JENIS MEMORY

3.1. JENIS-JENIS RAM

Berikut ini adalah beberapa jenis RAM:

a) Dynamic RAM (D RAM)

Dynamic RAM adalah jenis RAM yang disegarkan (refresh) oleh CPU (Central Processing Unit) secara berkala agar data yang ada di dalamnya tidak hilang.

b) SD RAM

SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memor) adalah RAM

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(4/13)	Muka Surat: 4 drp 7
----------------	---------------------------	---------------------

lanjutan dari DRAM namun telah mengalami sinkronisasi oleh clock sistem. Umumnya SDRAM lebih cepat dibandingkan DRAM.

c) DDR RAM

DDR RAM (Double Rate Random Access Memory) atau sering disebut dengan DDR saja, yaitu jenis RAM dengan teknologi lanjutan dari SD RAM. DDR RAM juga memiliki generasi terbaru, yaitu DDR2 dan DDR3 dan kemungkinan akan terus berlanjut.

d) RDR RAM

RDR RAM (Rambus Dynamic Access Memory) adalah jenis RAM yang proses kerjanya lebih cepat dan umumnya lebih mahal dari SD RAM. Jenis SD RAM digunakan pada perangkat komputer yang menggunakan Pentium 4.

e) S RAM

S RAM (Static Random Access Memory) adalah jenis RAM yang dapat menyimpan data di dalamnya tanpa harus ada penyegaran/ refresh dari CPU. Jenis RAM ini proses kerjanya lebih cepat dari D RAM dan SD RAM.

f) EDO RAM

EDO RAM (Extended Data Out Random Access Memory) adalah jenis RAM yang digunakan pada perangkat dengan OS Pentium. Jenis memori ini dapat melakukan proses penyimpanan dan mengambil data dalam waktu bersamaan.

3.2. JENIS-JENIS ROM

a) Stock ROM

Ini merupakan jenis ROM yang merupakan bawaan dari sistem operasi (dalam bentuk default) dan belum mendapatkan modifikasi. Stock ROM berisi fungsi dan tampilan yang masih standar pabrik dan belum banyak mengalami perubahan dari pengembang. Biasanya jenis ROM ini ditemukan pada perangkat Apple IOS dan Palm's WebOS.

b) Custom ROM

Untuk jenis ROM satu ini sangat cocok untuk menyimpan data-data penting perusahaan karena sifatnya yang bisa di customisasi atau dimodifikasi sendiri. Custom ROM memang sering digunakan oleh pengembang independen yang hobby dalam mengotak-atik perangkat komputer. Custom ROM ini dikembangkan secara langsung dari Google beserta OS yang dimilikinya yang juga banyak dijumpai pada perangkat

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(4/13)	Muka Surat: 5 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

Android.

c) Manufacturer atau Carrier Stock ROM

Jenis yang ketiga ini bisa juga disebut dengan Carrier Stock ROM dimana sudah mendapatkan perubahan dari pabrik maupun operator jaringan. Perubahan pada ROM seperti ini bertujuan untuk memberikan penambahan custom pada aplikasi. Sehingga jenis ROM ini jarang ditemukan pada perangkat PC, dan sebaliknya lebih sering diaplikasikan pada perangkat Android.

4. KEROSAKAN MEMORY

4.1. Bunyi beep tidak berhenti pada CPU

Penyelesaian:-

masalah ini sering berlaku apabila RAM longgar atau tidak dipasangkan pada tempat yang betul. Penyelesaiannya periksa RAM tersebut dan pastikan dipasang dengan kemas.

4.2. Komputer tidak dapat masuk ke windows.

Penyelesaian:-

RAM bermasalah. Bersihkan RAM tersebut menggunakan pembersih getah. Jika masih tidak dapat masuk ke windows gantikan dengan RAM yang baru.

4.3. Komputer lembab untuk membuka sesuatu fail dan sukar melakukan sesuatu kerja.

Penyelesaian:-

masalah ini sering berlaku apabila kapasiti RAM sesebuah komputer rendah. Tambah kapasiti RAM untuk menyelesaikan masalah ini.

4.4. Komputer selalu HANG apabila di ON

Penyelesaian:-

masalah ini berlaku berpunca daripada RAM. RAM yang dimasukkan pada slotnya tidak ketat dan longgar. Penyelesaiannya kemaskan RAM pada slotnya dan pastikan RAM dimasukkan pada Slotnya yang betul.

4.5. Monitor tidak berfungsi (display)

Penyelesaian:-

masalah berpunca daripada RAM. RAM yang berada didalam komputer tidak bersih. Masalah ini sering berlaku apabila penggunaanya kurang melakukan proses pembersihan terhadap komputer daripada habuk. Untuk menyelesaikan masalah ini, cuci RAM tersebut menggunakan kain yang di

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(4/13)	Muka Surat: 6 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

khaskan atau bersihkan menggunakan pemadam getah. Lakukan proses bersih dangan berhati-hati.

4.6. Masalah peririsan gagal dinstall, ketika proses install akan keluar WARNING (out of memory).

Penyelesaian:-

masalah ini boleh diatasi dengan menukar RAM baru atau menambah kapasiti RAM kepada yang lebih tinggi. Masalah ini berlaku apabila sesuatu perisian yang baru dinstall memerlukan kapasiti RAM yang lebih tinggi.

4.7. Masalah blue screen pada komputer, blue screen akan mengeluarkan mesej seperti ini:-

* Adress 804307a2 base at 80400000 datestamp 3bd4553-ntoskrnl.exe*
Beginning dump of physical memory* Physical memory dump complete.
Contact your system administrator or technical support group

Penyelesaian:-

masalah ini berlaku akiba daripada RAM. RAM yang digunakan tidak mencukupi kapasiti yang diperlukan oleh komputer tersebut. Untuk mengatasi masalah ini, tambah kapasiti RAM kepada yang lebih tinggi.

4.8. DISPLAYRAM ErrorBiasanya paparan ini dihasilkan oleh komputer jenis XT. Keadaan ini disebabkan oleh RAM (64Mb/128Mb/256Mb) pada bahagian Bank) telah rosak.

Penyelesaian:-

Periksa semua RAM pada bahagian BANK 0 dan pastikan manakah yang rosak. Tukarkan RAM ini dengan yang baru.

4.9. Screen paparan akan mengeluarkan error code ketika poses ON komputer. Error code yang dipaparkan adalah seperti berikut (201-299)

Penyelesaian:-

periksa pada RAM. Masalah ini sering berlaku apabila RAM longgar dan terangkat daripada slotnya. Untuk menegatasinya masukkan semula RAM tersebut pada slotnya, dan pastikan ndimasukkan dengan ketat dan kemas.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(4/13)	Muka Surat: 7 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

SOALAN:

1. Apakah fungsi *memory*

2. Berikan 2 jenis *memory*

- a.

- b.

RUJUKAN:

1. **Pengertian memory**

<https://www.maxmanroe.com/vid/teknologi/komputer/pengertian-ram-dan-rom.html>

2. **Jenis-jenis memory**

<https://www.maxmanroe.com/vid/teknologi/komputer/pengertian-ram-dan-rom.html>

3. **Kerosakkan memory**

<http://300computerproblem.blogspot.com/2009/02/masalah-ram-dan-penyelesaiannya.html>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(5/13)	Muka Surat: 1 drp 6

TAJUK: JENIS KEROSAKAN *POWER SUPPLY*

TUJUAN:

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang fungsi *power supply*, jenis-jenis *power supply* dan kerosakan *power supply*.

PENERANGAN:

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(5/13)	Muka Surat: 2 drp 6
----------------	---------------------------	----------------------------

Bekalan kuasa adalah salah satu perkakasan komputer yang paling penting di dalam komputer. Mengapa? Kerana jika tidak terdapat kuasa, maka komputer tidak akan dihidupkan. Bekalan kuasa adalah komponen perkakasan komputer berbentuk kotak, dengan siri litar yang berfungsi untuk menukarkan elektrik dari arus AC ke arus DC, dan juga menjadi sistem penjana kuasa dan penyongsang untuk komputer. Dengan bekalan kuasa ini, setiap elemen dan komponen komputer akan mendapat elektrik, supaya ia dapat digunakan secara optimum.

1. FUNGSI POWER SUPPLY

Bekalan kuasa mempunyai fungsi yang sangat penting untuk komputer. Di mana secara teknikal, bekalan kuasa berfungsi untuk menukar dari elektrik yang mempunyai arus AC ke elektrik DC. Elektrik dengan arus AC adalah tenaga elektrik yang berasal dari sumber PLN, yang bermaksud Garis Alternatif. Walaupun elektrik DC adalah elektrik yang mempunyai Sistem semasa semasa langsung atau arus langsung, di mana arus diperlukan oleh setiap komponen dan juga litar perkakasan dalam komputer untuk dapat beroperasi dan juga beroperasi secara optimum. Dalam aplikasinya, sebagai tambahan untuk menukarkan arus AC menjadi arus DC, satu lagi fungsi penting bekalan kuasa ini adalah untuk menyediakan sumber tenaga elektrik untuk semua komponen di dalam komputer. Seperti yang kita tahu, komponen komputer atau perkakasan, seperti RAM, VGA, Pemproses, dan port USB juga memerlukan tenaga elektrik untuk berfungsi. Elektrik ini disediakan oleh bekalan kuasa. Oleh itu, jumlah bekalan kuasa akan memberi kesan besar kepada prestasi PC. Sebagai contoh, PC Gaming, yang mempunyai spesifikasi RAM dan VGA, serta pemproses tinggi, ia juga memerlukan sejumlah besar tenaga elektrik, oleh itu, bekalan kuasa yang mampu menghasilkan kuasa besar diperlukan, supaya semua sistem komputer dapat berfungsi secara optimum.

2. JENIS-JENIS POWER SUPPLY

Bekalan kuasa itu sendiri mempunyai beberapa jenis yang berbeza. Jenis bekalan kuasa biasanya dilihat berdasarkan penggunaan papan induk dan juga CPU pada komputer. Berikut adalah beberapa jenis bekalan kuasa yang sedia ada, dan agak banyak digunakan di dunia komputer.

2.1. Power Supply AT

Bekalan kuasa pertama adalah jenis AT. AT sendiri bermaksud Teknologi Advance. Bekalan kuasa ini bertujuan untuk menggunakan jenis AT

motherboard. Jenis motherboard AT ini adalah jenis motherboard lama yang digunakan untuk pemproses seperti Pentium 3 atau Pentium 4. Berikut adalah penjelasan mengenai ciri-ciri AT jenis bekalan kuasa.

- Kabel kuasa elektrik dalam jenis bekalan kuasa ini menggunakan penyambung 12 pin.
- Bekalan kuasa AT mempunyai butang off tidak automatik supaya apabila pengguna telah menutup, pengguna mesti mematikan komputer dengan menggunakan butang kuasa selepas perkataan "sekarang selamat untuk mematikan komputer anda". Anda biasanya boleh mencari ini apabila anda menggunakan komputer Pentium 3 ke bawah.
- Bekalan kuasa AT pada umumnya agak rendah, bermula dari kurang daripada 250 watt hingga 250 watt.



2.2. Power Supply ATX

Motherboard ATX adalah jenis motherboard yang popular dan digunakan secara meluas. ATX sendiri bermaksud Teknologi Advance Extended. Motherboard ATX adalah perkembangan jenis AT. Begitu juga bekalan kuasa ATX, jenis bekalan kuasa ini pastinya digunakan oleh ramai orang hari ini. Berikut adalah ciri ATX PSU:

- Tidak seperti bekalan kuasa AT, jenis bekalan kuasa ini mempunyai sistem matikan automatik, dan untuk mematikan komputer anda hanya perlu memilih tutup pada menu Mula.
- Berbanding dengan siri AT, bekalan kuasa ATX mempunyai kuasa elektrik yang besar.
- Bekalan kuasa ini menggunakan penyambung 20 pin bagi penjaan kuasa.



2.3. Power Supply BTX

Terdapat beberapa bekalan kuasa ATX yang juga serasi dengan bekalan kuasa BTX. Apa yang membezakan bekalan kuasa BTX dari ATX? Inilah ciri-ciri.

- Jenis PSU ini mempunyai dua jenis kabel, iaitu kabel kuasa dengan 24 pin yang membawa kepada motherboard, dan kabel SATA yang mempunyai 15 pin.
- Listrik sangat besar.
- Kecekapan tenaganya agak baik berbanding dengan jenis PSU lain.
- Sama seperti ATX PSU, apabila mematikan, komputer akan dimatikan secara automatic



3. KEROSAKAN POWER SUPPLY

Salah satu masalah yang paling biasa ialah power supply mati. Sekiranya ini berlaku, mungkin memerlukan beberapa cara memperbaiki power supply yang mati supaya boleh berfungsi semula. tanda dan punca masalah power supply anda:

- 3.1. Komputer tidak hidup apabila butang kuasa ditekan. Untuk menghidupkan komputer, satu-satunya cara adalah menekan butang kuasa. Dan jika

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(5/13)	Muka Surat: 5 drp 6
---------	---------------------------	---------------------

komputer masih tidak hidup ini bermakna power supply sememangnya mengalami masalah.

- 3.2. Terdapat beberapa wayar atau plug yang tidak dipasang dengan betul adalah salah satu sebab power supply tidak berfungsi. Pastikan periksa sambungan yang diperlukan sebelum menghidupkan komputer.
- 3.3. Proses boot yang terlalu lama menyebabkan reboot tiba-tiba, juga menjadi punca power supply yang bermasalah. Juga, bunyi “bip” yang berterusan juga boleh menjadi penyebab utama power supply tidak berfungsi.
- 3.4. Dengan mengetahui ciri-ciri dan punca kerosakan power supply di atas, adalah penting bahawa kita tahu bagaimana untuk membaiki power supply yang mati.

Perlu diketahui bahawa power supply yang mati biasanya sukar diperbaiki, terutama jika kita tidak mahir dengan elektronik atau pembaikan komputer. Jadi cara terbaik ialah membeli power supply yang baru. Harga power supply di pasaran boleh dijual pada harga yang berbeza-beza, tetapi pada umumnya harga agak murah.

Cara untuk membaiki power supply yang mati:

- a. Pastikan semuanya dimatikan dan tarik kabel dari port. Pakai sarung tangan jika perlu. Kemudian, keluarkan PC dan cabut semua kabel penyambung yang disambungkan ke hard disk, dan bahagian penting lain. Selepas itu, keluarkan juga connector dari power supply yang disambungkan ke motherboard.
- b. Kemudian, buka casing PC dan keluarkan power supply yang rosak. Pastikan dilakukan dengan teliti kerana terdapat banyak kabel dalam PC. Di samping itu, bolt yang dipasang pada casing PC hendaklah dikeluarkan.
- c. Pemasangan power supply baru boleh dilakukan dengan mudah. Cukup memasukkan power supply ke dalam casing PC dengan berhati-hati. Pastikan penempatan adalah sama dengan kedudukan asal. Kemudian letakkan semua bolt pada casing. Selesai memasang semua bolt, ketatkan bolt supaya lebih kuat untuk menahan power supply.
- d. Sebelum memeriksa power supply baru, pastikan semua connector yang dikeluarkan telah dipasang dengan betul. Semak juga elemen lain seperti pinset kabel dan lain-lain. Apabila semuanya selesai, maka komputer boleh di memulakan semula.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(5/13)	Muka Surat: 6 drp 6
---------	---------------------------	---------------------

SOALAN :

1. Apakah fungsi *power supply*

2. Berikan 2 jenis *power supply*

a.

b.

RUJUKAN :

1. **Pengertian power supply**

<https://laptopnesia.com/pengertian-power-supply-jenis-jenis-dan-fungsinya/>

2. **Jenis-jenis power supply**

<https://laptopnesia.com/pengertian-power-supply-jenis-jenis-dan-fungsinya/>

3. **Kerosakkan power supply**

<https://blog.tyfontech.com/cara-betulkan-power-supply-yang-mati/>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(6/13)	Muka Surat: 1 drp 9

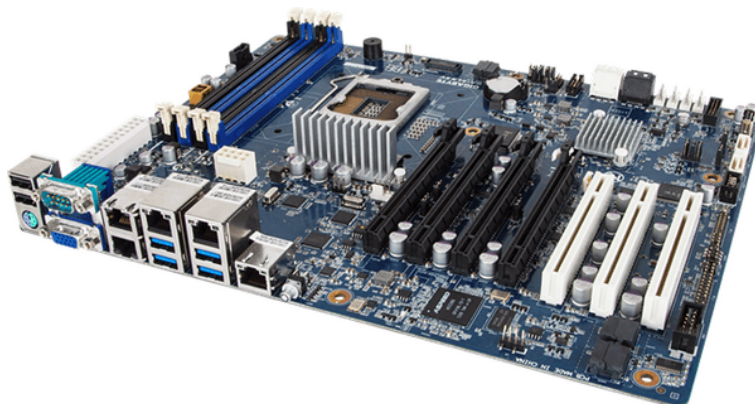
TAJUK : JENIS KEROSAKAN *MOTHERBOARD*

TUJUAN :

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang fungsi motherboard, jenis-jenis motherboard dan kerosakan motherboard.

PENERANGAN:

Papan induk (atau biasa dipanggil papan utama, systemboard, papan logik, baseboards atau mobos) adalah papan litar bercetak (PCB) yang bertindak sebagai tulang belakang pada komputer, kerana motherboard menyediakan sambungan elektrik yang dipanggil bus supaya semua komponen dan peranti luaran di papan induk ia boleh disambungkan.



Pada motherboard ini semua komponen komputer dipasang, seperti CPU, slot RAM, slot PCI dan port USB. Selain itu motherboard juga mempunyai keupayaan untuk mengawal peranti seperti cakera keras, pemacu DVD, papan kekunci dan tikus. Intinya ialah motherboard ini membuat semua komponen dalam komputer anda dapat berfungsi bersama

1. FUNGSI MOTHERBOARD

Peranan papan induk sebagai tulang belakang komputer, kerana motherboard mempunyai pelbagai fungsi. Sebagai tambahan kepada fungsi utamanya, yang merupakan medium yang memegang komponen pada komputer, motherboard juga berfungsi untuk menetapkan kod input / output sistem asas (BIOS) pada cip memori baca (ROM) sahaja. Kod BIOS adalah firmware, di mana firmware tidak akan hilang walaupun komputer dimatikan dan tidak boleh diubah oleh proses sistem operasi biasa atau perisian aplikasi.

Di samping itu, jika anda memberi perhatian kepada motherboard terdapat koleksi slot yang membolehkan penggunaan komponen atau peranti luaran yang dapat meningkatkan fleksibiliti komputer itu sendiri. Peranti yang dimaksudkan ialah pencetak, papan kekunci, tetikus, bicu audio, cakera keras luaran, atau tongkat permainan. Peranti boleh disambungkan ke komputer dengan menyambungkannya terus ke motherboard dengan menggunakan port yang telah disediakan.

2. JENIS-JENIS *MOTHERBOARD*

Papan induk datang dalam pelbagai jenis dan bentuk, mengiktiraf jenis motherboard yang anda miliki adalah penting, terutamanya apabila anda akan membina atau menaik taraf sebuah komputer. Oleh itu, pertimbangkan penjelasan berikut mengenai jenis-jenis papan induk:

2.1. Motherboard AT (Advanced Technology)



Motherboard AT adalah sejenis motherboard yang pertama kali diperkenalkan oleh IBM pada bulan Ogos 1984, kemudian digunakan secara meluas pada tahun 1980-an. Jenis motherboard jenis ini mempunyai saiz yang cukup besar 12 x 13.8 inci, saiz yang cukup besar sehingga tidak sesuai dengan desktop mini.

