



PUSAT BERTAULIAH
INTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INTEM)

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

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat :1 Drp 14

TAJUK: PENGENALAN KEPADA ASAS SERVER

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai sistem pengoperasian rangkaian dan jenis-jenis server.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 2 drp 14
---------	---------------------------	----------------------

PENERANGAN:

1. SISTEM OPERASI RANGKAIAN

1.1 Definisi

- *Network Operating System (NOS)* atau Sistem Operasi Rangkaian ialah set program perisian yang dijalankan di dalam rangkaian. Ia digunakan untuk komputer berfungsi dan berhubung diantara komputer yang lain di dalam rangkaian. Sesetengah program menyediakan keupayaan untuk berkongsi *file*, *printer* dan maklumat di dalam rangkaian. Sebagai tambahan, perisian ini menguruskan isu keselamatan dengan menyediakan setiap pengguna dengan sektor persendirian (*private section*) di dalam server dan menjaga penggunan lain dari memasuki sektor tersebut. NOS juga mengawal kemasukan pengguna yang disimpan di dalam server. Sesetengah pengguna dapat menggunakan program di dalam rangkaian dan sesetengahnya tidak boleh menggunakannya dan ini dilakukan dengan menggunakan katalaluan (*password*).

1.2 Berikut merupakan perkara yang perlu dititikberatkan dalam kepentingan server untuk penggunaan umum.

- Bertanggungjawab untuk melayani permintaan komputer pengguna.
- Menyediakan sumber untuk menggunakan samada perkakasan atau bentuk aplikasi yang boleh digunakan pada semua komputer klien dalam rangkaian.
- Bertanggungjawab untuk menguruskan trafik data.
- Boleh menyimpan fail dan data yang akan dikongsi bersama menggunakan perkongsian fail.
- Boleh menetapkan kebolehan peringkat dalam rangkaian, bermakna tidak semua pelanggan boleh mengakses data yang disimpan.
- Menyediakan pangkalan data atau aplikasi yang boleh dijalankan pada semua komputer.
- Melindungi komputer *client* dengan memasang *firewall* atau *anti-malware* pada komputer server.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 3 drp 14
---------	---------------------------	----------------------

2. JENIS-JENIS SERVER

2.1 Database Server

a) Definisi

- Database server adalah sebuah program komputer yang menyediakan layanan *database* untuk program komputer lain atau komputer seperti yang didefinisikan oleh model *client-server*. Istilah ini juga dapat merujuk ke komputer yang didedikasikan untuk menjalankan program seperti itu. Sistem pengurusan *database* yang sering menyediakan *database server* dan beberapa DBMSs misalnya MySQL bergantung secara eksklusif pada model *client-server* untuk mengakses *database*.



Rajah 1

b) Fungsi

- Semua data untuk organisasi dapat disimpan dalam satu lokasi.
- Meningkatkan keselamatan data.
- Menyediakan layanan *database management service* di tempat data disusun.
- Menjadikan cara tertentu sehingga dapat meningkatkan pencarian dan pengambilan data.
- Pengguna dapat mengakses data yang disimpan di database server tanpa mengganggu di antara satu sama lain.

c) Jenis-jenis perisian di dalam program Database Server.

- MySQL
- Oracle
- Firebird
- Microsoft SQL Server 2008

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 4 drp 14
---------	---------------------------	----------------------

- Visual FoxPro 9.0
- Database Desktop Paradox
- Postgre SQL
- Microsoft Access

2.2 File Server

a) Definisi

- File server adalah sebuah komputer terpasang ke jaringan yang memiliki tujuan utama memberikan lokasi untuk akses disk bersama, seperti penyimpanan bersama file komputer (dokumen, file suara, foto, filem, gambar, database dan sebagainya) yang dapat diakses oleh *workstation* yang melekat pada jaringan komputer. Istilah server berperanan sebagai mesin dalam client-server, di mana *workstation client* menggunakan penyimpanan. Sebuah *file server* tidak dimaksudkan untuk melakukan tugas-tugas, dan tidak menjalankan program atas nama pengguna. Hal ini dirancang terutama untuk memungkinkan penyimpanan dan pengambilan data sementara pengiraan dilakukan oleh workstation. *File server* ditemukan di sekolah dan pejabat serta jarang berada di penyedia layanan internet lokal dengan menggunakan LAN untuk menghubungkan komputer *client* mereka.



Rajah 2

b) Fungsi

- Digunakan sebagai pusat penyimpanan fail dalam sebuah jaringan ataupun rangkaian.
- Sistem fail akan lebih tersusun sehingga memudahkan pengurusan dan pencarian fail.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 5 drp 14
---------	---------------------------	----------------------

- Sistem *back up* dan penyimpanan fail juga dapat dilakukan dengan lebih baik dan senang.
- *Windows Server 2003* memiliki program atau komponen *Distributed File System* untuk memudahkan pengelolaan fail dalam rangkaian.
- Pengguna rangkaian dapat menggunakan dan menyimpan fail dengan lebih mudah tanpa perlu mengetahui kedudukan fail tersebut.

c) Jenis-jenis File Server

- Samba (Server Message Blog)
- File Transfer Protocol (FTP) Server

2.3 Mail Server

a) Definisi

- Mail Server adalah sebuah komputer yang berfungsi sebagai pejabat pos elektronik untuk email. Mail dipertukarkan melalui jaringan yang dilewatkan antara server yang dirancang khusus menggunakan perisian yang dibuat berdasarkan protokol *standart* untuk menangani mail, dan *file* lampiran. *Internet Service Provider (ISP)* memiliki mail server untuk menangani mail *client* mereka yang disebut sebagai server mail peribadi. Contoh tawaran email awam adalah Gmail atau Yahoo mail.



Rajah 3

b) Fungsi

- *Windows Server 2008* dapat juga digunakan sebagai Mail server dengan menggunakan pelbagai perisian tambahan antaranya *Microsoft Exchange*, *Lotus Notes* atau *MDaemon*.
- Mail server dapat diibaratkan sebagai pejabat pos dalam sistem surat menyurat konvensional.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 6 drp 14
---------	---------------------------	----------------------

c) Jenis-jenis Mail Server

- Server surat keluar dikenali sebagai *Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)*.
- Server surat masuk datang dalam dua kategori utama. Post Office Protocol versi 3 (POP3) adalah server yang terbaik untuk menyimpan pesanan yang dikirim dan diterima pada *PC local hard drive*. Internet Message Access Protocol (IMAP) adalah server yang kerap menyimpan salinan pesan pada server. Kebanyakan server POP3 dapat menyimpan pesan pada server juga yang jauh lebih selamat.

2.4 Print Server

a) Definisi

- Print Server adalah suatu alat atau komputer yang dihubungkan ke satu atau lebih printer dalam suatu jaringan, alat atau komputer tersebut akan menerima perintah dari komputer-komputer lain dan mengirimkan pada printer yang telah ditentukan. Selain itu, ia merupakan salah satu perisian yang wajib untuk pejabat. Dengan adanya print server, pekerja hanya perlu mencetak menggunakan satu printer untuk mencetak dokumen dalam satu ruangan. Mereka tidak perlu memindahkan data ke komputer lain kerana data boleh dicetak terus dari komputer masing-masing.



Rajah 4

b) Fungsi Print Server

- Komputer yang terhubung dengan satu *printer* atau lebih yang dikongsikan atau *sharing printer*.
- Komputer yang mengimplementasikan *Line Printer Daemon protocol* atau *Microsoft Network Printing protocol*.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 7 drp 14
---------	---------------------------	----------------------

- Perisian *dedicated* yang terhubung dengan *printer* di dalam suatu LAN, port fizikal (*usb*, *serial* atau *parallel port*).

2.5 Web Server

a) Definisi

- Web server adalah sebuah aplikasi server yang melayani permintaan HTTP atau HTTPS dari browser dan mengirimkannya kembali dalam bentuk halaman-halaman web. Halaman-halaman web yang dikirim oleh web server biasanya berbentuk file-file HTML dan CSS yang kemudiannya akan dihuraikan oleh *browser* sehingga menjadi halaman-halaman web yang bagus dan mudah dibaca. Web server menggunakan port 80. Penggunaan paling umum server web adalah untuk menempatkan laman web, namun pada penggunaannya diperluas sebagai tempat penyimpanan data ataupun untuk menjalankan sejumlah aplikasi kelas bisnes.



Rajah 5

b) Fungsi

- Digunakan sebagai *host* pelbagai aplikasi *web* terbaik dalam lingkungan *internet* dan *intranet*.
- *Internet Information Service 7.0* merupakan komponen *Windows Server 2008* untuk memudahkan konfigurasi dan pengurusan *website*.
- Memindahkan fail atas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan.

c) Jenis-jenis perisian untuk web server.

- Apache Web Server – the HTTP Web Server
- Apache Tomcat

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 8 drp 14
----------------	---------------------------	------------------------------------

- Microsoft Windows Server 2003, 2008, 2012 – Internet Information Service (IIS)
- Light HTTP
- Jigsaw
- Sun Java System Web Server 7.
- Xitami Web Server
- Zerus Web Server

3. JENIS-JENIS SISTEM OPERASI SERVER

3.1 Berlesen

a) *Windows Server 2003*

- Sistem operasi *Microsoft Windows Server 2003* dibina menggunakan teknologi *Windows 2000* yang menjadikannya mudah untuk digunakan, diuruskan dan diselenggara. *Windows 2003* ini juga akan meningkatkan penggunaan rangkaian dalam sesebuah organisasi dan meningkatkan prestasi keselamatan dalam sesebuah jaringan dan menjadikan ianya mudah untuk diuruskan. Ia juga menjadikan persekitaran rangkaian mudah untuk diselenggara dan sistem operasi ini adalah lebih stabil berbanding sebelumnya.



Rajah 11

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 9 drp 14
---------	---------------------------	----------------------

a) *Windows Server 2008*

- Sistem operasi *Microsoft Windows Server 2008* dibina menggunakan teknologi *Windows Server 2000* dan *Windows Server 2003* yang menjadikannya mudah untuk digunakan, diuruskan, diselenggara dan ia juga telah dipertingkatkan dengan ciri-ciri mudah guna. *Windows Server 2008* ini juga akan meningkatkan penggunaan rangkaian dalam sesebuah organisasi dan meningkatkan prestasi keselamatan dalam sesebuah rangkaian dan menjadikan ianya mudah untuk diuruskan. Ia juga menjadikan persekitaran rangkaian mudah untuk diselenggara dan sistem operasi ini adalah lebih stabil berbanding sebelumnya.



Rajah 12

d) *Windows Server 2012*

- Windows Server 2012 ini merupakan pengganti versi Windows 2008 R2 yang berfungsi untuk meningkatkan prestasi server yang begitu banyak digunakan di dunia. Windows Server 2012 memperluas definisi dari sistem operasi server, dengan kemajuan baru yang penting dalam berkomunikasi, rangkaian penyimpanan, dan automasi. Ratusan ciri-ciri baru dapat membantu pelanggan mencapai transformasi dengan cepat, skala dan kekuatan pusat data dan aplikasi.

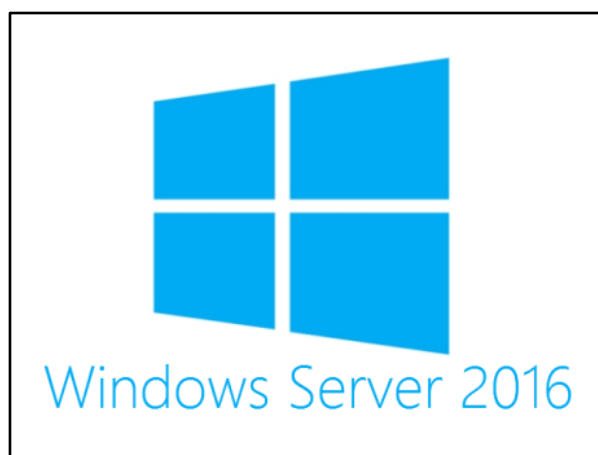
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 10 drp 14
---------	---------------------------	-----------------------



Rajah 13

e) *Windows Server 2016*

- Windows Server 2016 sebelumnya dirujuk sebagai Windows Server vNext adalah sistem operasi server yang akan datang yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai sebahagian dari keluarga sistem operasi Windows NT, dikembangkan bersamaan dengan Windows 10. Versi pratonton awal pertama telah tersedia pada tanggal 1 Oktober 2014 bersama dengan pratonton teknikal dari *System Center* dan saat ini berada dalam tahap pengujian awam. Tarikh keluaran akhir untuk sistem operasi server ini diharapkan akan dikeluarkan pada awal tahun 2016, iaitu tidak bersamaan dengan sistem operasi pelanggan Windows 10 seperti yang terjadi dengan tiga angka terakhir keluaran sistem operasi.

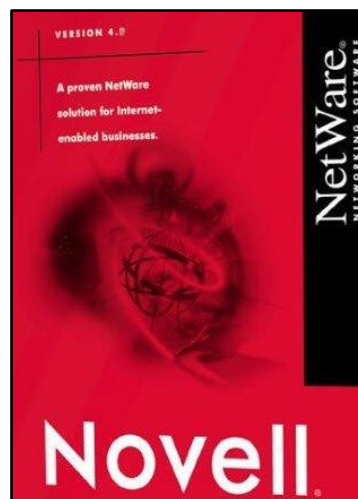


Rajah 14

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 11 drp 14
---------	---------------------------	-----------------------

f) *Novell Netware*

- *NETWARE* atau lebih dikenali sebagai *Novell Netware* adalah *Network Operating System* yang pertama dikomersialkan yang dibuat oleh Novell. *Netware* adalah unik kerana hanya boleh berfungsi sebagai '*Client*' dan '*Server*'. *Netware* boleh didapati dalam dua versi iaitu 3.2, dan 5.1.



Rajah 15

g) *Macintosh*

- *Macintosh* adalah sebuah sistem operasi yang dibuat oleh Apple dan sengaja dibuat untuk komputer Apple sendiri. *Macintosh* juga mampu memberikan sistem operasi untuk komputer server yang handal, untuk *printer sharing*, *file sharing*, *management workgroup*, pembaharuan *server* jarak jauh dan lain-lain.



NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 12 drp 14
---------	---------------------------	-----------------------

Rajah 16

h) OS/2

- *OS/2 warp server for e-business* ialah *network operating system* yang dibangunkan oleh IBM untuk Semua jenis dagangan contohnya *e-business, e-commerce* dan lain-lain lagi.



Rajah 17

3.2 Sumber Terbuka (*Open Source*)

a) *Linux*

- *Linux* adalah sebuah sistem operasi yang dibina berteraskan sistem operasi *UNIX* dan menjadikan ianya sebuah sistem operasi rangkaian yang stabil. Ia bercirikan '*multitasking*' dan '*open source software*'.
- Sistem operasi komputer server *Linux* adalah *Ubuntu, Debian, OpenSUSE, Fedora, BackTrack, Mandriva, Slackware, PCLinuxOS* dan *Centos*.



NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 13 drp 14
---------	---------------------------	-----------------------

Rajah 18

a) *UNIX*

- *Unix* adalah sistem operasi yang bercirikan *multitasking* direka pada 1970 oleh *saintis di bell laboratories*. *Multiple platform* dan versi-versi yang berlainan di dalam *UNIX* membuatkan ianya berbeza sekali dengan sistem operasi yang lain. *Unix* mempunyai beberapa kelemahan iaitu ianya bersifat '*command line interface*'.



Rajah 19

a) *Solaris*

- *Solaris* adalah versi *UNIX* yang telah dibangunkan oleh *Sun Microsystems* ialah satu sistem operasi rangkaian yang direka khas untuk aplikasi *e-commerce*. *Solaris* boleh mengawal akaun trafik dan mempunyai gabungan keselamatan untuk transaksi *web*.



Rajah 20

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(1/14)	Muka Surat: 14 drp 14
----------------	---------------------------	-------------------------------------

SOALAN:

1. Berikan 5 (lima) jenis server yang digunakan di dalam industri?

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____
- iv. _____
- v. _____

2. Senaraikan 4 (empat) jenis sistem operasi *server* yang berlesen?

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____
- iv. _____

RUJUKAN:

1. Apa itu database server

<http://satriamecha.blogspot.com/2014/08/apa-itu-database-server.html/12>

April 2019,03:00PM

2. <https://habibahmadpurba.wordpress.com/2013/07/10/jenis-jenis-server-dan-fungsinya/13> April 2019,03:15PM

3. <https://agusnasrul.wordpress.com/2017/09/30/pengertian-dan-macam-macam-sistem-operasi-windows-server/13> April 2019,04:30PM



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

(INSTEM)

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

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(2/14)	Muka Surat :1 Drp 10

TAJUK : KAEDAH PERLAKSANAAN KONFIGURASI SERVER

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai konfigurasi server dengan lebih jelas dan terperinci.

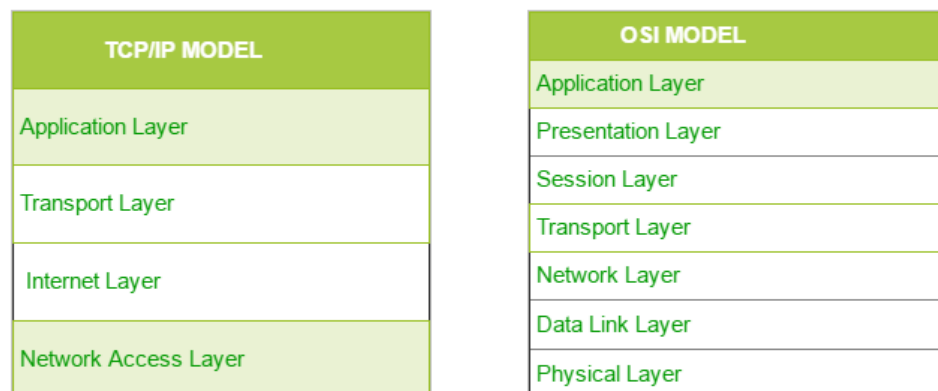
PENERANGAN :

1. KONFIGURASI SERVER

1.1 Konfigurasi *Internet Protocol* (TCP/IP)

Protokol dalam istilah pengertian perkataan ialah satu tatacara. Dalam istilah perkomputeran dan rangkaian, protokol ialah tatacara ataupun bahasa komunikasi yang digunakan bagi membolehkan satu-satu rangkaian itu berkomunikasi. Dalam membolehkan satu rangkaian itu berkomunikasi, beberapa protokol rangkaian dicipta.

Antara protokol yang sering digunakan dan sentiasa dibangunkan ialah TCP/IP. TCP/IP (*Transmit Computer Protocol/Internet Protocol*) seolah-olah satu landasan yang menghubungkan satu rangkaian dengan rangkaian lain dengan mengenali sistem penomboran yang dikenali sebagai *IP Address*. *IP Address* lebih mirip seperti alamat kediaman anda.



Rajah 1: TCP/IP

1.2 *Hosting*

Hosting adalah jasa layanan internet yang menyediakan sumber daya *server-server* untuk disewakan sehingga memungkinkan organisasi atau individu menempatkan informasi di internet berupa HTTP, FTP, EMAIL atau DNS. *Server hosting* terdiri dari gabungan *server-server* atau sebuah *server* yang terhubung dengan jaringan internet berkecepatan tinggi.

Ada beberapa jenis layanan *hosting* iaitu *shared hosting*, VPS atau *Virtual Dedicated Server*, *dedicated server*, *colocation server*. *Shared Hosting* adalah menggunakan *server hosting* bersama sama dengan pengguna lain satu *server* dipergunakan oleh lebih dari satu nama *domain*.

VPS, *Virtual Private Server*, atau juga dikenal sebagai *Virtual Dedicated Server* merupakan proses virtualisasi dari lingkungan *software* sistem operasi yang dipergunakan oleh *server*. Karena lingkungan ini merupakan lingkungan *virtual*, hal tersebut memungkinkan untuk *install* sistem operasi yang dapat berjalan diatas sistem operasi lain.

Dedicated Server adalah penggunaan *server* yang dikhususkan untuk aplikasi yang lebih besar dan tidak bisa dioperasikan dalam *shared hosting* atau *virtual dedicated server*. Dalam hal ini, penyediaan *server* ditanggung oleh perusahaan *hosting* yang biasanya bekerja sama dengan vendor.

Colocation Server adalah layanan penyewaan tempat untuk meletakkan *server* yang dipergunakan untuk *hosting*. *Server* disediakan oleh pelanggan yang biasanya bekerja sama dengan vendor.

- Konfigurasi Alamat Rangkaian (alamat IP, DNS, Gateway, *subnet mask*)
- Konfigurasi Keselamatan (tetapan *firewall*)

Apabila anda mengkonfigurasi komputer untuk menyambung ke rangkaian, anda mesti memasukkan alamat IP, *subnet mask*, *gateway*, dan sekurang-kurangnya satu pelayan DNS. (Pilihan terakhir ini dipanggil mengkonfigurasi tetapan klien DNS.) Mari kita mengkaji:

- Menangani IP alamat unik komputer pada rangkaian
- Kenal Pasti ID *subnet mask* rangkaian anda
- Gerbang alamat IP lalai atau sampingan LAN router anda
- Pelayan DNS Trek mudah untuk ingat nama DNS untuk alamat IP
- Mengkonfigurasi alamat IP yang berbeza antara setiap versi Windows



Rajah 2: *Hosting*

1.3 IP Address

Internet Protocol Address merupakan singkatan dari *IP address*.

Pengertian IP address adalah suatu identiti numerik yang dilabelkan kepada suatu alat seperti komputer, router atau *printer* yang terdapat dalam suatu jaringan komputer yang menggunakan *internet protocol* sebagai sarana komunikasi. *IP address* memiliki dua fungsi, *IP address* menggunakan bilangan 32 bit. Sistem ini dikenal dengan nama *Internet Protocol version 4* atau *IPv4*. Saat ini *IPv4* masih digunakan meskipun sudah ada *IPv6* yang diperkenalkan pada tahun 1995.

