

# Pengantar Teknologi Komputer

Deris Stiawan. S.Kom.M.T

1

## Pendahuluan...

- *Teknologi Hardware telah berkembang pesat*
- *Teknologi impian dulu kini dapat diwujudkan*
- *Manusia tergantung dengan bantuan komputer*
- *Harga jual PC yang 'terjun bebas'*

2

# Komputer

- *Dahulu sangat sederhana dan lambat*
- *Customer mendriven pasar tapi juga di driven teknologi*

3

# Revolusi

- *Disk drive vs Flash disk, Cardmemory (CF,MMC,SD)*
- *LPT vs USB*
- *Kabel & Infrared vs Bluetooth dan WiFi*
- *CDROM-RW vs DVDROM-RW*
- *Interface HD IDE vs ATA & PATA*
- *PCI & ISA vs AGP & PCIe*
- *Dotmatrix vs Injet & laserjet*
- *SDRAM vs DDR & RAMBUS*



4

## Software

- *Perkembangan aplikasi dan sistem operasi yang sangat pesat*
- *Membuat spesifikasi hardware menjadi 'siput'*
- *Adanya berbagai macam tools dan a/w third party yang powerfull*

5

- *Setiap OS mempunyai karakteristik yang unik*
- *OS dan dukungannya*
- *LINUX vs Windows*
- *Setiap varian memiliki spesifikasi h/w yang berbeda*

6

## Tips maintenance PC

- *Agar optimal perlu dilakukan*
  - *Sederhanakan dan standarkan infrastruktur PC.*
- 1**
  - *Konfigurasi hardware dan software yang lebih sedikit agar lebih stabil*
  - *Perhatikan masalah keamanan*
  - *Spesifikasi sama akan lebih hemat daripada 'heterogen' sistem*



7

- *Mengelola secara aktif sistem*
- 2**
  - *Sharing data dan resources*
  - *Pilihan piranti third party untuk pengotomatisasian dan penyerdehanaan seluruh aspek lifecycle management,*

8

- Update PC secara reguler dan terjadwal.*
- 3** *– Peremajaan yang terprediksi membuat anggaran secara akurat dan menggunakan sumberdaya secara efisien.*
- PC lifecycle yang dianjurkan (3 tahun untuk desktop dan 2 tahun untuk notebook), pastikan Anda memahami TCO dalam lingkungan perusahaan Anda.*

9

- Singkirkan PC dan sistem operasi yang sudah tua dan berisiko.*
- 4** *– Membantu mengurangi sumber kerumitan TI dan risiko bagi perusahaan.*
- Langkah ini juga meningkatkan kesiapan infrastruktur PC untuk menggelar aplikasi dan layanan generasi baru.*

10

- *Periksa risiko jaringan secara berkala.*
- 5** – *Buat policy yang baru untuk sistem yang barui*
- *pastikan menyertakan security patching, update anti-virus dan host-intrusion detection sebagai bagian integral dari PC management.*

11

# Maintenance Software

Deris Stiawan, S.Kom.,M.T

12

## Pendahuluan

- Perkembangan software, aplikasi, tools, database
- Software lahir dengan suatu analisa yang menyeluruh
- Metode 'life cycle'
- Analisa, design, pemrograman, implementasi, maintenance
- Memerlukan banyak 'resources'

13

- Diperlukan teknik khusus untuk menanganinya
- Perusahaan cenderung membeli produk yang mudah dimaintenance
- Jangan diartikan maintenance s.w sama dengan h.w
- Keyword = DOKUMENTASI

14

## Tips

- Dalam memilih s.w, perhatikan
  - *Sifat-sifat operasional dari software (Product Operations);*
  - *Kemampuan software dalam menjalani perubahan (Product Revision);*
  - *Daya adaptasi atau penyesuaian software terhadap lingkungan baru (Product Transition).*

15

## How..

- Bagaimana administrator (network n database) dengan mudah troubleshoot
- Dapat dengan mudah di update dan diubah features sesuai kebutuhan
- Proses upload content mudah (web based)
- Proses backup n restore cepat

16



## Tools

- Menggunakan s.w third party
  - Norton utilities
  - System works
  - System mechanics

17

## Mengenal Virus

- Virus ??
- Sebuah code program yang dapat merusak suatu file atau sistem OS
- Ada banyak cara masuk ke sistem PC
  - Disk
  - Jaringan (LAN n Internet)
  - Trojan horse
  - Key Logger
  - Spyware