Satu lagi masalah yang mempunyai motherboard AT adalah kesukaran apabila memasang, menyelesaikan masalah dan menaik taraf kerana jarak antara setiap komponen adalah sangat dekat

Satu lagi versi papan induk AT ialah motherboard Baby AT yang mempunyai saiz lebih kecil sebanyak 8.5 x 13 inci. Tetapi pada masa ini AT / Baby AT motherboards sangat jarang digunakan, dan telah digantikan dengan jenis baru motherboard seperti ATX.

2.2. ATX (Advanced Technology Extended)



Papan induk ATX adalah jenis motherboard yang dibangunkan oleh Intel pada pertengahan tahun 1990-an yang merupakan peningkatan pada jenis motherboard sebelumnya, AT.

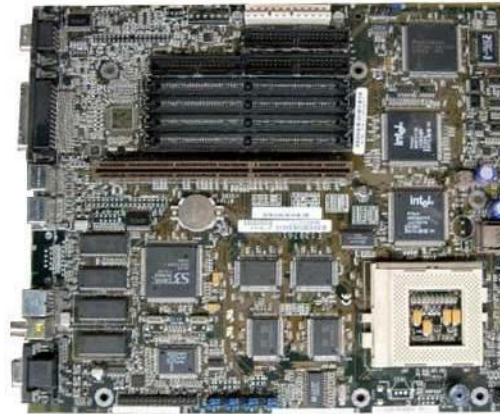
Sebagai tambahan kepada peningkatan saiz motherboard yang semakin kecil. Motherboard ATX juga mengalami peningkatan kemudahan penggunaan, dalam hal ini pemasangan, pemecahan masalah dan peningkatan, serta peningkatan teknologi I / O dan prosesor dan biaya menghasilkan sistem. Inilah yang membuat jenis motherboard ini masih popular yang digunakan pada tahun 2017

2.3. Micro-ATX



Micro-ATX adalah sama dengan jenis ATX, manfaat yang ditawarkan adalah sama, apa yang membezakannya adalah saiz motherboard yang lebih kecil, ini dilakukan dengan mengurangkan bilangan slot I / O yang disokong pada motherboard

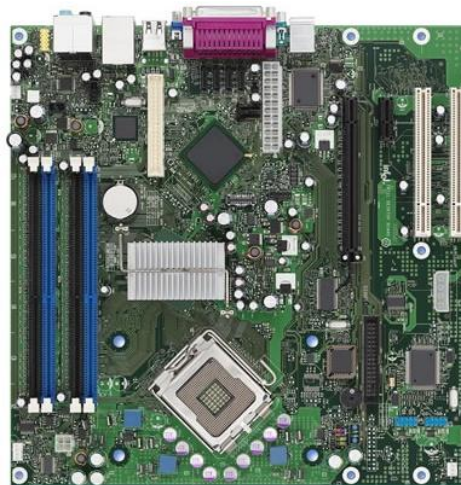
2.4. LPX (Low Profile Extended)



Pelanjutan profil rendah Motherboard telah dibuat selepas motherboard AT pada tahun 1990-an. Jenis motherboard ini direka untuk digunakan pada Slimline atau sarung rendah profil, yang direka sedemikian rupa untuk mengurangkan penggunaan ruang dan kos.

Apa yang membezakan jenis motherboard ini dari yang lain adalah pada kad riser yang merupakan kad tegak yang digunakan untuk memasang slot pengembangan. Ini bertujuan untuk mengurangkan ketinggian sarung, kerana pada umumnya ketinggian kes komputer dipengaruhi oleh kad pengembangan itu sendiri. Bagaimanapun, ini sebenarnya tidak disyorkan, kerana ini boleh menjejaskan sistem penyejukan pada komputer anda

2.5. BTX (Balanced Technology Extended)



Papan induk BTX dibangunkan untuk mengurangkan atau mengelakkan beberapa masalah yang timbul ketika menggunakan teknologi terkini. Teknologi baru cenderung menggunakan lebih banyak kuasa dan juga menghasilkan lebih banyak haba. Tidak seperti jenis papan induk lain, BTX sama sekali berbeza dari jenis ATX

yang kini popular.

Salah satu ciri paling menarik BTX adalah penggunaan aliran udara dalam talian di mana slot memori dan slot pengembangan dipindahkan supaya komponen utama seperti pemproses, chipset dan kad video boleh menggunakan aliran udara yang sama, dengan itu mengurangkan penggunaan kipas yang diperlukan oleh sistem.

2.6. Mini-ITX (Information Technology Extended)



ITX Mini adalah sejenis motherboard berkuasa rendah dengan saiz yang cukup kecil iaitu 17 x 17 cm. Mini-ITX direka oleh VIA Technologies pada tahun 2001. Motherboard Mini-ITX ini digunakan pada komputer yang mempunyai bentuk yang kecil, selain jenis motherboard ini juga tidak menyebabkan lebih banyak haba kerana ia menggunakan penggunaan kuasa yang rendah sehingga tidak memerlukan peminat besar.

Sekarang anda tahu tentang definisi motherboard, fungsi, dan jenis. Anda perlu tahu bahawa motherboard yang baik adalah motherboard yang serasi dengan komponen pada komputer anda, ini akan mempengaruhi kelajuan sistem anda, kerana itu pentingnya mengetahui jenis motherboard yang anda miliki.

3. KEROSAKKAN MOTHERBOARD

Sekiranya power supply bermasalah seperti mati atau tidak stabil, motherboard komputer anda pasti tidak berfungsi dengan normal. Jadi, anda harus memastikan power supply komputer berfungsi dengan normal. Kadangkala terdapat beberapa komponen yang tidak dipasang dengan betul yang menyebabkan motherboard tidak berfungsi. Ini adalah beberapa alternatif untuk memperbaiki motherboard yang rosak yang boleh dilakukan sendiri:

3.1. CHECK POWER SUPPLY

Jika motherboard mengalami masalah kerana power supply, maka ini biasanya menyebabkan PC mati sepenuhnya.

Oleh itu, pastikan anda mencabut / cabut kabel kuasa yang disambungkan ke power supply, buka komputer yang mengecas dan keluarkan power supply yang tidak berfungsi.

Jika anda mahir dalam pembaikan elektronik, kerosakan power supply boleh dibaiki, tetapi jika kerosakan itu teruk, anda harus menggantikannya dengan bekalan power supply yang baru.

3.2. CHECK BEBERAPA KOMPONEN PENTING DIDALAMNYA

Terdapat beberapa punca yang membuat motherboard mati seperti kipas yang tidak berputar, Clear CMOS tidak berada dalam kedudukan yang betul, dan chipset tidak disambungkan.

3.3. BETULKAN MASALAH YANG BERLAKU

Jika terdapat masalah dengan salah satu komponen yang disebutkan di atas, maka anda boleh memperbaikinya atau menggantikannya jika salah satu daripada komponen tersebut sudah rosak.

3.4. BERSIHKAN MOTHERBOARD

Jika tidak ada kerosakan pada komponen di dalam motherboard maka anda hanya perlu untuk membersihkannya dengan tiner. Kemudian, tunggu sehingga kering dan tutup semula dan cuba hidupkannya.

3.5. DESKTOP TIDAK MENYALA SETELAH DIBERSIHKAN

Jika setelah dilakukan step-step diatas, namun desktop masih tidak menyala, bermakna masih ada masalah yang biasanya berhubungan dengan prosesor. Buka chassing itu, dan perhatikan keadaan fizikal prosesor, sama ada terdapat kerosakan fizikal atau motherboard ada mengalami kerosakan.

3.6. GANTI KIPAS PROSESOR

Anda boleh membuka semula motherboard dan periksa sama ada kipas prosesor

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(6/13)	Muka Surat: 8 drp 9
----------------	---------------------------	---------------------

terlalu panas atau tidak. Jika ya, anda perlu gantikan kipas prosesor dengan yang baru. Jika kipas prosesor masih elok, masalahnya mungkin dalam kad memori. Jika apabila PC dihidupkan terdapat bunyi bip 3 kali maksudnya mempunyai masalah.

3.7. CHECK KAD MEMORI

Oleh itu, bersihkan memori dengan mencabutnya terlebih dahulu dalam keadaan PC sudah mati. Kemudian pasang kembali dan cuba hidupkan semula.

Sekiranya kaedah di atas tidak dapat memulihkan kerosakan pada motherboard PC anda, maka kemungkinan terdapat kerosakan pada IC. Ini bermakna anda tidak boleh membetulkannya sendiri, kerana melakukannya memerlukan kemahiran khusus pada IT. Kami mengesyorkan agar anda membawa PC kepada profesional supaya kerosakan tidak menjadi lebih teruk.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(6/13)	Muka Surat: 9 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

SOALAN :

1. Apakah fungsi *motherboard*

2. Berikan 2 jenis *motherboard*

a.

b.

RUJUKAN:

1. **Pengertian power supply**

<https://www.nesabamedia.com/pengertian-motherboard-dan-fungsi-motherboard/>

2. **Jenis-jenis power supply**

<https://www.nesabamedia.com/pengertian-motherboard-dan-fungsi-motherboard/>

3. **Kerosakkan power supply**

<https://blog.tyfontech.com/cara-memperbaiki-motherboard-yang-rosak/>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(7/13)	Muka Surat: 1 drp 7

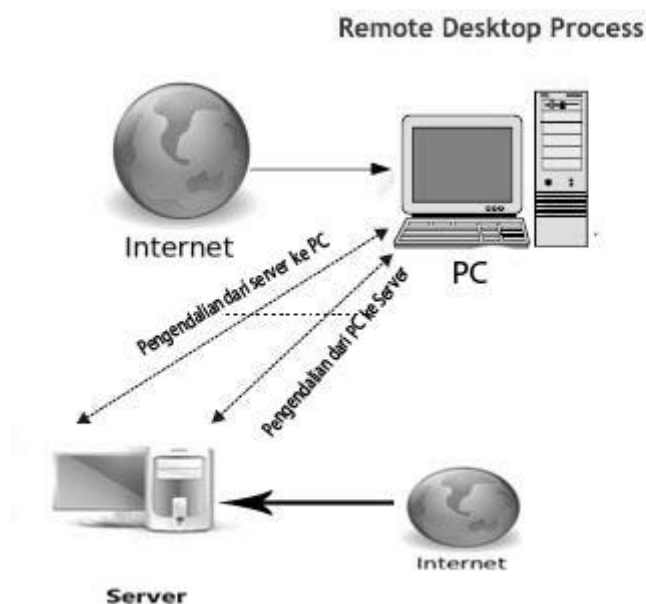
TAJUK: CARA MENYELESAIKAN MASALAH KOMPUTER

TUJUAN:

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang cara menyelesaikan masalah komputer.

PENERANGAN:

Untuk menyelesaikan masalah komputer dari jarak jauh memerlukan kaedah remote, dimana kaedah ini dapat menjimatkan masa serta dapat menyelesaikan masalah komputer dengan lebih mudah dan cepat. Seperti contoh di pejabat yang mempunyai komputer pelayan yang terletak di bangunan khas secara berasingan, pelayan biasanya tidak dilengkapi dengan monitor atau papan kekunci, untuk mengawal pelayan biasanya pentadbir rangkaian menggunakan desktop jauh dan teknologi akses jauh, bagaimana untuk memudahkan aplikasi desktop biasa di komputer pelayan atau komputer sasaran, komputer sasaran boleh dikendalikan dengan jauh menggunakan komputer klien atau komputer lain yang disambungkan ke rangkaian, kedua-dua rangkaian tempatan dan internet.

**1. PENGERTIAN REMOTE TROUBLESHOOTING**

Remote Desktop adalah aplikasi capaian jauh yang boleh memantau aktiviti orang lain atau memantau prestasi pelayan dari jauh. Menurut Wikipedia desktop jauh, salah satu ciri yang terdapat dalam sistem pengendalian ialah Microsoft Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, dan Windows Server 2008, yang membolehkan pengguna menyambung ke mesin jauh seolah-olah mereka duduk di hadapan mesin yang dipersoalkan. . Remote Desktop menggunakan protokol Remote Desktop Protokol (RDP), dan secara lalai berjalan pada port TCP 3389.

Pada masa ini ternyata bahawa teknologi desktop jauh tidak hanya disediakan dalam tettingkap sistem operasi tetapi juga mempunyai banyak pemaju pihak ke-3 yang menyediakan aplikasi khas yang boleh digunakan untuk melaksanakan desktop terpencil untuk mengendalikan komputer dari jauh, terdapat banyak aplikasi desktop jauh yang dapat berjalan pada hampir semua sistem operasi.

2. TUJUAN REMOTE TROUBLESHOOTING

- Kawal komputer lain dari lokasi jauh, contohnya untuk mengakses perisian komputer yang berada di bahagian yang sama atau bahagian lain syarikat oleh pengguna sokongan teknikal di pejabatnya.
- Matikan komputer dari jauh.
- Mulakan semula komputer / mulakan semula dari jauh.
- Ubah suai tetapan pendaftaran komputer jauh dari jauh.
- Mengawasi penggunaan komputer lain dari jauh.
- Membantu pengguna lain menyelesaikan masalah pada PC mereka dari jauh.
- Mengawasi penggunaan program / internet berjalan dari jauh.
- Penyelenggaraan komputer dari jauh.
- Perkongsian sumber jauh.

3. APLIKASI REMOTE

Terdapat banyak aplikasi remote yang disediakan oleh sistem pengendalian, seperti Windows atau disediakan oleh aplikasi pihak ke-3. Berikut adalah beberapa contoh aplikasi desktop biasa yang digunakan secara meluas pada hari ini:

- **Windows Remote Desktop**, aplikasi yang telah disediakan oleh sistem pengendalian Windows
- **Team Viewer**, aplikasi remote desktop yang disediakan oleh pihak ke-3 (bukan sistem pengendalian) yang boleh digunakan untuk mengawal komputer lain dari jauh, aplikasi ini lengkap dengan ciri sembang dan video panggilan, dan digunakan secara meluas oleh pemaju perisian untuk bekerjasama dalam membangun perisian di tempat yang berbeza. Penonton pasukan kini boleh didapati untuk versi desktop dan mudah alih, jadi komputer boleh dikawal melalui peranti HP.
- **Unified Remote Desktop**, ini adalah aplikasi remote desktop yang boleh diintegrasikan dengan peranti mudah alih, yang bermaksud bahawa komputer boleh dikawal melalui peranti mudah alih seperti telefon pintar, tablet atau telefon bimbit. Untuk mengawal komputer menggunakan peranti HP, aplikasi ini mesti dipasang pada komputer dan telefon bimbit mengawalnya juga mesti dipasang versi mudah alih, aplikasi ini digunakan secara meluas untuk media persembahan.

Selain itu terdapat juga beberapa aplikasi untuk mengawal windows menggunakan smartphone android anda antaranya adalah :

- **WIN-remote control**

WIN Remote Control adalah aplikasi muktamad yang boleh mengawal mesin Windows anda menggunakan telefon pintar android anda. Aplikasi ini mengawal mesin tingkap dengan mewujudkan sambungan Bluetooth dan Wi-Fi. Anda perlu memasang pelayan pada mesin dan aplikasi tingkap pada telefon pintar. Anda perlu memulakan aplikasi dan pelayan dan menyambungkannya menggunakan Bluetooth atau tethering Wi-Fi. Kemudian anda boleh mengawal semua ciri popular tingkap PC atau komputer riba secara wayarles menggunakan telefon pintar anda.

Anda boleh menggunakan apl ini sebagai desktop jauh untuk mempunyai paparan jauh mesin tingkap anda. Aplikasi ini memberikan anda keupayaan untuk mengawal muzik pada windows pc / laptop anda menggunakan telefon pintar anda, aplikasi terbuka seperti pemain media windows, VLC atau pusat media.

Dengan pengurus tugas, anda boleh melihat memori semasa dan penggunaan CPU, gunakan kawalan kuasa untuk memberikan arahan kepada PC / komputer riba anda atau bahkan menggunakan widget untuk mengawal PC / komputer riba anda.

Pengurus fail yang dibina membolehkan streaming fail, muat naik / muat turun menggunakan Bluetooth atau Wi-Fi dan bukannya dengan cepat. Anda boleh melihat foto atau membuka editor / pemirsa imej seperti picasa dari jauh menggunakan telefon pintar anda.

Kawalan inbuilt untuk tetikus dan papan kekunci boleh digunakan dengan mudah untuk melayari atau melakukan tugas kompleks yang lain. Aplikasi ini juga mempunyai kawalan penyemak imbas dengan butang cepat berguna untuk menambah tab, mengisi bar alamat, zum, tab tutup atau cari.

Aplikasi ini juga mempunyai pasaran jauh yang membolehkan pengguna memasang aplikasi jauh lain dari tempat pasaran.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(7/13)	Muka Surat: 5 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

Ciri persembahan memberikan kawalan mudah ke atas persembahan PowerPoint, persembahan slaid dan fail PDF.

Pemaju: Banamalon OG

Ketersediaan: Percuma dan Dibayar di Google Play, Muat Turun Pelayan

- **Windows 8 controller**

Aplikasi pengawal Windows 8 PC ini memberikan keupayaan untuk mengawal mesin Windows 8 anda menggunakan telefon pintar android melalui penambatan Wi-Fi. Apa yang unik mengenai aplikasi ini adalah keupayaan untuk menggunakan gerak isyarat multi-sentuh Windows 8 seolah-olah anda menggunakan mana-mana tablet berkuasa Windows 8. Untuk mengawal mesin Windows 8 anda menggunakan telefon pintar, anda perlu memasang aplikasi ini pada aplikasi telefon pintar dan Windows 8 controller anda pada mesin Windows 8 anda. Sebaik sahaja anda berbuat demikian, aplikasi aplikasi dan pelayan terbuka, gunakan mekanisme sambungan automatik atau manual untuk menyediakan sambungan menggunakan tethering Wi-Fi (melalui hotspot Wi-Fi atau rangkaian Wi-Fi).

Aplikasi ini memberi anda pintasan Windows 8 seperti keupayaan untuk membuka Desktop, skrin Mula, buka atau tutup aplikasi, menggunakan pesona Windows, fail carian, tetapan carian, tunjukkan semua aplikasi atau dengan cepat mengawal jumlah PC / laptop anda.

Anda boleh menggunakan pintasan seperti Komputer terbuka, panel kawalan, pengurus tugas, tetapan, arahan cepat, kalkulator. Anda boleh mencari Google, YouTube, membuka Facebook atau Twitter menggunakan ini hanya sentuhan tunggal.

Versi Pro juga memberi anda keupayaan untuk menggunakan fungsi kawalan kuasa seperti kunci, penutupan, memulakan semula, tidur, log off atau hibernate mesin.

Ciri kumpulan tambahan membolehkan pengguna menambah jubin adat dengan ciri pilihan mereka. Aplikasi ini menyokong semua gerak isyarat multi-

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(7/13)	Muka Surat: 6 drp 7
----------------	---------------------------	----------------------------

sentuhan Windows 8 seperti sapu ke kiri atau kanan, secubit, sapu dari atas untuk menutup aplikasi. Bersama-sama dengan ciri-ciri ini, anda boleh menggunakan pengurus fail untuk melihat fail, kawalan pelayar untuk IE, Firefox dan Chrome memberikan keupayaan untuk melayari internet di mesin anda dengan mudah.

Pemain media tingkap, YouTube, Netflix, Winamp, Spotify dan VLC berguna apabila bermain atau menghidupkan kandungan media secara wayarles pada mesin berkuasa Windows 8 menggunakan telefon pintar. Anda juga boleh menggunakan ciri kecondongan untuk maju dan mundur dalam penyemak imbas web.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(7/13)	Muka Surat: 7 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

SOALAN :

1. Apakah tujuan *remote*

2. Berikan 2 jenis aplikasi *remote*

- a.

- b.