	Internet Protocol version 4 (IPv4)	Internet Protocol version 6 (IPv6)
Deployed	1981	1999
Address Size	32-bit number	128-bit number
Address Format	Dotted Decimal Notation: 192.149.252.76	Hexadecimal Notation: 3FFE:F200:0234:AB00: 0123:4567:8901:ABCD
Prefix Notation	192.149.0.0/24	3FFE:F200:0234::/48
Number of Addresses	$2^{32} = \sim 4,294,967,296$	$2^{128} = \sim 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456$

Rajah 3: IP Address

1.4 Gateway

Gerbang jaringan (bahasa Inggeris: *gateway*) adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu atau lebih jaringan komputer yang menggunakan kaedah komunikasi yang berbeda sehingga informasi dari satu jaringan komputer dapat dialirhantarkan ke jaringan komputer yang lain dengan kaedah jaringan berbeda.

Pengertian tersebut adalah erti utama istilah gerbang jaringan. Seiring dengan merebaknya Internet, pengertian gerbang jaringan sering kali bergeser. Tidak jarang pula pemula menyamakan "gerbang jaringan" dengan "penghala" (*router*) yang sebetulnya tidak benar. Kadangkala, kata "gerbang jaringan" digunakan untuk memerikan perangkat yang menghubungkan jaringan komputer besar dengan jaringan komputer besar lainnya. Hal ini muncul kerana kerap kali perbezaan kaidah komunikasi dalam jaringan komputer hanya terjadi di tingkat jaringan komputer yang besar.

Rajah 4: *Plan Gateway* dan Perkakasan

1.5 Domain

Domain merupakan teras Struktur logik dalam *Active Directory*. Umumnya, *domain* sesuai digunakan pada rangkaian organisasi yang besar kerana ia dapat membekalkan pengendalian akaun dan perkongsian maklumat *peer-to-peer*. *Domain* mempunyai perbezaan yang besar dengan kumpulan. Kumpulan akan dibentuk apabila beberapa buah komputer yang mempunyai sifat tugas yang sama bersambung antara satu sama lain menerusi rangkaian. Komputer yang berada dalam satu kumpulan boleh saling mengongsikan maklumat, iaitu Struktur *Peer-to-Peer*.

Oleh kerana tidak mempunyai komputer pengendalian pusat, maka setiap stesen kerja turut mempunyai akaun dan kata laluan sendiri. Oleh itu, pengendali perlu membina/menyinkingir/mengubah akaun pengguna dan kebenaran kumpulan yang lain pada setiap stesen kerja.

Gambar rajah adalah seperti berikut :

Rajah 5: *Domain*

- Dalam *Windows 2003*, *domain* merupakan kumpulan yang dibentuk oleh satu atau lebih *Windows Server 2003*. Salah sebuah *Windows Server 2003* perlu dirancang sebagai pengawal domain (*domain controller/DC*).
- Pengawal tersebut boleh melakukan pengesahan terhadap pengguna. Hanya pengguna yang melepasi pengesahan akan dapat *log on* ke

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(2/14)	Muka Surat: 6 drp 10
---------	---------------------------	----------------------

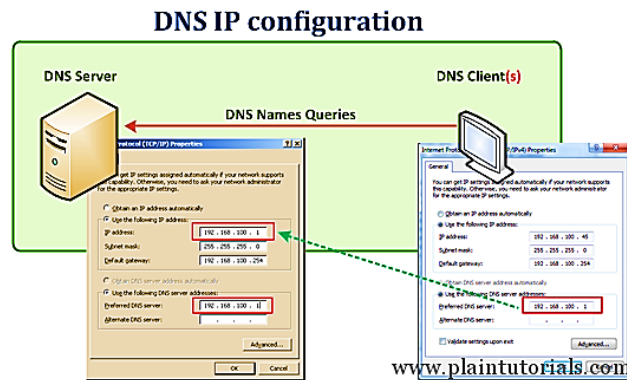
domain Setelah *log on* ke *domain*, maka anda boleh menggunakan sumber rangkaian dalam kebenaran yang ditetapkan. Oleh itu, kita perlu memahami bahawa domain merupakan satu zon yang selamat. *Windows Server 2003* akan memperuntukkan hak kepada pengguna, dan juga boleh melepaskan kebenaran pada objek.

- Pengguna perlu mempunyai kebenaran yang tepat sebelum dapat menggunakan sumber yang bersesuaian. *Domain* mempunyai nama yang tunggal dan membekalkan capaian akaun dan kumpulan serta pengguna pusat yang diselenggarakan oleh pengendali sistem *domain*. Setiap *domain* turut mempunyai polisi keselamatannya dan hubungan keselamatan dengan domain lain.
- *Active Directory* dibentuk oleh satu atau lebih *domain*. Setiap *domain* boleh merentangi beberapa kedudukan fizikal dan menggunakan hubungan kepercayaan (*trust relation*) sebagai panduan gabungan. Dalam *domain* yang sama, untuk mengelakkan *domain* tidak dapat beroperasi dengan normal akibat daripada pengawal *domain* tergendala, adalah lebih baik membina satu pengawal *domain* yang lain.
- Kedudukan semua pengawal *domain* adalah sama rata. Replikasi maklumat akan dilakukan pada jangka masa tertentu di antara pengawal *domain* untuk menjamin keseragaman. Masa replikasi praset adalah lima minit. Susunan hierarki yang dibentuk oleh lebih daripada satu *domain Windows 2003*.
- Namun, *domain* tersebut perlu mengongsikan satu ruangan nama yang berterusan (*contiguous*). Domain yang berikutan bermakna nama *domain child* juga merangkumi nama *domain parent* (Rujuk Rajah *Trees and Forests*). Dalam gambarajah hubungan kepercayaan (*trust*) penghantaran dua hala boleh dibina di antara setiap *domain*. Domain pertama dalam pepohon domain dikenali sebagai domain akar (*root domain*). Domain lain yang terdapat dalam pepohon domain yang sama pula dikenali sebagai sub-domain. Dalam satu pepohon *domain* yang sama, *domain* atas yang bersambung rapat dengan *domain* yang di bawahnya merupakan *domain parent* kepadasub-domain tersebut. Oleh kerana ruangan nama berterusan yang dibentuk oleh semua *domain* yang mempunyai *domain* akar yang sama, maka ini bermakna nama *domain sub-domain* adalah menambah nama *sub-domain* tersebut ke nama *domain parent*.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(2/14)	Muka Surat: 7 drp 10
---------	---------------------------	----------------------

1.6 DNS Server

- *Domain Name System (DNS)* adalah satu program yang membenarkan pentadbir rangkaian (*Network Administrator*) untuk melabelkan nama pada setiap *PC* didalam sesebuah rangkaian dan meletakkan *IP (Internet Protocol)* sebagai satu alamat untuk membolehkan ianya berkomunikasi antara satu *PC* ke *PC* yang lain.
- *DNS* juga boleh digunakan untuk rujukan *TCP/IP* sesebuah komputer. Sebagai contoh bila anda taipkan *www.microsoft.com* ke *web browser*, *workstation* akan melakukan '*name resolution process*' sebelum dihantar ke *destination server*. Untuk melakukan '*name resolution process*', *workstation* atau *client computer*, menghantar satu mesej yang mengandungi nama ke *DNS server*.
- Penghantaran mesej tersebut dikenali sebagai *resolver*. *DNS server* akan menentukan '*IP address* yang berhubung dengan apa yang dikehendaki oleh *resolver* dan kembali semula kepada komputer klien. Kemudian *client computer* boleh menghantar mesej dengan menggunakan *IP* berkenaan.
- Suatu host pada jaringan Transmission Control Protocol/Internet Protocol (*TCP/IP*) harus memiliki alamat *IP* agar dapat diakses. Alamat *IP* yang digunakan sekarang (*IP* versi 4) dibentuk dalam format angka long integer 32-bit yang dikelompokkan menjadi empat kelompok (untuk setiap kelompoknya masing-masing terdiri dari 8 bit). Bila dalam suatu jaringan *TCP/IP* memiliki banyak sekali host, maka tidak mudah bagi manusia untuk mengingat alamat-alamat *IP* yang ada (tentu saja bagi komputer hal ini bukan menjadi masalah). Karena itulah alamat-alamat *IP* tersebut perlu dipetakan menjadi nama yang dapat diingat manusia secara mudah dengan menggunakan *DNS*. Misalnya seperti *IP Address* 222.124.194.11 yang dipetakan menjadi *www.unsri.ac.id* sehingga lebih mudah diingat.
- Dalam teknologi internet sekarang ini, *DNS* pun merupakan jantung yang sangat berperan penting. Setiap kali kita menggunakan internet dalam kegiatan kita sehari-hari, maka setiap kali itu pula secara tidak langsung kita menggunakan *DNS (Domain Name System)*. Penggunaan *DNS* didalam internet tersebut meliputi aplikasi email (electronic mail), browsing, ssh/telnet, ftp, maupun aplikasi yang lain yang ada kaitannya dengan internet.



Rajah 6: DNS Server

Pengertian Domain Name System (DNS)

Beberapa pengertian mengenai Domain name system adalah sebagai berikut:

- Merupakan sistem database yang terdistribusi yang digunakan untuk pencarian nama komputer di jaringan yang menggunakan TCP/IP. DNS mempunyai kelebihan ukuran database yang tidak terbatas dan juga mempunyai performa yang baik.
- Merupakan aplikasi pelayanan di internet untuk menterjemahkan domain name ke alamat IP dan juga sebaliknya.
- Komputer yang terhubung dan memiliki tanggung jawab memberikan informasi zona nama domain anda, merubah nama domain menjadi alamat IP dan juga memiliki tanggung jawab terhadap distribusi email di mail server yang menyangkut dengan nama domain.
- Aplikasi yang membantu memetakan host name sebuah komputer ke IP address pada aplikasi yang terhubung ke Internet seperti web browser atau e-mail.

2. JENIS KESELAMATAN SERVER

2.1 Pengertian Firewall

Firewall adalah sistem keselamatan jaringan komputer yang digunakan untuk melindungi komputer dari beberapa jenis serangan dari komputer luar. Firewall merupakan suatu cara untuk memastikan bahawa data pada komputer atau server Web yang terhubung tidak akan boleh diakses siapa saja di Internet. Pihak lain yang mengakses maklumat peribadi atau mengubah situs Web anda akan di halang oleh Firewall.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(2/14)	Muka Surat: 9 drp 10
----------------	---------------------------	------------------------------------

2.2 Fungsi Firewall

- Mengawal dan mengawasi laluan paket data yang mengalir di jaringan.
- Firewall berfungsi juga dalam menapis dan mengawal lalulintas data yang dibenarkan untuk mengakses jaringan tersembunyi yang dilindungi. Beberapa kriteria yang dilakukan firewall yang membolehkan paket data dilalui atau tidak, seperti :
 - Alamat IP dari sumber komputer.
 - Port TCP/UDP sumber dari sumber.
 - Alamat IP dari komputer tujuan.
 - Port TCP/UDP tujuan data pada komputer tujuan
 - Informasi dari *header* yang disimpan dalam paket data.
- Aplikasi firewall mampu memeriksa lebih dari *header* dari paket data.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(2/14)	Muka Surat: 10 drp 10
----------------	---------------------------	-------------------------------------

SOALAN :

1. Senaraikan 4 (empat) pengertian DNS?

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____
- iv. _____

2. Nyatakan 5 (lima) kelebihan *hosting*?

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____
- iv. _____
- v. _____

RUJUKAN:

1. Books, Hephaestus (2011). Computer Peripherals, including: Computer Monitor, Fax, Hard Disk Driver, Stored Energy Peripheral, Plug And Play, Auto-Configuration, Game Port, Hot Swapping, Autodetection, Surge Protector, Remove Terminal Unit, Western Digital Media Center
2. Jyoti Snehi. (2006). Computer Peripherals and Interfacing. Firewall Media. ISBN-13:978-81-7008-929-2
3. R.A. Penfold. (2005). How To Step Up Your New Computer. Bernard Babani Publishing. ISBN- 13:978-0-85934-559-0
4. Robert B. JWarner (2012). Computer peripherals memory system forecast (volume 500-545). General Books. ISBN-13:978-1-235-71266-1



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

(INSTEM)

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,

78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(3/14)	Muka Surat :1 Drp 9

TAJUK : PERALATAN DAN BAHAN SOKONGAN PENGENDALIAN SERVER

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai pengenalan kepada jenis-jenis perisian dan perkakasan server.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(3/14)	Muka Surat: 2 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

PENERANGAN:

1. PERISIAN SERVER

1.1 *Anti-Virus Server*

Virus komputer di dalam istilah komputer ialah sejenis program parasit yang tertanam didalam salah sebuah perisian atau program. Kebiasaannya ia disimpan atau terletak di kawasan tertentu di dalam disk yang dinamakan "*boot sector*". Apabila kita menjalankan perisian yang dijangkiti virus tersebut atau cuba mengakses disk yang dijangkiti akan mengaktifkan virus tersebut. Virus boleh diprogramkan untuk melakukan pelbagai perkara termasuklah menyalin diri mereka ke dalam program lain, memaparkan maklumat tertentu di *monitor*, memusnahkan fail maklumat atau memadam keseluruhan cakera keras "*hard disk*". Disamping itu, virus komputer juga boleh diprogramkan untuk bertindak pada masa-masa yang tertentu atau pada hari yang telah ditetapkan. Virus komputer dibahagikan kepada 3 kategori utama iaitu:-

- a) *Boot sector viruses*
- b) *Parasitic viruses*
- c) *Micro viruses*.

i) *Virus Sektor But - Boot Sector Viruses*

- Sektor but adalah bahagian cakera keras yang memulakan proses penjanaan maklumat sebaik sahaja kuasa dibekalkan pada komputer. Virus sektor *boot* akan menggantikan sektor *boot* cakera yang asli dengan virusnya. Ia kemudian akan memuatkan diri pada ingatan dan merebak ke cakera keras yang lain atau cakera liut, setiap kali penjanaan maklumat dilakukan. Jangkitan pada cakera liut juga boleh berlaku apabila janaan maklumat dilakukan dan terdapat cakera liut pada pemacu.

ii) *Virus Fail Berjangkit - Parasitic Viruses*

- Virus fail akan berjangkit pada lain-lain fail pelaksana (*executable files*), lazimnya yang mempunyai sambungan . *EXE* atau .*COM*. Oleh yang demikian, virus akan berada dalam keadaan aktif setiap kali aturcara tersebut dilaksanakan. Dengan mengaktifkan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(3/14)	Muka Surat: 3 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

aturcara, virus akan berjangkit kepada lain-lain fail atur cara, pada sistem komputer atau pada sistem lain. Rangkaian dan penggunaan cekera liut pada sistem yang berlainan akan membantu proses penyebaran virus tersebut.

iii) Virus Makro - *Macro Viruses*

- Virus Makro adalah yang paling kerap ditemui disebabkan proses yang mudah untuk menciptanya. Ia ditulis pada hamparan dalam bentuk bentuk bahasa makro atau perisian pemprosesan kata. Virus ini kerap muncul dalam fail-fail perisian kongsi seperti dokumen atau hamparan *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*. Virus ini mampu membuat gangguan yang hebat seperti meletakkan perkataan-perkataan ganjil dalam sesuatu dokumen, atau merosakkan fail secara rambang.

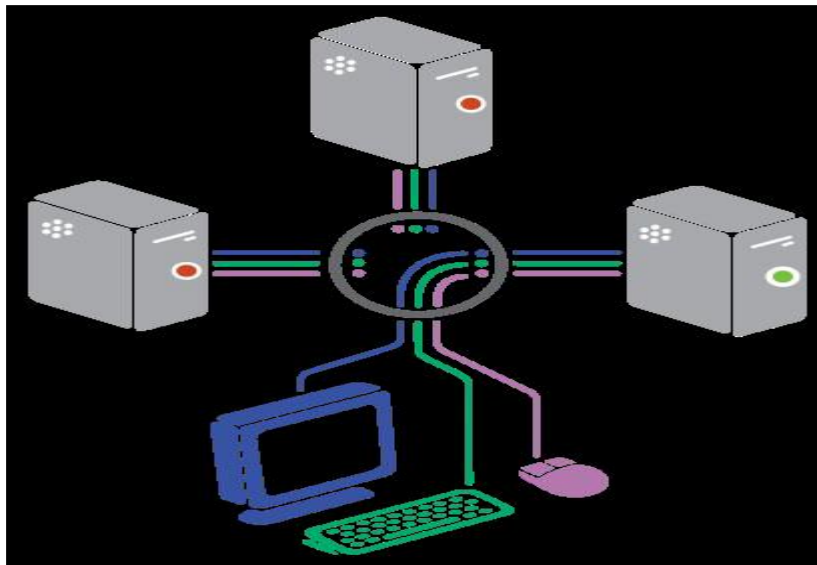
1.2 Pemacu Peranti

Pemacu peranti atau pemacu perisian (*device driver*) ialah satu program (sejenis perisian) dimana ia mempunyai kuasa untuk mengawal komponen atau perkakasan yang dihubungkan pada komputer anda. *Driver* ini digunakan oleh sistem operasi untuk membolehkannya berkomunikasi dengan peranti – peranti seperti (pencetak, pengimbas, kad bunyi) dimana *driver* itu dibuat khusus untuk peranti – peranti tersebut. Peranti yang disambungkan kepada server selalunya telah dibuat khas, oleh sebab itu *Windows* tidak dapat berhubung terus dengan peranti tersebut tanpa suatu program yang dapat memberitahu bagaimana peranti itu hendak berfungsi. Peranti *input/output* seperti tetikus, monitor, papan kekunci semuanya mempunyai “*device driver*” yang berasingan.

2. PERKAKASAN TAMBAHAN SERVER

Apabila pengguna membuat pembelian server, server tidak didatangkan dengan *monitor*, *keyboard* dan *mouse* seperti membeli *PC*. Oleh yang demikian pengguna perlu tambah di dalam spesifikasi pembelian kita. Pada kebiasaanya semua *server* di dalam bilik server disambungkan kepada satu alat yang dinamakan *KVM (Keyboard - VGA - Mouse) Switch*. *Server* ini disusun didalam rak *server* dan berkongsi 1 *monitor*, 1 *keyboard* dan 1 *mouse*. Setiap *mouse*, *keyboard* dan *monitor*

server dihubungkan kepada *KVM Switch*. *Output KVM* ini disambung pula ke *mouse*, *keyboard* dan monitor. Pengguna perlu pilih untuk pamer server yang tertentu.



Rajah 1 : Contoh sambungan server

2.1 Spesifikasi Perkakasan Server

Perkakasan server yang digunakan untuk menyokong *Network Operating System* adalah mengikut keperluan. Ada perkakasan yang dibina khusus untuk sesuatu perkakasan ada pula *Network Operating System* yang boleh di install di mana –mana perkakasan. Berikut adalah spesifikasi server yang perlu diambil kira apabila ingin membuat satu instalasi *Network Operating System*.

- a) *CPU / Pemproses / Processor*
- b) *Memory*
- c) *Storage*
- d) *Optical Drive*
- e) *Chipset (Mainboard)*
- f) *Network Interface Card*
- g) *Input/ Output Port*
- h) *Power Supply*
- i) *Network Operating System*
- j) *Jaminan*

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(3/14)	Muka Surat: 5 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

3. SISTEM BEKALAN KUASA BEBAS GANGGUAN (UPS)



Rajah 2 : UPS

a) Penggunaan Peralatan "*Uninterruptible Power Supply/Souce (UPS)*"

Sistem 'Bekalan Kuasa Tanpa Gangguan' atau dikenali sebagai '*Uninterruptible Power Supply/Source System*' adalah merupakan satu peralatan yang berfungsi untuk memastikan bekalan elektrik dapat disalurkan kepada sesuatu pemasangan elektrik secara berterusan (tanpa henti) walaupun ketika berlakunya gangguan bekalan elektrik secara tiba-tiba atau terancang.

b) Keperluan & Fungsi Penggunaan Peralatan UPS

Gangguan bekalan elektrik secara tiba-tiba yang dimaksudkan ialah disebabkan kerosakan sistem bekalan elektrik oleh Pihak Pemberi Bekalan Elektrik (TNB dsb) atau kerosakan litar pintas, arus lebih dan sebagainya yang menyebabkan Pemutus Litar Utama (ACB, MCB) terpelantik (*tripping*) secara tiba-tiba. Gangguan bekalan elektrik secara terancang pula merujuk kepada notis awal oleh Pihak Pemberi Bekalan Elektrik mengenai gangguan bekalan elektrik sementara disebabkan kerja-kerja penyelenggaraan, menaiktaraf sistem sedia ada dan sebagainya.

c) Persamaan & Perbezaan Peralatan Sistem UPS & Sistem Genset

Secara amnya, tujuan penggunaan peralatan Sistem UPS adalah sama seperti penggunaan Sistem Janakuasa Tunggu Sedia (*Standby Generating Set System*) iaitu untuk memberi bekalan elektrik sementara (kecemasan) kepada sesuatu pemasangan ketika berlakunya gangguan bekalan elektrik, Walaubagaimanapun, secara perincian teknikalnya pula kaedah penggunaannya adalah sedikit

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(3/14)	Muka Surat: 6 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

berbeza kerana Sistem Genset biasanya digunakan untuk memberikan bekalan elektrik jenis arus ulang-alik (*alternating current*) kepada sesuatu pemasangan elektrik utama.