18

## Defences

- Install antivirus dan IDS
- Update antivirusnya dan patch OS
- Berhati-hati dalam membuka files
- Waspada file attachment email
- Jangan mendownload file dari situs yang tidak terkenal
- Perhatikan file sharing
- Perhatikan koneksi peer to peer

19



**Deris Stiawan, S.Kom.,M.T**

20

## Pendahuluan

- Perkembangan TI telah merubah cara hidup dan kegiatan manusia
- TI meningkatkan efisiensi dan performa kinerja
- Perkembangan TI dari zaman komputer mainframe s.d PC
- PC telah menjadi tonggak sejarah

21

## Personal Computer (PC)

- Biasanya digunakan home user
- Kinerja sama bahkan lebih baik dari generasi mainframe
- Kompatibilitas device sangat baik
- Harga
- Bentuk fisik
- Aplikasi yang semakin beragam

22

## PC

- Seperti mobil/ motor, dilakukan services / maintenences
- Biaya mudah, murah bahkan gratis (OS include)

23

## Tahapan

- Kenali Sistem Komputer
  - Lakukan Inventaris komputer
  - Cek peralatan dan aplikasi
  - Informasi tsb diperlukan disaat service
  - Gunakan tools (Sisoft Sandra, Systems Works, dll)

24

## Tahapan

- Buat system boot disk
  - Penyelamat disaat emergency
  - Disaat sistem crash
  - Disaat terkena virus

25

## Tahapan

- Hapus file sampah
  - Lakukan penghapusan file sampah (temp, bak, cookies, IE History, dll)
  - File sampah memakan tempat

26

## Tahapan

- Lakukan Defragmentasi HD
  - Tools defragmentasi di Windows
  - Berguna untuk mengatur fragmentasi pada hardisk
  - Terjadi pada saat install dan unistall
  - Mempercepat akses data dan kinerja
  - Lakukan rutinitas (min 1 x sebulan)

27

## Tahapan

- Lakukan Scandisk HD
  - Scandisk berguna untuk mencek kerusakan hardisk
  - Berguna disaat sistem setelah crash / hang
  - Lakukan registry checker dengan tools

28

## Tahapan

- Back up data
  - Lakukan penyalinan data secara berkala
  - Backup system dan aplikasi (system restore)
  - Gunakan tools khusus (Norton ghost, drive images)
  - Sedia payung sebelum hujan

29

## Tahapan

- Update Virus
  - Lakukan update databse antivirus
  - Lakukan scanning secara kontinu
  - Lakukan scanning file dari tempat lain
  - Ada banyak antivirus dari yang mahal s.d gratis

30

## Tahapan

- Update OS Windows
  - Update setiap minggu Windows Update
  - Terbebas dari security hole

31

## Tahapan

- Voltase Listrik
  - Perhatikan tegangan voltase
  - Gunakan Regulator tegangan
  - Uang lebih sediakan UPS

32



## Tahapan

- Hindari Debu
  - Tutupi PC dengan cover khusus
  - Debu dapat mengakibatkan kerusakan
  - Jangan melakukan kegiatan lain didepan PC

33

## Tahapan

- Shutdown sesuai procedure
  - Matikan komputer dengan benar
  - Mengakibatkan crash pada hardisk

34



## Pendahuluan

- Lambatnya Kondisi Sistem Windows
- Banyaknya aplikasi yang terinstall
- Kinerja semakin berkurang

## Setting Konfigurasi BIOS

- Setting urutan boot dengan benar
- Disabled 'Quick Power On Self-Test'
- Disabled 'Boot Virus Detection'

37

## Start UP

- Singkirkan setting yang tidak berguna
- Bersihkan aplikasi dari startup
- Matikan grafik 'awan' (logo) pada
  - Msdos.sys
  - Msconfig.exe (windows 9x)
  - Boot.ini (Windows XP)
  - HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Dfrg\BootOptimize = Enable
- Matikan suara startup

38

## Rampingkan Registry

- Peras Registry Windows
  - Scanreg /opt
  - Scanreg /fix
  - Scanreg /restore

39

## Atur Swap Memory

- Gunakan Swap virtual memory
- Mengoptimalkan memory pada saat kekurangan

40

## Nonaktifkan Services

- Mematikan beberapa layanan
- Mempercepat akses sistem
- Menutup lubang keamanan
  - Ex = com+, IPsec, RPC, Even log, dll