RUJUKAN:

1. <http://referensisiswa.blogspot.com/2016/11/remote-desktop.html>Jenis-jenis power supply
2. <https://www.howtogeek.com/170740/the-best-tools-to-easily-perform-remote-tech-support/>
3. <https://ms.gadget-info.com/35094-control-windows-pc--laptop-with-android-smartphone-using-remote-control-apps>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(8/13)	Muka Surat: 1 drp 4

TAJUK : JENIS PERKAKASAN YANG PERLU DIGANTI

TUJUAN:

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih mengenai tujuan penggantian perkakasan, jenis-jenis perkakasan yang perlu diganti, tanda-tanda kerosakkan perkakasan dan alatan penggantian perkakasan.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(8/13)	Muka Surat: 2 drp 4
----------------	---------------------------	----------------------------

PENERANGAN:

1. TUJUAN PENGANTIAN PERKAKASAN

Sebagai seorang juruteknik sistem komputer kita perlu mengenal pasti setiap perkakasan yang mengalami kerosakan. Sebelum penggantian dilakukan, pemeriksaan terhadap perkakasan perlu diperiksa dan diuji terlebih dahulu.

Tujuan utama penggantian perkakasan atau penukaran perkakasan dibuat dengan menukar perkakasan yang lama dengan yang baru, terutama yang mengalami kerosakan adalah untuk :

- 1.1. Proses menaik taraf (upgrade)
- 1.2. Meningkatkan prestasi komputer
- 1.3. Meningkatkan keupayaan komputer
- 1.4. Meningkatkan kebolehan komputer
- 1.5. Meningkatkan kepercayaan komputer
- 1.6. Meningkatkan kelancaran komputer
- 1.7. Meningkatkan kestabilan komputer

2. JENIS-JENIS PERKAKASAN YANG PERLU DIGANTI

Terdapat beberapa perkakasan yang perlu diganti antaranya :

- 2.1. Memory
- 2.2. CPU
- 2.3. Hard disk
- 2.4. Optical drive
- 2.5. Power supply

3. TANDA-TANDA KEROSAKKAN PERKAKASAN

Tanda-tanda perkakasan perlu diganti yang mengalami kerosakkan tetapi tidak boleh dibaiki kecuali diganti dengan yang baru.

- 3.1. Memory
 - a) Blue screen of death selama proses install
 - b) Gangguan memori
 - c) Kegagalan ketika boot
- 3.2. CPU
 - a) Komputer tidak menyala (blank screen)
 - b) Komputer tiba-tiba terpadam
 - c) Sistem hanya menyala seketika

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(8/13)	Muka Surat: 3 drp 4
----------------	---------------------------	---------------------

d) Kaki CPU telah patah atau bengkok

3.3. Hard disk

- a) Bunyi bising pada hard disk
- b) Data-tada hilang ataupun rosak
- c) Lambat untuk masuk ke windows
- d) Hang ketika melakukan sesuatu pada computer
- e) Ambil masa yang lama untuk membuka fail yang kecil
- f) Percentage yang rendah pada hard disk

3.4. Optical drive

- a) Kepingan DVD bergeser
- b) Gagal install, OS tidak dibaca
- c) Boleh baca CD atau DVD tetapi tidak boleh menyalin file ke hard disk
- d) Putaran motor dynamo tersekat-sekat

3.5. Power supply

- a) Computer sama sekali tidak menyala
- b) Ketika PC dinyalakan, kipas power supply tidak berputar
- c) Lampu indicator dari computer tidak menyala
- d) Computer menyala tetapi terhenti pada setting BIOS

4. ALATAN PENGANTIAN PERKAKASAN

- Hardware Peripheral
 - Keyboard
 - Speaker
 - Mouse
 - Printer

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(8/13)	Muka Surat: 4 drp 4
----------------	---------------------------	---------------------

SOALAN:

1. Berikan 3 perkakasan yang perlu diganti.

2. Berikan 2 peralatan penggantian perkakasan

- a.

- b.

RUJUKAN:

1. https://ms.wikipedia.org/wiki/Perkakasan_komputer
2. <https://dosenit.com/hardware/cpu/ciri-ciri-processor-rusak>
3. <https://dosenit.com/hardware/cpu/ciri-ciri-processor-rusak>
4. <http://picomcare.blogspot.com/2015/12/tanda-tanda-hard-disk-laptopcpu-anda.html>
5. <https://blog.frlaptopservice.com/punca-punca-kerosakan-pada-hard-disk/>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 1 drp 19

TAJUK: PERLAKSANAAN PEMBAIKAN KOMPUTER

TUJUAN:

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang backup, kaedah mengdianosis dan pengenalpastian masalah komputer, dan kaedah perolehan komputer.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 2 drp 19
----------------	---------------------------	----------------------

PENERANGAN:

Sekiranya penyelenggaraan dilakukan pada computer pengguna bagi menyelesaikan masalah yang berlaku, perkara pertama yang perlu dilakukan adalah melakukan backup data, ia bertujuan untuk menyelamatkan data pelanggan / pengguna sekiranya masalah lain muncul yang menyebabkan kerosakan pada hard disk atau sistem operasi komputer tersebut. Di bawah ini, adalah penerangan terperinci mengenai *backup*.

1. BACKUP DATA

1.1. DEFINISI BACKUP

Memindahkan atau menyalin kumpulan informasi (data) yang tersimpan di dalam hard disk komputer yang biasanya dilakukan dari satu lokasi/perangkat ke lokasi/perangkat lain.

1.2. FUNGSI BACKUP

Kegunaan atau manfaat backup data iaitu pengguna masih mempunyai cadangan data dari data yang hilang/rosak/terhapus, baik yang disebabkan oleh kesalahan pengguna sendiri atau factor lain dari luar kemampuan pengguna, seperti : terkena virus, file rosak (tidak boleh dibuka), perangkat komputer error/bermasalah, bencana, dan sebagainya.

1.3. CARA MELAKUKAN BACKUP

Dilakukan dengan pelbagai media, sama ada melalui hard disk internal, hard disk external, CD R/W, DVD R/RW, flash disk, memory, mahupun software seperti software acronis.

1.4. JENIS-JENIS BACKUP

a) Daily backup

- i. Proses backup dijalankan setiap hari
- ii. Backup dijalankan pada data penting yang berkaitan kewangan, keuntungan syarikat, perbendaharaan syarikat

b) Fullbackup

- i. Semua data dalam satu hard disk pada satu masa
- ii. Mengambil masa yang terlalu lama
- iii. Dijalankan untuk data-data yang kurang mengalami perubahan
 - Kebiasaan di jalankan skali dalam seminggu

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 3 drp 19
----------------	---------------------------	-----------------------------

- c) Differential backup
 - i. Dijalankan setelah data-data mengalami perubahan
 - ii. Dijalankan pada setiap hari
 - a. Kebaikan
 - Masa yang di ambil untuk proses tidak terlalu lama
 - Boleh menggunakan media backup yang sama
 - b. Keburukan
 - a) Perlu restore “file backup” terlebih dahulu
- d) Incremental backup
 - i. Hanya fail yang berubah setiap hari akan di backup
 - ii. Mengambil masa backup yang cepat
- e) Custom backup
 - i. Gabungan backup antara incremental, differential dan full backup
 - ii. Membenarkan anda memilih fail yang hendak di backup

1.5. JENIS-JENIS MEDIA BACKUP

Media backup perlu mempunyai ciri-ciri seperti tahan lasak dari tempat asal simpan, efektif, tahan lama dan selamat. Namun ia bergantung kepada

- a) Jenis
- b) Saiz fizikal
- c) Kapasiti
- d) Cara pengendalian
- i. Cakera keras
 - Simpanan datanya adalah besar
 - Capaian data lebih cepat dan tidak berubah
 - Lebih flexible
- ii. Pen drive
 - Ringan
 - Mudah dibawa
 - Pantas dalam pencarian dan menyimpan data

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 4 drp 19
----------------	---------------------------	-----------------------------

iii. CD/DVD/Blu-Ray

- CD – kurang digunakan kerana saiz maksimum CD hanya 700-800MB tidak mampu menampung saiz data masa kini yang semakin besar. Ini juga CD-ROM drive sudah tidak lagi diguna pakai pada computer masa kini.
- DVD – masih kerap digunakan kerana saiz maksimum DVD 8-9GB dan masih relevan dengan saiz data pada zaman sekarang terutamanya pada SOHO/home user. Tapi sudah tidak digunakan kerana enterprise user, dan sebagainya DVD drive sudah tidak diguna pada computer masa kini.
- Blu-Ray – jarang digunakan kerana harga yang mahal berbanding

iv. External Hard disk

- Mampu menyimpan data yang banyak
- Perpindahan data dengan cepat
- Ruang kapasiti antara 500GB-1TB”,

2. KAEDAH MENGDIANOSIS DAN PENGENALPASTIAN MASALAH KOMPUTER

2.1. DEFINISI DIAGNOSIS

Diagnosis adalah melakukan pemeriksaan komputer menggunakan kaedah dan teknik tertentu. Terdapat teknik untuk mendiagnosis komputer melalui POST (power-on-self-test), untuk mengenali dan mengenalpasti amaran mesej / ralat melalui POST ia dapat diketahui ketika PC memulakan boot sehingga proses POST diselesaikan oleh BIOS dan membaca manual untuk setiap komponen PC, terutamanya motherboard. Dari situ, kita akan mengetahui banyak komponen, kegunaan, spesifikasi dan BIOS yang digunakan, termasuk tetapan dalam BIOS. Setiap kerosakan komponen computer perlu diselesaikan dengan kaedah yang betul. Sekiranya kita tidak mempunyai ilmu yang secukupnya, jika tidak mungkin ia akan menambah kerosakan yang sedia ada. Bagi membaiki masalah kerosakan komponen computer, sebaiknya kita memahami terlebih dahulu diagram motherboard, kerana ia adalah tempat dimana setiap komponen computer dihubungkan. Selain itu, buku manual pengguna juga sangat penting untuk mengetahui kerosakan dan cara untuk membaikinya

2.2. KAEDAH MENGESAN KEROSAKAN KOMPONEN KOMPUTER

- a) Sebagai contoh, sekiranya kita mendapat ralat “CD-ROM not detected”, maka tidak perlulah kita menanggalkan processor yang tidak berkaitan dengan ralat tersebut.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 5 drp 19
----------------	---------------------------	-----------------------------

- b) Kita hanya perlu mula mencari punca kerosakan dengan andaian yang paling mudah terlebih dahulu, iaitu melihat pada BIOS setting, kemudian, periksa sambungan SATA/IDE/POWER, kemudian periksa jumper setting, kemudian barulah tukar CD-ROM tersebut dengan yang lain.
- c) Komponen lain yang tidak terlibat, tidak perlu diubah atau ditukar.
- d) Namun, sekiranya kerosakan perkakasan utama seperti processor, RAM, motherboard tidaklah semudah itu.
- e) Kita perlu membuat pengujian POST terlebih dahulu.
- f) Ini adalah kesilapan pemasangan / kerosakan Processor, RAM, Motherboard boleh menyebabkan ralat tiada paparan pada monitor, tidak seperti kerosakan hard disk dan seumpamanya.

2.3. CARA ASAS MENGESAN KEROSAKAN KOMPONEN KOMPUTER

- a) Pasang komponen-komponen komputer yang asas untuk menghidupkan komputer sahaja terlebih dahulu, iaitu:
 - i. Motherboard (pertama-northbridge chipset)
 - ii. Processor (kedua)
 - iii. RAM (ketiga)
 - iv. Built-in / External Graphic Card (keempat)
 - v. Casing
 - vi. Power supply
 - vii. Monitor
 - viii. Komponen-komponen yang lain tidak perlu dipasang terlebih dahulu.
- b) Hidupkan komputer
- c) Dua cara untuk memastikan semua komponen komputer telah dipasang dengan baik / tidak, iaitu :
 - i. BIOS Beep Error Code – sekiranya tiada bunyi beep error, ia menandakan computer berkenaan baik, maka boleh pasang / uji komponen yang lain pula.
 - ii. POST – sekiranya paparan monitor memaparkan proses POST yang terlibat, ia juga menandakan computer dalam keadaan baik, maka boleh pasang/ uji komponen computer yang lain pula.

2.4. SIMPTOM KEROSAKAN

a) KEPANASAN (EXCESSIVE HEAT)

Cip dan komponen lain adalah sensitive kepada suhu yang tinggi. Semasa operasi biasanya PC mengeluarkan suhu. Haba mendatangkan masalah apabila kita mula menambah add-on cards. Tindakan-tindakan berikut boleh membantu kita dalam mencegah kerosakan berkaitan dengan suhu.

- i. Kemaskan semula kedudukan cip pada soket sekiranya terdapat gangguan berkala. (intermittent disturbance)
- ii. Pastikan keadaan peredaran udara dalam CPU baik
- iii. Pastikan system bebas daripada habuk
- iv. Pastikan kipas-kipas penyejuk berjalannya baik misalnya kipas bekalan kuasa dan kipas penyejuk micro pemproses.
- v. Simpan cakera pada tempat yang suhunya kering dan dingin.

Gejala-gejala kepanasan melampau processor

- a) Komputer hanya boleh berfungsi dalam jangka masa yang singkat. Dalam jangka masa 5 minit hingga 30 minit
- b) Kipas processor panas dalam masa yang singkat. Dalam jangka masa dibawah 10 minit.
- c) Komputer berfungsi dengan perlahan
- d) Panas
- e) Sistem "crash" tanpa sebab
- f) Prestasi perisian yang lembab

Cara mengatasi kepanasan melampau processor

- a) Jika thermal paste yang lama keras letakkan thermal paste yang baru
- b) Cuci kipas processor dan komponen lain dari habuk
- c) Jika habuk banyak mengakibatkan kipas processor dan kipas lain tidak dapat menyejukkan processor dan komponen lain.
- d) Tambah kipas yang lebih berkualiti didalam CPU, tujuannya ialah untuk menyejukkan lagi suhu di dalam CPU dan memastikan pengudaraan yang baik.
- e) Jika dibiarkan kepanasan yang melampau, boleh mengakibatkan processor rosak dan yang lebih teruk lagi boleh mengakibatkan komponen computer yang lain rosak terutama sekali motherboard.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 7 drp 19
----------------	---------------------------	-----------------------------

b) BAU (ODOR)

- i. Power supply yang terlampau panas akibat “stressed” menyebabkan kebakaran komponen dalaman.
- ii. Komponen yang mengalami kepanasan yang melampau boleh mengeluarkan bau terbakar, terutamanya pada motherboard.
- iii. Sebagai pengguna, kita sentiasa perlu berhati-hati dalam penggunaan computer supaya tidak berlaku seperti gambar diatas.
- iv. Cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan cooling fan atau memasang 2 heatsink pada computer anda.

c) BUNYI (NOISE)

Kesan kerosakan yang boleh berlaku

- i. Bunyi kipas kuat
- ii. Power supply “failing” atau tidak menyalurkan tenaga secara konsisten
- iii. Peningkatan haba dalam computer
- iv. Kipas CPU atau casing rosak
- v. Hard disk “failing” atau mengalami kerosakan.
- vi. Apabila kita memulakan komputer, ia akan mulakan satu siri ujian sendiri. Ini untuk memastikan perkakasan berfungsi dengan baik. Ujian sendiri ini dikenali sebagai POST iaitu singkatan untuk power-on-self-test. Jika computer dapat mengesan kerosakan ia akan mempamerkan kod pada skrin. Computer juga mungkin menghasilkan bunyi ‘beep’. Bunyi beep ini ada maksudnya (rujuk kertas penerangan IT-020-4:2013-C03/P(3/20)).

d) PENUNJUK LAMPU (LIGHT INDICATOR)

- i. CONTOH PENYEBAB : lampu IDE LED menyala terus atau tidak menyala sama sekali. Demikian juga lampu power LED. Apabila masalah ini muncul, kemungkinan terbesar masalahnya terletak pada kesalahan posisi kabel-kabel front panel casing yang terhubung ke motherboard.
- ii. CARA MENGATASI : periksa kabel yang terpasang sesuai dengan buku manual yang disertakan pada motherboard. Bila lampu IDE LED terus menyala, kemungkinan pemasangan kabel terbalik.
- iii. Salah satu cara yang paling sesuai untuk memasang kabel ini adalah melihat pada warna-warna kabel yang ada pada front panel casing. Biasanya, kabel berwarna-warni (hijau, merah, oren, biru, dan sebagainya, bergantung pada casing).

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 8 drp 19
----------------	---------------------------	-----------------------------

e) KEROSAKAN YANG TIDAK KELIHATAN (INVISIBLE DAMAGE)

- i. Simptom ini adalah berkaitan dengan kerosakan yang tidak dapat dilihat secara mata kasar.
- ii. Kerosakan dalaman komponen computer, seperti
 - Chipset “short”
 - Hard disk “bad sector”
 - Battery hilang kuasa
 - Tarikh dan masa system selalu lari
- iii. Jangka hayat komponen hampir luput
- iv. Voltage spike

f) BAD SECTOR ATAU BAD BLOCK

- i. Bad sector adalah teknik yang digunakan menggambarkan sebuah area pada hard disk yang rosak.
- ii. Bad sector secara fizikal terjadi kerana adanya kerosakan pada bahagian hardware plate harddisk yang biasanya terjadi kerana harddisk terkena debu, harddisk terjatuh, harddisk terkena hentaman keras dan sebagainya.
- iii. Manakala bad sector secara software terjadi ketika harddisk sedang beroperasi kemudian tiba-tiba computer / laptop mati, mungkin kerana bekalan elektrik. Bila kerosakan ini disebabkan oleh hardware, geseran yang terjadi pada piring hard disk menyebabkan ianya tidak dapat diperbaiki.
- iv. Terdapat dua jenis bad sector, iaitu
 - Hard bad sector
 - Soft bad sector
- v. Hard bad sector susah untuk diperbaiki kerana terdapat kerosakan pada fizikal harddisk tersebut, hard bad sector biasanya disebabkan oleh ‘head crash’, iaitu dimana head pada harddisk bergeser terhadap platter yang menyebabkan kerosakan yang berkekalan pada harddisk.
- vi. Berbeza dengan hard bad sector, soft bad sector biasanya dapat diperbaiki dengan menggunakan software yang sedia ada pada windows, iaitu ‘Chkdsk’.