Sistem UPS adalah kebiasaannya dikhususkan penggunaannya untuk memberikan bekalan elektrik jenis arus terus (*direct current*) kepada sesuatu pemasangan bersifat elektronik seperti rangkaian peralatan komputer, peralatan sistem data maklumat berpusat (*data centre*), sistem peralatan telekomunikasi dan sebagainya.

d) Keperluan & Kepentingan Penggunaan Sistem UPS

Ironinya, penggunaan peralatan Sistem UPS adalah merupakan satu kemestian dewasa ini seiring dengan kemajuan rangkaian Sistem Teknologi Maklumat seperti Internet, Sistem Perbankan, Pusat Data Maklumat yang memerlukan tahap kecekapan maksimum untuk memastikan sistem berfungsi secara berterusan dan data yang disimpan adalah selamat.

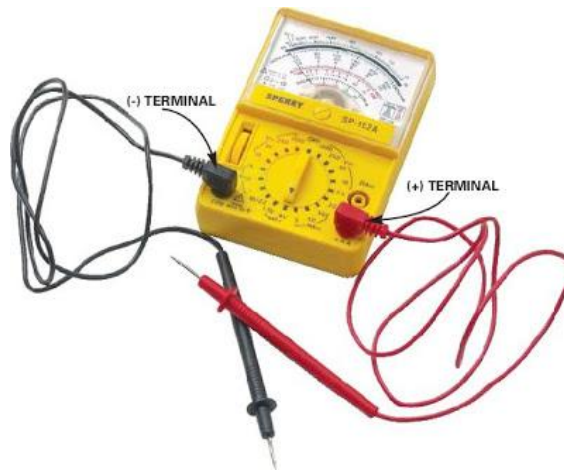
e) Mengenali Operasi Sistem UPS

Peralatan Sistem UPS secara dasarnya adalah merupakan gabungan litar pengubah arus alik kepada arus terus atau dikenali sebagai '*converter*' dan juga sistem bateri. Apabila berlakunya gangguan bekalan elektrik maka sistem bateri akan mengambil alih tugas serta merta untuk menyalurkan bekalan elektrik arus terus kepada sesuatu pemasangan elektrik.

4. PERALATAN DAN PERKAKASAN PEMASANGAN SERVER

a) Multimeter

- Sebuah multimeter atau multimeter, juga dikenali sebagai meter / volt ohm atau vom, adalah sebuah alat ukur elektronik yang menggabungkan beberapa fungsi pengukuran dalam satu unit.
- Sebuah multimeter merangkumi ciri-ciri seperti kemampuan untuk mengukur voltan dan arus.



Rajah 3 : Multimeter

b) Playar muncung tirus

- Membengkok dan memotong dawai halus.
- Memotong kaki komponen.
- Memegang atau mencapai komponen elektronik di ruang yang sempit.



Rajah 4 : Playar muncung tirus

c) Anti-static wrist band

- Sebuah tali pergelangan tangan anti-statik, ESD tali pergelangan tangan, atau peranti anti-statik digunakan untuk keselamatan orang yang bekerja dalam peralatan elektronik, untuk mengelakkan penumpukan elektrik statik di tubuhnya, yang boleh menyebabkan elektrostatik (ESD).

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(3/14)	Muka Surat: 8 drp 9
---------	---------------------------	---------------------



Rajah 5 : Antistatic wrist band

d) Pemutar skru

- Diperbuat daripada keluli keras.
- Saiznya ditentukan oleh panjang batangnya dan lebar hujung matanya.
- Digunakan untuk memasang dan menanggalkan skru.
- Terdapat dua jenis pemutar skru iaitu pemutar skru rata dan pemutar skru Philips.
- Pemutar skru mata rata digunakan untuk memasang atau mengeluarkan skru yang lubang pada kepalanya berbentuk alur.
- Pemutar skru Philips digunakan untuk memasang atau mengeluarkan skru yang lubang pada kepalanya berbentuk palang.
- Terdapat juga pemutar skru kontot yang mempunyai batang dan hulu yang pendek digunakan untuk melonggar dan mengetatkan skru diruang yang sempit.



Rajah 6 : Pemutar skru

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(3/14)	Muka Surat: 9 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

SOALAN :

1. Senaraikan 4 perkakasan server yang digunakan untuk menyokong *Networking Operating System*?
 - i. _____
 - ii. _____
 - iii. _____
 - iv. _____

2. Nyatakan 3 jenis *antivirus server*?
 - i. _____
 - ii. _____
 - iii. _____

RUJUKAN:

1. Books, Hephaestus (2011). Computer Peripherals, including: Computer Monitor, Fax, Hard Disk Driver, Stored Energy Peripheral, Plug And Play, Auto-Configuration, Game Port, Hot Swapping, Autodetection, Surge Protector, Remove Terminal Unit, Western Digital Media Center
2. Jyoti Snehi. (2006). Computer Peripherals and Interfacing. Firewall Media. ISBN-13:978-81-7008-929-2
3. R.A. Penfold. (2005). How To Step Up Your New Computer. Bernard Babani Publishing. ISBN- 13:978-0-85934-559-0
4. Robert B. JWarner (2012). Computer peripherals memory system forecast (volume 500-545). General Books. ISBN-13:978-1-235-71266-1



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

(INSTEM)

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,

78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(4/14)	Muka Surat :1 Drp 8

TAJUK : PENGENALAN KEPADA JENIS SERVER

TUJUAN:

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai pengurusan server rangkaian dan mengenal jenis-jenis peralatan server.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(4/14)	Muka Surat: 2 drp 8
---------	---------------------------	---------------------

PENERANGAN :

1. JENIS-JENIS DAN UKURAN PADA SETIAP SERVER

Sehingga 2008 terdapat 3 jenis server yang diperkenalkan dalam pasaran global :

- i) *Tower Server*
- ii) *Rack-Mounted Server*
- iii) *Blade Server*

1.1 *Tower Server*



Rajah 1: *Tower Server*

Server ini adalah server yang paling asas. secara fizikal boleh digambarkan seperti PC atau workstation. Server ini ditempatkan di lantai atau di meja. Ada server yang mempunyai kaki / tapak bagi memberikan kestabilan kerana server ini sangat berat. Server ini mempunyai monitor, keyboard dan mouse yang disambung secara individu. Bermaksud setiap server mempunyai monitor. Keyboard dan mouse sendiri.

1.2 *Rack Mounted Server*

Server jenis ini boleh digambarkan seperti kotak pizza. Server ini berketinggian minimum 1.75" dan lebar 19". 1.75" ini digambarkan sebagai '1U' dimana 'U' adalah 'Unit'. Server jenis ini boleh menjadi 1U, 2U 3U dan 4U. Walaubagaimanapun server ini perlu mempunyai peralatan tambahan iaitu rak server. Server jenis ini perlu diletakkan di dalam rak server. Kelebihannya server boleh diatur dengan teratur dan mengurangkan penggunaan runga jika terdapat banyak server.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(4/14)	Muka Surat: 3 drp 8
----------------	---------------------------	---------------------

1.3 Blade Server



Rajah 2: Blade Server

Server ini adalah server terkecil tetapi berkuasa. Walaubagaimanapun server ini perlu dimasukkan ke dalam casis yang khas. Casis ini mengandungi slot yang server blade boleh dimasukkan dengan mudah tanpa perlu ada penyambungan lain, seperti *keyboard*, *maouse*, *monitor* dan *network*. Blade server direka khusus untuk kemudahan “pasang dan buka”. Casis untuk server ini adalah dalam bentuk Rack-Mounted berukuran 10U. Dengan kehadiran blade server, lebih ruang lagi untuk server.

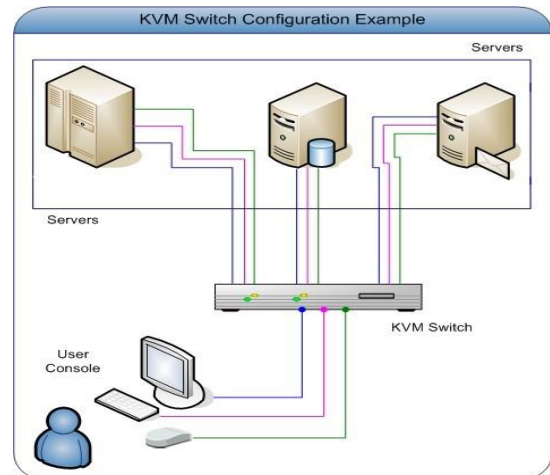
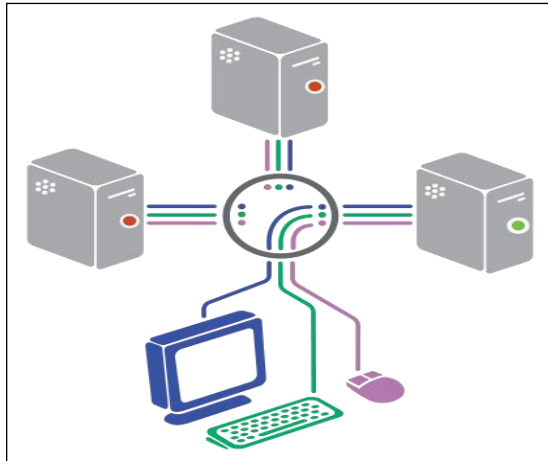


Rajah 3: Blade Server

2. PERKAKASAN TAMBAHAN

Apabila pengguna membuat pembelian server, server tidak didatangkan dengan monitor, keyboard dan mouse seperti membeli PC. Oleh yang demikian pengguna perlu tambah di dalam spesifikasi pembelian kita. Pada kebiasaanya semua server di dalam bilik server disambungkan kepada satu alat yang dinamakan KVM (*Keyboard – VGA – Mouse*) *Switch*.

Server ini disusun didalam rak server dan berkongsi 1 monitor, 1 keyboard dan 1 mouse. Setiap mouse, keyboard dan monitor server dihubungkan kepada KVM Switch. Output KVM ini disambung pula ke mouse, keyboard dan monitor. Pengguna perlu pilih untuk pamer server yang tertentu dengan menekan butang pada KVM.



Rajah 4: *Layout Penggunaan KVM Switch*



Rajah 5: *Keyboard Video Mouse (KVM)*

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(4/14)	Muka Surat: 5 drp 8
---------	---------------------------	---------------------

3. PENGERTIAN SERVER

3.1 Definisi server



Rajah 6: Server

Server merupakan sebuah tempat yang dipenuhi dengan pelbagai maklumat dan data, dimana server memiliki tugas utama untuk memberikan sebuah perkhidmatan atau layanan bagi para klien yang terhubung dengannya. Terdapat beberapa jenis server yang ada dengan fungsi yang berbeza seperti web server yang digunakan untuk menyimpan data dalam sebuah web, FTP server yang menangani perpindahan data (*transfer file*), *mail server* yang melayani urusan email semua klien, *database server* untuk menyimpan pelbagai data atau file dan sebagainya.

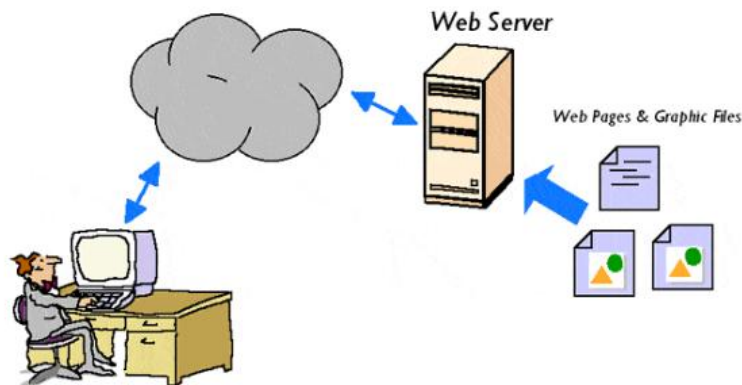
4. FUNGSI SERVER

- Melayani dan bertanggungjawab terhadap permintaan data dari komputer klien.
- Menyediakan berbagai macam *resource* untuk dapat digunakan semua komputer klien yang masuk dalam jaringan.
- Bertanggungjawab dalam mengatur lalulintas data.
- Menyimpan pelbagai maklumat dan data untuk dapat diakses bersama-sama menggunakan protokol FTP.
- Mengatur hak akses (*permissions*) ke dalam sebuah jaringan, sehingga tidak semua klien mampu mengakses data yang terdapat dalam komputer server.
- Menyediakan aplikasi dan database yang mampu dijalankan di semua komputer klien.
- Memberikan perlindungan untuk komputer klien dengan pemasangan firewall atau anti malware di komputer klien.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(4/14)	Muka Surat: 6 drp 8
----------------	---------------------------	---------------------

5. CARA KERJA SERVER

Server bekerja atas permintaan dari sebuah klien. Contoh untuk kes web server, ketika anda menentukan suatu alamat website menggunakan browser, maknanya komputer anda sedang bertindak sebagai klien yang meminta maklumat kepada web server. Web server tersebut kemudian mengirimkan isi website ke komputer anda, sehingga anda mendapat akses isi website tersebut.



Rajah 7: Konsep cara kerja web server

6. PENGENDALIAN JENIS-JENIS SERVER DAN PERKAKASAN ICT

6.1 Tower Server



Rajah 8 : Tower server

- Server ini adalah server yang paling asas. Secara fizikal boleh digambarkan seperti PC atau workstation. Server ini ditempatkan di lantai atau di meja. Terdapat server yang mempunyai kaki/tapak bagi memberikan kestabilan kerana server ini sangat berat.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(4/14)	Muka Surat: 7 drp 8
----------------	---------------------------	---------------------

6.2 Rack-mount server



Rajah 9 : Rackmount server

- Server jenis ini boleh digambarkan seperti kotak pizza. Server ini berketinggian minimum 1.75" dan lebar 19". 1.75" ini digambarkan sebagai '1U' dimana 'U' adalah 'Unit'. Server jenis ini boleh menjadi 1U, 2U 3U dan 4U.
- Walaubagaimanapun server ini perlu mempunyai peralatan tambahan iaitu rak server. Server jenis ini perlu diletakkan di dalam rak server. Kelebihannya server boleh diatur dengan teratur dan mengurangkan penggunaan runga jika terdapat banyak server.

6.3 Blade server



Rajah 10 : Blade server

- Server ini adalah server terkecil tetapi berkuasa. Walaubagaimanapun server ini perlu dimasukkan kedalam casing yang khas. Casing ini mengandungi slot yang server blade boleh dimasukkan dengan mudah tanpa perlu ada penyambungan lain, seperti keyboard, mouse, monitor dan network.
- Blade server direka khusus untuk kemudahan "pasang dan buka". Casing untuk server ini adalah dalam bentuk Rack-Mounted berukuran 10U. Dengan kehadiran blade server, lebih ruang lagi untuk server.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(4/14)	Muka Surat: 8 drp 8
----------------	---------------------------	---------------------

SOALAN:

1. Nyatakan 2 jenis server dan huraikan secara ringkas setiap server tersebut.

2. Berikan perkakasan tambahan yang di perlukan oleh sebuah server ?

3. Berikan jenis-jenis pengendalian server?

RUJUKAN:

1. [http://en.wikipedia.org/wiki/Server_\(computing\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Server_(computing)), 13 Feb 2014, 11:30 am
2. <http://akin07.blogspot.com/2012/09/apa-itu-firewall-dan-fungsinya.html>, 13 Feb 2014, 2:30 am
3. <http://hairinyunus.blogspot.com/2009/09/nota-server-configuration-bahasa.html>, 13 Feb 2014, 02:30 pm
4. [http://www.ppas.gov.my/dokumen/iso/wajib/2015/PK_PPAS\(P\)17%20-%20Pylggrn_ICT.pdf](http://www.ppas.gov.my/dokumen/iso/wajib/2015/PK_PPAS(P)17%20-%20Pylggrn_ICT.pdf), 2:30 am



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

(INSTEM)

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,

78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(5/14)	Muka Surat :1 Drp 7

TAJUK : JENIS-JENIS KOMPONEN SERVER

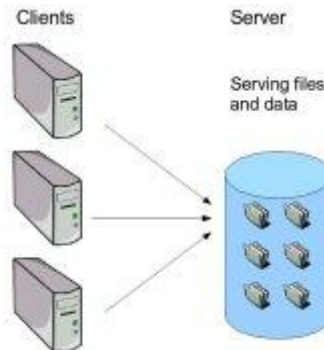
TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai jenis-jenis komponen server.

PENERANGAN:

1. PERKAKASAN RANGKAIAN KOMPUTER / SERVER

1.1 Fail server



Rajah 1 : Fail pelayan

- Tonggak utama kebanyakan rangkaian dan merupakan sebuah komputer yang berkuasa tinggi dengan jumlah RAM dan ruang storan yang besar termasuklah kad antara muka.
- Sistem Pengoperasian Rangkaian bertapak di dalam komputer bersama-sama perisian aplikasi dan fail data yang boleh dikongsi.
- Mengawal komunikasi maklumat di antara nod di dalam rangkaian.
- Tugas-tugas ini memerlukan sebuah komputer yang menyimpan banyak maklumat dan berkongsi di dalam masa yang singkat.

1.2 Stesen kerja



Rajah 2 : Workstation

- Semua komputer yang dirangkaikan dengan fail pelayan dikenali sebagai stesen kerja.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(5/14)	Muka Surat: 3 drp 7
----------------	---------------------------	----------------------------

- Sistem kerja yang tipikal merupakan sebuah komputer yang dilengkapi dengan kad antara muka rangkaian (Network Interface Card), perisian rangkaian dan kabel-kabel yang tertentu.
- Stesen kerja tidak semestinya mempunyai storan cakera liut atau storan cakera keras kerana fail akan disimpan di dalam fail pelayan.

1.3 Kad Antara Muka (NIC)



Rajah 3 : Kad NIC

- Kad antara muka rangkaian (NIC) menyediakan penyambungan fizikal di antara rangkaian dengan komputer stesen kerja.
- Kebanyakan NIC adalah bersifat internal dengan kad yang dimuatkan pada slot di dalam komputer.
- Mempengaruhi kepantasan dan kebolehan sesebuah rangkaian.
- Tiga daripada kad antara muka rangkaian yang paling popular digunakan
 - Kad Ethernet
 - Penyambung LocalTalk
 - Kad Gelang Token.

1.4 Hab

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(5/14)	Muka Surat: 4 drp 7
---------	---------------------------	---------------------



Rajah 4 : Hub

- Satu peranti yang digunakan oleh komputer untuk berkomunikasi di dalam rangkaian.
- Peranti komunikasi ini berfungsi untuk menyambungkan beberapa komputer dan peranti di dalam satu rangkaian kawasan setempat (LAN).
- Hub mempunyai port rangkaian. Apabila data tiba di suatu port rangkaian, data akan disalin ke port rangkaian yang lain supaya semua peranti dalam rangkaian boleh menerima data berkenaan.
- Hub adalah sebuah peranti yang berfungsi sebagai titik pusat bagi kabel-kabel dalam sesebuah rangkaian.

1.5 Switch



Rajah 5 : Switch

- Mempunyai banyak fungsi yang sama dengan hab.
- Alat ini seakan sama dengan hab tetapi ia lebih berupaya menyemak data yang telah diterima, menentukan alat penerima dan menghantar data tersebut dengan tepat.
- Suis merupakan perkakasan rangkaian yang akan memilih laluan semasa penghantaran data kepada destinasi.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(5/14)	Muka Surat: 5 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

1.6 Repeaters



Rajah 6 : Repeater

- Satu peranti mengecam isyarat apabila ia melintasinya.
- Pengulang melakukan ini melalui percikan elektrik pada isyarat yang diterima dan menyiarkannya semula.
- Boleh jadi sebuah peranti asing atau disatukan dengan *concentrator*.
- Digunakan apabila jumlah panjang kabel rangkaian melampaui had standard bagi jenis kabel yang digunakan.

1.7 Bridges



Rajah 7 : Bridge (jambatan)

- Membenarkan satu rangkaian yang besar dibahagikan menjadi dua buah rangkaian yang kecil supaya lebih cekap. Ini dapat mempertingkatkan mutu perkhidmatan pada rangkaian itu.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(5/14)	Muka Surat: 6 drp 7
----------------	---------------------------	----------------------------

- Satu jambatan bertugas mengawal laluan informasi dari kedua-dua belah bahagian rangkaian supaya ia dapat menghantar informasi yang diterima ke lokasi yang diminta.
- Digunakan jika kita ingin menambah rangkaian baru kepada rangkaian lama yang sedia ada.

1.8 Router



Rajah 8 : Router (Penghala)

- Membawa data daripada satu rangkaian kepada rangkaian yang lain.
- Bertindak sebagai suis yang menentukan antara dua atau lebih rangkaian untuk memindahkan data.
- Peranti rangkaian komunikasi ini mempecepatkan penyampaian data melalui laluan yang terbaik.
- Juga berfungsi sebagai penghubung rangkaian yang berbeza.

SOALAN :

1. Berikan jenis perkakasan rangkaian yang menjadi tonggak utama dalam server?

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(5/14)	Muka Surat: 7 drp 7
----------------	---------------------------	---------------------

2. Nyatakan perkakasan rangkaian komputer yang diperlukan untuk pembangunan sebuah server?

RUJUKAN:

1. [http://en.wikipedia.org/wiki/Server_\(computing\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Server_(computing)), 13 Feb 2014, 11:30 am
2. <https://blog67736.wordpress.com/2016/04/18/perkakasan-dan-peralatan-rangkaian/>, 16 Jan 2018, 4:15 pm



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)

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

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat :1 Drp 12

TAJUK: KESERASIAN TERHADAP PERALATAN SERVER

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai pengoperasian server yang bersesuaian mengikut keperluan industri.