41

## Benchmarking

- Lakukan tes kehandalan performa
- TWEAK XP
- Tools
  - Sisoft sandra
  - Dr. Hardware
  - PC Analyser
  - 3DMark 2002
  - Quake 3 Arena
  - HDTach
  - DataAdvisor

42

# Maintenance DataBase

Deris Stiawan

43

## Pendahuluan

- Teknologi Storages
- Sistem Informasi Manajemen
- Kebutuhan informasi dan data yang cepat, aman, murah dan mudah
- Data yang semakin besar

44

- Akibatnya kebutuhan akan sistem informasi tidak terelakan.
- Ukuran data yang semakin besar
- Pencarian berkas yang semakin banyak
- Informasi dikumpulkan akan menjadi tumpukan berkas.

45

- Pemrosesan basis data menjadi perangkat yang sangat diperlukan oleh berbagai institusi dan perusahaan.
- Basis data mempercepat proses pengolahan data, meningkatkan pelayanan pada pelanggan, efisiensi waktu dan biaya, serta meningkatkan daya saing terhadap perusahaan lain.

46

- Berapa jumlah stok barang untuk sampai dengan hari ini ?
- Siapa saja yang belum membayar kredit mobil dalam bulan ini ?
- Berapa persen keuntungan yang diperoleh selama tahun 2002 ?
- Berapa jumlah mahasiswa yang mengambil mata kuliah basis data ?

47

- Perbankan (berbasis WAN)
  - Mengelola data nasabah/ tabungan/ pinjaman
- Asuransi
  - Mengelola data nasabah, pembayaran premi, klaim
- Pendidikan (berbasis LAN)
  - Mengelola data mahasiswa, SKS, jadwal kuliah
- Telekomunikasi
  - Mengelola pembayaran konsumen, administrasi
- Penerbangan
  - Reservasi, Jadwal Penerbangan

48



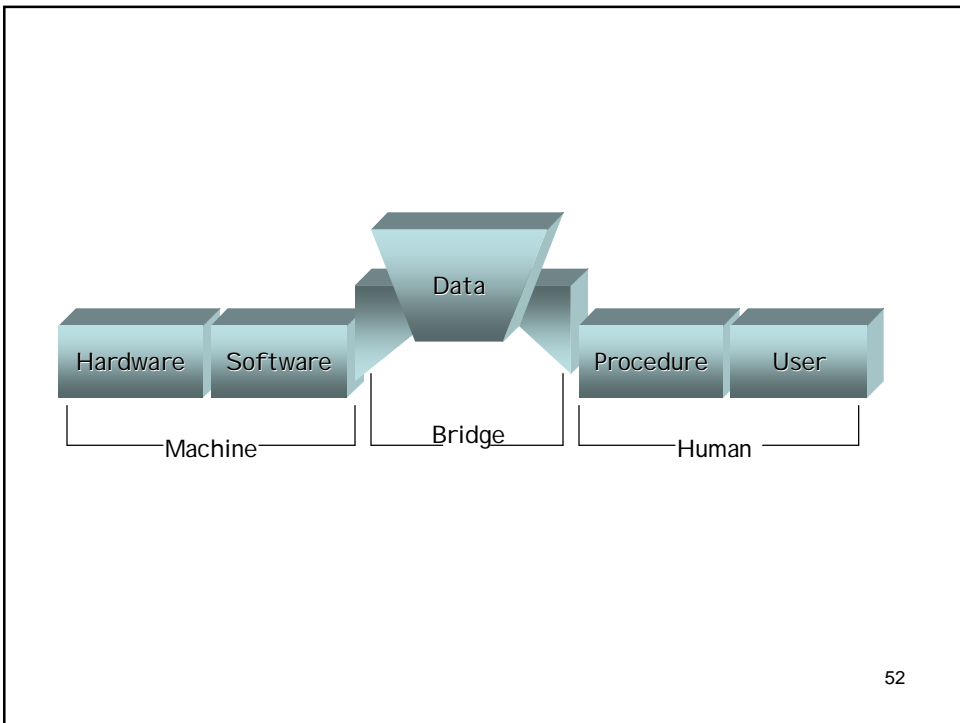
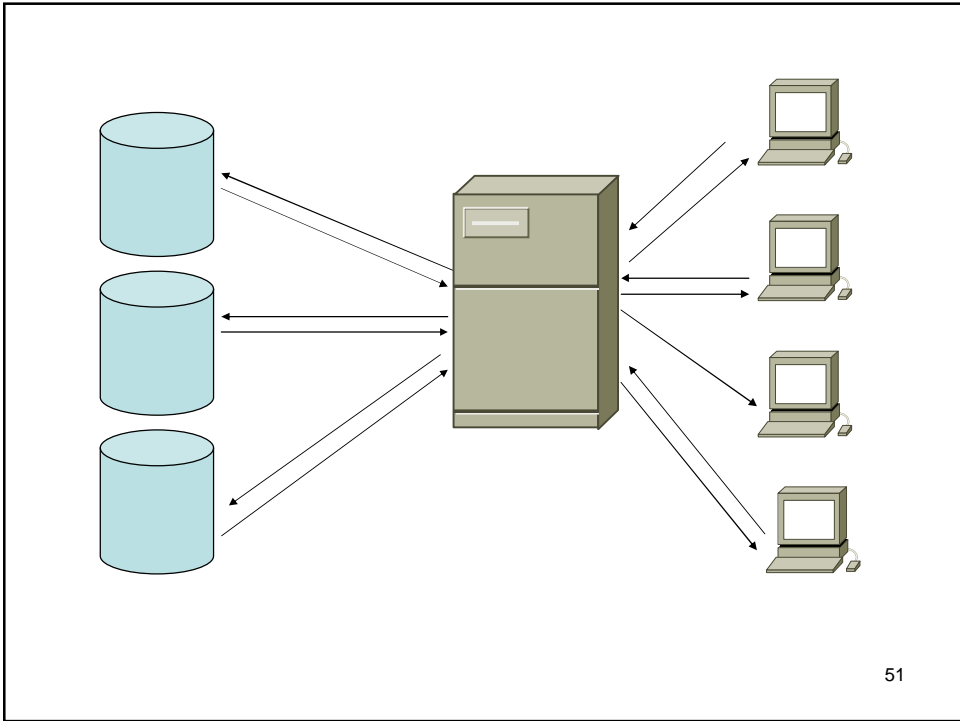
- Standalone
- Client server
- ERP (Enterprise Resource Planning)
- Data Warehouse