2.5. KLASIFIKASI, PENGENALPASTIAN DAN PENENTUAN AWAL PUNCA MASALAH KOMPUTER

Masalah pc boleh diklasifikasikan kepada 2 kumpulan, iaitu perkakasan dan perisian.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 9 drp 19
---------	---------------------------	----------------------

a) PERKAKASAN / PERKAKASAN

i. Dalaman

- Monitor: Monitor dimatikan, Monitor kosong, Monitor memaparkan imej tidak seimbang, Warna paparan tidak asal, Monitor berkelip.
- Motherboard: CPU dimatikan, komputer adalah pemanasan cepat dan atau hang, prestasi komputer lambat, tidak boleh dikurangkan, komputer sentiasa meminta persediaan CMOS
- Port Parallel (LPT): Tidak boleh mencetak pada pencetak, Tidak dapat berkomunikasi dengan komputer lain melalui Laplink dengan port selari
- Port Serial: Tetikus melalui port siri tidak boleh digunakan, peranti luaran lain yang tidak boleh digunakan melalui port bersiri, seperti modem luaran.
- Port Permainan: Tidak dapat atau akses melalui kayu bedik yang dipasang di pelabuhan permainan yang merosakkan
- Port USB: Satu tetikus atau peranti luaran lain yang dipasang pada port USB tidak boleh berfungsi jika ia merosakkan, Peralatan lain seperti pencetak, memori flash, pengimbas, kamera digital.
- Kad VGA: CPU dimatikan, Imej tidak kemas, Tetapan tidak optimum, Tidak dapat mengakses program tertentu, Grafik akses lambat
- Kad Bunyi: Tiada atau bunyi huru-hara yang keluar pada pembesar suara yang aktif
- RAM: CPU sudah mati, Memori dibaca pada POST tidak sesuai, Akses program lambat
- Pemproses: CPU mati, pemproses haba yang cepat, pemproses sering digantung
- Cip BIOS: CPU mati, tidak dapat boot, tidak dapat mengenal pasti perkakasan dan POST
- Hard disk: BIOS tidak dapat dikesan, Tidak dapat boot, Fast Hang, Akses program lambat, Disk drive Tidak dapat membaca / menulis / format / menghapus isi disk
- Baca / Tulis CD / DVD ROM: Tidak dapat membaca / menulis / format CD / DVD, Hardisk Data Cable, cakera cakera, CDROM tidak dapat dikesan atau tidak dapat diakses
- Bekalan Kuasa: CPU sudah mati
- Panel hadapan CPU: Suis / suis dimatikan dan CPU tidak boleh dihidupkan
- Papan kekunci: Papan kekunci dimatikan, tidak dikesan dalam BIOS, butang tidak tersedia

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 10 drp 19
----------------	---------------------------	------------------------------

- Tetikus: Tikus tidak dikesan oleh Windows & tidak boleh digunakan, Salah satu fungsi tetikus tidak boleh digunakan
- Speaker aktif: Pembesar suara tidak aktif, bunyi Speaker tidak keluar.

ii. Luar

- Pencetak: Pencetak dimatikan, sentiasa muncul amaran pada monitor, Pencetakan tidak mengikut tetapan, Cartridge / pita tidak dikesan, Tinta / reben keluar atau kabur, Cetak kertas berganda
- Penala TV: Penala TV dimatikan, Imej tidak jelas, Tidak boleh dimasukkan ke dalam memori, Bunyi tidak tersedia
- Modem: Modem dimatikan, Tidak boleh menghubungi pembekal (ISP), akses Internet lambat
- Pengimbas: Pengimbas mati, Tidak dapat membaca fail / kosong, hasil imbasan retak
- Memori kilat: Memori kilat dimatikan, Tidak dikesan oleh sistem pengendalian, Tidak dapat membaca / menulis / memadam data.
- Kamera digital: Kamera dimatikan, Tidak dapat membaca fail / kosong, Foto dipecahkan
- Baca Luar / Tulis CD / DVD ROM: Tidak boleh membaca / menulis / format CD / DVD

b) PERISIAN / PERISIAN

- Perisian BIOS: · Komputer dimatikan, komputer sedang aktif tetapi kosong atau tidak ada paparan pada skrin dan tidak ada aktiviti, komputer tidak boleh ditetapkan ke perkakasan, tetapannya tidak berfungsi dan POST tidak berfungsi.
- Sistem Operasi: Tidak dapat boot, Prestasi boot ke Windows berlaku perlahan-lahan, Windows explorer tidak dapat dijalankan, tidak dapat menyalin, menamakan semula fail dan lain-lain, menu Start tidak dapat dilaksanakan, Prosedur Penutup tidak dapat dilaksanakan, Shutdown Procedure berhenti sebelum komputer benar-benar mati
- Program aplikasi: Program tidak berada di menu permulaan, desktop, program tidak dapat dijalankan, prestasi program lambat, program selalu meminta CD, fungsi menu tidak dapat dilaksanakan, tiada file data dijumpai, tidak dapat membuka file data atau perubahan file data

3. KAEDAH PEROLEHAN KOMPUTER

Perolehan ICT kerajaan kini menjadi semakin kritikal mengambil kira kepada factor kebergantungan kerajaan terhadap penggunaan ICT yang semakin meluas serta perubahan pesat teknologi ICT yang menimbulkan keperluan berterusan untuk memperoleh teknologi terkini.

Sehubungan itu, garis panduan ini diwujudkan sebagai panduan amalan terbaik (best practices) kepada semua agensi bagi menjamin kepentingan kerajaan. Dalam perkara tersebut agensi perlu bijak membuat pilihan (informed choices) apabila menilai dan memilih di antara pelbagai delivery options untuk perolehan ICT yang ditawarkan di pasaran.

Pada dasarnya perolehan ICT tertaluk kepada tatacara perolehan semasa. Garis panduan ini bertujuan memberi panduan kepada agensi dalam melaksanakan perolehan berkaitan dengan information & communication technology (ICT). Garis panduan ini hendaklah dibaca bersekali dengan arahan perbendaharaan dan surat-surat pekeliling perbendaharaan mengenai peraturan perolehan semasa kerajaan serta apa-apa peraturan atau garis panduan yang ditetapkan oleh kerajaan untuk pembangunan dan pengurusan ICT sektor awam. Walau bagaimanapun proses penilaian teknikal dan harga bagi perolehan bekalan dan perkhidmatan perundingan untuk perolehan ICT hendaklah mematuhi manual perkhidmatan perundingan yang berkuat kuasa.

Perolehan ICT adalah merangkumi perolehan bekalan, perkhidmatan dan perkhidmatan perundingan bagi projek ICT selaras dengan surat pekeliling AM dan surat Arahan Ketua Pengarah Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU), jabatan perdana menteri yang berkuat kuasa.

Bersama garis panduan ini juga disertakan garis panduan kontrak ICT bagi projek ICT yang mengandungi kluasa-klausa standart untuk diguna pakai oleh semua agensi.

3.1. PRINSIP PEROLEHAN

Agensi hendaklah mematuhi prinsip-prinsip perolehan kerajaan dalam semua urusan berkaitan perolehan ICT seperti berikut :

- a) AKAUNTABILITI AWAM (PUBLIC ACCOUNTABILITY)

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 12 drp 19
----------------	---------------------------	------------------------------

Perolehan yang diamanahkan hendaklah dilaksanakan secara bertanggungjawab dengan mengikut dasar dan peraturan yang ditetapkan.

b) DIURUSKAN SECARA TELUS (TRANSPARENT)

Semua dasar, peraturan dan proses perolehan yang dilaksanakan hendaklah jelas, diketahui dan difahami umum selaras dengan dasar dan peraturan yang ditetapkan.

c) NILAI FAEDAH TERBAIK (BEST VALUE FOR MONEY)

Pengurusan perolehan hendaklah memberi pulangan yang terbaik bagi setiap ringgit yang dibelanjakan.

d) SAINGAN TERBUKA (OPEN AND FAIR COMPETITION)

Proses perolehan hendaklah dilaksanakan secara terbuka kepada semua pihak yang layak bersaing.

e) ADIL DAN SAKSAMA (FAIR DEALING)

Sesuatu perolehan itu hendaklah dipelawa, diproses dan dipertimbangkan dengan adil dan saksama berasaskan dasar dan peraturan yang ditetapkan.

3.2. DASAR PEROLEHAN

Perolehan Kerajaan yang dilaksanakan perlu mematuhi dasar-dasar berikut:

- a) Menggalakkan pertumbuhan industri tempatan melalui penggunaan bahan/ barangan tempatan dan penggunaan sektor perkhidmatan tempatan.
- b) Mempertingkatkan keupayaan industri tempatan melalui pemindahan teknologi.
- c) Menggalakkan penglibatan syarikat Bumiputera.
- d) Memelihara serta mempertahankan kepentingan dasar perolehan Kerajaan bagi mencapai objektif nasional dalam menghadapi cabaran globalisasi dan liberalisasi.

3.3. OBJEKTIF PEROLEHAN

Perolehan ICT hendaklah berpegang kepada objektif-objektif berikut:

- a) Mendapatkan bekalan, perkhidmatan atau khidmat perunding ICT yang berupaya memenuhi keperluan yang telah dikenal pasti dengan efektif dan efisien.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 13 drp 19
----------------	---------------------------	------------------------------

- b) Nilai faedah terbaik dengan mendapatkan harga yang paling menguntungkan dan berpatutan dengan mengambil kira kualiti, kuantiti dan tempoh penyerahan/ siap yang ditetapkan
- c) Bersesuaian dengan siling peruntukan yang telah diluluskan dan disertai amalan tadbir urus baik
- d) Menggalakkan pemindahan teknologi yang bersesuaian dengan kehendak semasa sektor ICT.

3.4. PERATURAN SEMASA PEROLEHAN

a) KELULUSAN TEKNIKAL

Perolehan ICT perlu dirujuk dan mendapat kelulusan teknikal daripada Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT) Agensi, JPICT Kementerian dan Jawatankuasa Teknikal ICT (JTICT) MAMPU, JPM selaras dengan Surat Pekeliling Am semasa dan pekeliling MAMPU yang berkuat kuasa

b) KEUTAMAAN PERKHIDMATAN PAKAR DALAMAN

Agensi hendaklah mengutamakan penggunaan kepakaran dalaman sektor awam untuk perolehan pembangunan ICT yang berkaitan. Ini bagi mengurangkan kebergantungan Agensi kepada kepakaran luar di samping mengurangkan kos perolehan serta dapat meningkatkan kepakaran dalaman sektor awam.

c) KEUTAMAAN BAHAN/ BARANGAN/ PERKHIDMATAN TEMPATAN

- i. Bahan/barangan/perkhidmatan tempatan dan barangan/produk keluaran syarikat berstatus Multimedia Super Corridor (MSC) Malaysia hendaklah diberi keutamaan oleh Agensi dalam perolehan ICT tertakluk kepada Surat Pekeliling Perbendaharaan yang berkuat kuasa.
- ii. Perolehan bahan/barangan import hanya akan dipertimbangkan setelah dipastikan ia tidak boleh diperoleh secara tempatan. Perolehan bahan/ barangan import kecuali perisian hendaklah mendapat kelulusan Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI) mengikut had nilai yang ditetapkan selaras dengan peraturan yang berkuat kuasa
- iii. Perolehan perisian ICT yang perlu diimport boleh menggunakan harga tawaran secara Cost, Insurance & Freight (CIF). Manakala bagi perkakasan ICT yang diimport, tawaran harga hendaklah dibuat secara Free on Board (FOB) selaras dengan Surat Pekeliling Perbendaharaan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 14 drp 19
----------------	---------------------------	------------------------------

(SPP) yang berkuat kuasa

- iv. Perolehan bagi barangan siap yang diimport yang berada dalam negara (ex- stock) tidak dibenarkan selaras dengan SPP yang berkuat kuasa.
- v. Perolehan barangan/perkhidmatan ICT yang dilaksanakan secara penswastaan hendaklah dirujuk kepada Unit Kerjasama Awam Swasta (UKAS), Jabatan Perdana Menteri.

d) PENGLIBATAN PERUNDING ASING SEBAGAI PERUNDING ICT

- i. Agensi hendaklah memberi keutamaan kepada perunding tempatan di dalam perolehan Kerajaan. Semua perolehan ICT yang memerlukan perolehan secara perkhidmatan luar (outsourcing) hendaklah mendapat kebenaran MAMPU, JPM. Semua permohonan kepada MAMPU, JPM hendaklah melalui Jawatankuasa Pemandu ICT Kementerian/Agensi.
- ii. Pelantikan Perunding Asing boleh dibuat oleh Firma Tempatan/dilantik terus oleh Agensi. Perunding yang dilantik hendaklah melaksanakan pemindahan teknologi/pengetahuan kepada firma tempatan/Kerajaan tertakluk kepada Terms of Reference (TOR).
- iii. Pelantikan perunding asing adalah tertakluk kepada kelulusan tapisan keselamatan Majlis Keselamatan Negara, Jabatan Perdana Menteri selaras dengan Manual Perolehan Perkhidmatan Perunding semasa.

e) PEMILIKAN KOD SUMBER (SOURCE CODE) DAN/ ATAU INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS (IPR)

Agensi hendaklah memastikan kod sumber dan/atau IPR bagi pembangunan sistem aplikasi dan serahan-serahan lain yang berkaitan adalah menjadi Hak Milik Kerajaan Malaysia. Syarat ini hendaklah dinyatakan dalam syarat Sebut Harga/ Tender dan terma kontrak.

f) PEMINDAHAN TEKNOLOGI (TRANSFER OF TECHNOLOGY)

- i. Agensi hendaklah memastikan syarikat melaksanakan pemindahan teknologi dan pengetahuan dengan sempurna dalam tempoh kontrak bagi memastikan pegawai teknikal Agensi berupaya menyelenggara perkakasan/perisian/rangkaian/sistem aplikasi selepas tamat tempoh jaminan.
- ii. Agensi hendaklah memastikan jadual pelaksanaan pemindahan teknologi dimasukkan ke dalam kontrak dan dilaksanakan seperti mana

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 15 drp 19
----------------	---------------------------	------------------------------

yang dipersetujui serta dipatuhi sepenuhnya.

g) AKTA RAHSIA RASMI ATAU TAPISAN KESELAMATAN

- i. Bagi perolehan yang memerlukan syarikat/perunding mendapat akses kepada data/maklumat/premis Kerajaan atau kawasan-kawasan sensitif/terperingkat, Agensi hendaklah melaksanakan tapisan keselamatan dan memastikan kakitangan syarikat yang terlibat di dalam projek Kerajaan menandatangani Borang Perakuan Untuk Ditandatangani Oleh Penjawat Awam/Syarikat Berkenaan Dengan Akta Rahsia Rasmi 1972 [Akta 88] bagi memelihara keselamatan data/maklumat/premis Kerajaan
- ii. Agensi juga hendaklah memastikan syarikat/perunding mematuhi Malaysian Public Sector Management Of ICT Security Handbook (MyMIS) yang dikeluarkan oleh MAMPU, JPM.
- iii. Agensi hendaklah memastikan capaian kepada maklumat/data terperingkat bagi tujuan pelaksanaan projek hanya dibenarkan kepada pegawai dalaman Agensi yang diberi tanggungjawab untuk menjamin keselamatan dan mengelak kebocoran maklumat/data.

h) PEKELILING, GARIS PANDUAN, PERATURAN DAN DOKUMEN MENGENAI PEMBANGUNAN, PENGURUSAN DAN PEROLEHAN ICT SEKTOR AWAM YANG BERKAITAN

- i. Agensi boleh menggunakan Pekeliling, Garis Panduan, Peraturan dan dokumen mengenai pembangunan, pengurusan dan perolehan ICT sektor awam yang masih berkuat kuasa seperti di LAMPIRAN 1B sebagai rujukan dan panduan untuk melaksanakan perolehan ICT.
- ii. Senarai tersebut adalah tertakluk kepada perubahan atau pindaan dari semasa ke semasa.

i) PERKHIDMATAN JAMINAN PEMBAIKAN

Perkhidmatan jaminan pembaikan boleh disediakan bergantung pada bahagian utama produk dan bermula dari permulaan tempoh jaminan jika bahagian utama mengalami kegagalan prestasi

Anda boleh meminta Perkhidmatan jaminan Pembaikan di mana:

- Produk tidak boleh dikenakan dengan tidak normal atau tidak

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 16 drp 19
----------------	---------------------------	------------------------------

dibenarkan, seperti yang ditentukan oleh pengeluar semasa tempoh jaminan.

- Tiada pemasangan, pengubahsuaian atau pemasangan yang tidak dibenarkan dilakukan pada produk atau komponen.
- Anda menyediakan nombor bukti pembelian, resit atau pesanan yang sah.

Perkhidmatan Pembaikan Waranti tidak akan disediakan di mana:

- Crash atau kerosakan kebakaran yang disebabkan oleh faktor bukan pembuatan.
- Kerosakan yang disebabkan oleh pengubahsuaian yang tidak dibenarkan, pembongkaran, atau pembukaan shell tidak mengikut arahan atau manual rasmi.
- Kerosakan yang disebabkan oleh pemasangan yang tidak betul, penggunaan atau operasi yang tidak betul tidak mengikut arahan atau manual rasmi.
- Kerosakan yang disebabkan oleh pembaikan tanpa kebenaran.
- Kerosakan yang disebabkan oleh pengubahsuaian litar yang tidak dibenarkan dan ketidakpadanan atau penyalahgunaan bateri atau pengecas.
- Kerosakan yang disebabkan oleh penerbangan yang tidak mengikut cadangan manual arahan.
- Kerosakan yang disebabkan oleh operasi dalam cuaca buruk (iaitu angin yang kuat, hujan, ribut pasir / debu, dan lain-lain).
- Kerosakan yang disebabkan oleh operasi unit dalam persekitaran dengan gangguan elektromagnet (iaitu kawasan perlombongan, berdekatan dengan menara penghantaran radio, wayar voltan tinggi, pencawang, dan lain-lain).
- Kerosakan yang disebabkan oleh pengendalian produk dalam persekitaran yang mengandungi gangguan dari peranti wayarles lain (iaitu pemancar, pautan video, isyarat Wi-Fi, dan lain-lain).
- Kerosakan yang disebabkan oleh operasi unit pada berat lebih besar daripada berat berlepas selamat seperti yang dinyatakan oleh manual arahan.
- Kerosakan yang disebabkan oleh penerbangan di mana komponen atau komponen yang rosak yang mengalami kemusnahan dan penggunaan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 17 drp 19
----------------	---------------------------	------------------------------

semula jadi telah digunakan.

- Kerosakan yang disebabkan oleh isu kebolehpercayaan atau keserasian apabila menggunakan bahagian pihak ketiga yang tidak disahkan.
- Kerosakan yang disebabkan oleh operasi unit ini dengan bateri yang rendah atau berkurang.
- Label produk, nombor siri, tanda kalis air, dan sebagainya menunjukkan tanda-tanda gangguan atau perubahan.
- Produk tidak dihantar balik ke DJI tujuh (7) hari kalendar selepas pengesahan perkhidmatan waranti daripada DJI.
- Keadaan lain dinyatakan dalam dasar ini.

Maklumat Penting

- Tempoh jaminan untuk Perkhidmatan Pulangan & Bayaran Balik, Perkhidmatan Pembaikan dan Perkhidmatan Pembaikan Jaminan mungkin berbeza-beza dengan produk anda, bahagian yang mengalami masalah, atau negara pembelian. Sila rujuk <http://www.dji.com/service> untuk tempoh jaminan produk dan produk anda di negara anda.
- Anda bertanggungjawab untuk kos penghantaran apabila menghantar produk untuk pulangan, pembaikan atau penggantian.
- DJI akan memeriksa produk yang dikembalikan untuk mengenal pasti isu ini yang dipersoalkan. Sekiranya produk dan isu yang dipersoalkan layak untuk perkhidmatan yang digariskan dalam polisi ini, DJI akan membayar balik, mengganti atau membaiki dan mengembalikan produk secara percuma.
- Jika DJI menentukan bahawa isu yang berkenaan tidak dilindungi oleh Dasar Selepas DJI, anda perlu memohon Perkhidmatan Pembaikan Khidmat Pelanggan. DJI tidak akan membaiki sehingga anda bersetuju dengan kos untuk pembaikan yang dipetik oleh DJI. Jika anda tidak bersetuju dengan kos untuk pembaikan, DJI akan mengembalikan produk (s) dengan membebankan kos penghantaran balik.
- Sila ambil perhatian bahawa produk dan komponen yang dibentangkan untuk pembaikan boleh digantikan dengan barangan diperbaharui jenis yang sama dan bukan diperbaiki. Barang-barang diperbaharui ini telah diuji dan serupa dengan barang baru dalam fungsi dan penampilan. Jika mana-mana bahagian atau unit yang diperbaiki tidak memenuhi keperluan jaminan kualiti kami, unit atau unit baru akan dikeluarkan.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 18 drp 19
----------------	---------------------------	------------------------------

Sebarang bahagian ganti boleh datang dengan nombor siri yang berbeza.