PENERANGAN:

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 2 drp 12
---------	---------------------------	----------------------

1. SPESIFIKASI PERKAKASAN SERVER

Perkakasan server yang digunakan untuk menyokong *Network Operating System* adalah mengikut keperluan. Ada perkakasan yang dibina khusus untuk sesuatu perkakasan ada pula *Network Operating System* yang boleh di *install* di mana-mana perkakasan. Berikut adalah spesifikasi server yang perlu diambil kira apabila ingin membuat satu instalasi *Network Operating System*.

i. CPU / Pemproses / *Processor*

- a. Jenis
- b. Kelajuan CPU
- c. Bilangan CPU

ii. *Memory*

- a. Jenis
- b. Saiz *memory*
- c. Saiz *maksimum*
- d. Bilangan Slot

iii. *Storage*

- a. Jenis *Storage*
- b. Saiz *Storage*
- c. Kelajuan *Storage*
- d. HDD Contoller

iv. Jenis Casis

v. *Optical Drive*

vi. *Chipset (Mainboard)*

vii. *Network Interface Card*

viii. *Input/Output Port*

ix. *Power Supply*

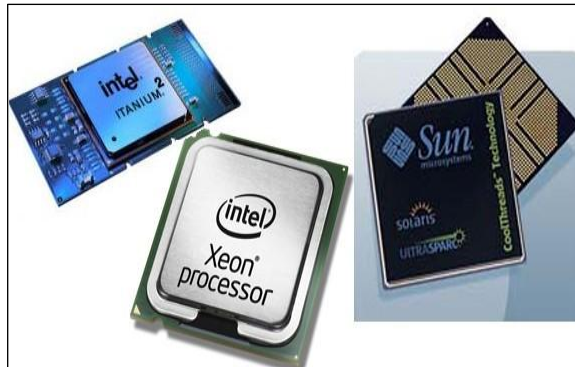
x. *Network Operating System*

xi. Jaminan

2. SERVER PROCESSOR

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 3 drp 12
---------	---------------------------	----------------------

Semua jenis pemproses boleh menjadi processor untuk server anda, Walaubagaimanapun ia bergantung kepada service apa yang anda ingin bangunkan. Processor yang biasa digunakan bersama server adalah seperti berikut :



Rajah 1 : Pemproses

- i. *Intel Xeon*
- ii. *Intel Itanium*
- iii. *AMD Opteron*
- iv. *Sun SPARC (Scalable Processor Architecture)*
- v. Server Processor di datang dengan 2 varian
 - 32 bit
 - 64 bit

Ada Network Operating System yang di bina khusus untuk CPU 64 Bit. Sebagai contoh *Window Server 2003 Enterprise 64 bit*.

3. **SERVER MEMORY**

Memory datang sekali dengan sever adalah jenis ECC. ECC bermaksud (*Error Correction Codes*). Pada kebiasaanya ia dipanggil ECC RAM (bergantung jenis RAM). ECC adalah kaedah yang digunakan untuk mengesan dan membetulkan error yang di dihasilkan semasa penyimpanan atau penghantaran data. ECC memory biasanya di gunakan di dalam server. Ini kerana server beroperasi dalam masa 24 jam sehari dan kebarangkalian untuk mendatangkan error dalam penghantaran data adalah lebih tinggi. *Memory Error* ada 2 jenis :

- i) *Hard*
- ii) *Soft*

Hard error di sebabkan kerosakan semasa memory dan tidak boleh di baiki. Manakala *soft error* berlaku akibat gangguan elektrik semasa operasi server.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 4 drp 12
---------	---------------------------	----------------------

Memory error yang tidak dibaiki dengan segera akan menjadikan server boleh “crash”. Ini bertentangan dengan prinsip server yang perlu “up” 24 jam. Oleh yang demikian ECC memory adalah sangat sesuai untuk penggunaan dengan server.

ECC memory menggunakan

- i) *Kod Hamming*, atau
- ii) *Triple Modular Redundancy*

3.1 Kaedah Mengesan Error

Kaedah diatas dinamakan kod “Forward Error Correction” (FEC) dimana memory membuat pembetulan dengan sendiri. Memory lain akan minta sistem hantar data baru jika berlaku kerosakan data. Dengan kaedah ini, sistem boleh berjalan dengan lebih laju.



Rajah 2 : Memori

4. STORAGE

4.1 Cakera Keras (*Hard Disk*)

Hard Diks Drive (HDD) yang di gunakan untuk server mestilah boleh “Hot Swap” bermaksud boleh dipasang semasa server sedang “on”.

Sehingga kini server menggunakan :

- i) SCSI (Small Computer System Interface) HDD. SCSI adalah piawaian untuk sambungan secara selari (parallel). Satu SCSI Controller boleh sambung 4 hingga 8 pemacu.
- ii) SATA (Serial ATA) HDD adalah penambahbaikan kepada ATA harddisk. ATA menggunakan penghantaran data secara selari. SATA menukar

penghantaran DATA kepada sesiri. SATA kini semakin popular kerana penghantaran data yang laju.

- iii) SAS (Serial Attach SCSI) adalah penambahbaikan kepada SCSI. Sebelum tahun 2009, SAS tidak begitu popular kerana kelajuan yang rendah berbanding SCSI. Bermula tahun 2009 SAS telah menjadi lebih laju dari SCSI dan semakin banyak digunakan dalam server.

4.2 RAID Controller

Secara asasnya RAID (Redundant Array of Independent Disks) mengabungkan 2 atau lebih HDD. Ia bertujuan untuk meningkatkan prestasi dan mengelakkan kegagalan HDD. Operating System akan melihat beberapa HDD ini sebagai satu HDD kerana RAID Controller akan membahagikan data mengikut jenis RAID ke HDD yang berkenaan.



Rajah 3 : Cakera Keras SCSI

4.3 Power Supply

Power Supply untuk server biasanya ada 2. *Power supply* ini dipanggil *Redundent Power Supply*. Setiap 1 power supply dilengkapi dengan backup battery. Dengan 2 power supply server akan dipastikan sentiasa “up” jika salah satu power supply “down”



NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 6 drp 12
---------	---------------------------	----------------------

Rajah 4 : *Power Supply*

Power Supply komputer adalah komponen perangkat keras komputer yang berbentuk kotak/persegi yang berfungsi untuk mengubah arus AC menjadi arus DC yang akan digunakan untuk mensuplai arus ke perasngkat keras komputer yang membutuhkan tegangan seperti *harddisk*, *motherboard*, CD Room, kipas dan lain-lain. *Power Supply* mempunyai 2 macam yaitu : power supply AT dan *power supply* jenis ATX.

Selain itu output pada *power supply* terdapat banyak konektor yang berbeda-beda yang mempunyai fungsi yang berbeda-beda sesuai dengan dengan kebutuhan hardware pada komputer tersebut, akan tetapi tujuannya sama yaitu untuk memberikan tegangan untuk setiap perangkat keras pada komputer. Berikut adalah fungsi konektor yang terdapat pada power supply.

Konektor 20/24 pin ATX *motherboard*, merupakan konektor yang langsung dihubungkan ke *motherboard*, yang memberikan sumber tegangan utama untuk *motherboard*.

Konektor 4/8 pin 12 V, Konektor ini juga biasa disebut konektor P4 karena pertama kali digunakan bersama komputer prosessor pentium IV. konektor ini berfungsi memberikan daya khusus untuk komponen prosesor.

6 pin AUX Power Cable, komponen ini berfungsi untuk memberikan daya untuk komponen VGA card yang berbasis PCIe.

Floppy Disk Drive, konektor ini memiliki ukuran yang relatif kecil yang digunakan untuk memberikan daya untuk floppy disk.

SATA *Power Cable*, merupakan konektor yang digunakan untuk memberikan tegangan pada hardware yang menggunakan konektor SATA seperti hardisk.

4.4 *Rackmount*

Rackmount merupakan casing berbentuk tipis, pipih horizontal dan dapat disusun dengan baik pada sebuah rak khusus. **Rackmount** disusun secara berlapis dari atas ke bawah pada semua cabinet casis khusus server. Ukuran **rackmount** berkisar antara:

- 17" (43mm) x 16.9" (429mm) x 26.5" (673mm)
- 17.03" (43mm) x 16.93" (430mm) x 27.25" (692mm)

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 7 drp 12
----------------	---------------------------	------------------------------------

- i. Jenis Casing Rackmon
 - a. Pada sistem **rackmount** adalah istilah yang memperlihatkan jumlah unit server yang boleh dipasang pada rak, iaitu 1U, 2U atau 3U. 1U sendiri melambangkan ketebalan (tinggi) server dalam satu 1.75 inchi (44.5mm).
 - b. Dengan rackmount maka pengaturan server yang berjumlah lebih dari 2 unit atau lebih akan tersimpan dengan baik. Rackmount umumnya dipakai di institusi yang menggunakan fungsi server yang berbeza pada satu rak, seperti Web Server, Database Server, dan sebagainya. Berikut adalah gambaran rackmount.



Rajah 5 : Rackmount Server

5. SISTEM PENGOPERASIAN SERVER (WINDOWS SERVER 2008)

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 8 drp 12
---------	---------------------------	----------------------



Rajah 6 : Windows Server 2008

VERSI WINDOWS SERVER 2008

Terdapat 6 pilihan sistem operasi Windows Server 2008. Perbezaan utama di antara setiap versi terletak pada jumlah maksima memori serta jumlah pemproses yang boleh digunakan. Pemilihan sistem operasi bergantung pada :

- a. **Jumlah pemproses** : Jika anda menggunakan server yang akan di pasang dengan 2 pemproses dan tujuan penggunaannya ialah sebagai web server, maka gunakan sistem operasi Windows Server 2008 Web Edition.
- b. **Jenis pemproses** : Bagi server yang menggunakan pemproses Titanium, maka pilihan sistem anda adalah Datacenter Edition 64bit atau Enterprise Edition 64bit.
- c. **Memori** : Jumlah memori yang digunakan bergantung pada tujuan penggunaan server tersebut. Anda akan memerlukan sekurang-kurangnya 4GB RAM bagi tujuan database server.
- d. **Clustering** : Gunakan jadual berikut bagi menentukan versi Windows Server 2008 yang boleh memanfaatkan clustering.

6. SENARAI KEPERLUAN UNTUK INSTALLASI SERVER.

6.1 Sebelum anda memulakan instalasi, pastikan perkakasan (*hardware*) yang di

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 9 drp 12
---------	---------------------------	----------------------

gunapakai memenuhi keperluan yang telah ditetapkan oleh Microsoft. Anda boleh merujuk kepada senarai hardware atau dikenali sebagai “*Hardware Compatible List (HCL)*” yang terdapat di laman web <http://www.microsoft.com/whdc/hcl/default.mspx>.

6.2 Setiap hardware yang tersenarai di situ telah diuji dan diiktiraf stabil untuk digunapakai bersama sistem operasi Windows Server 2008.

6.3 Masalah yang sering berlaku semasa instalasi seperti *blue screen error* atau *crash* kebiasaannya adalah disebabkan oleh penggunaan *hardware* yang tidak tersenarai di dalam halaman tersebut.

6.4 Windows Server 2008 sendiri memiliki 6 versi yang terdiri dari :

- Windows Server 2008 Standard Edition
- Windows Server 2008 Enterprise Edition
- Windows Server 2008 Data Center Edition
- Windows Web Server 2008
- Windows Server 2008 for Itanium Based Systems
- Windows Server 2008 Server Core

6.5 Software yang diperlukan Win Server 2008

- *Mail Server*

Suatu komputer yang bertindak sebagai sebuah server dalam jaringan komputer atau internet, dan memiliki fungsi untuk melakukan penyimpanan, pengiriman, penjaluran, dan penerimaan email.

- *DHCP Server*

Merupakan sebuah mesin yang menjalankan layanan yang dapat meminjamkan alamat IP dan informasi lainnya kepada klien yang meminta.

- *Terminal Server*

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 10 drp 12
---------	---------------------------	-----------------------

Merupakan kemudahan yang digunakan untuk memanfaatkan perkakasan yang berkemampuan rendah agar dapat menjalankan aplikasi terbaru. Dengan adanya software ini, maka perkakasan yang berkemampuan rendah tidak terlalu memerlukan *bandwidth* yang besar.

- *Wide Area Information Server (WAIS)*

Merupakan sebuah sistem pencarian dokumen di Internet yang berbentuk UNIX.

- *File Server*

Merupakan sebuah komputer yang memberikan lokasi untuk mengakses disk bersama.

- *Database Server*

Merupakan sebuah program komputer yang menyediakan layanan pengelolaan data yang bermodel seperti klien atau server.

- *Web Server*

Merupakan software yang melayani permintaan untuk menampilkan halaman-halaman web yang terhubung dalam jaringan intranet atau internet.

- *Printer Server*

Merupakan perkakasan wireless yang dijadikan pusat untuk mengatur semua Printer yang terhubung melalui jaringan. Dengan adanya Printer Server, hanya diperlukan satu printer untuk mencetak dokumen dalam satu ruangan.

- *Administration and Management Server*

Merupakan pengontrolan atau pengelolaan akses terhadap jaringan dan sumber daya yang ada didalamnya.

7. SPESIFIKASI KEPERLUAN PERKAKASAN SEMASA INSTALLASI SERVER.

7.1 Spesifikasi minimum yang diperlukan Windows Server 2008.

Hardware	Minimal	Rekomendasi
Prosesor	1 GHz (32Bit) 1.4 GHz (64Bit)	2GHz
RAM	512MB	2GB 1GB (Core Server)
Harddisk	10GB 8GB(Core Server)	40GB 15GB (Core Server)
VGA	800 X 600	1024 X 768
NIC	10/100	10/100/1000

Rajah 7 : Spesifikasi Server 2008

7.2 Walau bagaimanapun anda digalakkan menggunakan komputer yang mempunyai memori sekurang-kurangnya sebesar 2GB, pemproses berkelajuan 2Ghz dan harddisk dengan saiz 40GB.

7.3 Maklumat lanjut mengenai persediaan sebelum instalasi boleh diperolehi dari menu *Help* yang terdapat di dalam Windows Server 2008.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(6/14)	Muka Surat: 12 drp 12
----------------	---------------------------	------------------------------

1. Nyatakan 3 jenis server processor ?.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

2. Huraikan secara terperinci tentang rekabentuk Rackmount?

3. Nyatakan spesifikasi yang sesuai untuk Windows Server 2008?

RUJUKAN:

1. [http://en.wikipedia.org/wiki/Server_\(computing\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Server_(computing)), 13 Feb 2014, 11:30 am
2. <http://akin07.blogspot.com/2012/09/apa-itu-firewall-dan-fungsinya.html>,
13 Feb 2014, 2:30 am
3. <http://hairinyunus.blogspot.com/2009/09/nota-server-configuration-bahasa.html>,
13 Feb 2014, 02:30 pm



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)

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

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(7/14)	Muka Surat: 1 drp 9

TAJUK : KAEDAH PEMASANGAN PERALATAN SERVER

TUJUAN:

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai kaedah pemasangan peralatan server.

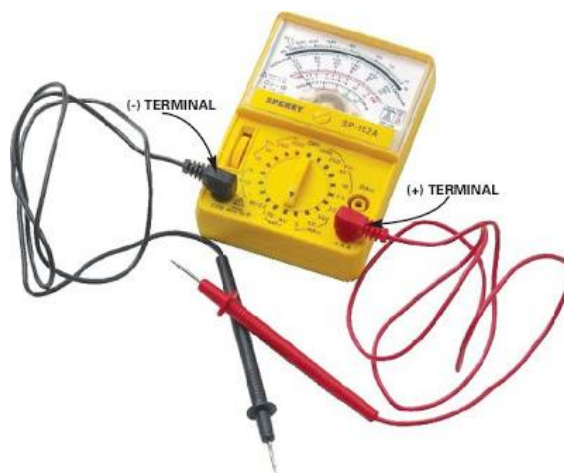
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(7/14)	Muka Surat: 2 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

PENERANGAN :

1. SENARAI PERALATAN PEMASANGAN KOMPONEN SERVER.

a) Multimeter

- Sebuah multimeter atau multimeter, juga dikenali sebagai meter / volt ohm atau vom, adalah sebuah alat ukur elektronik yang menggabungkan beberapa fungsi pengukuran dalam satu unit.
- Sebuah multimeter merangkumi ciri-ciri seperti kemampuan untuk mengukur voltan dan arus.



Rajah 1 : Multimeter

b) Playar muncung tirus

- Membengkok dan memotong dawai halus.
- Memotong kaki komponen.
- Memegang atau mencapai komponen elektronik di ruang yang sempit.



Rajah 2 : Playar muncung tirus

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(7/14)	Muka Surat: 3 drp 9
----------------	---------------------------	----------------------------

c) Anti-static wrist band

- Sebuah tali pergelangan tangan anti-statik, ESD tali pergelangan tangan, atau peranti anti-statik digunakan untuk keselamatan orang yang bekerja dalam peralatan elektronik, untuk mengelakkan penumpukan elektrik statik di tubuhnya, yang boleh menyebabkan elektrostatik (ESD).



Rajah 3 : Antistatic wrist band

d) Pemutar skru

- Diperbuat daripada keluli keras.
- Saiznya ditentukan oleh panjang batangnya dan lebar hujung matanya.
- Digunakan untuk memasang dan menanggalkan skru.
- Terdapat dua jenis pemutar skru iaitu pemutar skru rata dan pemutar skru Philips.
- Pemutar skru mata rata digunakan untuk memasang atau mengeluarkan skru yang lubang pada kepalanya berbentuk alur.
- Pemutar skru Philips digunakan untuk memasang atau mengeluarkan skru yang lubang pada kepalanya berbentuk palang.
- Terdapat juga pemutar skru kontot yang mempunyai batang dan hulu yang pendek digunakan untuk melonggar dan mengetatkan skru diruang yang sempit.



Rajah 4 : Pemutar skru

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(7/14)	Muka Surat: 4 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

2. KAEDAH PEMASANGAN SERVER

- a) Pertama, router dipasang pada bahagian rak atas. Kemudian di bawahnya pasang Net Lab, pastikan berada di jarak yang bersesuaian.
- b) Seterusnya pasang switch dan switch dipasang sama seperti router dan Net Lab.
- c) Setelah semuanya terpasang, pasang kabel power sehingga ke kabel straight dan cross.
- d) Hubungkan kabel straight dari switch ke Net Lab untuk memberi jaringan dan dari Net Lab ke switch sambungkan menggunakan kabel straight untuk menghubungkan ke beberapa komputer sehingga kesemuanya boleh mengakses data dari server.



Rajah 5 : Server rack

3. KONFIGURASI KAD ANTARAMUKA RANGKAIAN SERVER

3.1 LAN Card

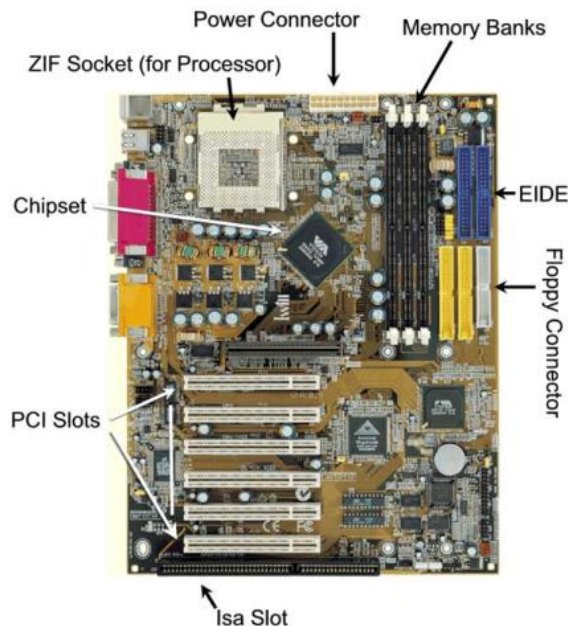
- *LAN Card* disebut juga NIC (*Network Interface Card*) adalah card yang dipasang pada komputer baik server maupun workstation sehingga memungkinkan saling mengakses dan berkomunikasi di dalam area jaringan. *LAN Card* yang akan kita pasang adalah *LAN Card* jenis PCI.
- Berikut langkah-langkah memasang *LAN Card* :
 - a) Bukalah penutup badan *casing*. Lepaskan baut di bahagian belakang *casing*. Tolak penutup badan *casing*, dan lepaskan dari rangkaiannya.
 - b) Sesuaikan jenis *LAN Card* dengan slot pada motherboard. Dalam hal ini slot jenis PCI.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(7/14)	Muka Surat: 5 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

- c) Dudukkan *LAN Card* pada slot PCI secara menegak. Tekan *LAN card* ke bawah secara perlahan hingga menyentuh dasar slot.
- d) Pasang pada *LAN Card* dan tutupkan, agar kad tidak bergerak atau tertolak dari slot.

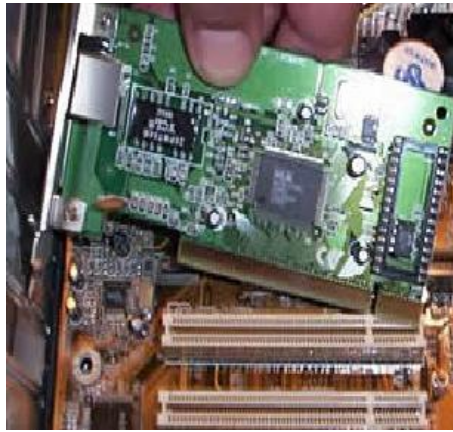
3.2 Kabel UTP

- Berikut langkah-langkah memasang kabel UTP pada port *LAN card* yg dipasang pada masing-masing komputer jaringan:
 - a) Hubungkan salah satu ujung kabel UTP ke port *LAN card* komputer A.
 - b) Hubungkan pula hujung kabel UTP yg lain ke port *LAN card* komputer B.
 - c) Periksa kembali perkakasan tadi. Apabila seluruh perkakasan sudah dipasang dengan betul, pasang penutup *casing*. Beri tekanan pada setiap lubang penutup casing dan tutupkannya.