49

## Komponen Database

- Hardware
- Sistem Operasi
- Data
- Software (DBMS)
- User
- Aplikasi

50



## Perangkat Keras

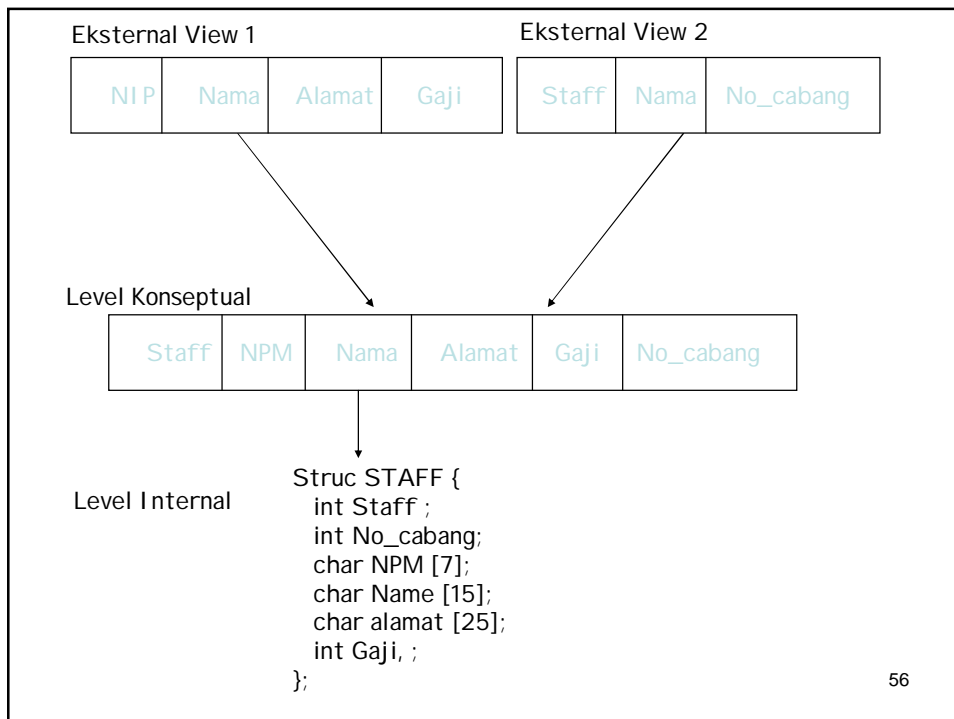
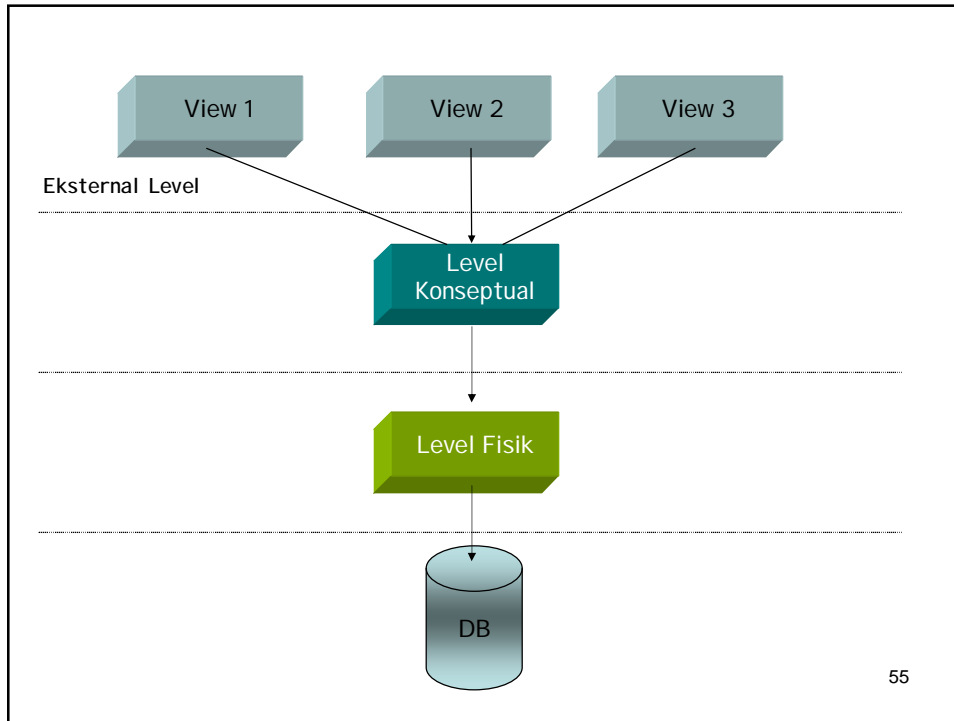
- Komputer
- Hardisk
- Tape atau removable disk
- Media jaringan komputer

53

- DBMS dapat dibagi ;
  - Simple : Dbase III, Foxbase, Ms-Access (home user)
  - High : Ms-SQL Server, CA-OPEN Ingres, Oracle, MY SQL, Postarecs, Informix (enterprise)