- Harap maklum bahawa jika produk mampu mempertahankan data yang dijana oleh pengguna, data tersebut mungkin hilang semasa proses pembaikan. Oleh itu, kami mengesyorkan bahawa anda membuat sandaran data anda sebelum pembaikan apa-apa.
- Sila ambil perhatian bahawa perkhidmatan analisis data tidak akan diberikan selepas tamat tempoh jaminan.
- Pelanggan boleh mendapatkan perkhidmatan waranti hanya di pusat pembaikan DJI yang ditetapkan di rantau ini di mana dia membeli produk tersebut. Walau bagaimanapun, bergantung kepada ketersediaan bahagian, pelanggan boleh mendapatkan perkhidmatan pembaikan rentas serantau dengan bayaran tambahan.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(9/13)	Muka Surat: 19 drp 19
---------	---------------------------	-----------------------

SOALAN:

1. Apakah fungsi *backup*.

2. Berikan penjelasan mengenai *incremental backup*.

RUJUKAN :

1. https://www.academia.edu/10399088/KSK501_CARRY_OUT_DATA_BACK-UP_CARRY_OUT_DATA_BACK-UP
2. https://www.academia.edu/10399088/KSK501_CARRY_OUT_DATA_BACK-UP_CARRY_OUT_DATA_BACK-UP
3. <https://www.scribd.com/doc/113571433/Pengenalan-kepada-backup>
4. <http://sofirudman.blogspot.com/>
5. <http://idhaxtkj.blogspot.com/2012/11/diagnosa.html>
6. <http://iinirma.blogspot.com/2013/04/profil.html>
7. <http://www.rurallink.gov.my/wp-content/uploads/2017/06/KaedahPerolehanBahg2.pdf>
8. <http://www.anm.gov.my/images/JOHOR-NOTA-KURSUS/2KAEDAH-PEROLEHAN-PENGENALAN.pdf>
9. <http://www.march.my/types-of-after-sales-service/>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 1 drp 16

TAJUK: KAEDAH PEMBETULAN BAHAGIAN KOMPUTER

TUJUAN:

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang kaedah pembetulan bahagian komputer, kaedah pengujian komputer dan kos pembaikan komputer

PENERANGAN:**1. PEMBETULAN BAHAGIAN KOMPUTER**

Kadang kala peranti komputer desktop/laptop/notebook sering kali mengalami masalah-masalah kecil yang sebenarnya boleh diatasi sendiri tanpa bazirkan duit untuk terus menghantarnya ke juruteknik atau kepada pakar. Lakukan pemeriksaan awal terlebih dahulu.

1.1. KAEDAH TANGANI MASALAH PERKAKASAN KOMPUTER

Menangani masalah yang melibatkan perkakasan komputer biasanya mencabar. Bagi yang sudah berpengalaman, ia mungkin menyeronakkan, namun mungkin agak mengecewakan bagi pengguna baru. Umumnya masalah gangguan pada perkakasan komputer boleh berlaku pada bila-baila masa dan ia boleh dianggap serius jika melibatkan proses 'startup'. Antara petunjuk berguna bagi masalah kerosakkan ialah dengan terhasilnya bunyi ganjil dari komputer tersebut apabila ianya dihidupkan. Bunyi itu boleh jadi berpunca daripada kipas pendingin haba yang hamper rosak atau pemacu cakera kerasnya yang bakal lumpuh pada bila-bila masa sahaja. Oleh yang demikian, sebelum cakera keras menjadi lebih teruk, disarankan supaya segera membuat simpanan (backup) bagi semua fail-fail penting. Rasionalnya mudah, memiliki salinan lain merupakan satu langkah bijak untuk memastikan data tersebut terselamat sekiranya berlaku kerosakan pada perisian dan perkakasan yang digunakan. Sekiranya komputer lumpuh (crash) dan bunyi cakera kerasnya kedengaran luar biasa, ini mungkin bermakna komputer tersebut berpotensi untuk mengalami kerosakan yang tidak diduga. Jadi simpanlah (save) maklumat di dalam program yang sedang dibuka dan mulakan pengenalpastian punca masalahnya dari peringkat paling asas.

1.2. MASALAH PERKAKASAN DAN CARA MENGATASINYA

- i. **BEKALAN KUASA** : Apabila skrin monitor secara tiba-tiba gelap (blank) dan tiada sebarang paparan antaramuka aplikasi yang sedang berfungsi, maka langkah pertama yang perlu dilakukan ialah memeriksa bekalan kuasa untuk kesemua perkakasan sistem komputer. Misalnya, sesetengah kabel bekalan kuasa monitor dipalamkan pada bahagian belakang komputer dan ada pula dipalam kepada outlet AC. Jadi, palam (palam) bekalan kuasa itu boleh jadi longgar dan perlu memastikan semua palam dipalamkan dengan baik. Sekiranya kabel bekalan kuasa komputer dihubungkan kepada sebuah 'strip' (soket sambungan) bekalan kuasa, maka pastikan setiap soketnya

mempunyai suis. Lihat juga pada lampu yang menandakan suis kuasa untuk semua peralatan telah dibuka, di mana suisnya perlu berada pada kedudukan 'on' (buka). Jika ia masih tidak berfungsi, maka soket kuasa itu mungkin bermasalah – misalnya fuis terbakar. Bagi menguji sesebuah palam kabel kuasa yang dirasakan rosak, anda boleh memalamkannya kepada soket lain yang boleh berfungsi.

- ii. **HALANGAN BOOT** : Halangan semasa menghidupkan komputer boleh jadi berpunca daripada disket kerana komputer boleh diboot mengikut arahan yang terdapat pada disket (yang disisipkan pada pemacunya semasa proses boot/menghidupkan komputer dilakukan) atau cakera keras komputer. Kebanyakan komputer telah ditetapkan untuk membaca arahan pada disket yang disisipkan dan jika proses boot gagal dilakukan, maka komputer akan beralih kepada cakera keras. Proses ini biasanya berlaku apabila komputer dibootkan semula atau dihidupkan buat pertama kali. Andaiya sekeping disket tertinggal di dalam pemacunya, maka biasanya komputer akan menggunakan prosedur yang berbeza. Jika kandungan disket itu tiada arahan startup, komputer tersebut akan memaparkan mesej ralat pada skrin yang memberitahu supaya menggantikan atau mengeluarkan disket tersebut.
- iii. **SAMBUNGAN** : Satu lagi masalah yang biasa pada perkakasan komputer ialah kabel yang dipasangkan dengan tidak kemas. Semua peralatan komputer biasanya memiliki kabel kuasa dan data yang dihubungkan kepada komputer dan perlu memastikan penyambungannya tidak longgar. Kadangkala ada pengguna yang cuba memasang jenis kabel yang berbeza secara tidak sengaja. Sekiranya mendapati kabel tersebut tidak sesuai atau tidak padan, maka jangan cuba untuk memaksanya kerana ia boleh merosakkan. Sementara itu wayar telefon yang dihubungkan kepada modem mungkin menghadapi masalah. Sebuah modem biasanya mempunyai saluran penghubung (connection) yang dilabelkan sebagai Line In, Line Out atau Phone. Jadi, kita perlu menghubungkan wayar berkenaan pada soket yang betul (rujuk labelnya) dan satu lagi penghubung perlu disambungkan kepada wayar telefon.
- iv. **TETIKUS** : Sebuah tertikus (mouse) yang sudah lama digunakan biasanya diselaputi kekotoran pada bahagian dalamnya sehingga sensitivity bebola dan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 4 drp 16
----------------	----------------------------	----------------------

'roller'nya kadangkala terganggu. Selain itu petunjuk anak panah (pointer) pada skrin mungkin tidak berganjak, walaupun tetikus itu digerakkan berulang kali. Satu-satunya cara berkesan untuk mengatasi masalah ini ialah membersihkan segala kekotoran pada roller atau bebola tersebut.

- v. **PAPAN KEKUNCI** : Selain tetikus, papan kekunci (keyboard) juga boleh menimbulkan masalah ketika menaip seperti gangguan pada kekuncinya. Contohnya, anda mungkin secara tidak sengaja tertekan kekunci tertentu pada papan kekunci itu sehingga menyebabkan ia diaktifkan. Jadi, antara kekunci yang perlu diberi perhatian ialah kekunci yang berlabel CAPS LOCK dan NUM LOCK. Selain kekunci, kabel papan kekunci yang longgar mungkin perlu diketatkan dan proses boot semula mungkin perlu dilakukan supaya ianya kembali berfungsi.
- vi. **BUNYI** : Jika masalah yang dihadapi melibatkan bunyi (sound), kita perlu memeriksa pembesar suara (speaker) yang digunakan untuk memastikan kabel bekalan kuasa dibuka dan wayarnya dipalamkan pada soketnya yang betul. Selain itu kita mungkin perlu memeriksa 'volume' untuk memastikan suis terbuka (on) atau tertutup (off). Sistem operasi (OS) popular seperti Win95 dan Win98 ada menyediakan kawalan volume pada bahagian taskbar desktop. Jadi, pastikan wayar pembesar suara, tidak dipasangkan pada soket lain.
- vii. **CD-ROM** : Fungsi pemacu CD-ROM akan terganggu sekiranya memasukan cakera padat (CD) secara terbalik, permukaanya bercalar atau dilekati dengan kekotoran di atas permukaanya. Kadangkala perlu memasang program untuk memainkan kandungan CD tersebut terlebih dahulu atau mengklik sebanyak dua kali pada ikonya sebelum ia boleh berfungsi. Sekiranya CD tersebut masih gagal untuk dimainkan, sila buka pada bahagian My Computer dan klik dua kali pada ikon berlabel D (untuk pemacu CD-ROM).
- viii. **PAPARAN** : Apabila monitor gelap (blank) setelah komputer dihidupkan, pastikan kabel kuasa dan kabel data disambungkan dengan betul dan kemas, selain itu cuba ubah suai butang kawalan pada monitor tersebut. Biasanya monitor dilengkapi dengan tombol (knop) atau butang (button) untuk

mengawal ciri-ciri komputer tersebut seperti kontras, kecerahan dan beberapa ketetapan lain. Kadangkala paparan monitor terjejas kerana gangguan pada kad video yang digunakan – misalnya gangguan gelombang elektromagnet atau kad video itu longgar. Jadi, cuba jauhkan monitor tersebut dari punca gangguan atau kad video yang longgar diketatkan.

- ix. CETAKAN : Disebabkan pencetak merupakan sebuah peranti mekanikal – terdiri daripada beberapa komponen lain yang boleh ditanggalkan – maka ia kadangkala boleh menghadapi masalah atau gangguan. Katakan kabel bekalan kuasa telah dibuka dan dipalamkan dengan betul, namun masalah lain tetap boleh berlaku seperti kertas tersekat (jam) di dalamnya atau dakwat/toner kehabisan. Selain itu kita perlu memeriksa ketetapan (setting) pada kotak dialog pencetak untuk memastikan arahan cetakan boleh dilaksanakan.

2. KAEDAH PENGUJIAN KOMPUTER

2.1. *COMPUTER UNIT TEST*

Kebolehfungsian unit sistem komputer dalam pengujian menunjukkan bahawa sesebuah komputer dapat digunakan tidak kira samaada ia menggunakan Microsoft Windows 7,8 linux, apple macintosh dan lain lagi. Unit pegujian dan “computer performance test” adalah perlu untuk kita mengetahui kemampuan sesebuah komputer dalam mengendalikan semua perisian dan perkakasan komputer dan contoh laporan.

a) Unit Sistem

- i. Ibarat kotak yang menyatukan komponen elektronik bagi komputer yang digunakan untuk memproses data.
- ii. Semua komputer mempunyai unit sistem
- iii. Kadang kala dipanggil ‘chassis’
- iv. Papan litar utama ialah unit sistem
- v. Mengandungi komponen-komponen elektronik

Apabila kita selesai membuat pemasangan komponen dan perkakasan computer, kita hendaklah mengujinya dengan menekan butang power on/off. Jika terdapat sebarang *error beep* / bunyi ralat ia menandakan komponen yang dipasang bermasalah atau tidak dipasang dengan betul.

b) Dua jenis *computer unit test*

- i. **Unit tests** – Sebagai unit program yang dicipta dan dibangunkan, mereka kemudian diuji dan perlahan-lahan bersepadu ke dalam sekeping kerja lebih besar kod untuk membuat sistem komputer. Unit-unit set kod yang terdiri daripada satu atau lebih modul. Seperti setiap bahagian baru sistem itu selesai, ia diuji untuk memastikan bahawa ia berfungsi dengan baik – jika tidak bahagian-bahagian lain dalam sistem yang akan bergantung kepada ia boleh gagal. Ini dipanggil ujian unit. Jika bahagian baru sistem ini berfungsi, ia boleh digunakan oleh bahagian-bahagian lain dalam sistem.
- ii. **System tests** – Sebaik sahaja anda sampai ke titik dalam kitaran pembangunan apabila beberapa unit bersedia dan diuji, ujian sistem boleh berlaku. Tujuan ujian sistem adalah untuk memastikan bahawa semua unit secara individu maju kerja perisian bersama-sama seperti yang sepatutnya. Apabila masalah yang ditemui dalam satu ujian sistem, ia mungkin menunjukkan bahawa lebih banyak pembangunan unit diperlukan. Apabila ini selesai, lebih banyak ujian unit dan ujian sistem perlu.

c) *Computer unit and performance test.*

Kebolehpayaan komputer boleh diuji untuk memastikan komputer kita memenuhi keperluan perkakasan dan perisian yang kita gunakan. Langkah dibawah dapat menunjukkan kadar kebolehpayaan sesebuah komputer. Kita boleh mencapainya dengan hanya :

- i. Klik butang *start* pada komputer
- ii. Pilih *control panel*
- iii. Pilih *performance information and tools*.

Kita juga boleh mendapatkan maklumat ini dengan menaip 'performance tools' pada search dan secara automatik komputer akan membuka carian.

Terdapat 2 perkara yang diambil kira dalam pengujian kebolehpayaan komputer iaitu:

- i. Perkakasan komputer
- ii. Perisian komputer

d) *Jenis- jenis computer performance test.*

- i. Load testing
- ii. Stress testing
- iii. Soak testing

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 7 drp 16
----------------	----------------------------	----------------------

- iv. Spike testing
- v. Configuration testing
- vi. Isolation testing

2.2. FUNCTIONALITY TEST.

- a) Functionality test adalah teknik ujian yang digunakan untuk menguji ciri-ciri atau fungsi sistem atau perisian, hendaklah meliputi semua kemungkinan senario termasuk laluan kegagalan dan kes-kes sempadan.
- b) Functionality test dilakukan untuk mengesahkan bahawa aplikasi perisian persembahan dan fungsi dengan betul mengikut spesifikasi reka bentuk. Semasa ujian fungsi kita memeriksa fungsi aplikasi teras, input teks, fungsi menu dan pemasangan dan persediaan pada mesin setempat, dan lain-lain.

2.3. USER ACCEPTENCE TEST (UAT).

Fasa penerimaan pengujian UAT adalah fasa terakhir dalam pengujian perisian mahupun perkakasan. Ia meliputi fasa pengujian dimana sesuatu perisian dan perkakasan berfungsi sepenuhnya mengikut spesifikasi peralatan atau dalam erti kata lain adalah boleh digunakan oleh pengguna biasa dan dipasarkan atau dijual.

Dalam UAT, pengguna perisian yang sebenarnya menguji perisian itu untuk memastikan ia boleh mengendalikan tugas yang diperlukan dalam senario dunia sebenar, mengikut spesifikasi. UAT adalah salah satu prosedur projek perisian muktamad dan kritikal yang hendaklah berlaku sebelum perisian baru yang dibangunkan akan dilaksanakan di pasaran. UAT juga dikenali sebagai ujian beta, ujian permohonan atau ujian pengguna akhir.

Ia juga dikenali sebagai ujian beta, ujian permohonan, dan ujian pengguna akhir – adalah fasa pembangunan perisian di mana perisian yang diuji dalam “dunia sebenar” oleh penonton yang dimaksudkan. UAT boleh dilakukan dengan ujian dalam rumah di mana sukarelawan atau subjek ujian dibayar menggunakan perisian atau, biasanya untuk perisian secara meluas diedarkan, dengan membuat versi ujian yang ada untuk memuat turun dan percubaan percuma melalui Web. Pengalaman daripada pengguna awal dikemukakan semula kepada pemaju yang membuat perubahan terakhir sebelum melepaskan perisian komersial.

a) Berikut merupakan langkah-langkah dalam fasa UAT:

- i. Merancang
- ii. Merekabentuk cara pengujian
- iii. Pemilihan tim pengujian, contohnya golongan pelajar atau orang awam
- iv. Memulakan pengujian
- v. Membaiki ralat jika ada.
- vi. Menganalisis Keperluan Perniagaan
- vii. Penciptaan Pelan Ujian UAT
- viii. Kenal Pasti Senario Ujian
- ix. Mewujudkan Kes Ujian UAT
- x. Penyediaan Ujian Data (Pengeluaran Seperti Data)
- xi. Menjalankan Kes-Kes Ujian
- xii. Catatkan Keputusan
- xiii. Sahkan Objektif Perniagaan

b) Kepentingan proses UAT

- i. Memenuhi kehendak pasaran
- ii. Fasa pengujian, pelaksanaan hendaklah sempurna sebelum dipasarkan
- iii. Tiada ralat besar dalam system perisian dan perkakasan
- iv. Semua ralat perlu dibaiki dan diuji semula
- v. Melindungi produk / sistem daripada bahaya dan pada masa yang sama mengurangkan Risiko Reputasi.
- vi. Mengurangkan Risiko Masa, dan Risiko Sumber.
- vii. Mengenal pasti apa sistem yang akan dilakukan
- viii. Dan bagaimana ia akan memberi manfaat kepada pelanggan sebelum ia dilaksanakan dalam persekitaran hidup mereka.

c) Siapa yang terlibat dalam proses UAT

- i. Pengguna sebenar “ end user / real user”
- ii. Staff / kakitangan UAT
- iii. Pelabur.

3. KOS PEMBAIKAN KOMPUTER

Pembaikan komputer perlu dilakukan bagi membolehkan komputer beroperasi dengan baik. Namun perlu di ketahui sekiranya pembaikan yang ingin dilakukan melibatkan kerosakan perkakasan dan perkakasan tersebut perlu diganti kita perlu membuat

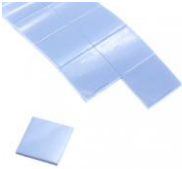
senarai semak kos bagi pembaikan tersebut.

3.1. SENARAI SEMAK HARGA PERALATAN PEMBAIKAN KOMPUTER

Merujuk kepada alat yang digunakan untuk melakukan pembaikan terhadap komputer. Dibawah ini disertakan peralatan yang diperlukan untuk melakukan pembaikan komputer beserta harga. Namun tidak semua peralatan ini perlu disediakan untuk pembaikan komputer. Ia bergantung kepada kerosakan yang dialami oleh komputer itu.