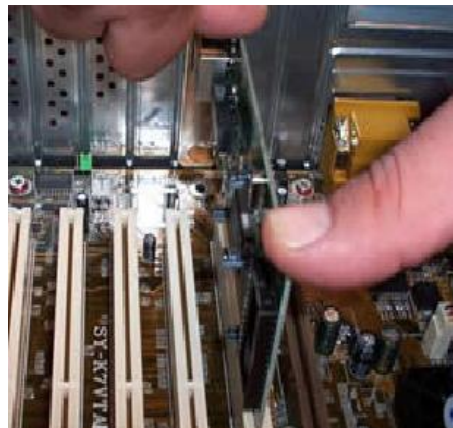


Rajah 6 : Motherboard

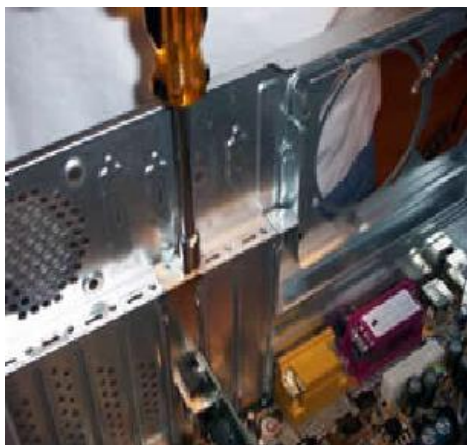
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(7/14)	Muka Surat: 6 drp 9
---------	---------------------------	---------------------



Rajah 7 : Masukkan *NIC/LAN* Card pada slot



Rajah 8 : Tekan kad *NIC* dengan betul



Rajah 9 : Proses memasang skru pada casing



Rajah 10 : Proses terakhir *NIC Card* siap dipasang

4. PENGUJIAN KETERHUBUNGAN JARINGAN SERVER

- 4.1 Setelah proses instalasi dan konfigurasi sistem jaringan selesai, proses seterusnya adalah bahagian pengujian.
- 4.2 Uji TCP/IP dapat dilakukan.
- 4.3 Masukkan *IPConfig*, paparan akan mengeluarkan *kenyataan "Request timed out" atau Reply.....(0% loss)*.



Rajah 11 : Proses pengujian keamanan jaringan

4.4 Berikut prosedur dan cara pengujian keamanan jaringan

- Ketika kita terhubung dengan jaringan pastinya kita akan berpikir bagaimana cara kita memastikan jaringan sudah terhubung dengan jaringan yang lain. Terdapat 2 cara untuk mengujinya dengan cara *hardware* dan *software*.
 - a) Secara *Hardware* :
 - Perhatikan lampu indikator NIC nya. kalau warna hijau maka jaringan sudah berfungsi.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(7/14)	Muka Surat: 8 drp 9
---------	---------------------------	---------------------

- Perhatikan lampu indikator di hub atau switch apabila menyala maka jaringan sudah proses.
- Uji kabel jaringan dengan *cable tester*, apabila warna-warnanya aktif dan berturut-turut maka kabel jaringan dalam keadaan baik.

b) Secara *software* :

- Carian komputer pada *neighbourhood* indikasi bola telah terhubung adalah akan ditemukan *computer name* yang sesuai dengan pencarian jika *computer name* yang benar.
- *Double klik* pada ikon *neighbour* akan muncul *computer name*, selain *computer name* milik kita sendiri.
- *Windows explorer* pada *drive network neighbour hood* akan muncul *computer name* selain milik kita sendiri.
- Ping IP addres komputer lain, maka akan mendapat balasan pengiriman data dari komputer yang kita hubungi sedang aktif dan dalam sistem jaringan yang sama dengan kita.

4.5 Berikut prosedur dan cara pengujian dan keamanan *host*.

a) Proses pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- Memastikan hubungan *Host* atau *Client* dengan *DHCP,DNS File Sharing* dan *Printer Sharing* dapat bekerja dengan baik.
- Memastikan *host* tersebut memiliki antivirus yang baik untuk menghalang *host* tersebut dari serangan dari luar.
- Memastikan *firewall* yang bekerja pada *host* tersebut berfungsi.

4.6 Berikut prosedur dan cara pengujian keselamatan server.

- a) Mengkonfigurasi *Network Interface Card*
- b) Pemasangan kabel.
- c) Pengaktifan *hub/switch*.
- d) Memberikan *ip address*.
- e) Mengidentifikasi komputer di dalam jaringan komputer.
- f) Menguji keterhubungan jaringan komputer.
- g) Mengaktifkan *firewall* serta meberikan keamanan.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(7/14)	Muka Surat: 9 drp 9
----------------	---------------------------	---------------------

SOALAN:

1. Senaraikan peralatan untuk instalasi server?

2. Nyatakan kaedah pemasangan server?

3. Nyatakan kaedah pengujian jaringan server?

RUJUKAN:

1. [http://en.wikipedia.org/wiki/Server_\(computing\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Server_(computing)), 13 Feb 2014, 11:30 am
2. <https://permanaraka.wordpress.com/2011/09/13/langkah-langkah-pemasangan-server/>, 14 Feb 2015, 9.50 am
3. <http://juruteknik-komputer.blogspot.com/2010/11/> 12.30pm
4. <http://hairinyunus.blogspot.com/2009/09/nota-server-configuration-bahasa.html> ,
13 Feb 2014, 02:30 pm



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)

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

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(8/14)	Muka Surat :1 Drp 10

TAJUK : PENGENALAN KEPADA PEMASANGAN SISTEM OPERASI

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai sistem pengoperasian rangkaian.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(8/14)	Muka Surat: 2 drp 10
---------	---------------------------	----------------------

PENERANGAN :

1. DEFINISI SISTEM PENGOPERASIAN RANGKAIAN (NOS)

1.1 Pengenalan sistem pengoperasian rangkaian (Network Operating System)

- Sistem pengoperasian rangkaian adalah sebuah jenis sistem operasi yang ditujukan untuk mengendalikan sistem rangkaian. Sistem Pengoperasian Rangkaian (NOS) mengawal dan menguruskan semua aktiviti yang dijalankan oleh pelbagai komputer di sepanjang rangkaian. Sistem Pengoperasian Rangkaian (NOS) ini bertindak sebagai pengarah bagi memastikan perjalanan rangkaian ini dapat berjalan dengan sempurna dan bersistematik. Umumnya, sistem pengoperasian ini terdiri atas banyak perkhidmatan yang ditujukan untuk melayani pengguna, seperti perkhidmatan perkongsian fail, perkhidmatan berkongsi alat pencetak (*printer*), DNS, HTTP dan sebagainya.

1.2 Fungsi sistem pengoperasian rangkaian.

- Menghubungkan sejumlah komputer dan peralatan yang lain dalam sebuah sistem jaringan.
- Mengelolakan sumber jaringan.
- Menyediakan layanan / perkhidmatan dalam rangkaian.
- Menyediakan kemudahan dalam suatu jaringan bagi beberapa pengguna.
- Mengendalikan sumber dirinya sendiri juga untuk mengendalikan sumber-sumber komputer lain yang berada dalam rangkaian.

1.3 Ciri-ciri sistem pengoperasian rangkaian.

- Menghubungkan sejumlah komputer dan peralatan yang lain dalam sebuah sistem jaringan.
- Mengelolakan sumber jaringan.
- Menyediakan layanan / perkhidmatan dalam rangkaian.
- Menyediakan kemudahan dalam suatu jaringan bagi beberapa pengguna.
- Mengendalikan sumber dirinya sendiri juga untuk mengendalikan sumber-sumber komputer lain yang berada dalam rangkaian.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(8/14)	Muka Surat: 3 drp 10
---------	---------------------------	----------------------

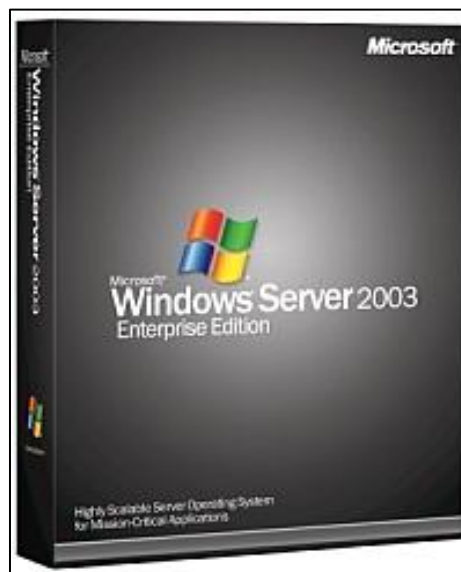
1.4 Jenis-jenis sistem pengoperasian rangkaian

- Rangkaian *peer to peer*
- Rangkaian *client - server*

2. JENIS SISTEM OPERASI SERVER

2.1 Windows Server 2003

Sistem operasi *Microsoft Windows Server 2003* dibina menggunakan teknologi *Windows 2000* yang menjadikannya mudah untuk digunakan, diuruskan dan diselenggara. *Windows 2003* ini juga akan meningkatkan penggunaan rangkaian dalam sesebuah organisasi dan meningkatkan prestasi keselamatan dalam sesebuah jaringan dan menjadikan ianya mudah untuk diuruskan. Ia juga menjadikan persekitaran rangkaian mudah untuk diselenggara dan sistem operasi ini adalah lebih stabil berbanding sebelumnya.



Rajah 1 : *Windows Server 2003*

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(8/14)	Muka Surat: 4 drp 10
---------	---------------------------	----------------------

2.2 Windows Server 2008 R2

Windows Server 2008 R2 Enterprise merupakan sistem operasi server yang memiliki kemampuan lebih tinggi dibandingkan dengan Windows Server 2008 R2 Standard ataupun Foundation. Bahkan sistem operasi ini juga lebih canggih dibandingkan dengan Windows Server 2008 versi sebelumnya. Berbeda dengan Windows Server 2008 dan Windows Server 2003, Windows Server 2008 R2 hanya tersedia untuk platform 64-bit, jadi hanya menyokong prosesor 64-bit. Namun demikian, aplikasi 32-bit dapat berjalan di sistem operasi ini. Sistem operasi *Microsoft Windows Server 2008* dibina menggunakan teknologi *Windows 2000* dan *Windows 2008* yang menjadikannya mudah untuk digunakan, diuruskan, diselenggara dan ia juga telah dipertingkatkan dengan ciri-ciri mudah guna.

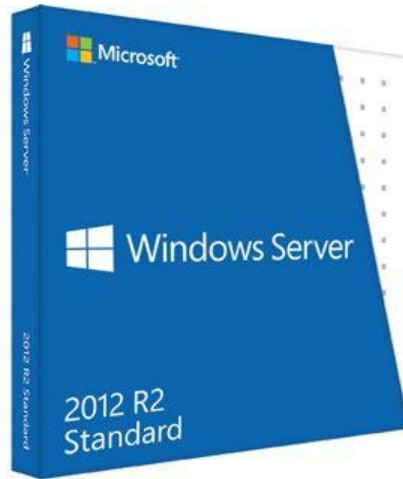


Rajah 2 : *Windows Server 2008 R2*

2.3 Windows Server 2012

Windows Server 2012, sebelumnya nama Windows Server 2008, dan ianya adalah versi terkini Windows Server. Windows Server 2012 merupakan versi server Windows 8 sekaligus pengganti Windows Server 2008 R2. Dilancarkan kepada pengguna mulai 4 September 2012 dan seluruh dunia melalui berbagai saluran pada September 2012. Manakala Windows Server 2012 R2 (sebelumnya Windows Server Blue) adalah nama sistem operasi untuk server dari perusahaan Microsoft yang dirilis pada tanggal 18 Oktober 2013, bersamaan dengan Windows 8.1. Sistem server ini merupakan pengembangan dari versi sebelumnya yang disebut Windows Server 2012.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(8/14)	Muka Surat: 5 drp 10
----------------	---------------------------	------------------------------------



Rajah 3 : *Windows Server 2012 R2*

Windows Server 2012 merupakan sistem operasi terbaru yang dirilis oleh Microsoft setelah Windows Server 2008 dan Windows Server 2012. Seperti halnya Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 hanya diproduksi dalam arsitektur 64-bit.

- i. Windows Server 2012 terdiri dari 4 edisi, iaitu
- ii. Windows Server 2012 Foundation,
- iii. Windows Server 2012 Essential,
- iv. Windows Server 2012 Standard dan
- v. Windows Server 2012 Datacenter.

Perbezaan antara satu edisi dengan edisi lainnya terletak pada lesen, interface dan harga. Spesifikasi hardware untuk menginstall Windows Server agar berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

- i. 1.4 GHz 64-bit processor
- ii. 512 MB RAM atau lebih tinggi
- iii. 160 GB Hard Disk atau lebih tinggi
- iv. DVD drive
- v. Super VGA (800 x 600) atau lebih tinggi.
- vi. Keyboard and mouse
- vii. Akses Internet

2.4 Windows Server 2016

Windows Server 2016 sebelumnya dirujuk sebagai Windows Server vNext adalah sistem operasi server yang akan datang yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai sebahagian dari keluarga sistem operasi Windows NT, dikembangkan bersamaan dengan Windows 10. Pra-versi awal pertama telah tersedia pada tanggal 1 Oktober 2014 bersama dengan pra-versi dari *System Center* dan saat ini berada dalam tahap pengujian beta publik. Untuk sistem operasi server ini telah dilancarkan pada awal tahun 2016.



Rajah 4 : *Windows Server 2016*

2.5 Sistem operasi rangkaian sumber terbuka (Open Source)

- i. UNIX
- ii. LINUX
- iii. Fedora
- iv. Ubuntu
- v. Zentyal
- vi. Sun Solaris
- vii. OpenEM
- viii. KolibriOS
- ix. DexOS
- x. Haiku
- xi. EyeOS
- xii. Google Chrome OS
- xiii. Visopsys
- xiv. Menuet OS
- xv. AROS Research Operating System

3. KETERANGAN VARIASI UNTUK PROSES INSTALASI SERVER

3.1 Berikut adalah spesifikasi yang diperlukan untuk *install Windows Server 2008*.

Edisi Windows	Prosesor	Memori	Kapasitas Disk	Tampilan
Web	Min : 1 Ghz Rek : 2 Ghz atau lebih	Min : 1 Gb Rek: 2 Gb atau lebih	Min : 10 Gb Rek: 40 Gb atau lebih	Super VGA (800 X 600) atau resolusi yang lebih besar
Standard	Min : 1 Ghz Rek : 2 Ghz atau lebih	Min : 1 Gb Rek: 2 Gb atau lebih	Min : 10 Gb Rek: 40 Gb atau lebih	Super VGA (800 X 600) atau resolusi yang lebih besar
Enterprise	Min : 1 Ghz Rek : 2 Ghz atau lebih	Min : 1 Gb Rek: 2 Gb atau lebih	Min : 10 Gb Rek: 40 Gb atau lebih	Super VGA (800 X 600) atau resolusi yang lebih besar
Datacenter	Min : 1 Ghz Rek : 2 Ghz atau lebih	Min : 1 Gb Rek: 2 Gb atau lebih	Min : 10 Gb Rek: 40 Gb atau lebih	Super VGA (800 X 600) atau resolusi yang lebih besar
Standard Server Core	Min : 256 Mhz Rek : 1.5 Ghz atau lebih	Min : 500 Mb Rek: 1 Gb atau lebih	Min : 8 Gb Rek: 30 Gb atau lebih	Super VGA (800 X 600) atau resolusi yang lebih besar
Enterprise Server Core	Min : 256 Mhz Rek : 1.5 Ghz atau lebih	Min : 500 Mb Rek: 1 Gb atau lebih	Min : 8 Gb Rek: 30 Gb atau lebih	Super VGA (800 X 600) atau resolusi yang lebih besar
Datacenter Server Core	Min : 256 Mhz Rek : 1.5 Ghz atau lebih	Min : 500 Mb Rek: 1 Gb atau lebih	Min : 8 Gb Rek: 30 Gb atau lebih	Super VGA (800 X 600) atau resolusi yang lebih besar

Rajah 5 : Spesifikasi Windows Server 2003

- Pemasangan windows server 2008 juga dipanggil *Server Core*.
- Semua konfigurasi dan penyelenggaraan dilakukan sepenuhnya melalui *command-line interface windows*.
- Notepad dan beberapa panel kawalan boleh didapati seperti *Regional Settings*.

3.2 Spesifikasi untuk *install Windows server 2012*

Hardware	Foundation	Essentials	Standard	Datacenter
CPU	Intel Xeon E3-1240 v2	Intel Xeon E3-1270 v2	Dual Intel Xeon E5-2620	Dual Intel Xeon E5-2690
Memory	16-32GB	32GB	64GB - 256GB	256GB atau lebih
Hard Disk untuk OS	128GB SSD RAID 1 atau lebih	240GB SSD RAID 1 atau lebih	480GB SSD RAID 1 atau lebih	480GB SSD RAID 10 atau lebih

Rajah 6 : Spesifikasi Windows Server 2012

4. PERBEZAAN UNTUK SETIAP SERVER YANG DIBANGUNKAN

4.1 *Domain Name System (DNS)*

DNS, *Domain Name System* (juga disebut *Service*) ialah satu sistem yang menterjemahkan nama domain kepada nombor alamat IP (Internet Protocol). DNS bukan bermaksud *Domain Name Server*. DNS Server pula ialah pelayan pengkalan data atau komputer yang menyertai rangkaian DNS yang bertugas menyimpan koleksi domain, alamat IP awam dan menterjemah domain kepada alamat IP atau sebaliknya, apabila ada permintaan.



Rajah 7 : Proses DNS

Sesebuah pelayan, router, host, komputer mahupun telefon anda, memiliki alamat IP tersendiri. Nombor-nombor alamat IP ini unik bagi setiap peralatan yang bersambung dengan internet. Cuba semak alamat IP dan lokasi anda di sini.

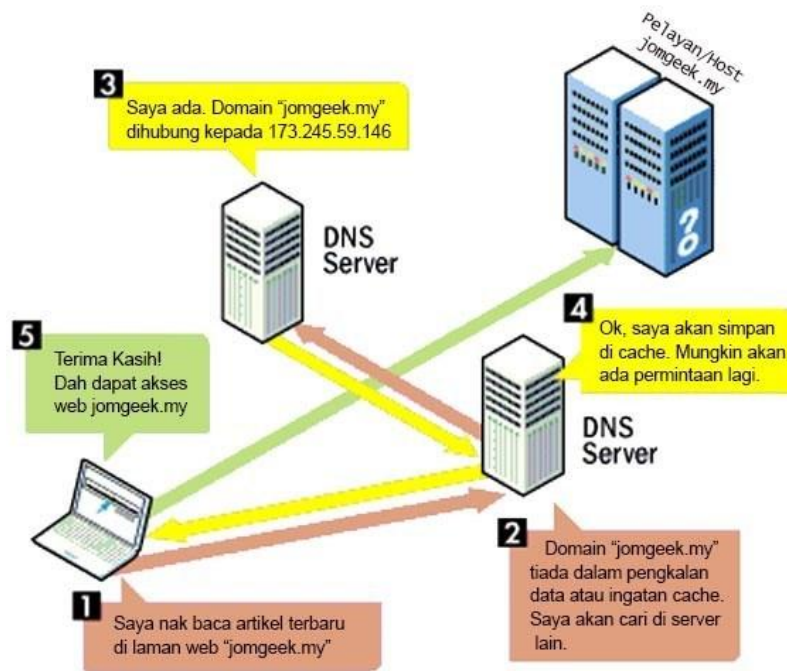
Untuk lebih penerangan, kita gunakan contoh laman web JomGeek ini.

- Domain : jomgeek.my
- Alamat IP : 173.245.59.146

Dengan ketetapan yang betul, pelawat juga boleh akses laman web ini dengan hanya menggunakan alamat IP saja. Jadi kenapa perlukan domain?

Domain membantu pengguna untuk lebih mudah akses laman web tanpa perlu ingat alamat IP yang panjang.

- “cuba baca pasal DNS di laman web ni 173.245.59.146”
- “cuba baca pasal DNS di laman web jomgeek.my”



Rajah 8 : Carian pelayan DNS

4.2 Maksud server

Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan (*service*) tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Server diletakkan dengan prosesor yang bersifat *scalable* dan RAM yang besar, juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan (*network operating system*). Server juga menjalankan perisian *administration* yang mengawal akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya. Terdapat berbagai macam jenis server yang ada dengan fungsi yang berlainan seperti web server yang digunakan untuk menyimpan data dalam sebuah web, FTP server yang menangani perpindahan data (*transfer file*), mail server yang melayani urusan email klien.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(8/14)	Muka Surat: 10 drp 10
----------------	---------------------------	-------------------------------------

SOALAN:

1. Senaraikan 3 jenis sistem operasi *server*?

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____

2. Nyatakan 3 spesifikasi minimum windows server 2012 R2?

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____

RUJUKAN:

1. Books, Hephaestus (2011). Computer Peripherals, including: Computer Monitor, Fax, Hard Disk Driver, Stored Energy Peripheral, Plug And Play, Auto-Configuration, Game Port, Hot Swapping, Autodetection, Surge Protector, Remove Terminal Unit, Western Digital Media Center
2. Jyoti Snehi. (2006). Computer Peripherals and Interfacing. Firewall Media. ISBN-13:978-81-7008-929-2
3. R.A. Penfold. (2005). How To Step Up Your New Computer. Bernard Babani Publishing. ISBN- 13:978-0-85934-559-0
4. Robert B. JWarner (2012). Computer peripherals memory system forecast (volume 500-545). General Books. ISBN-13:978-1-235-71266-1
5. <https://harisnabu.wordpress.com/2013/05/11/sistem-operasi-open-source/>



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

(INSTEM)

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,

78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM / <i>PROGRAM'S CODE AND NAME</i>	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP / LEVEL	L3	
NO. DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI / <i>COMPETENCY UNIT NO. AND TITLE</i>	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO. DAN PENYATAAN AKTIVITI KERJA / <i>WORK ACTIVITIES NO. AND STATEMENT</i>	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD / CODE NO.	IT-020-3:2013-C04/P(9/14)	Muka Surat: 1 drp 7

TAJUK : KAEDAH PERLAKSANAAN KONFIGURASI SERVER

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai pelaksanaan konfigurasi *ip address*.