54



# Teknologi

- Tier
  - 1 tier
  - 2 tier
  - N tier

57

# Jaringan & Server

Deris Stiawan

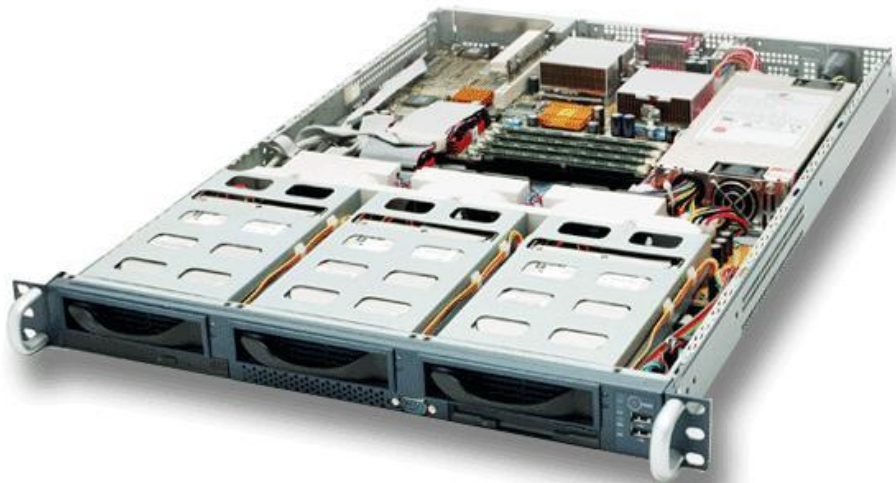
58

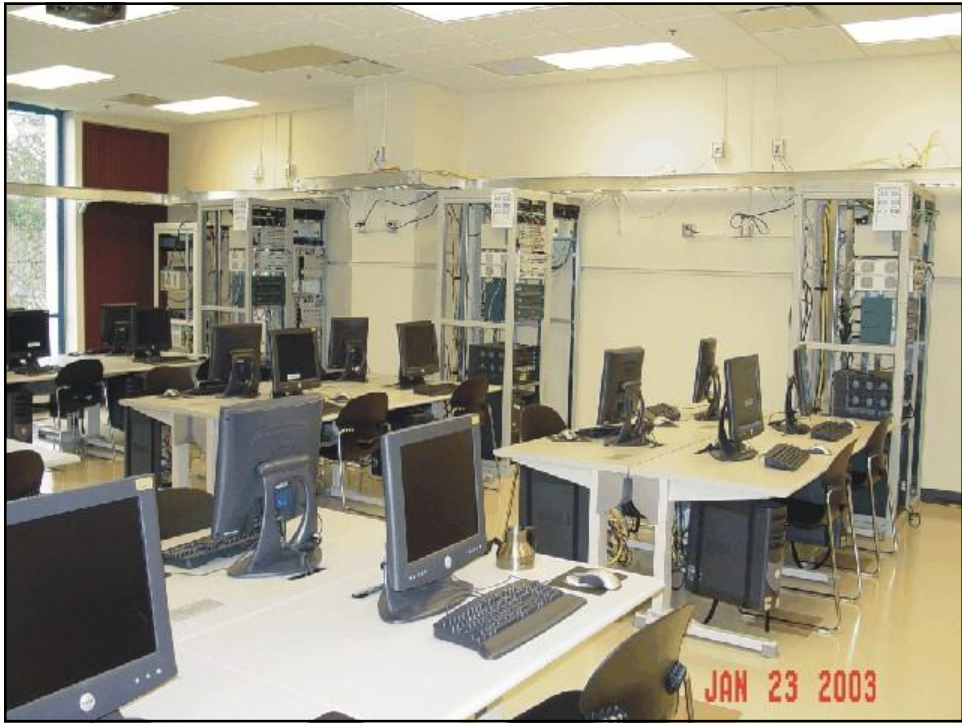


## Server / Host

- Server ?
- Hardware
  - Mainframe
  - PC yang dijadikan sebagai Server
- Software
  - Operating Systems
    - Windows Varian
    - Linux
    - FreeBSD

60









65

## Pendahuluan

- Security Policy
- Ruang server khusus
  - Instalasi Kabel
  - Rack (Open / Closed)
  - Backbone
  - Electrical Wiring System
  - Pendingin Ruangan
  - Terbebas dari debu, asap, dan bahan kimia
  - Terbebas dari aliran listrik tegangan tinggi

66

# Cabling

- UTP Wiring Sistem
  - Ada beberapa Jenis Kabel
    - UTP (unshielded Twisted Pair)
    - STP (Shielded Twisted Pair)
    - Coaxial Cable
    - Fiber Optic