Perlatan	Fungsi	Harga
Set pemutar skru (screwdriver set) 	Ini adalah peralatan atau tool yang paling asas. Pemutar skru digunakan untuk mengetatkan dan melonggarkan skru.	RM15 – RM30
Bekas skru (Tool organiser / Compartment box) 	• Bekas skru digunakan untuk mengumpul dan menyimpan skru laptop yang telah dibuka. • Ini untuk mengelakkan skru laptop tersebut hilang kerana saiznya yang agak kecil.	RM11 – RM30
Tali pergelangan tangan antistatik dan conductive mat 	Alat yang digunakan untuk bekerja pada peralatan elektronik yang sangat sensitif.	RM18 – RM20
Berus antistatic 	Digunakan untuk membersihkan bahagian elektronik yang sensitif seperti papan induk (motherboard).	RM6 – RM12

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 10 drp 16
----------------	-----------------------------------	------------------------------

Thermal grease (Arctic Silver 5 atau Noctua NT-H1) 	Thermal grease adalah sejenis sebatian haba konduktif yang biasanya digunakan sebagai antara muka di antara heat sinks dan sumber haba.	RM10 – RM30
Thermal pad 	Biasanya ia ditemui di bahagian bawah heat sink untuk membantu pengaliran haba dari komponen yang disejukkan (seperti CPU atau cip yang lain).	RM8 – RM25
Isopropyl alcohol (IPA) 99.7% atau ArctiClean 	Ia berkesan membersihkan kotoran yang sukar dicapai seperti pada papan kekunci dan bilah-bilah kipas laptop.	RM40 – RM50
Pry tools 	Sangat berguna sekiranya anda hendak membongkar papan kekunci (keyboard) dan casing laptop anda. Serta tidak akan meninggalkan bekas calar pada permukaan plastic yang dicungkil.	RM19 – RM30
Hook and pick set 	Digunakan untuk mengambil atau menarik kabel pada celah-celah yang sempit.	RM69 – RM70
Penyepit (tweezer) 	Digunakan untuk mengambil objek yang terlalu kecil untuk dikendalikan oleh tangan manusia.	RM43 – RM50

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 11 drp 16
Multimeter digital 	Digunakan untuk memeriksa Voltan pada AC adapter.	RM20 - RM78
BIOS programmer 	Jika anda hendak troubleshooting motherboard yang bermasalah.	RM100 – RM300
SMD hot air rework station 	Sesuai untuk kegunaan profesional yang memerlukan toleransi suhu yang tepat.	RM100 – RM250
Solder wire 	Digunakan untuk memateri kaki komponen elektronik pada papan induk.	RM3 – RM15
Fluks (flux) 	Untuk mengelakkan pengoksidaan logam dan memperbaiki tahap lebur solder wire.	RM30 – RM40
Desoldering pump 	Digunakan untuk menyedut sisa-sisa timah pada motherboard laptop.	RM15 – RM60

Regulated DC power supply 	Digunakan untuk mengesan litar pintas (short circuit) pada papan induk laptop yang diperiksa.	RM200 – RM400
--	---	---------------

3.2. SENARAI SEMAK HARGA PERKAKASAN KOMPUTER

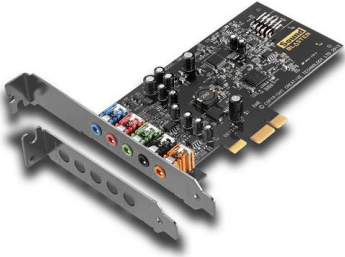
Terdapat pelbagai perkakasan yang berperanan melengkapkan sesebuah komputer dan membolehkan pengguna melaksanakan kerja dengan lebih mudah. Dibawah ini adalah senarai perkakasan, fungsi perkakasan dan anggaran harga bagi perkakasan komputer. Kita perlu mengetahui harga-harga bagi perkakasan sebelum membuat pembelian bagi menggantikan perkakasan yang telah rosak.

Perkakasan	Fungsi	Harga
Motherboard 	Motherboard menampung seluruh komponen yang memiliki peran penting dalam sistem, seperti CPU, slot RAM, VGA Port, USB Port dan lainnya.	RM150 – RM800
CPU (<i>Central Processing Unit</i>) 	Mengatur segala aktiviti bagi menjalankan program yang terdapat dalam komputer.	RM60 – RM350
RAM 	Digunakan sebagai media penyimpanan, namun penyimpanan yang sementara dan hanya dapat diakses ketika komputer dihidupkan	RM29 – RM89

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 13 drp 16
Heatsink 	Menyediakan suhu sejuk kepada pemproses supaya prestasi pemproses kekal stabil dan suhu haba yang pemproses boleh dikeluarkan melalui heatsink ini.	RM30 – RM100
Hard Disk 	Adakah salah satu perkakasan komputer yang juga digunakan sebagai medium penyimpanan	RM100 – RM600
VGA Card (GPU) 	Menukar isyarat digital yang dihasilkan oleh komputer ke dalam paparan grafik melalui monitor.	RM60 –RM70
Flashdisk 	Media storan di komputer tidak akan hilang walaupun tidak ada elektrik di dalamnya.	RM10 – RM40
Mouse 	Komponen input, yang menerima input yang disediakan oleh pengguna .	RM10 – RM100
Monitor 	Bertindak sebagai komponen output (output) digunakan untuk memaparkan hasil data pemprosesan ke dalam bentuk grafik	RM200 – RM700

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 14 drp 16
Keyboard 	Alat untuk memasukkan data dalam bentuk huruf, nombor atau simbol dan menyampaikannya ke CPU (Unit Pemproses Tengah) untuk ditukar menjadi isyarat digital yang difahami oleh Pemproses.	RM30 – RM60
Optical Drive 	Mempunyai fungsi yang sama seperti cakera keras atau flashdisk, yang merupakan medium penyimpanan.	RM100 – RM400
SSD 	Simpan data dengan menggunakan satu siri IC (Litar Bersepadu) yang berfungsi sebagai memori untuk menyimpan data secara berterusan.	RM100 –RM400
Power Supply 	Fungsi untuk membekalkan kuasa / voltan ke komponen komputer.	RM150 – RM200
LAN Card 	Digunakan untuk menyambungkan pelbagai komputer ke rangkaian, terutama di kawasan LAN.	RM30 - RM150
WLAN Card 	Sambungkan komputer dengan akses rangkaian tanpa perlu menggunakan kabel.	RM65 – RM100

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 15 drp 16
----------------	----------------------------	-------------------------------------

Sound Card 	Memproses bunyi dari komputer	RM69 – RM70
Printer 	Paparkan data dalam bentuk bercetak, sama ada kertas, gambar atau grafik.	RM200 – RM500
Speaker 	Sebagai komponen output, di mana penceramah boleh mengeluarkan output dari CPU dalam bentuk bunyi atau audio.	RM20 – RM100
Webcam 	Kamera yang boleh dihubungkan dengan komputer.	RM100 – RM300

3.3. ANGGARAN KOS PEMBAIKAN KOMPUTER

Kos pembaikan komputer atau harga bagi pembaikan kerosakan komputer kebiasaannya dalam lingkungan harga seperti dibawah ini. Harga bagi setiap kerosakan tidak sama bergantung kepada jenis dan kesukaran kerosakan tersebut. di bawah ini disenaraikan antara jenis kerosakan dan anggaran kos bagi pembaikan.

- a) Format winXP, Win7, Win8 : RM40 - RM50
- b) Servis cuci debu dalam laptop atau komputer : RM30 - RM50
- c) Tukar skrin LCD pecah : RM260 - RM300 bergantung kepadda jenis dan saiz
- d) Tukar keyboard laptop : RM120 - RM150
- e) Repair board Laptop : RM250 - RM280
- f) Tukar chipset board laptop : RM350 - RM380

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(10/13)	Muka Surat: 16 drp 16
----------------	----------------------------	-------------------------------------

SOALAN :

1. Jelaskan bagaimana menangani masalah perkakasan komputer.

2. Terangkan masalah perkakasan dan cara mengatasinya.

RUJUKAN :

1. PEMBETULAN BAHAGIAN KOMPUTER

- i. <http://www.ukm.my/wadahict/masalah-biasa-komputer-dan-penyelesaiannya/>
- ii. <http://tangkapgambar.blogspot.com/2011/04/baikpulihan-komputer.html>
- iii. <https://lavelkan.wordpress.com/2016/04/21/computer-setup-and-repairs/>
- iv. <https://www.lelong.com.my/logitech-hd-webcam-c615-ycshop-214224839-2019-09-Sale-P.htm>
- v. <https://www.nesabamedia.com/komponen-komputer/>
- vi. <http://ellyzalenterprise.weebly.com/baiki-pc--laptop.html>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(11/13)	Muka Surat: 1 drp 8

TAJUK: KESELAMATAN KOMPUTER

TUJUAN :

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih mengenai langkah-langkah keselamatan komputer, jenis-jenis kemalangan semasa bekerja, penyahcas elektrostatik (ESD) dan fungsi peralatan pemasangan komputer.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(11/13)	Muka Surat: 2 drp 8
----------------	----------------------------	---------------------

PENERANGAN:

Penggunaan apa-apa perkara peralatan elektrik mengandungi unsur risiko disebabkan oleh ancaman kejutan elektrik yang berbahaya. Sistem komputer dan perkakasan yang berkaitan, seperti pencetak, pengimbas, hab rangkaian dan peranti lain, biasanya menggunakan kuasa elektrik oleh itu, berpotensi. risiko kejutan elektrik berlaku kepada pengguna peralatan dan juga kepada mereka yang melakukan perbaikan atau naik taraf. Sebagai contoh, kesalahan boleh berlaku di mana kes PC dalam keadaan hidup dan ini boleh menimbulkan risiko kejutan elektrik kepada pengguna yang secara tidak sengaja menyentuh kes itu. Begitu juga apabila membaiki PC juruteknik boleh berisiko jika mereka tidak mengambil langkah-langkah keselamatan yang sesuai seperti menutup bekalan kuasa utama sebelum memulakan pembaikan.

1. LANGKAH-LANGKAH KESELAMATAN KOMPUTER

1.1. Makmal komputer

- a) Dilarang masuk makmal komputer tanpa kebenaran pensyarah
- b) Dilarang minum di makmal komputer
- c) Jika terdapat bau atau kebakaran sila beritahu kepada pensyarah dengan segera.
- d) Padamkan mana mana suis yang tidak diperlukan
- e) Laporkan sebarang kerosakan perkakasan dan perisian kepada pensyarah.
- f) Pelajar di larang mengubah konfigurasi komputer.
- g) Susun atur semua peralatan dan perabot sentiasa kemas dan selamat
- h) Bengkel mempunyai sistem pengudaraan yang baik.
- i) Pencahayaan yang mencukupi
- j) Ruang kerja dan persekitaran yang bersih
- k) Tidak bising supaya semua arahan pensyarah atau penyelia dapat didengar dengan jelas.
- l) Kedudukan alat pemadam kebakaran mudah dicapai semasa kebakaran
- m) Memahami arahan yang terdapat dalam Pelan Kecemasan
- n) Lengkapkan diri dengan latihan kebakaran, setiap pelajar perlu menjalani latihan kebakaran sekurang-kurangnya 2 kali setahun.
- o) Kenalpasti kedudukan peti pertolongan cemas lengkap dan laporkan kepada pensyarah sekiranya ianya tidak lengkap atau rosak.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(11/13)	Muka Surat: 3 drp 8
----------------	----------------------------	----------------------------

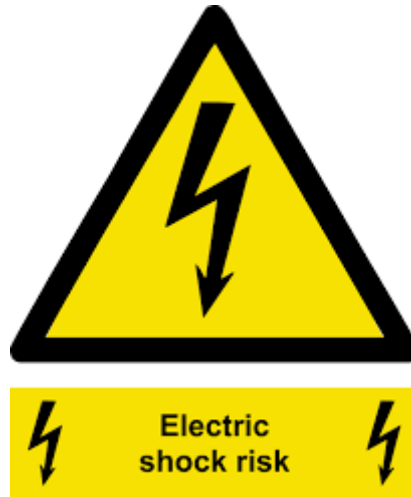
1.2. Keselamatan diri

- a) Perlu diutamakan dalam melaksanakan sesuatu tugas atau kerja
- b) Kemalangan boleh berlaku disebabkan oleh KECUAIAN
- c) Peraturan yang lazim tidak dipatuhi iaitu :
 - i. Cara berpakaian
 - ii. Sikap
 - iii. Keadaan fizikal

1.3. Keselamatan alat dan perkakasan elektrik

- a) Sentiasa dalam keadaan baik dan dilengkapi dengan ciri keselamatan yang ditetapkan
- b) Mempunyai ciri-ciri keselamatan :
 - i. Penebatan**
 - Kaedah melindungi, menyalut dan mengasingkan pengalir dengan menggunakan penebat untuk menghalang pengaliran arus
 - Bahan penebat mempunyai rintangan yang tinggi
 - Antara bahan penebat :
 - getah, polivinil klorida dan bakelit
 - ii. Pembumian**
 - Kaedah penyambungan bahagian logam kepada jisim bumi dalam pemasangan elektrik.
 - Tujuan untuk melindungi pengguna daripada terkena renjatan bila berlaku aliran arus pada bahagian logam atau sistem pendawaian
 - Pembumian yang baik apabila litar pengguna dapat diputuskan oleh pemutus litar arus baki (PLAB) ketika berlaku kebocoran arus ke bumi
 - iii. Peranti pelindung**
 - Peranti yang bertindak memutuskan litar bila berlaku lebihan arus dalam litar
 - 2 jenis peranti pelindung yang digunakan ialah fuis dan pemutus litar
 - Nilai kadaran arus bergantung kepada kuantiti arus yang digunakan oleh satu-satu alat dan perkakas elektrik.
 - Mempunyai tanda kelulusan SIRIM dapat menjamin ciri keselamatan tambahan.

2. JENIS-JENIS KEMALANGAN YANG SERING BERLAKU SEMASA BEKERJA



Terdapat 3 jenis kemalangan

2.1. Kejutan Elektrik

- a) Kejutan elektrik berlaku disebabkan oleh pengaliran arus elektrik dengan kadar tertentu ke dalam tubuh mangsa secara tidak sengaja.
- b) Punca kejutan elektrik
- c) Penebatan yang kurang baik
- d) Pembumian yang kurang sempurna atau penggunaan pemutus litar arus baki yang rosak
- e) Kerosakan perkakas elektrik
- f) Kesan kejutan :

Kadaran arus	Kesannya
1mA	Renjatan ringan
10mA	Renjatan yang kuat sehingga menyebabkan lecur dan kehilangan kawalan otot
100mA dan lebih	Renjatan yang mungkin boleh menyebabkan kematian

2.2. Kebakaran Elektrik



- a) Kebakaran elektrik berlaku akibat daripada litar pintas atau beban arus yang tinggi dalam litar pada peralatan yang disambungkan.
- b) Kebakaran elektrik adalah

- c) Penggunaan kabel yang tidak sesuai dengan arus yang dibawanya. Apabila tersentuh dengan bahan yang mudah terbakar, ia akan menjadi panas dan membara
- d) Penggunaan fius yang tidak sesuai kadarnya
- e) Kilat
- f) Pelindung arus tidak dapat memutuskan litarnya apabila berlakunya litar pintas.



2.3. Kecelakaan Berpunca Dari Perkakasan Kerja

- a) Kecelakaan berlaku akibat kelalaian atau penyalahgunaan perkakasan kerja yang digunakan.
- b) Pengguna perlu memastikan perkakasan dalam keadaan baik sebelum digunakan.
- c) Perkakasan yang telah selesai digunakan perlu disimpan di tempat yang sesuai supaya tidak mengganggu laluan.

3. PENYAHCAS ELEKTROSTATIK (ESD)

3.1. Bahaya cas statik

- i. Cas statik ialah cas yang terhasil apabila cas elektron bergerak antara dua jasad yang bersentuhan.

3.2. Alat yang digunakan untuk melindungi dari ESD

	ESD Wrist strap		Antistatic spray
	Antistatic map		Antistatic bag

4. FUNGSI PERALATAN YANG DIGUNAKAN DI DALAM PEMASANGAN PERKAKASAN KOMPUTER

4.1. *Screw dan screw driver*



- a) Alat ini digunakan memasang papan litar utama, pemacu cakera CD-ROM, pemacu cakera cakera liut, dan cakera keras (hard disk) pada kotak komputer (casing)

4.2. *Sponge*



- a) Alat ini digunakan untuk meletakkan papan litar utama semasa pemasangan komponen (Heat sink, Processor, dan Ram) padanya.

4.3. *Gelung Wayar*



- b) Alat ini digunakan untuk mengemaskan wayar-wayar yang terdapat didalam kotak komputer (casing).
- c) Digunakan dengan memasukkan wayar di dalamnya dengan cara melilitkannya sahaja pada wayar-wayar yang perlu dikemaskan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(11/13)	Muka Surat: 8 drp 8
----------------	----------------------------	---------------------

SOALAN:

1. Senaraikan ciri-ciri keselamatan yang perlu ada bagi alat dan perkakasan elektrik.

2. Senaraikan kemalangan yang sering berlaku semasa kerja.

RUJUKAN :

1. KESELAMATAN KOMPUTER

- i. <https://www.slideshare.net/MuridBit/keselamatan-dalam-makmal-komputer>
- ii. https://www.sqa.org.uk/e-learning/HardOSSupp05CD/page_33.htm

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 1 drp 12

TAJUK: PROSEDUR PELUPUSAN KOMPUTER

TUJUAN :

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih mengenai definisi pelupusan, objekif pelupusan, sebab pelupusan, proses kerja pelupusan dan kaedah pelupusan.

PENERANGAN:**1. PENGENALAN KEPADA PELUPUSAN****1.1. Definisi**

Perlupusan ialah satu proses untuk mengeluarkan aset dari milik, kawalan, simpanan dan rekod mengikut kaedah yang ditetapkan.

1.2. Objektif pelupusan

Perlupusan aset syarikat bertujuan untuk :

- a) Memastikan syarikat tidak menyimpan aset yang tidak boleh diguna atau tidak diperlukan.
- b) Menjimatkan ruang simpanan/ pejabat
- c) Memastikan pelupusan boleh menjana hasil kepada syarikat
- d) Memastikan pelupusan yang dipilih bersifat mesra alam dan lestari.

1.3. Sebab pelupusan

Komputer boleh dilupuskan berdasarkan sebab-sebab berikut :

- a) Usang
- b) Rosak dan tidak boleh digunakan
- c) Luput tempoh penggunaan
- d) Keupayaan aset tidak lagi diperingkat optimum
- e) Tiada alat ganti di pasaran
- f) Pembekal tidak lagi memberi khidmat sokongan
- g) Tidak lagi diperlukan oleh jabatan
- h) Perubahan teknologi
- i) Melebihi keperluan

1.4. Kuasa melulus pelupusan

- a) Kuasa untuk meluluskan pelupusan adalah tertakluk kepada seksyen 5 Akta perwakilan kuasa 1956 yang berkuat kuasa.
- b) Pegawai-pegawai yang diwakilkan kuasa di bawah akta ini hanya boleh meluluskan mengikut nilai yang telah ditetapkan dan tidak boleh mewakilkan kuasa selanjutnya kepada mana-mana pegawai lain.
- c) Pemohonan pelupusan untuk kelulusan perbendaharaan Malaysia hendaklah dikemukakan melalui unit pengurusan aset kementerian atau jabatan.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 3 drp 12
---------	----------------------------	----------------------

1.5. Tanggungjawab urus setia pelupusan

- a) Unit Pengurusan Aset di Kementerian atau Jabatan bertanggungjawab sebagai Urus Setia Pelupusan. Tugas-tugas Urus Setia Pelupusan adalah seperti berikut:-
 - i. Menyemak Laporan Lembaga Pemeriksa KEW.PA-17 dan memastikan dokumen sokongan seperti berikut disertakan:-
 - PEP bagi aset yang memerlukan PEP;
 - Justifikasi Kementerian atau Jabatan bagi kaedah tukar beli dan tukar barang;
 - Laporan kemalangan bagi kenderaan yang terlibat dengan kemalangan mengikut peraturan yang berkuat kuasa;
 - Gambar aset, jika perlu
 - KEW.PA-2 dan KEW.PA-3 jika perlu;
 - Surat permohonan daripada pemohon bagi kaedah hadiah; dan
 - Laporan penyelenggaraan jika perlu.
 - b) Mengemukakan permohonan pelupusan kepada Kuasa Melulus mengikut Akta Perwakilan Kuasa 1956 yang sedang berkuat kuasa. Satu salinan KEW.PA-17 dikemukakan kepada Perbendaharaan Malaysia.
 - c) Permohonan pelupusan untuk kelulusan Perbendaharaan Malaysia hendaklah dikemukakan melalui UPA Kementerian atau Jabatan masing-masing.