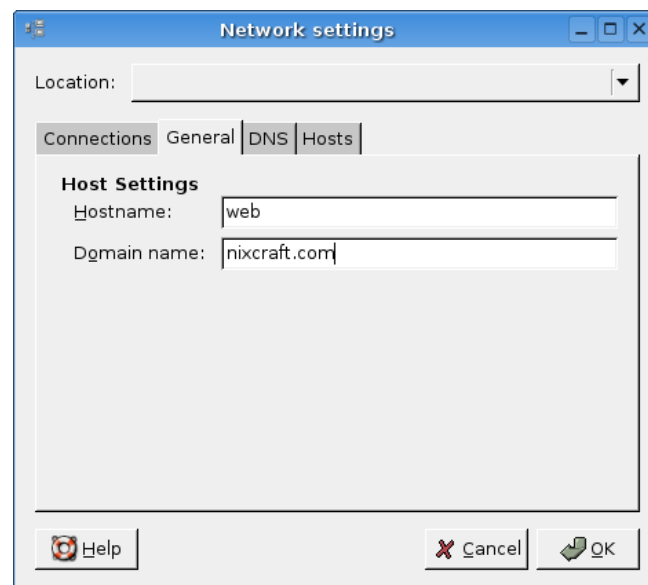
PENERANGAN:

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(9/14)	Muka Surat: 2 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

1. PERLAKSANAAN KONFIGURASI HOSTNAME SERVER

1.1 *Hostname*

Hostname atau nama host adalah nama komputer. Pemberian nama ini spesifik, untuk satu komputer tertentu saja dalam suatu jaringan. Kerana sifatnya yang unik, maka dalam satu jaringan tidak boleh ada 2 atau lebih hostname yang sama. Jika terjadi penamaan yang sama, maka sistem akan memberitahu bahawa telah terjadi duplikasi nama. Tapi jika komputer tidak saling terhubung ke jaringan memberikan nama komputer yang sama tiada masalah.



Rajah 1 : Proses *hostname* setting

2. RANGKAIAN IP ADDRESS

2.1 Internet Protocol (IP)

Internet Protocol (IP) adalah protokol komunikasi utama yang digunakan untuk menyampaikan datagram (paket) di sebuah *internetwork* menggunakan *Internet Protocol Suite*. Bertanggungjawab untuk *routing paket* melintasi batas-batas jaringan, itu adalah protokol utama yang membentuk Internet, IP adalah protokol utama di *Layer Internet Internet Protocol Suite* dan mempunyai tugas memberikan *datagrams* dari host sumber ke host tujuan hanya berdasarkan *alamat* mereka.

2.2 Alamat IP (*IP Address*)

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(9/14)	Muka Surat: 3 drp 7
----------------	---------------------------	----------------------------

Alamat IP (Internet Protocol address) adalah suatu nombor unik yang digunakan oleh peranti sebagai pengenalan dan untuk berkomunikasi antara satu sama lain di dalam satu rangkaian komputer yang menggunakan piawaian Protokol Internet (IP). Kesemua peranti berkaitan — seperti penghala, komputer, pelayan-masa, pencetak, mesin faksinternet, dan sesetengah telefon — boleh mempunyai alamat IP sejagat unik.

Alamat IP dicipta dan diuruskan oleh IANA. IANA biasanya akan menguntukkan blok-blok kepada pejabat pendaftaran Internet wilayah, yang akan mengagihkan blok-blok yang lebih kecil kepada ISP dan syarikat-syarikat.

Oleh kerana alamat IP tidak mudah diingati, Sistem Nama Domain menyediakan keupayaan untuk mengalihkan nama domain (cth. www.wikipedia.org) kepada alamat IP (207.142.131.248).

2.3 IP versi 4

IPv4 menggunakan alamat 32-bit (4 bait), yang menghadkan ruang alamat kepada 4,294,967,296 (2^{32}) alamat unik. Piawaian IPv4 boleh dikelaskan kepada lima iaitu: A, B, C, D dan E. Hanya kelas A, B dan C sahaja yang biasanya digunakan. Manakala yang lain disimpan untuk tujuan khas. Walau bagaimanapun telah muncul kaedah untuk menulis IP dengan tidak terikat dengan kelas dipanggil CIDR (Class-less Inter Domain Routing).

Contoh: 127.0.0.1

2.4 IP versi 6

Disebabkan alamat IPv4 dikhuatiri habis tidak lama lagi, piawaian IPv6 sedang giat dijalankan. Alamat IPv6 adalah sepanjang 128 bit (16 bait), yang akan memberikan 2^{128} , atau kira-kira 3.403×10^{38} alamat unik. Ini difikirkan cukup untuk tempoh yang lama.

Contoh: 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7334

2.5 Gateway

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(9/14)	Muka Surat: 4 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

Kata Gateway pada dasarnya merupakan frasa kata yang berasal dari bahasa Inggeris iaitu kata *gate* yang bermaksud gerbang ataupun pagar batasan dan kata *way* yang merupakan sebuah jalan. Jika dimaksudkan dari frasa katanya, maka kata *gateway* dapat dimaksudkan sebagai gerbang pembuka jalan.

Jika dikaitkan dengan jaringan komputer, maka pengertian gateway adalah sebuah perangkat yang digunakan sebagai media untuk menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu ataupun beberapa jaringan komputer lainnya yang menggunakan sistem protokol yang berbeda sehingga setiap jaringan komputer dapat saling mencari maklumat yang dimiliki oleh jaringan komputer lain protocol yang berbeza.

2.6 Subnet mask

Subnet mask adalah istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggeris yang mengacu kepada angka biner 32 bit yang digunakan untuk membedakan network ID dengan host ID, menunjukkan letak suatu host, apakah berada di jaringan lokal atau jaringan luar. RFC 950 bermaksud penggunaan sebuah subnet mask yang disebut juga sebagai sebuah address mask sebagai sebuah nilai 32-bit yang digunakan untuk membezakan *network identifier* dari host *identifier* di dalam sebuah alamat IP. Bit-bit subnet mask yang dimaksudkan adalah:

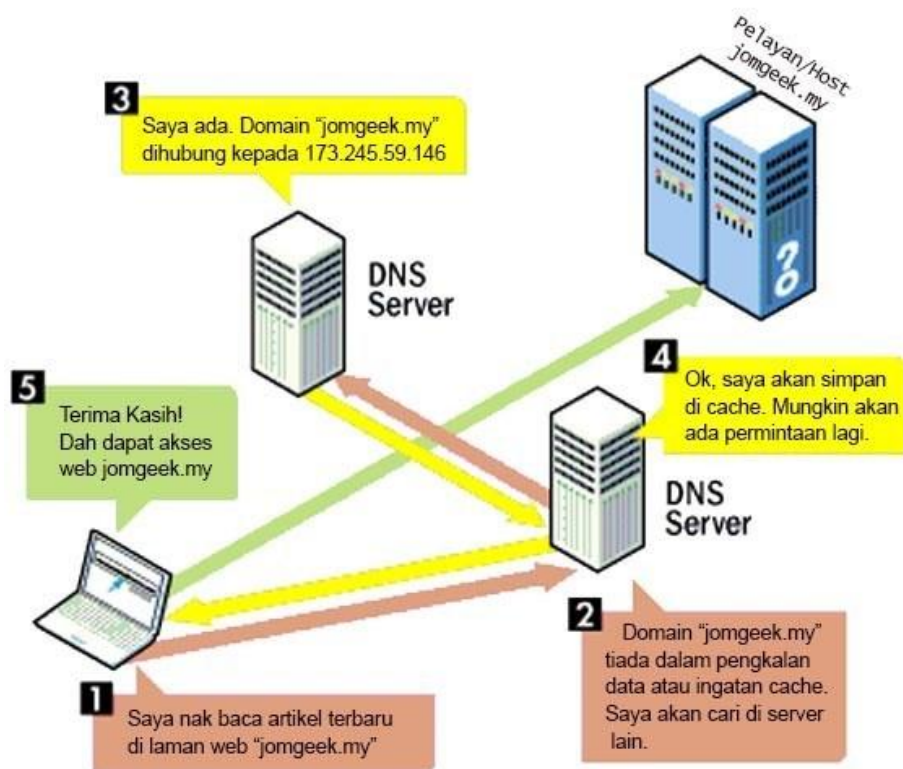
- Semua bit yang ditujukan agar digunakan oleh *network identifier* diset ke nilai 1.
- Semua bit yang ditujukan agar digunakan oleh *host identifier* diset ke nilai 0.

Setiap host di dalam sebuah jaringan yang menggunakan TCP/IP memerlukan sebuah subnet mask walaupun berada di dalam sebuah jaringan dengan satu segmen saja. Subnet mask *default* (yang digunakan ketika memakai *network identifier* kelas) ataupun subnet mask yang digunakan ketika membuat sebuah subnet atau supernet harus dikonfigurasi di dalam setiap node TCP/IP.

3. DOMAIN NAME SYSTEM (DNS)

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(9/14)	Muka Surat: 5 drp 7
---------	---------------------------	---------------------

DNS, *Domain Name System* (juga disebut *Service*) ialah satu sistem yang menterjemahkan nama domain kepada nombor alamat IP (*Internet Protocol*). DNS bukan bermaksud *Domain Name Server*. DNS Server pula ialah pelayan pengkalan data atau komputer yang menyertai rangkaian DNS yang bertugas menyimpan koleksi domain, alamat IP awam dan menterjemah domain kepada alamat IP atau sebaliknya, apabila ada permintaan. Sesebuah pelayan, router, host, komputer mahupun telefon anda, memiliki alamat IP tersendiri. Nombor-nombor alamat IP ini unik bagi setiap peralatan yang bersambung dengan internet. Cuba semak alamat IP dan lokasi anda di sini.



Rajah 2 : DNS Server

Untuk penerangan ini, kita gunakan contoh laman web JomGeek ini.

- Domain : jomgeek.my
- Alamat IP : 173.245.59.146

Dengan ketetapan yang betul, pelawat juga boleh akses laman web ini dengan hanya menggunakan alamat IP saja. Jadi kenapa perlukan domain? Domain

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(9/14)	Muka Surat: 6 drp 7
----------------	---------------------------	-----------------------------------

membantu pengguna untuk lebih mudah akses laman web tanpa perlu ingat alamat IP yang panjang.

1. “Mengenai DNS di laman web ni 173.245.59.146”
2. “Mengenai DNS di laman web jomgeek.my”

Dengan adanya domain, perlu juga *penterjemah* domain kepada alamat IP supaya laman web tersebut boleh ditemui. Di sini pentingnya DNS. Anda boleh katakan yang DNS ni sebagai buku telefon, seperti YellowPages atau senarai kontak dalam telefon anda.

SOALAN:

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(9/14)	Muka Surat: 7 drp 7
----------------	---------------------------	---------------------

1. Berikan maksud IP Address yang anda fahami?

2. Nyatakan kelas-kelas IP Address?

3. Apakah yang dimaksudkan dengan Domain Name System (DNS) ?

RUJUKAN:

1. Jyoti Snehi. (2006). Computer Peripherals and Interfacing. Firewall Media. ISBN-13:978-81-7008-929-2
2. Robert B. JWarner (2012). Computer peripherals memory system forecast (volume 500-545). General Books. ISBN-13:978-1-235-71266-1
3. <https://harisnabu.wordpress.com/2013/05/11/sistem-operasi-open-source/>
4. <http://notebase.blogspot.com/2011/11/definisi-ip-address.html>



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

(INSTEM)

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,

78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(10/14)	Muka Surat :1 Drp 8

TAJUK: KAEDAH PERLAKSANAAN KESELAMATAN SERVER

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai jenis-jenis firewall.

PENERANGAN:

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(10/14)	Muka Surat: 2 drp 8
---------	----------------------------	---------------------

1. PENERANGAN KONFIGURASI SISTEM *FIREWALL*

1.1 Definisi *firewall*

Firewall dapat didefinisikan sebagai sistem yang direka khusus untuk mencegah akses mencurigakan masuk ke dalam jaringan peribadi. *Firewall* sendiri adalah berbentuk perkakasan dan perisian yang juga terdiri dari kombinasi keduanya. *Firewall* berfungsi sebagai pembatas dengan dunia luar, maka untuk satu unit organisasi yang memiliki empat sisi contohnya, harus memasang *firewall* di keempat titik perbatasan. Jika salah satu sisi tidak dikawal dengan *firewall* sementara ketiga sisi lainnya dipasang *firewall*, maka akan sia-sia usaha menahan halangan yang akan menyebar dengan cepat. Begitu pula halnya dengan *firewall* untuk komputer. Supaya dapat berfungsi secara efektif, sebuah *firewall* wajib memenuhi syarat tertentu, mampu mendirikan suatu “pagar keselamatan” disekeliling sebuah jaringan peribadi, pencegahan tanpa izin dan pelbagai gangguan terhadap dokumen atau data yang ada di komputer pengguna. Di pasaran, ada cukup banyak produk *firewall* yang ditawarkan dengan fungsi yang berbeza.



Rajah 1 : Gambaran *firewall*

1.2 Fungsi *firewall*

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(10/14)	Muka Surat: 3 drp 8
---------	----------------------------	---------------------

- Sebagai Keselamatan Jaringan.

Semua lalu lintas yang masuk atau keluar jaringan harus melalui *firewall* sebagai laluan keselamatan yang akan melakukan pemeriksaan. Setiap terjadi lalu-lintas, *firewall* akan berusaha melakukan agar lalu lintas sesuai dengan keamanan yang telah ditentukan.

- Mencegah Kebocoran Maklumat Penting dan Sulit

Firewall banyak dipasang untuk *File Transfer Protocol (FTP)*, sehingga setiap lalu-lintas data dikawal oleh *firewall*. Dalam hal ini, *firewall* bermanfaat untuk mencegah pengguna di jaringan mengirim maklumat berharga yang sifatnya menjadi rahsia kepada pihak lain.

- Mencatat Aktiviti Pengguna.

Setiap kali akan mengakses data, pengguna jaringan akan melalui *firewall* yang kemudian mencatatkan sebagai dokumen (*log files*) yang di kemudian hari membolehkan dibuka catatannya untuk mengembangkan sistem keselamatan. *Firewall* mampu mengakses *data log* seterusnya menyediakan statistik mengenai penggunaan jaringan.

- Pengubahsuaian Paket Data yang Datang.

Dikenali sebagai *NAT (Network Address Translation)*. *NAT* digunakan untuk menyembunyikan sebuah *IP address*, sehingga membuatkan pengguna dapat mengakses internet tanpa *IP address* awam, yang sering juga disebut dengan istilah *IP masquerading*.

- Mencegah Daripada Pengubahsuaian Data Pihak Lain.

Contoh dalam urusan perniagaan untuk membuat laporan kewangan, spesifikasi produk, dan lainnya yang menjadi rahsia perusahaan dan akan menjadi negatif jika diketahui pihak lain. *Firewall* mencegah pengubahsuaian data-data tersebut sehingga tetap berada dalam keadaan selamat

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(10/14)	Muka Surat: 4 drp 8
---------	----------------------------	---------------------

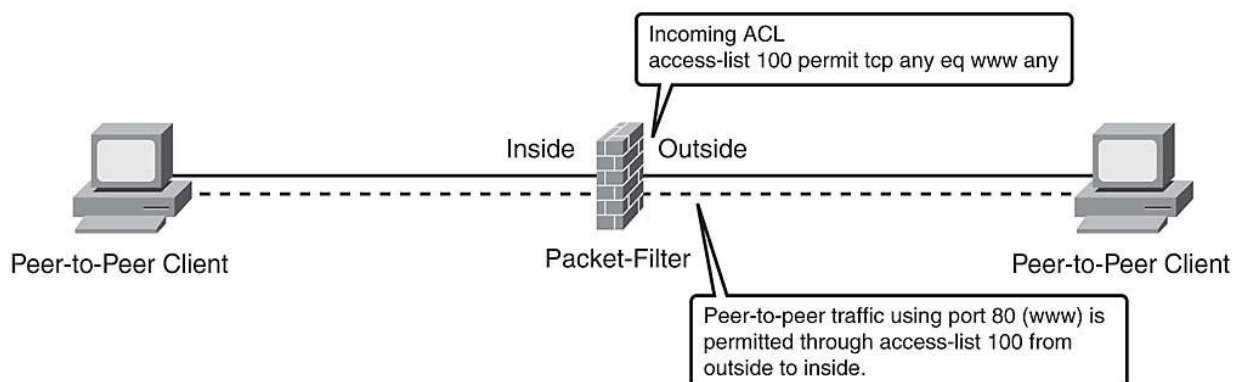
1.3 Mengimplementasikan fungsi-fungsi keselamatan dan kawalan baru yang ada di *windows server 2008* untuk mengawal komunikasi antara kelompok pengguna ketika berada di *corporate network* untuk mengakses suatu *application management*.

Penggunaan *Windows Firewall with Advanced Security* dapat kita manfaatkan untuk mengawal komunikasi bagi user yang mengakses suatu aplikasi di *corporate network* dan juga menyediakan sarana untuk *user* yang sama ketika *user* tersebut berada di *client site*.

2. JENIS-JENIS FIREWALL

2.1 Packet Filtering Layer Gateway

Packet filtering gateway dapat dimaksudkan sebagai *firewall* yang bertugas melakukan tapisan terhadap paket-paket yang datang dari luar jaringan yang dilindunginya. Tapisan paket ini hanya terhad pada sumber paket, tujuan paket, dan sifat-sifat dari paket tersebut, Contohnya, paket tersebut bertujuan ke server kita yang menggunakan alamat IP 202.51.226.35 dengan port 80. Port 80 adalah sifat yang dimiliki oleh paket tersebut. Seperti yang terlihat pada Rajah 2, *firewall* tersebut akan melewatkan paket dengan tujuan ke Web Server yang menggunakan port 80 dan menolak paket yang menuju Web Server dengan port 23. Bila kita lihat dari sisi arsitektur TCP/IP, *firewall* ini akan bekerja pada layer internet. *Firewall* ini biasanya merupakan bagian dari sebuah router *firewall*. Perisian yang dapat digunakan untuk implementasi *packet filtering* diantaranya adalah *iptables* dan *ipfw*.

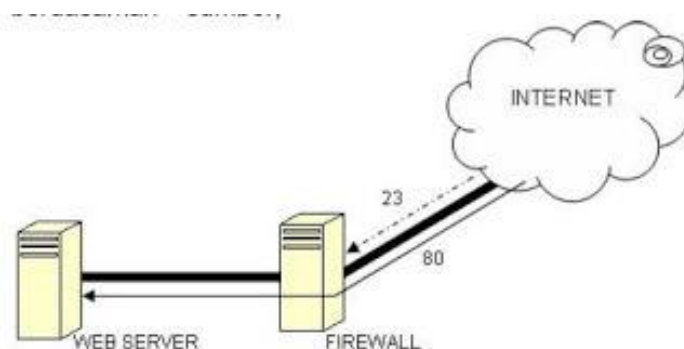


Rajah 2 : *Packet filtering gateway*

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(10/14)	Muka Surat: 5 drp 8
---------	----------------------------	---------------------

2.2 Application layer gateway (Proxy Firewall)

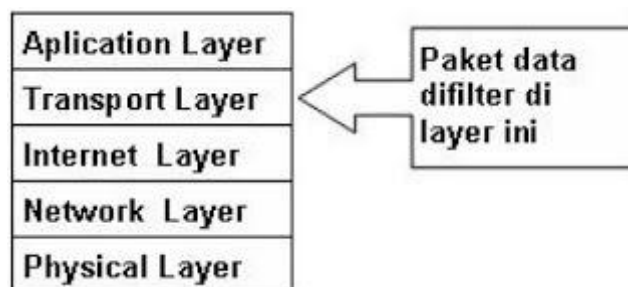
Model firewall ini juga dapat disebut *Proxy Firewall*. Mekanismenya tidak hanya berdasarkan sumber, tujuan dan sifat paket, tapi mampu mencapai isi (*content*) paket tersebut. Mekanisme lainnya yang terjadi adalah paket tersebut tidak akan secara langsung sampai ke server tujuan, akan tetapi hanya sampai *firewall* saja. Selebihnya *firewall* ini akan membuka sambungan (*connection*) baru ke server tujuan setelah paket tersebut diperiksa berdasarkan aturan yang berlaku. Bila kita melihat dari sisi layer TCP/IP, *firewall* jenis ini akan melakukan penapisan pada layer aplikasi (*Application Layer*).



Rajah 3 : *Proxy Firewall*

2.3 Circuit Level Gateway

Model firewall ini bekerja pada bahagian Lapisan Transport model rujukan TCP/IP. *Firewall* ini akan melakukan pengawasan terhadap awal hubungan TCP yang biasa disebut sebagai *TCP Handshaking*, iaitu proses untuk menentukan apakah sesi hubungan tersebut diperbolehkan atau tidak. Bentuknya hampir sama dengan *Application Layer Gateway*, hanya bahagian yang ditapis terdapat ada lapisan yang berbeza, iaitu berada pada *layer Transport*.



Rajah 4 : *Circuit Level Gateway*

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(10/14)	Muka Surat: 6 drp 8
---------	----------------------------	---------------------

2.4 Statefull multi layer inspection gateway

Model *firewall* ini merupakan penggabungan dari ketiga *firewall* sebelumnya. *Firewall* jenis ini akan bekerja pada lapisan Aplikasi, Transport dan Internet.