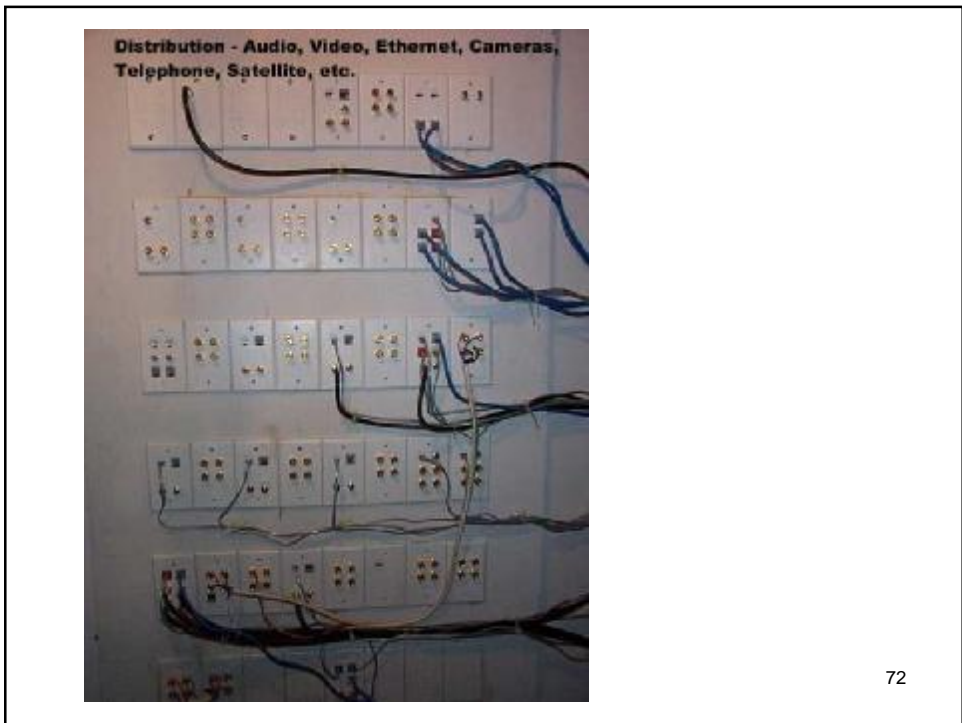
67

# Rack Devices

- Router, Hub, Switches, UPS, dll
- Closed Rack dan Open Rack
- Secure dan Cool

68





## Backbone

- Jaringan Tulang Punggung
  - Fiber optic, UTP, atau Coaxial
  - Menggunakan kabel indoor atau outdoor
  - Jarak menentukan devices backbone
  - Merk kabel UTP biasanya Belden, LG, dll

73

## Electrical Wiring System

- Sistem listrik harus baik