1.6. Perakuan pelupusan (PEP) KEW.PA-16

- a) Perakuan Pelupusan (PEP) KEW.PA-16 (Lampiran A) hendaklah disediakan untuk semua kaedah pelupusan. PEP hendaklah disediakan tertakluk kepada syarat-syarat berikut:-
 - i. Aset Mekanikal, Teknikal, Elektrik dan Elektronik yang nilai perolehan asalnya lebih daripada lima ribu ringgit (RM5,000.00).
 - ii. Perkakasan komputer yang nilai perolehan asalnya lebih daripada satu ribu ringgit (RM1,000.00).
 - iii. Aset Mekanikal, Teknikal, Elektrik dan Elektronik nilai perolehan asalnya kurang daripada RM5,000.00 dan perkakasan komputer yang nilai perolehan asalnya kurang daripada RM1,000.00 tidak memerlukan PEP dengan syarat aset tersebut telah mencapai jangka hayatnya atau diperakukan oleh Lembaga Pemeriksa untuk dilupuskan.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 4 drp 12
----------------	-----------------------------------	-----------------------------

- b) Bagi mendapatkan PEP, Kementerian atau Jabatan hendaklah merujuk kepada Jabatan Kerja Raya atau Jabatan Teknikal lain atau Jabatan yang mempunyai workshop atau bengkel kejuruteraan sendiri atau pegawai-pegawai yang mempunyai kepakaran khusus dalam peralatan-peralatan tertentu. PEP daripada pihak swasta hanya boleh didapatkan sekiranya tiada agensi Kerajaan yang dapat mengeluarkan PEP.
- c) PEP bagi aset keselamatan hendaklah mematuhi Akta/ Peraturan Keselamatan pihak berkuasa berkenaan.
- d) Pegawai-pegawai yang berkelayakan mengeluarkan PEP adalah seperti berikut:-
 - i. PEP hendaklah disahkan oleh dua (2) orang pegawai yang terdiri daripada seorang pegawai Kumpulan Pengurusan dan Profesional (P&P) dan seorang pegawai Kumpulan Pelaksana Gred 17 dan ke atas. Bagi Kementerian atau Jabatan yang tidak mempunyai pegawai Kumpulan P&P, PEP boleh disahkan oleh kedua-dua pegawai Kumpulan Pelaksana Gred 17 dan ke atas;
 - ii. Mempunyai kepakaran dalam bidang masing-masing seperti Mekanikal, Elektrik, Elektronik, Komputer, Perubatan, Pergigian, Penyiaran dan seumpamanya;
 - iii. Bagi peralatan ICT, sekiranya Jabatan berkenaan tidak mempunyai Pegawai/ Penolong Pegawai Teknologi Maklumat untuk mengeluarkan PEP maka Ketua Jabatan dibenarkan untuk melantik pegawai daripada skim perkhidmatan lain yang mempunyai kelayakan dalam bidang ICT untuk mengeluarkan PEP;
- e) PEP hanya sah digunakan untuk tempoh satu (1) tahun sahaja dari tarikh dikeluarkan. Sekiranya tempoh PEP telah tamat dan proses pelupusan belum bermula Kementerian atau Jabatan hendaklah mendapatkan PEP yang baharu. Sekiranya proses pelupusan telah bermula dan tempoh PEP telah tamat dalam masa proses pelupusan maka tidak perlu mendapatkan PEP yang baharu.
- f) Jabatan di luar negara, PEP adalah dikecualikan. Jabatan hendaklah mendapatkan perakuan daripada mana-mana pihak swasta yang mempunyai kepakaran dalam bidang tersebut tanpa melibatkan kos bagi mengesahkan aset tersebut tidak ekonomi untuk dibaiki. Sekiranya peraturan ini tidak dapat dilaksanakan, Jabatan hendaklah mengemukakan justifikasi pelupusan, salinan KEW.PA-2 atau KEW.PA-

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 5 drp 12
----------------	-----------------------------------	-----------------------------

3, KEW.PA-14 dan gambar aset bagi mengesahkan aset tersebut perlu dilupuskan kepada Kuasa Melulus.

1.7. Laporan lembaga pemeriksa aset alih kerajaan

Laporan Lembaga Pemeriksa Aset Alih Kerajaan KEW.PA-17 (Lampiran B) hendaklah disediakan seperti berikut:-

- i. KEW.PA-17 hendaklah disediakan bagi melaksanakan pelupusan;
- ii. KEW.PA-17 hendaklah disediakan oleh Kementerian atau Jabatan/ PTJ yang bercadang untuk melaksanakan pelupusan;
- iii. Semua aset yang dicadangkan untuk pelupusan hendaklah disenaraikan di KEW.PA-17;
- iv. KEW.PA-17 boleh disediakan secara bersekali atau berasingan mengikut kepada jenis aset atau nilai perolehan aset;
- v. Maklumat-maklumat berkenaan aset yang dicadangkan untuk di lupuskan hendaklah merujuk kepada daftar aset atau dokumen-dokumen rujukan lain; dan
- vi. KEW.PA-17 hendaklah dikemukakan kepada Kuasa Melulus selepas Lembaga Pemeriksa Pelupusan membuat pemeriksaan ke atas aset dan melengkapkan maklumat di KEW.PA-17.

1.8. Lembaga Pemeriksa Pelupusan (LPP)

- a) Lembaga Pemeriksa Pelupusan (LPP) hendaklah dilantik oleh Pegawai Pengawal/ Ketua Pengarah/ Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Aset Kerajaan (JKPAK) peringkat Kementerian atau Ibu Pejabat Jabatan menggunakan KEW.PA-15 seperti di Lampiran C untuk membuat pemeriksaan ke atas aset yang hendak dilupuskan.
- b) Ketua Perwakilan/ Jabatan di negara berkenaan boleh melantik pegawai-pegawai yang sesuai sebagai LPP bagi pelupusan aset di luar negara.
- c) LPP dilantik berdasarkan jawatan dan tempoh pelantikan tidak melebihi dua (2) tahun. Keanggotaan LPP hendaklah terdiri daripada:-
 - i. Sekurang-kurangnya dua (2) orang pegawai yang tidak terlibat secara langsung dalam pengendalian aset berkenaan. Pegawai yang tidak terlibat secara langsung bermaksud penempatan aset bukan di bawah tanggungjawab pegawai yang dilantik sebagai LPP.
 - ii. Pegawai mempunyai kepakaran memeriksa aset jika perlu;

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 6 drp 12
----------------	----------------------------	----------------------

- iii. Pegawai Kumpulan Pengurusan dan Profesional (P&P) dan Kumpulan Pelaksana Gred 17 dan ke atas atau yang setaraf. Sekiranya di Jabatan berkenaan tiada pegawai Kumpulan P&P maka kedua-dua pegawai yang menganggotai LPP tersebut boleh dilantik di kalangan pegawai Kumpulan Pelaksana Gred 17 dan ke atas; dan
- iv. Pegawai daripada Kementerian atau Jabatan di bawah Pegawai Pengawal yang sama atau dari Kementerian atau Jabatan lain boleh dilantik jika perlu.

1.9. Tugas-tugas Lembaga Pemeriksa Pelupusan (LPP)

Tugas-tugas Lembaga Pemeriksa Pelupusan adalah seperti berikut:-

- a) Memaklumkan tarikh pemeriksaan kepada Kementerian atau Jabatan;
- b) Memeriksa aset dan rekod yang berkaitan dalam tempoh satu (1) bulan dari tarikh diarahkan oleh Jabatan;
- c) Memastikan segala maklumat sulit dan rahsia dalam peralatan yang hendak dilupuskan telah dikeluarkan;
- d) Memastikan aset keselamatan dilupuskan mengikut Akta/ Peraturan pihak berkuasa yang berkenaan;
- e) Melengkapkan KEW.PA-17 di ruangan:-
 - Nyatakan keadaan aset dengan jelas; dan
 - Syor kaedah pelupusan dan justifikasi.
- f) Menandatangani KEW.PA-17 dan mengemukakan kepada Jabatan.

2. PROSES KERJA PELUPUSAN

2.1. Proses kerja pelupusan oleh kementerian atau jabatan

Tindakan yang perlu diambil oleh Kementerian atau Jabatan untuk melupuskan aset adalah seperti berikut:-

- a) Mengenalpasti aset yang hendak dilupuskan;
- b) Mendapatkan KEW.PA-16 bagi aset yang memerlukan PEP;
- c) Menyediakan KEW.PA-17 yang mengandungi maklumat seperti berikut:-
 - i. Keterangan aset;
 - ii. Kuantiti;
 - iii. Tarikh pembelian
 - iv. Tempoh digunakan atau disimpan;
 - v. Nilai perolehan asal; dan
 - vi. Nilai semasa berdasarkan maklumat di PEP atau tertakluk kepada

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 7 drp 12
----------------	----------------------------	----------------------

Garis Panduan Susut Nilai Jabatan Akauntan Negara Malaysia (JANM).

- d) Mengemukakan KEW.PA-17 kepada Urus Setia Pelupusan selepas LPP membuat pemeriksaan, melengkapkan dan menandatangani KEW.PA-17;
- e) Mengemukakan permohonan pelupusan kepada Kuasa Melulus dan satu salinan KEW.PA-17 berkenaan kepada Perbendaharaan;
- f) Melaksanakan pelupusan mengikut kaedah yang diluluskan;
- g) Menyediakan Sijil Pelupusan KEW.PA-19 (Lampiran D) untuk dikemukakan kepada Kuasa Melulus berserta dokumen sokongan seperti berikut:-
 - i. Surat Akuan Penerimaan bagi aset yang dilupuskan melalui kaedah hadiah atau pindahan;
 - ii. Salinan resit jualan bagi aset yang dilupuskan melalui kaedah jualan/ Buangan Terjadual/ Sisa Pepejal; dan
 - iii. Sijil Penyaksian Pemusnahan KEW.PA-18 (Lampiran E) bagi aset yang dilupuskan melalui kaedah musnah dan tenggelam.
 - iv. Mengemaskini rekod KEW.PA-2 atau KEW.PA-3.
- h) Satu salinan Sijil Pelupusan KEW.PA-19 hendaklah dikemukakan kepada Perbendaharaan Malaysia

2.2. Tempoh tindakan pelupusan

Tindakan pelupusan mengikut kaedah yang diluluskan hendaklah dilaksanakan dalam tempoh enam (6) bulan dari tarikh kelulusan.

2.3. Pelanjutan tempoh

Permohonan melanjutkan tempoh pelupusan hendaklah dikemukakan kepada Kuasa Melulus dua (2) minggu sebelum tamat tempoh kelulusan pelupusan yang pertama. Pelanjutan hanya dibenarkan sekali sahaja bagi tempoh tidak melebihi satu (1) bulan.

2.4. Pinda kaedah pelupusan

Permohonan untuk meminda kaedah pelupusan hendaklah dikemukakan kepada Kuasa Melulus sebelum tamat tempoh kelulusan pelupusan. Kuasa Melulus hendaklah memberi kelulusan untuk tempoh tiga (3) bulan dari tarikh kelulusan pinda kaedah kepada Kementerian atau Jabatan. Sekiranya

tempoh pelupusan telah tamat, kelulusan adalah terbatal dan permohonan baru hendaklah dikemukakan. Permohonan untuk meminda kaedah pelupusan hendaklah dikemukakan kepada Kuasa Melulus.

2.5. Kaedah-kaedah pelupusan

Dalam urusan pelupusan aset, kriteria pulangan hasil hendaklah sentiasa diberi perhatian. Bagi mencapai tujuan ini, Kuasa Melulus hendaklah meluluskan kaedah pelupusan yang sesuai untuk dilaksanakan dan paling menguntungkan Kerajaan. Kaedah pelupusan adalah seperti berikut:-

- a) Jualan secara:-
 - i. Tender
 - ii. Sebutharga; dan
 - iii. Lelong.
- b) E-Waste, Buangan Terjadual dan Sisa Pepejal;
- c) Jualan Sisa;
- d) Tukar Barang atau Perkhidmatan;
- e) Tukar Beli
- f) Tukar Ganti;
- g) Hadiah; dan
- h) Musnah

2.6. Pelupusan aset milik agensi kerajaan kepada pihak swasta

Kementerian atau Jabatan hendaklah melaksanakan pelupusan ke atas aset yang akan diserahkan kepada pihak swasta berikutan projek penswastan dan seumpamanya mengikut kaedah bersesuaian seperti hadiah atau jualan. Permohonan pelupusan hendaklah dikemukakan ke Perbendaharaan Malaysia untuk pertimbangan dan kelulusan.

2.7. Pelupusan melalui kontrak pusat

Jika terdapat pelupusan melalui kontrak pusat, Kementerian atau Jabatan hendaklah menggunakan peraturan berkenaan.

2.8. Tindakan semasa melaksanakan pelupusan

- a) Label Hak Kerajaan Malaysia dan nama agensi Kerajaan pada aset hendaklah dipadamkan.
- b) Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) hendaklah diberitahu mengenai

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 9 drp 12
----------------	----------------------------	-----------------------------

pelupusan kenderaan supaya pendaftaran kenderaan agensi Kerajaan dibatalkan. Pertukaran hak milik hendaklah diuruskan oleh Unit Pengurusan Aset.

- c) Kad Pendaftaran kenderaan bermotor diserahkan kepada kontraktor/ pembeli kecuali pelupusan secara jualan sisa
- d) Sijil Pelupusan KEW.PA-19 disediakan dan dikemukakan kepada Kuasa Melulus bersama dokumen sokongan seperti berikut:-
 - i. Resit jualan bagi pelupusan secara jualan;
 - ii. Surat Akuan Penerimaan bagi kaedah pelupusan secara hadiah;
 - iii. Sijil Penyaksian Pemusnahan KEW.PA-18 bagi pelupusan kaedah pemusnahan; dan
 - iv. Akuan penerimaan bagi pelupusan secara Buangan Terjadual/ Sisa Pepejal.
- e) Satu salinan KEW.PA-19 hendaklah dikemukakan kepada Perbendaharaan Malaysia.
- f) KEW.PA-2 atau KEW. PA-3, KEW.PA-4 atau KEW.PA-5 dan KEW.PA-7 hendaklah dikemas kini.

2.9. Laporan tahunan pelupusan aset ahli kerajaan

Laporan Tahunan Pelupusan Aset Alih Kerajaan KEW.PA-20 (Lampiran N) hendaklah disediakan dan dikembalikan seperti berikut:-

- a) PTJ mengemukakan kepada UPA Jabatan/ Ibu Pejabat;
- b) UPA Jabatan/ Ibu Pejabat menyenaraikan semua PTJ di bawahnya dan mengemukakannya kepada UPA Kementerian sebelum 15 Februari tahun berikutnya; dan
- c) UPA Kementerian hendaklah menyediakan Ringkasan Laporan Tahunan Pelupusan Aset Alih Kerajaan dan mengemukakan ke Perbendaharaan Malaysia sebelum 15 Mac tahun berikutnya.

3. PROSES KERJA PELUPUSAN ASET AHLI KERAJAAN

BIL	PROSES KERJA	PEGAWAI BERTANGGUNGJAWAB	DOKUMEN RUJUKAN
1	Kenal pasti aset untuk pelupusan	Jabatan Pemohon	KEW.PA-2/ KEW.PA-3
2	Dapatkan PEP (KEW.PA-16) bagi aset mekanikal, teknikal, elektrik, elektronik dan perkakasan komputer; jika	Jabatan Pemohon	KEW.PA-2/ KEW.PA-3

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 10 drp 12
----------------	----------------------------	------------------------------

	perlu.		
3	Lengkapkan maklumat aset dalam Borang Laporan Lembaga Pemeriksa (KEW.PA-17); (a) Keterangan aset (b) Kuantiti (c) Tarikh pembelian (d) Tempoh digunakan/disimpan (e) Nilai perolehan asal (f) Nilai semasa	Jabatan Pemohon	KEW.PA-2/ KEW.PA-3/ KEW.PA-16
4	Laksanakan pemeriksaan ke atas aset.	Lembaga Pemeriksa	KEW.PA-2/ KEW.PA-3/ KEW.PA-16/ KEW.PA-17
5	Lengkapkan dan tandatangan KEW.PA-17.	Lembaga Pemeriksa	KEW.PA-17
6	Kemukakan Laporan Lembaga Pemeriksa (KEW.PA-17) kepada Urus Setia Pelupusan dan satu salinan kepada Perbendaharaan Malaysia.	Lembaga Pemeriksa	KEW.PA-17
7	Semak Laporan Lembaga Pemeriksa (KEW.PA-17) dan pastikan dokumen sokongan berikut disertakan:- (a) PEP bagi aset mekanikal, teknikal, elektrik, elektronik dan perkakasan komputer. (b) Justifikasi Jabatan bagi syor kaedah tukar beli dan tukar barang. (c) Laporan Kemalangan bagi kenderaan terlibat dengan kemalangan. (d) Gambar aset, jika perlu; (e) Surat permohonan daripada Kementerian atau Jabatan/ Pertubuhan bagi kaedah hadiah/ pindahan. (f) Laporan penyelenggaraan jika perlu.	Urus Setia	KEW.PA-16/ KEW.PA-17
8	Jika laporan lengkap terus ke proses 9.	Urus Setia	Dokumen di perenggan 7 di atas
8a	Jika laporan tidak lengkap dikembalikan kepada Lembaga Pemeriksa.	Urus Setia/ Lembaga Pemeriksa	KEW.PA-17
9	Tentukan Kuasa Melulus	Urus Setia	P.U.(B)
10	Semak bidang Kuasa Melulus		

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 11 drp 12
----------------	-----------------------------------	------------------------------

10 a	Kemukakan ke Perbendaharaan.	Urus Setia	P.U.(B)
10 b	Kemukakan kepada Kuasa Melulus peringkat Kementerian atau Jabatan.	Urus Setia	P.U.(B)
11	Jika pelupusan diluluskan terus ke proses 12.	Kuasa Melulus/ Urus Setia	
11 a	Jika pelupusan tidak diluluskan, laporan dikembalikan kepada Urus Setia untuk mendapatkan maklumat lanjut.	Kuasa Melulus	KEW.PA-16/ KEW.PA-17
12	Maklumkan keputusan kepada pemohon	Urus Setia	KEW.PA-17
13	Laksanakan pelupusan mengikut kaedah yang diluluskan.	Jabatan Pemohon	KEW.PA-17
14	Sediakan Sijil Pelupusan.	Jabatan Pemohon	KEW.PA-19
15	Kemukakan Sijil Pelupusan kepada Kuasa Melulus berserta: (i) Salinan resit bagi pelupusan kaedah jualan; (ii) Surat akuan terima bagi pelupusan kaedah hadiah. (iii) Sijil Penyaksian Pemusnahan KEW.PA-18 bagi pelupusan kaedah musnah/ tenggelam.	Jabatan Pemohon	KEW.PA-18 KEW.PA-19
16	Kemukakan sesalinan KEW.PA-19 kepada Perbendaharaan Malaysia	Jabatan Pemohon	KEW.PA-19
17	Kemas kini rekod aset	Jabatan Pemohon	KEW.PA-2, KEW.PA-3, KEW.PA-4, KEW.PA-5, KEW.PA-7.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(12/13)	Muka Surat: 12 drp 12
----------------	----------------------------	-------------------------------------

SOALAN:

1. Nyatakan tempoh tindakan perlupusan.

2. Berikan 2 kaedah perlupusan.

a.

b.

RUJUKAN:

PROSEDUR PERLUPUSAN KOMPUTER

1. file:///C:/Users/openkod/Downloads/AM-2.6-PELUPUSAN.pdf
2. file:///C:/Users/openkod/Downloads/AM-2.6-PELUPUSAN.pdf
3. <http://www.research.usm.my/bursary/files/AsetAlih/TPAA-babE.pdf>

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,
78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 SYSTEM COMPUTER OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013 - C03 COMPUTER SYSTEM REPAIR	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ASSESS COMPUTER REPAIR JOB ORDER/ CHANGE REQUEST 2. CARRY OUT ONLINE COMPUTER TROUBLE SHOOTING 3. PERFORM ON-SITE COMPUTER REPAIR 4. PREPARE COMPUTER STATUS REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(13/13)	Muka Surat: 1 drp 11

TAJUK: PIAWAIAN LAPORAN

TUJUAN:

Kertas Penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang format penulisan laporan. Kaedah penulisan laporan, prosedur menyediakan laporan, teknik penulisan laporan dan kemahiran persembahan laporan.