Dengan penggabungan ketiga model *firewall* iaitu *Packet Filtering Gateway*, *Application Layer Gateway* dan *Circuit Level Gateway*, mungkin dapat dikatakan *firewall* jenis ini merupakan *firewall* yang,memberikan ciri-ciri terbanyak dan memberikan tahap keselamatan yang paling tinggi.

3. PERKARA YANG DIMAKSUDKAN DENGAN *ADMINISTRATOR PRIVILEGES*

3.1 Keistimewaan pentadbiran adalah keupayaan untuk membuat perubahan besar pada sistem, biasanya sistem operasi. Ia juga boleh bermakna program perisian besar seperti sistem pengurusan pangkalan data. Dalam sistem operasi moden, keistimewaan pentadbiran diakses menggunakan alat peningkatan di mana pengguna mesti membekalkan kata laluan pentadbiran, seperti UAC pada Windows atau sudo dalam sistem Linux.



Rajah 5 : Contoh paparan password admin

Di komputer, pentadbir adalah akaun tempatan atau kumpulan keselamatan tempatan yang mempunyai akses lengkap dan tidak terhad untuk membuat, memadam dan mengubah suai fail, folder dan tetapan pada komputer itu. Ini adalah berbeza dengan jenis pengguna lain yang hanya diberi izin tertentu dan tahap akses. Akaun pentadbir digunakan untuk membuat perubahan seluruh sistem ke komputer, seperti :

- Mencipta atau memadam akaun pengguna di komputer
- Mewujudkan kata laluan akaun untuk pengguna lain di komputer
- Menukar nama, gambar, kata laluan dan jenis akaun orang lain

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(10/14)	Muka Surat: 7 drp 8
----------------	----------------------------	---------------------

Hak pentadbiran adalah kebenaran yang diberikan oleh pentadbir kepada pengguna yang membolehkan mereka membuat, memadam dan mengubah suai item dan tetapan.

Tanpa hak pentadbiran, anda tidak boleh melakukan banyak pengubahsuaian sistem seperti memasang perisian atau menukar tetapan rangkaian. Adalah penting anda mengetahui kata laluan pentadbiran ke komputer anda jika tidak, anda tidak akan mempunyai keupayaan untuk mengubah suai fail dan tetapan, memasang program atau membetulkan masalah.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(10/14)	Muka Surat: 8 drp 8
----------------	----------------------------	-----------------------------------

SOALAN:

1. Berikan maksud *firewall* yang anda fahami?

2. Nyatakan jenis-jenis *firewall*?

3. Apakah yang dimaksudkan dengan administrator privilege?

RUJUKAN:

1. Jyoti Snehi. (2006). Computer Peripherals and Interfacing. Firewall Media. ISBN-13:978-81-7008-929-2
2. Robert B. JWarner (2012). Computer peripherals memory system forecast (volume 500-545). General Books. ISBN-13:978-1-235-71266-1
3. <https://asbulhadi.wordpress.com/2016/09/23/firewall-fungsi-dan-jenis-jenisnya/>
1 Jan 2016. 12.50pm



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)

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

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(11/14)	Muka Surat: 1 drp 4

TAJUK : PENGENALAN PEMASANGAN OS PATCHES

TUJUAN:

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai penyediaan instalasi *patches*.

PENERANGAN:

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(11/14)	Muka Surat: 2 drp 4
---------	----------------------------	---------------------

1. PENERANGAN PENYEDIAAN INSTALASI *PATCHES*

1.1 Patches

- *Patch* :
<http://www.microsoft.com/technet/security/bulletin/ms03-043.msp>
- *Service Packs*:
<http://technet.microsoft.com/en-s/windowsserver/bb229701.aspx>
- Anti Virus : Pastikan installasi anda adalah yang terbaru serta mempunyai update yang diperlukan
- *Windows Update*:
<http://update.microsoft.com/microsoftupdate/v6/default.aspx?ln=en-rmeferensi>

1.2 Cara install *patches* untuk *windows computer*

Sila ikut langkah yang diberikan untuk *install/uninstall patches* di sistem pengoperasian *windows*.

1. Klik ***Patch Management***.
2. Di bawah ***Deployment*** pilih *Install/uninstall Patch*.
3. Pilih *the operating system as Windows* dan kemudian buat konfigurasi yang perlu digunakan.
4. Langkah 1 :- Namakan konfigurasi tersebut
5. Langkah 2 :- Mentakrif konfigurasi
6. Langkah 3 :- Mentakrif sasaran
7. Langkah 4 :- Pasang konfigurasi

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(11/14)	Muka Surat: 3 drp 4
----------------	----------------------------	-----------------------------------

1.3 Pengujian *security bulletin* semasa pengujian sistem operasi dijalankan

- **Security Bulletin** :

Ringkasan buletin menyenaraikan buletin keselamatan yang dikeluarkan pada setiap bulan oleh pihak yang berkenaan seperti Microsoft.

- Untuk maklumat mengenai cara untuk menerima pemberitahuan automatik apabila Microsoft keselamatan buletin di dikeluarkan, melawati Microsoft Security Teknikal Pemberitahuan.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(11/14)	Muka Surat: 4 drp 4
---------	----------------------------	---------------------

SOALAN:

1. Berikan maksud *patches server*?

2. Jelaskan langkah-langkah *install patches*?

RUJUKAN:

1. Jyoti Snehi. (2006). Computer Peripherals and Interfacing. Firewall Media. ISBN-13:978-81-7008-929-2
2. Robert B. JWarner (2012). Computer peripherals memory system forecast (volume 500-545). General Books. ISBN-13:978-1-235-71266-1
3. https://www.manageengine.com/products/desktop-central/help/computer_configuration/installing_windows_patches.html 1 Jan 2016. 12.50pm



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)

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

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(12/14)	Muka Surat: 1 drp 4

TAJUK: PEMERIKSAAN STATUS OPERASI SERVER

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai analisa permasalahan server.

PENERANGAN:

1. PENERANGAN PERMASALAHAN PENYEBAB KEGAGALAN SERVER.

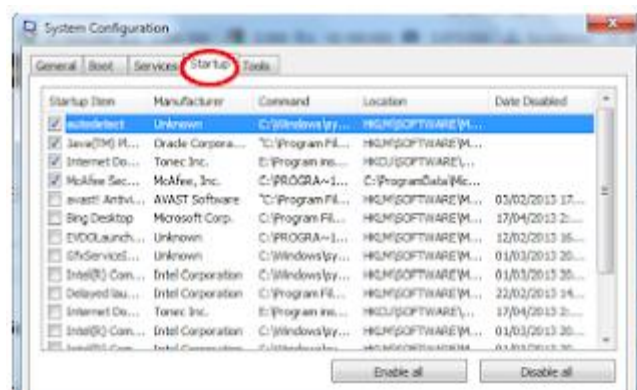
1.1 Berikut adalah masalah yang sering berlaku pada server.

- Server *lag/hang*
- Tidak dapat *sharing data* dan *sharing printer*.
- Lampu *power hub/switch* tidak menyala.
- Status NIC atau *wireless (disabled)*
- Kabel terputus atau terlepas.

2.1 Analisa daripada permasalahan server.

- Sering mengalami kegagalan server.

Analisa : Contoh *lag/hang*, sistem kebiasaan adalah disebabkan oleh kerosakkan sistem operasi, *RAM* bermasalah, *harddisk* bermasalah, *power supply drop* dan kerosakkan *motherboard*.



Rajah 1 : Pilih menu startup

- Tidak dapat *sharing data* dan *sharing printer*.

Analisa : Jika sharing pada komputer masih *disable*, perlu di-*enable*.

- Lampu *power hub/switch* tidak menyala.

Analisa : Berkemungkinan hub/switch mengalami kerosakkan.

- Status NIC atau *wireless (disabled)*

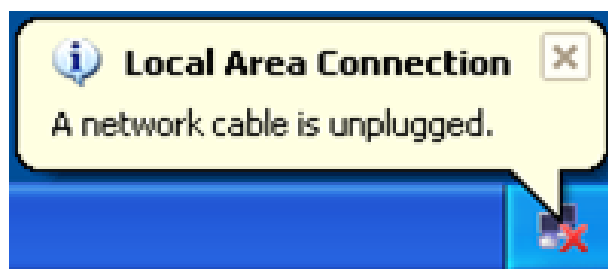
Analisa : Periksa terlebih dahulu samada disable dan perlu enable semula.



Rajah 2 : Paparan disable network

- Kabel terputus atau terlepas.

Analisa : Menunjukkan jaringan kabel terlepas, tidak ada jaringan ke router / modem.



Rajah 3 : Paparan menunjukkan kabel tiada sambungan

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(12/14)	Muka Surat: 4 drp 4
----------------	----------------------------	----------------------------

SOALAN:

1. Senaraikan permasalahan yang sering berlaku pada server?

2. Jelaskan penyebab lampu LED server tidak menyala?

RUJUKAN:

1. Jyoti Snehi. (2006). Computer Peripherals and Interfacing. Firewall Media. ISBN-13:978-81-7008-929-2
2. Robert B. JWarner (2012). Computer peripherals memory system forecast (volume 500-545). General Books. ISBN-13:978-1-235-71266-1
3. <http://putriyunir.blogspot.com/2017/10/masalah-analisa-dan-solusi-dari.html> 8 Mac 2016. 12.50pm



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

(INSTEM)

PS 21, 22, 23, Jln Pusat Perniagaan Sebang Jaya,

78000 Alor Gajah, Malacca

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat :1 Drp 10

TAJUK : JENIS-JENIS PERLINDUNGAN ANTIVIRUS

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai perlindungan antivirus server.

PENERANGAN :

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat: 2 drp 10
---------	----------------------------	----------------------

1. PENGUJIAN KITARAN BEKALAN KUASA

1.1 Kerosakan bekalan kuasa boleh berlaku dalam dua bentuk iaitu:

i) Rosak sepenuhnya (*complete failure*)

- Kerosakan sepenuhnya perlu dibaiki yang mana ia langsung tiada keluaran, manakala separuh rosak adalah masalah keluaran yang sekejap ada dan sebaliknya.

ii) Separuh rosak (*intermittent failure*)

- Dalam keadaan ini, bekalan kuasa biasanya masih boleh berfungsi dan membekalkan voltan. Antara tanda-tanda masalah ini wujud adalah komputer yang dihidupkan (*power on*) akan tiba-tiba mati selepas beberapa saat. Biasanya ini berlaku kerana fungsi '*power ok*' atau '*power good*' (pin 8) yang mengesan ketidak-stabilan voltan yang dibekalkan kepada sistem komputer (bekalan kuasa akan dimatikan sekiranya voltan yang dibekalkan tidak stabil).

2. PENGGUNAAN PERISIAN ANTI VIRUS

2.1 Walaupun terdapat pelbagai perisian anti-virus di pasaran, ciri-ciri (*option*) dan cara penggunaan untuk setiap perisian ini adalah hampir sama. Walau bagaimanapun, kelebihan pada sesebuah perisian itu tetap wujud untuk membezakan perisian yang dikeluarkan dan juga untuk menarik minat pengguna. Pada asasnya, antara *option* yang terdapat dalam 1 perisian anti virus ialah :

- i) *System Status*
- ii) *Virus Scan option*
- iii) *Live update*
- iv) *Quarantine items*
- v) *Activity Log (report)*

2.2 Sistem status adalah merupakan maklumat kepada pengguna mengenai status perisian terkini. Ini bermaksud pemberitahuan kepada pengguna

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat: 3 drp 10
---------	----------------------------	----------------------

samaada perisian berfungsi atau tidak dan ciri-ciri pertahan di dalamnya dalam keadaan yang baik dan juga maklumat mengenai selenggara perisian. *Virus scan option* merupakan pilihan yang dibuat oleh pengguna untuk memilih cara pengimbasan yang akan dilakukan oleh perisian iaitu :

- i) Mengimbas virus di dalam *computer*
- ii) Mengimbas virus di dalam semua media simpanan data
- iii) Mengimbas virus di dalam *floppy disk*
- iv) Mengimbas virus di dalam *drive* komputer
- v) Mengimbas virus di dalam *folder* yang dipilih
- vi) Mengimbas virus di dalam sesebuah file yang dipilih

2.3 Terdapat pilihan yang berbeza untuk mengimbas virus ini buat adalah untuk menjimatkan masa pengguna dan memberi pilihan kepada pengguna mengenalpasti file atau folder atau mana-mana drive yang dirasakan telah dijangkiti virus. Dengan melakukan imbasan untuk semua media simpanan (scan all removable drive) merupakan *option* yang mengarahkan perisian mengimbas keseluruhan media simpanan pada komputer .

2.4 **Live update** ialah option untuk kemaskini '*virus definition*' secara online dimana *system* akan terus *download file* yang terbaru daripada pusat kawalan virus. *Virus Definition* ialah satu program untuk mengesan virus dan juga memusnahkan virus tersebut. Oleh itu senarai *virus definition* hendaklah sentiasa dikemaskini untuk memastikan perisian dapat mempunyai pertahanan untuk serangan virus yang terbaru.

2.5 **Quarantine** Item ialah merupakan tempat simpanan atau kurungan bagi virus yang belum dikenalpasti. Kadangkala perisian atau penggunaan itu sendiri akan mengesan kewujudan virus yang tidak dikenali (*unknown virus*). Oleh itu perisian akan bertindak menyimpan virus tersebut di dalam *Quarantine* Item bagi mengelak ia tersebar di dalam sistem komputer. Kemudian virus ini akan di hantar oleh pengguna kepada pusat kajian virus dan pakar-pakar di sana menghantar laporan dan status bagi virus tersebut samaada bahaya atau tidak. Jikalau virus tersebut merupakan virus yang terbaru dan berbahaya. Pusat kajian akan menghantar virus *definition* untuk mengesan dan memusnahkan virus tersebut.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat: 4 drp 10
---------	----------------------------	----------------------

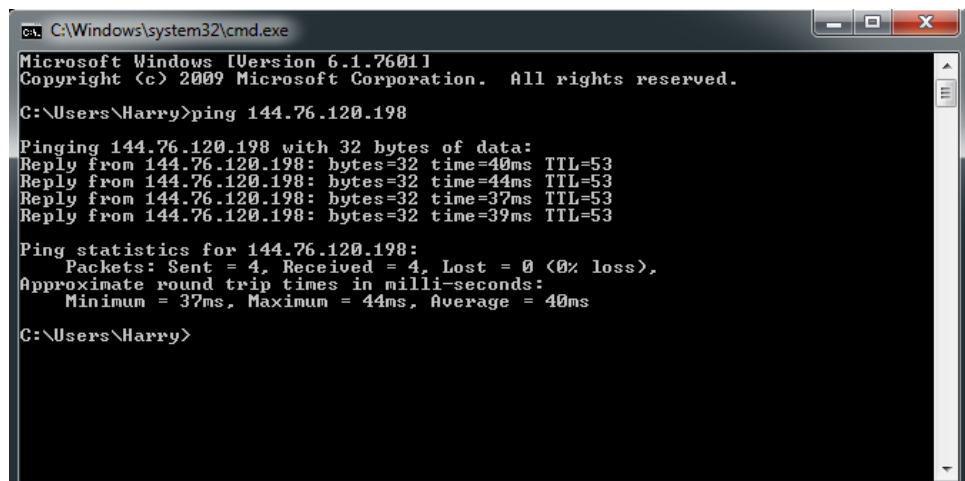
2.6 **Activity Log (Report)** ialah file yang mengandungi maklumat terperinci mengenai semua aktiviti perisian. Laporan ini mengandungi maklumat mengenai masa masalah dijumpai dan bagaimana ia ditangani. Laporan ini juga akan menyenaraikan senarai file yang rosak untuk tindakan pengguna membuat salinan file tersebut dan menggantikan dengan file yang baru.

2.7 **Auto Scan** merupakan satu option untuk memudahkan pengguna dimana komputer akan mengimbas komputer pada masa dan waktu yang telah ditetapkan oleh pengguna. Pengguna juga menetapkan file, folder atau drive yang mana akan di imbas oleh perisian. *Option* ini akan memastikan komputer akan sentiasa diimbas dan memastikan komputer sentiasa bebas dari serangan virus.

3. UJIAN KONFIGURASI SAMBUNGAN SERVER

3.1 Ping Test

PING singkatan dari Packet Internet Gropher, secara pengertian PING adalah sebuah program utiliti yang digunakan untuk memeriksa sambungan jaringan berasaskan teknologi Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). Dengan menggunakan utility ini, dapat diuji apakah sebuah komputer terhubung dengan komputer lain. Hal ini dilakukan dengan cara menghantar sebuah paket kepada alamat IP yang hendak diuji sambungan dan menunggu maklumbalas dari pengirim. Nama "PING" berasal dari sonar sebuah kapal selam yang sedang aktif, yang sering mengeluarkan bunyi PING ketika penemuan sesebuah objek.



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Harry>ping 144.76.120.198

Pinging 144.76.120.198 with 32 bytes of data:
Reply from 144.76.120.198: bytes=32 time=40ms TTL=53
Reply from 144.76.120.198: bytes=32 time=44ms TTL=53
Reply from 144.76.120.198: bytes=32 time=37ms TTL=53
Reply from 144.76.120.198: bytes=32 time=39ms TTL=53

Ping statistics for 144.76.120.198:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 37ms, Maximum = 44ms, Average = 40ms

C:\Users\Harry>

```

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat: 5 drp 10
---------	----------------------------	----------------------

Rajah 1 : Pengujian ping

3.2 Tracert Test

Traceroute (Tracert) adalah perintah untuk menunjukkan *route* yang dilalui paket data untuk mencapai destinasi. Ini dilakukan dengan menghantar pesan *Internet Control Message Protocol (ICMP) Echo Request* pada masa yang sama (*Time to Live*) yang semakin meningkat. *Route* yang dilalui adalah daftar *interface router* (yang paling dekat dengan host) yang terdapat pada jalur antara *host* dan penerima.

```
C:\>tracert google.com

Tracing route to google.com [64.233.167.99]
over a maximum of 30 hops:
  0  <1 ms    <1 ms    <1 ms    10.9.9.1
  1  <1 ms    <1 ms    <1 ms    66.252.236.25.appliedi.net [66.252.236.25]
  2  3 ms     3 ms     3 ms     66.252.236.1.appliedi.net [66.252.236.1]
  3  1 ms     <1 ms    <1 ms    fc-aggr1.fastcolo.net.97.82.216.in-addr.arpa [216.82.97.33]
  4  2 ms     2 ms     1 ms     fc-nap-core-1.appliedi.net.97.82.216.in-addr.arpa [216.82.97.209]
  5  2 ms     2 ms     1 ms     nap01.mia01.appliedi.net [66.165.166.193]
  6  2 ms     2 ms     1 ms     t6-0-0.core2.mia.terremark.net [66.165.161.198]
  7  2 ms     2 ms     2 ms     core1-1-0-0.mia.net.google.com [198.32.124.133]
  8  28 ms    18 ms    17 ms    72.14.238.57
  9  42 ms    41 ms    40 ms    64.233.175.98
 10  41 ms    41 ms    44 ms    66.249.94.133
 11  52 ms    52 ms    39 ms    64.233.175.26
 12  42 ms    41 ms    42 ms    py-in-f99.google.com [64.233.167.99]

Trace complete.