- Diperlukan grounded yang baik
- Periksa ampere dan watt listriknya (stabilizer)
- Berapa node
  - Setiap node berapa outlet
- Koneksi dari PLN langsung atau dari UPS
- Perhatikan lokasi panel induk

74



75



## Pendingin Ruangan

- Temperatur udara harus terjaga
- Menjaga suhu devices di ruang server

77



78

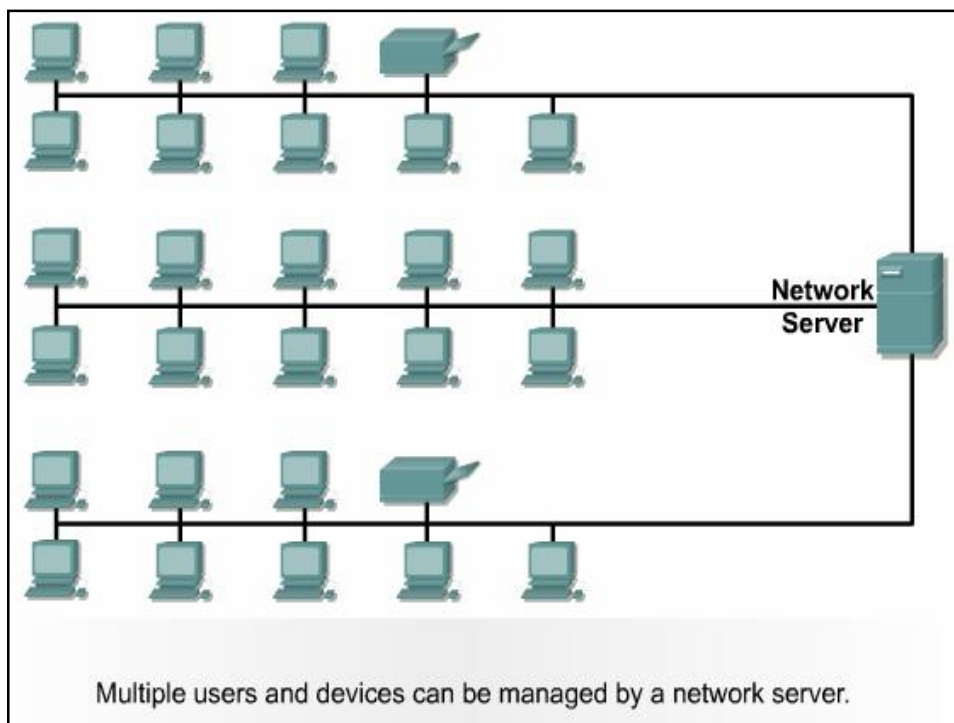
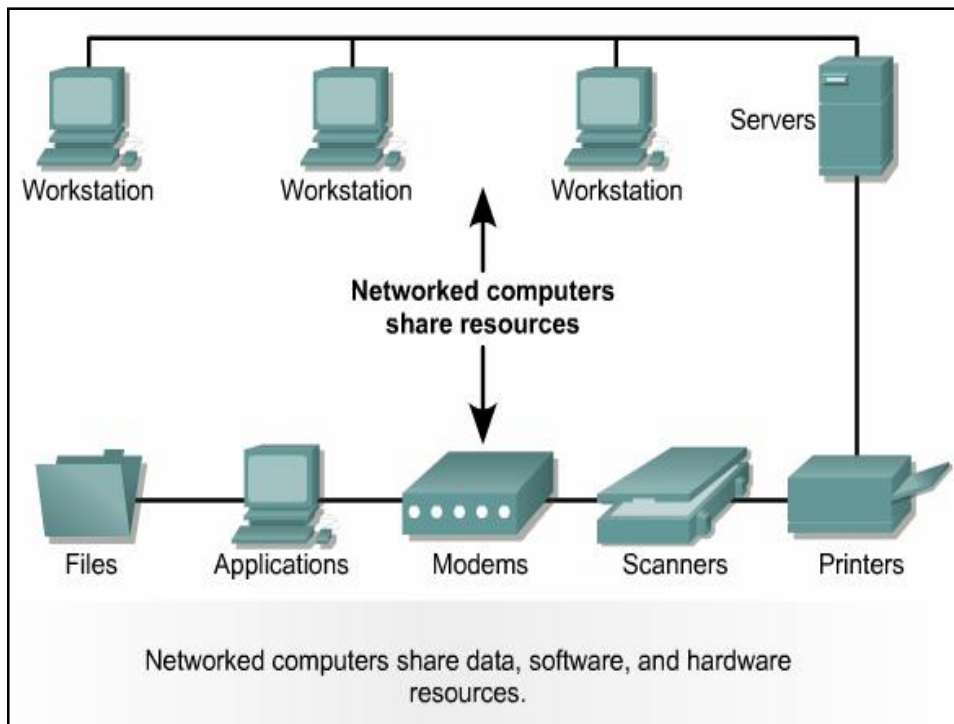
## Maintenance Jaringan Komputer