PENERANGAN:

Laporan ialah maklumat tentang sesuatu kedudukan atau masalah yang dihadapi yang dilaporkan. Laporan juga dikenali sebagai suatu kenyataan formal hasil daripada sesuatu penyelidikan, atau sebarang sebarang maklumat lengkap tentang sesuatu hal yang disampaikan oleh sekumpulan penyelidik atau sesebuah badan yang diarah untuk meymaikkannya. Laporan digunakan oleh golongan professional seperti penyelidik, pentadbir, perunding, penyiasat dan seumpamanya untuk membuat sesuatu projek, mengesan masalah dan mengambil tindakan untuk mengatasi sesuatu masalah, menentukan strategi pemasaran atau untuk menilai kejayaan sesuatu rancangan. Penulisan laporan berbeza, bergantung kepada tujuan atau perkara yang dilaporkan.

1. FORMAT PENULISAN LAPORAN

Pelajar diterangkan mengenai format yang mesti dipatuhi dalam menulis laporan (PAPD) seperti pemilihan kertas dan saiz, jidar halaman laporan, penomboran halaman, penomboran bab dan sub-tajuk dalam bab, format tajuk jadual, format tajuk rajah, format penaipan, cetakan komputer, dan had maksimum mukasurat laporan (PAPD).

1.1. Penggunaan Bahasa

Laporan (PAPD) boleh ditulis dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia (keseluruhannya). Tidak boleh dicampuradukkan kedua-dua bahasa. Jika terdapat perkataan yang tidak boleh diterjemahkan di dalam Bahasa Malaysia, ia boleh ditulis di dalam tulisan jenis '*italic*'. Namun begitu ianya bukan alasan untuk menggunakan terlalu banyak frasa perkataan dalam Bahasa Inggeris (adalah lebih laporan ditulis dalam Bahasa Inggeris sepenuhnya). Walaubagaimanapun, pelajar digalakkan menulis dengan menggunakan Bahasa Inggeris tetapi pelajar boleh menggunakan Bahasa Melayu dengan persetujuan penyelia.

1.2. Saiz kertas

Semua halaman laporan mesti menggunakan kertas 80 gram yang berwarna putih dan bermutu tinggi dengan saiz kertas A4 (210 mm x 297 mm). Berat kertas yang kurang daripada panduan yang ditetapkan adalah tidak diterima sama sekali. Bagi tujuan percetakan, 'printer laser' atau 'High Quality Printer' adalah dicadangkan. Jika terdapat bahan cetakan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(13/13)	Muka Surat: 3 drp 11
----------------	----------------------------	-----------------------------

melebihi saiz A4, ia boleh difotokopi kepada salinan lebih kecil tetapi tidak kurang daripada 50% saiz asal cetakan.

1.3. Ukuran Ruang (margin) dan Jarak (spacing) Isi Kandungan Laporan

Semua halaman laporan mesti mengikut jidar 4 cm di sebelah kiri, 2.5 cm di sebelah kanan, atas adalah sebanyak 2.5 cm, dan bawah adalah 2.5 cm

1.4. Nombor Halaman

Nombor halaman diletak di sudut atas sebelah kanan, 1.25 cm dari tepi atas dan 2.5 cm dari tepi sebelah kanan digit terakhir nombor berkenaan. Format penomboran mesti mengikut panduan seperti berikut:

- a) Bahagian awal laporan yang bermula dengan halaman tajuk sehingga halaman senarai lampiran hendaklah dinomborkan dengan angka kecil Roman (i, ii, iii dan seterusnya). Untuk bahagian kandungan laporan dan selepasnya dinomborkan dengan angka rumi (1, 2, 3 dan seterusnya).
- b) Halaman pertama bagi setiap Bab tidak diletakkan nombor halamannya. Walaubagaimanapun, bilangan halaman tersebut diambilkira. Ini termasuk halaman pertama bahagian awal laporan iaitu Halaman Tajuk Projek.

1.5. Penomboran Bab dan Sub-Tajuk dalam Bab

Setiap bab dan sub-tajuk dalam laporan perlu dinomborkan dengan teratur. Setiap bab laporan dinomborkan dengan angka besar roman iaitu **BAB I**, **BAB II** dan seterusnya. Untuk sub-tajuk, angka rumi digunakan dengan nombor pertama yang mewakili nombor bab dan diikuti dengan nombor sub-tajuk. Pelajar dinasihatkan supaya tidak menggunakan lebih dari tiga tahap sub-tajuk untuk mengelakkan kekeliruan dan kerumitan laporan. Jika terpaksa dari tahap tiga sub-tajuk, pelajar dinasihatkan menggunakan huruf roman kecil. Berikut adalah contoh penomboran tahap-tahap sub-tajuk

1.6. Format Tajuk Rajah

Semua bahan ilustrasi seperti peta, carta, lukisan, graf, gambarajah dan fotograf dikenali sebagai rajah dalam penulisan laporan. Setiap rajah

hendaklah jelas dan bermutu tinggi. Tajuk rajah diletak di bawah bahan ilustrasi tersebut pada jarak satu baris. Nombor panggilan rajah berdasarkan bab laporan dan urutan rajah yang ada dalam bab berkenaan. Setiap rajah mesti diletakkan pada kedudukan yang senang dirujuk daripada teks kandungan.

1.7. Format Tajuk Jadual

Jadual yang dimuatkan ke dalam teks hendaklah dinomborkan dengan angka rumi. Setiap jadual diberi tajuk yang diletak di atas jadual tersebut pada jarak satu baris. Nombor panggilan jadual berdasarkan bab laporan dan turutan jadual yang ada dalam bab berkenaan. Setiap jadual mesti diletakkan pada kedudukan yang senang dirujuk daripada teks kandungan.

1.8. Format Penaipan

Laporan mesti ditaip menggunakan komputer dengan menggunakan jenis huruf *Times New Roman*, bersaiz 12. Jarak di antara baris dalam teks ialah satu setengah langkau. Tajuk bab ditaip dengan huruf besar dan diletak pada kedudukan tengah. Setiap bab hendaklah dimulakan dengan halaman yang baru. Sub-tajuk dalam bab ditaip dengan huruf tebal dan tidak digariskan. Setiap perkataan dalam sub-tajuk mesti dimulakan dengan huruf besar. Sela selepas titik nokhtah adalah 2 *spacing* dan selepas koma adalah 1 *spacing*. Manakala *align* teks untuk setiap *paragraph* adalah *Justify*.

Isi kandungan untuk setiap bab mesti mengikuti panduan dan format seperti dinyatakan di bawah:

a) Halaman permulaan bab baru

- i. Jarak di antara jidar atas dengan tajuk bab ialah 2.5cm ataupun 3 baris.
- ii. Jarak di antara tajuk bab dengan baris pertama teks ialah empat baris.

b) Halaman Biasa

- i. Jarak di antara sub-tajuk dengan perenggan sebelumnya ialah dua baris.
- ii. Jarak di antara sub-tajuk dengan perenggan selepasnya ialah satu

baris.

- iii. Jarak di antara setiap perenggan ialah satu baris.
- iv. Mulakan sub-tajuk serta nombornya dari jidar kiri.
- v. Jarak di antara perenggan dengan jadual dan rajah ialah satu baris.

1.9. Cetakan Komputer

Laporan (PAPD) mesti ditaip dengan menggunakan komputer dan dicetak dengan mesin cetak laser atau kualiti cetakan yang setaraf dengannya. Pelajar dibenarkan mencetak rajah laporan dalam bentuk berwarna sekiranya ada.

1.10. Had Maksimum Mukasurat

Had mukasurat laporan (PAPD) mestilah di antara 80 hingga 150 halaman mukasurat tidak termasuk isi kandungan, senarai jadual, senarai lampiran, senarai kata singkatan, lampiran dan lain-lain ilustrasi.

2. KAEDAH PENULISAN LAPORAN

Apabila kegagalan berlaku, ia biasanya mula dikenalpasti di peringkat peralatan dengan unit operasi atau pengeluaran. Apabila kerosakan berlaku, setiap masalah yang berlaku perlu direkodkan. Ia mengambil masa untuk memulihkan peralatan dari kerosakan. Tempoh masa yang diperlukan kemudian untuk menentukan MTBF (mean time between failure) dan MTTR (mean time to repair). Namun kandungan yang perlu ada di dalam report atau laporan merangkumi perkara berikut :-

2.1. Bila kerosakan berlaku

Tarikh dan masa kerosakan berlaku perlu direkodkan. Ini penting untuk mengenalpasti tarikh dan masa sebelum kerosakan berlaku, tarikh preventive maintenance dan corrective maintenance.

2.2. Dimana kerosakan berlaku

Mendokumentasikan mana kegagalan yang berlaku dilakukan dengan memasukkan permintaan kerja (request job order) dalam sistem menggunakan objek teknikal yang betul (lokasi atau rekod peralatan). Selalunya pengguna sistem mendapati lebih mudah untuk hanya menulis permintaan kerja ke beberapa lokasi yang mudah diingati, dan bukannya mencari tempat yang betul

di dalam sistem. Ia adalah lebih baik untuk menggunakan tahap yang paling rendah sesuai dalam hierarki seperti rekod yang termasuk item dikekalkan sebenar dan bukannya lokasi tahap yang lebih tinggi atau subsistem. Juga, pengendali perlu memastikan untuk menunjukkan bahawa kegagalan ada di beberapa fesyen, dengan menggunakan sama ada tertentu Jenis pembuatan permintaan / kiriman, menetapkan petunjuk kepada kerja-kerja permintaan / perintah atau memasukkan maklumat kegagalan tambahan atas permintaan kerja / perintah. Mempunyai maklumat ini dalam sistem membolehkan untuk membezakan penggantian komponen yang disebabkan oleh peristiwa kegagalan yang berkaitan dari orang-orang yang tidak penggantian bukan kegagalan. Kebolehpercayaan analisis boleh terjejas dengan merawat titik data sebagai acara kegagalan apabila ia sepatutnya telah dianggap sebagai sesuatu yang lain, seperti penggantian komponen tanpa kegagalan (atas sebab-sebab lain).

Ia mungkin yang terbaik untuk digunakan khusus jenis permintaan kerja atau perintah jenis yang melaporkan kegagalan peralatan atau pincang tugas. Ini akan memudahkan analisis masa depan data sejarah kerja; jika tidak, ia akan menjadi lebih sukar untuk memahami kos dan buruh yang diperlukan untuk membuat pembaikan. Ini kerja permintaan / tempahan boleh diasingkan daripada aktiviti-aktiviti lain seperti penyelenggaraan pencegahan (PM), penyelenggaraan ramalan (PDM), penyelenggaraan rutin, penambahbaikan, dan lain-lain Dalam sesetengah sistem, terdapat penunjuk yang unik untuk menunjukkan bahawa kegagalan yang wujud.

2.3. Bagaimana kerosakan diperbaiki

Kegagalan mungkin telah berlaku kerana sesuatu yang menjejaskan pengeluaran produk perkilangan, telah diperhatikan semasa pusingan biasa, semasa ujian rutin, atau ditemui dengan cara lain, seperti pemerhatian kebetulan. Maklumat ini adalah penting untuk menentukan sama ada strategi yang sedia ada berkesan atau jika strategi baru mungkin diperlukan.

2.4. Apa punca kerosakan

Tahap pertama kegagalan dipanggil "mod kegagalan" dalam ISO 14224. Ia adalah gejala yang boleh dilihat di peringkat aset peralatan. Apabila pemerhatian ini berlaku, permintaan kerja atau arahan kerja biasanya dimasukkan dalam EAM / CMMS . Sama seperti ibu bapa membawa anak mereka ke klinik, semua

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(13/13)	Muka Surat: 7 drp 11
----------------	----------------------------	----------------------

yang diketahui pada masa ini adalah gejala .Tiada laporan atau analisis terperinci berlaku pada ketika ini. Sebagai contoh, pengendali boleh melaporkan bahawa pam gagal untuk memulakan. Ini dilakukan dengan menerangkan masalah ini dan memilih kod yang betul untuk memasuki mod kegagalan dalam sistem. Oleh kerana tanda-tanda yang agak generik, senarai yang sama kod boleh biasanya digunakan untuk semua jenis peralatan.

2.5. Apa kesan kepada kerosakan

Biasanya, orang yang melaporkan kegagalan itu mempunyai beberapa idea tentang kesan kegagalan pada organisasi. Mungkin terdapat tiada kesan, atau kegagalan itu boleh menjejaskan alam sekitar, keselamatan atau pengeluaran. Maklumat ini bukan sahaja berguna di mengutamakan apa-apa tindakan susulan yang berikutnya tetapi juga bantuan penting mematuhi melaporkan kepada pihak ketiga seperti agensi kawal selia alam sekitar atau keselamatan. Jika boleh, nyatakan tahap kegagalan atau kehilangan fungsi. Peralatan yang mengalami kerosakan, tetapi setakat apa yang dilakukan oleh kerosakan peralatan? Adakah ia satu kegagalan "lengkap", seperti apabila pam gagal untuk bermula? Adakah ia satu "sebahagian" kegagalan, seperti apabila pam tidak boleh mengekalkan kadar aliran yang dikehendaki? Adakah ia satu "potensi" atau "tersembunyi" kegagalan? Walaupun ini mungkin tidak kelihatan seperti kegagalan yang sebenar kerana ia mengakibatkan daripada keadaan kejadian yang tidak mencetuskan kesalahan yang aktif, ia mungkin bahawa mereka akan berbuat demikian pada satu titik masa depan. Mengkategorikan acara-acara ini dengan betul menyokong membangunkan strategi pengurangan lebih baik di masa hadapan.

2.6. Garis panduan penulisan laporan kerosakan.

- a) Tuliskan kerja permintaan / untuk aset peralatan
- b) Menunjukkan bahawa kegagalan wujud
- c) Pilih kod yang betul untuk memasuki mod kegagalan
- d) Nota yang mendapati kegagalan dan bagaimana kegagalan telah ditemui.
- e) Huraikan masalah
- f) Secara pilihan , menunjukkan kesan operasi dan darjah kegagalan

3. PROSEDUR MENYEDIAKAN LAPORAN

Laporan ini adalah untuk mengetahui data penting dalam proses pembaikan komputer. Setiap laporan mesti menggunakan prosedur yang telah ditetapkan oleh unit IT. Laporan adalah satu bentuk pernyataan yang logikal dan tersusun. Ianya mengandungi bahagian-bahagian, tajuk-tajuk dan subtajuk-subtajuk. Sebab-sebab laporan ditulis :-

- a) Mengenalpasti masalah
- b) Memberikan maklumat dan fakta
- c) Mencadangkan penyelesaian
- d) Mencadangkan tindakan yang perlu dilakukan
- e) Membuat kesimpulan
- f) Menilai sesuatu penyelidikan atau aktiviti
- g) Membuat rekod sesuatu peristiwa
- h) Menganalisis aktiviti perniagaan
- i) Mensintesis sesuatu pelan tindakan
- j) Menghuraikan sesuatu peristiwa, prosedur, tindakan lain.
- k) Laporan boleh berbentuk pendek atau panjang dalam format informal atau formal

3.1. Muka Hadapan (Kulit laporan)

- a) Tajuk Aktiviti
- b) Tarikh & Lokasi
- c) Nama Penganjur
- d) Tarikh Laporan Disediakan

3.2. Latar Belakang

- a) Kaedah pelaksanaan.
- b) Bahan-bahan peralatan yang digunakan.
- c) Pengendali/fasilitator yang terlibat.

3.3. Huraian Penilaian

- a) Maklumbalas daripada pihak luar (jika berkaitan).

3.4. Pencapaian Aktiviti

- a) Hasil yang dicapai dari pelaksanaan aktiviti.

b) Perbandingan hasil dengan matlamat.

3.5. Kemajuan/Masalah

a) Secara ringkas huraikan kemajuan/masalah yang dihadapi semasa pelaksanaan aktiviti.

3.6. Cadangan

a) Huraikan cadangan untuk penambahbaikan.

3.7. Penutup

a) Rumusan aktiviti.

b) Ucapan penghargaan kepada semua pihak yang terbabit.

4. TEKNIK PENULISAN LAPORAN.

Menggunakan saiz 12, Jenis font adalah Arial. Teknik penulisan ini mestilah betul dan mengikut format yang disediakan.

5. KEMAHIRAN PERSEMBAHAN LAPORAN

Persembahan atau penyampaian ialah pemindahan mesej daripada penyampai kepada penerima dalam dialog dua hala. Persembahan laporan yang baik akan menarik perhatian dan mengekalkan daya tumpuan serta daya ingatan.

5.1. Panduan Cara Persembahan

Di bawah ini dicadangkan beberapa panduan bagaimana sesuatu penulisan laporan itu dapat dipersembahkan dengan lebih menarik. Panduan ini adalah berdasarkan singkatan TOPIK DEWASA. Singkatan ini akan memberikan panduan seperti yang berikut semasa menyediakan dan menulis laporan :

T	Topik	Nyatakan topik laporan atau penulisan dengan jelas kepada pembaca
O	Objektif	Apakah objektif penulisan anda? Ini perlu dinyatakan dengan jelas supaya pembaca mendapat gambaran awal tentang tujuan penulisan tersebut
P	Paparan	Kenal pasti bagaimanakah paparan atau susun atur seperti format penulisan, struktur kandungan, penomboran dan sebagainya hendak diadakan. Paparan ini perlu diambil kira

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(13/13)	Muka Surat: 10 drp 11
---------	----------------------------	-----------------------

		supaya penulisan anda menarik dan mudah dibaca dan difahami.
I	Isi	Isi penulisan laporan hendaklah jelas dan tepat
K	Kesimpulan	Nyatakan kesimpulan laporan anda pada akhir penulisan. Perkara ini perlu kerana di bahagian inilah letaknya pendirian, pandangan, dan dapatan anda tentang topik yang dibicarakan.
D	Definisi	Berikan definisi yang jelas bagi setiap istilah atau konsep yang hendak dibincangkan dalam penulisan anda. Elok juga jika anda memberikan contoh-contoh yang sesuai untuk memperjelas apa yang anda maksudkan dengan perkataan berkenaan.
E	Elakkan	Cuba elakkan : - perkataan ayat, konsep dan perenggan yang mengelirukan - isi yang bertindih-tindih - membuat andaian-andaian tertentu - kesimpulan yang bercanggah
W	Wacana	Wujudkan wacana yang menarik dengan menggunakan penanda wacana yang tepat, koherens atau kejelekitan, dan kesinambungan idea.
A	Analitis	Berikan pendapat anda secara analitis dan kritis . ini bermaksud hujah-hujah anda hendaklah disokong dengan bukti, alasan dan fakta.
S	Saranan	Cadangkan saranan atau harapan anda jika ada pada bahagian akhir penulisan. Saranan ini mungkin dapat ditujukan kepada pembaca, masyarakat, pihak berkuasa dan sebagainya.
A	Apendiks	Jika perlu, sediakan apendiks pada bahagian akhir penulisan. Apendiks berfungsi sebagai: - maklumat atau data tambahan - glosari atau senarai istilah yang berkaitan dengan bidang penulisan anda. - lampiran yang tidak dimasukkan dalam bahagian penulisan, tetapi perlu dijadikan sebagai bahan rujukan tambahan kepada pembaca.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C03/P(13/13)	Muka Surat: 11 drp 11
---------	----------------------------	-----------------------

SOALAN:

1. Nyatakan definisi laporan.

2. Berikan 2 format penulisan laporan.

a.

b.

RUJUKAN:

1. <https://www.scribd.com/doc/42782636/Pengenalan-laporan>
2. <https://projekdiploma.wordpress.com/format-penulisan-laporan/>
3. https://www.academia.edu/36097084/.1_contoh_format_penulisan_laporan_li_terkii
4. <http://leegm666.blogspot.com/http://leegm666.blogspot.com/>