C:\>
```

Rajah 2 : Pengujian *Tracert*

4. SISTEM STATUS SERVER

- i) Sistem status adalah merupakan maklumat kepada pengguna mengenai status perisian terkini. Ini bermaksud pemberitahuan kepada pengguna samaada perisian berfungsi atau tidak dan ciri-ciri pertahan di dalamnya dalam keadaan yang baik dan juga maklumat mengenai selenggara perisian.
- ii) Virus scan option merupakan pilihan yang dibuat oleh pengguna untuk memilih cara pengimbasan yang akan dilakukan oleh perisian iaitu :
 - Mengimbas virus di dalam komputer.
 - Mengimbas virus di dalam semua media simpanan data.
 - Mengimbas virus di dalam *floppy disk*.
 - Mengimbas virus di dalam *drive* komputer.
 - Mengimbas virus di dalam *folder* yang dipilih.
 - Mengimbas virus di dalam sesebuah file yang dipilih.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat: 6 drp 10
---------	----------------------------	----------------------

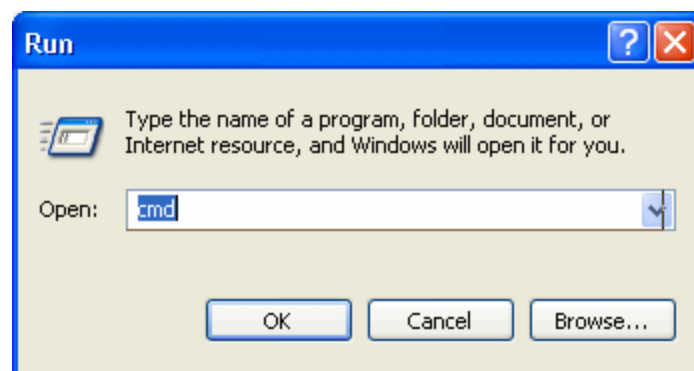
5. PENERANGAN UJIAN KONFIGURASI SAMBUNGAN SERVER UNTUK *PING TEST*

5.1 PING singkatan dari *Packet Internet Gropher*, yang bermaksud PING adalah sebuah program utiliti yang digunakan untuk memeriksa sambungan jaringan berasaskan teknologi *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)*.

5.2 Hal ini dilakukan dengan cara menghantar sebuah paket kepada alamat IP yang hendak diuji sambungan dan menunggu maklumbalas dari pengirim. Nama "PING" berasal dari sonar sebuah kapal selam yang sedang aktif, yang sering mengeluarkan bunyi PING ketika penemuan sesebuah objek.

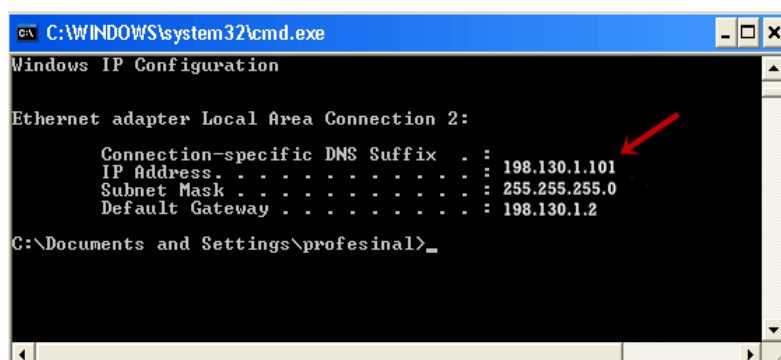
5.3 Berikut langkah-langkah pengujian ping :

- i) Klik *start* – Klik *run* – pilih *command prompt (CMD)* dan tekan *Enter*.



Rajah 3 : Run CMD

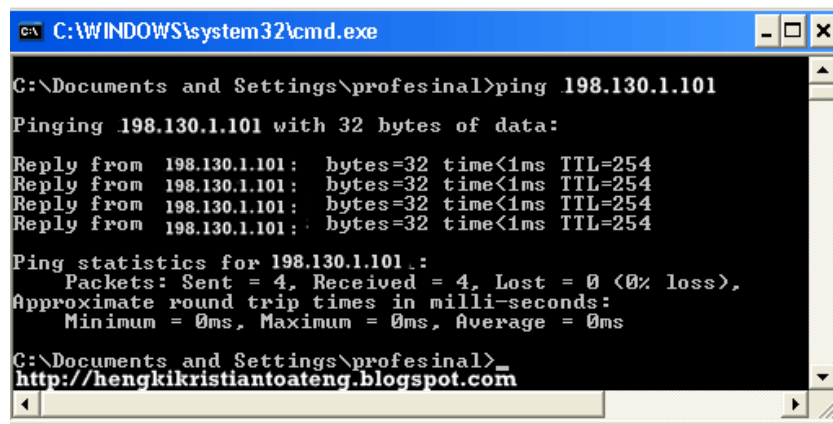
- ii) Paparan CMD berwarna hitam akan keluar. Masukkan perkataan ping dan letakkan salah satu IP address yang dipilih. Contoh : 198.130.1.101 kemudian klik *Enter*.



Rajah 4 : Paparan dalaman CMD

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat: 7 drp 10
---------	----------------------------	----------------------

- iii) Untuk melakukan proses ping ke alamat ip 198.130.1.101 adalah klik ping 198.130.1.101 dan tekan *Enter* dan tunggu proses ping yang akan terpapar seperti pada gambar di bawah ini :



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\profesinal>ping 198.130.1.101

Pinging 198.130.1.101 with 32 bytes of data:

Reply from 198.130.1.101: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 198.130.1.101: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 198.130.1.101: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 198.130.1.101: bytes=32 time<1ms TTL=254

Ping statistics for 198.130.1.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\profesinal>
http://hengikristiantoateng.blogspot.com

```

Rajah 5 : Paparan keputusan ping

- iv) Gambar di atas menunjukkan 0% *loss* yang bermaksud tiada masalah dengan penyambungan internet, jika anda tidak dapat melakukan *browsing*, berkemungkinan kabel telefon atau *splitter* yang bermasalah, contohnya kabel terputus atau *splitter* dalam kondisi sudah rosak atau berkarat.

6. PENERANGAN UJIAN KONFIGURASI SAMBUNGAN SERVER UNTUK TRACERT TEST

6.1 Traceroute (Tracert) adalah perintah untuk menunjukkan *route* yang dilalui paket data untuk mencapai destinasi.

6.2 Ini dilakukan dengan menghantar pesan *Internet Control Message Protocol (ICMP) Echo Request* pada masa yang sama (*Time to Live*) yang semakin meningkat.

6.3 *Route* yang dilalui adalah daftar *interface router* (yang paling dekat dengan host) yang terdapat pada jalur antara *host* dan penerima.

6.4 Berikut langkah-langkah pengujian *Tracert* :

- i) Klik *start* – Klik *run*
- ii) Setelah itu, klik CMD
- iii) Di dalam paparan CMD, letakkan command “*tracert*” jarak nama *domain* anda (contoh: *qwords.com*)

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
G:\Documents and Settings\qwords>tracert qwords.com

Tracing route to qwords.com [67.222.13.37]
over a maximum of 30 hops:
  0  192.168.1.1
  1  1 ms  1 ms  1 ms  192.168.1.1
  2  24 ms  25 ms  24 ms  1.static.118-96-200.astinet.telkom.net.id [118.9
6.200.11
  3  25 ms  26 ms  24 ms  189.subnet125-160-14.speedy.telkom.net.id [125.1
60.14.189]
  4  30 ms  30 ms  30 ms  209.subnet118-98-12.astinet.telkom.net.id [118.9
8.12.209]
  5  42 ms  41 ms  42 ms  sin1-telkon-indonesia-1.sin.seabone.net [213.144
.176.85]
  6  42 ms  43 ms  42 ms  tiscali-1-sin1.sin.seabone.net [213.144.176.82]
  7  296 ms  295 ms  301 ms  xe-2-0-0.lax20.ip4.tinet.net [89.149.185.221]
  8  259 ms  258 ms  258 ms  net2ez-gw.ip.tiselai.net [213.200.73.214]
  9  258 ms  258 ms  258 ms  cr02-1-1.lax6.net2ez.com [72.172.64.42]
 10  230 ms  230 ms  229 ms  cr01-1-3.lax6.net2ez.com [72.172.64.171]
 11  231 ms  232 ms  230 ms  la-gw.privatesystems.net [72.172.66.101]
 12  231 ms  231 ms  230 ms  vz01-la.privatesystems.net [67.222.15.101]
 13  232 ms  229 ms  230 ms  qwords.com [67.222.13.37]

Trace complete.

```

Rajah 6 : Proses pengujian *tracert*

- iv) Perkara di atas menunjukkan bahawa perhubungan jaringan yang di gunakan cukup stabil kerana anda boleh melihat loncatan atau perpindahan data yang terjadi tidak terlalu jauh, lonatan ini terlihat pada urutan angka 1,2,3 dan seterusnya. Untuk waktu dalam satuan ms (millisecond) sama seperti halnya lonatan, semakin kecil waktu perpindahan data ,maka akan semakin baik atau cepat anda menghubungkan jaringan laman web yang anda *traceroute* tadi.
- v) Jika anda melihat pada hasil *tracert* yang empunyai tanda * atau pesanan **request timed out** pada hasil *tracert* anda, maka disitulah masalah yang terdapat pada hubungan jaringan internet anda. Penyelesaiannya anda boleh menanyakan kepada pihak ISP (penyedia jasa internet) atau boleh dibinangkan dengan admin jaringan komputer anda samaada gangguan atau perkara selainnya.

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat: 9 drp 10
----------------	----------------------------	------------------------------------

SOALAN:

1. Senaraikan jenis pengujian kitaran bekalan kuasa?

2. Nyatakan 3 (tiga) cara pengimbasan antivirus?

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(13/14)	Muka Surat: 10 drp 10
----------------	----------------------------	-------------------------------------

3. Nyatakan perisian mengimbas keseluruhan media simpanan pada komputer?

RUJUKAN:

1. Books, Hephaestus (2011). Computer peripperals, including: computer monitor, fax, hard disk driver, stored energy peripheral, plu and play, auto-configuration, game port, hot swapping, autodetection, surge protector, remove terminal unit, western digital media center.
2. Robert B JWarner (2012). Computer peripherals memory system forecast (valume 500-545). General books. ISBN-13:978-1-235-71266-1.
3. Website, <https://kb.qwords.com/2010/04/cara-melakukan-traceroute/> 4 Mei 2002, 1:30pm



PUSAT BERTAULIAH
INSTEM
INSTITUT TEKNIKAL MELAKA

INSTITUT TEKNIKAL MELAKA (INSTEM)

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

KERTAS PENERANGAN

KOD DAN NAMA PROGRAM	IT-020-3:2013 COMPUTER SYSTEM OPERATION	
TAHAP	L3	
NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI	IT-020-3:2013-C04 SERVER INSTALLATION	
NO DAN PERNYATAAN AKTIVITI KERJA	1. ANALYSE JOB ORDER/CHANGE REQUEST 2. EXECUTE HARDWARE INSTALLATION 3. CARRY OUT SOFTWARE INSTALLATION 4. PERFORM SERVER FUNCTIONALITY TEST 5. PREPARE SERVER INSTALLATION SET-UP REPORT	
NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(14/14)	Muka Surat: 1drp 7

TAJUK : PENGENALAN KEPADA DOKUMEN SERVER

TUJUAN :

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman pelajar mengenai maklumat laporan konfigurasi server.

PENERANGAN:

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(14/14)	Muka Surat: 2 drp 7
---------	----------------------------	---------------------

1. PENGHASILAN LAPORAN SERVER

1.1 Laporan konfigurasi *server*

Laporan server dapat dihasilkan dengan mengenalpasti sistem operasi yang di pasang pada server tersebut.

a) Prosedur untuk semakkan :

- Tekan menu **Start** ⇒ **Control Panel**
- Pilih ikon **System**
- Antaramuka **System** akan dipaparkan seperti rajah di bawah:
- Klik **Ok** untuk keluar dari antaramuka tersebut.

2. SENARAI SEMAK PENYELENGGARAAN *SERVER*

Senarai semak penyelenggaraan *server* di bawah adalah untuk mengekalkan dan memastikan *server* berada di dalam keadaan baik. Terdapat juga penyelenggaraan luaran yang melibatkan membersihkan debu dari dalam *server*, mengekalkan komponen *server* dan banyak lagi. Biasanya penyelenggaraan luaran bagi *server* boleh dilakukan setahun sekali.

Microsoft®
Exchange Server 2003 | **Maintenance Checklist**

Stay on top of your Exchange Server with these simple checks.

DAILY CHECKS & TASKS		M	T	W	TH	F	S	SU
• Perform backups								
• Verify backups								
• Verify directory service availability								
• Check available disk space								
• Verify successful completion of database maintenance								
• Check SMTP queue for stuck messages								
• Review Windows system and application logs for new software and hardware events								
• Verify public folder replication is up to date across the replicas								

WEEKLY CHECKS & TASKS		WK1	WK2	WK3	WK4	WKS
• Complete test restores from backups to ensure the data being written is recoverable						
• Conduct environment performance and health evaluations for CPU, Memory, and Disk I/O performance						
• Check Bad Mail folder						
• Test and implement critical patches released out of cycle						

MONTHLY CHECKS & TASKS		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
• Evaluate failure process and procedures for failure events													
• Check hardware													
• Check software corruption (e.g., operating system and Exchange)													
• Check monthly application updates and patches for operating system, Exchange, BlackBerry, Goodlink, SQL, etc.													
• Execute ExBPA to evaluate overall health of platform. This can be conducted weekly under the performance evaluation as well.													

QUARTERLY CHECKS & TASKS		Q1	Q2	Q3	Q4
• Conduct a mock failure and evaluate your ability to continue business					
• Take physical hardware offline and clean dust build up and inspect for any visual potential failure					

Intermedia is the world's largest provider of hosted Microsoft Exchange, with over 200,000 Exchange mailboxes hosted and maintained. When you're ready for your next upgrade, call us to discuss the benefits of switching to a hosted service.

Microsoft Exchange 2007 upgrade offer: 1-888-MS-EXCHANGE

INTERMEDIA
BETTER BUSINESS EMAIL™

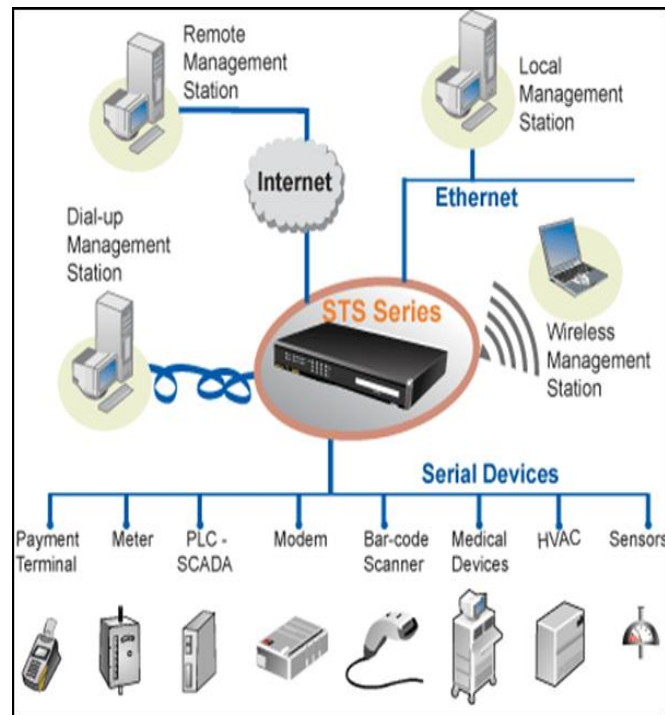
Rajah 1 : Senarai Semak Penyelenggaraan Server

Rekod penyelenggaraan server adalah diperlukan bagi tujuan pemeriksaan bila tarikh terakhir penyelenggaraan dijalankan, siapa yang mengendalikannya, jenis kerosakan yang berlaku dan penyelesaian terhadap kerosakan tersebut.

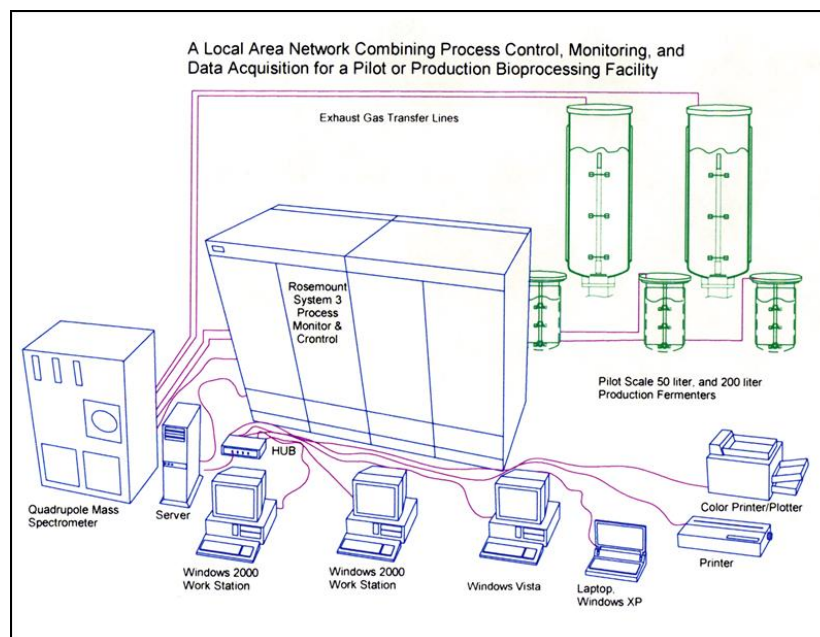
3. SERVER LAYOUT DIAGRAMS

3.1 Contoh Diagram Server

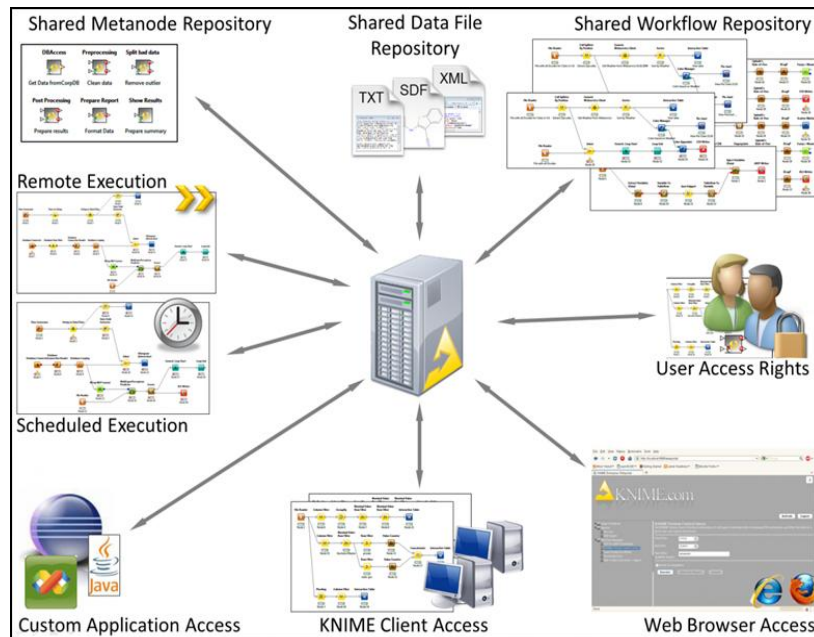
Gambarajah di bawah adalah set terakhir lukisan yang dihasilkan pada penyiapan projek pembinaan. Ia termasuk semua perubahan yang telah dibuat kepada lukisan pembinaan asal, termasuk nota, pengubahsuaian, dan apa-apa maklumat lain yang pembina memutuskan hendaklah dimasukkan. Walaupun gambar asli biasanya dihasilkan menggunakan reka bentuk (CAD) perisian berbantu komputer, lukisan sebagai terbina biasanya mengandungi nota tulisan tangan, lakaran, dan perubahan.



Rajah 2 : Layout Server



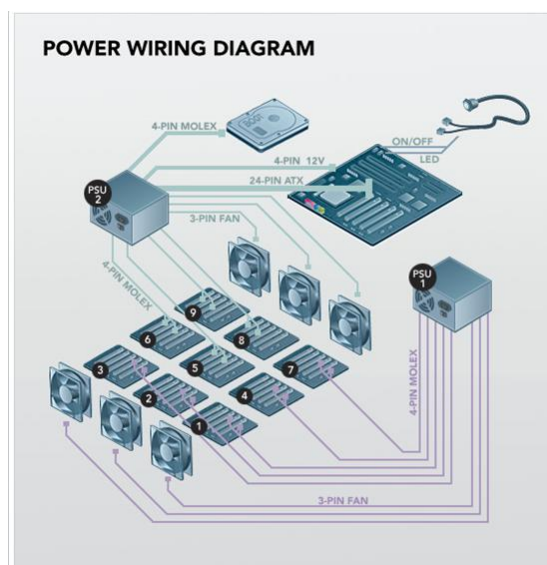
Rajah 3 : Local Area Connection yang Dihubungkan Dengan Data Center



Rajah 4 : Pelan Susun Atur Rangkaian

3.2 Gambarajah Skematik (Schematic Diagram)

Gambarajah skematik yang digunakan untuk menunjukkan semua unsur-unsur *server*. Gambarajah skematik tidak menggunakan tepat, gambar realistik atau perkataan. Rajah skematik menggunakan simbol sebaliknya. Simbol-simbol ini membuat ia lebih mudah untuk sesiapa sahaja untuk memahami. Malah mereka yang tidak memahami bahasa yang akan memahami simbol yang digunakan pada rajah. Walaupun ini tidak selalunya universal, banyak simbol-simbol yang digunakan di peringkat antarabangsa, ini membolehkan sesiapa sahaja untuk melihat komponen tersebut.

Rajah 5 : Contoh *Electrical Schematic Server Diagram*

4. **SERVER INSTALLATION JOB ORDER/CHANGE REQUEST REPORT**

Rajah di bawah menunjukkan contoh borang pesanan kerja yang biasa digunakan. Sistem pesanan kerja ini dirancang bagi memastikan setiap kerja yang dilakukan dapat direkod dan dilakukan dengan lancar.

Tri Star Management 188 Lee Ave, Suite 280 Brooklyn, NY 11211 800 670-3000		JOB ORDER	
JOB SITE INFO. TENANT NAME _____ ADDRESS _____ PHONE _____ OTHER CONTACTING _____		DATE: _____ OTHER INFO. JOB REQUESTED BY _____ COURT ORDER DATES _____ DATE FOR TENANT TO RETURN TO WORK _____ EMPLOYEES ON JOB _____ _____ _____ _____ STARTED JOB DATE _____ FINISHED JOB DATE _____ JOB SIGNED OFF BY / DATE (MANAGER) _____ BOUGHT MATERIALS BY _____ _____ BUCKLE UP FROM TOP OF _____ _____ TOTAL IN PENSES FOR MATERIALS \$ _____ COST OF LABOR \$ _____ BILL CUSTOMER \$ _____ CUSTOMER NAME TO BILL _____	
JOBS TO BE COMPLETED 1. _____ ☐ DONE 2. _____ ☐ 3. _____ ☐ 4. _____ ☐ 5. _____ ☐ 6. _____ ☐ 7. _____ ☐ 8. _____ ☐ 9. _____ ☐ 10. _____ ☐			
WITH MY SIGNATURE I CERTIFY THAT THE JOB IS DONE. TENANT SIGNATURE _____ DATE _____ MANAGER SIGNATURE _____ DATE _____ WITNESS SIGNATURE _____ DATE _____			
ADDITIONAL INFORMATION _____ _____ Circle / Check One: / Yellow / Other One / Red / Manager One / Bill / Report One			

Rajah 6 : Job Order

NO. KOD	IT-020-3:2013-C04/P(14/14)	Muka Surat: 7 drp 7
----------------	----------------------------	-----------------------------------

SOALAN:

1. Nyatakan format laporan penyelenggaraan server?

2. Nyatakan butiran yang diperlukan dalam senarai semak penyelenggaraan server?

RUJUKAN:

1. Jyoti snehi. (2006). Computer peripherals and interfacing. Firewall media. ISBN-13:978-81-7008-929-2, Mukasurat 15 - 136
2. R.A. penfold. (2005). How to step up your new computer. Bernard babani publishing. ISBN- 13:978-0-85934-559-0, Mukasurat 11 - 89