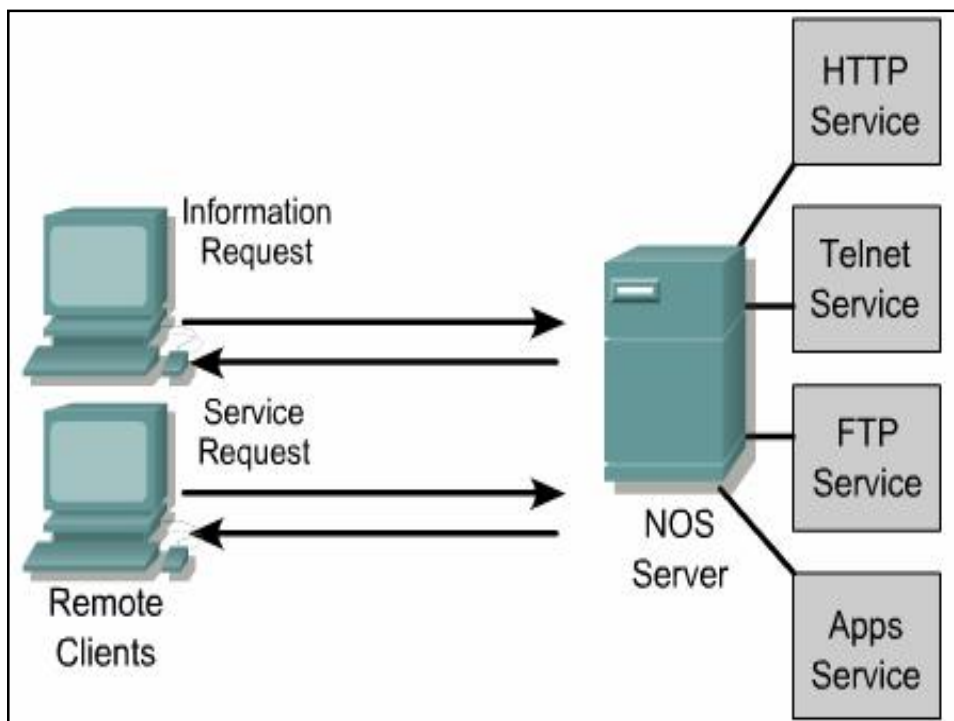
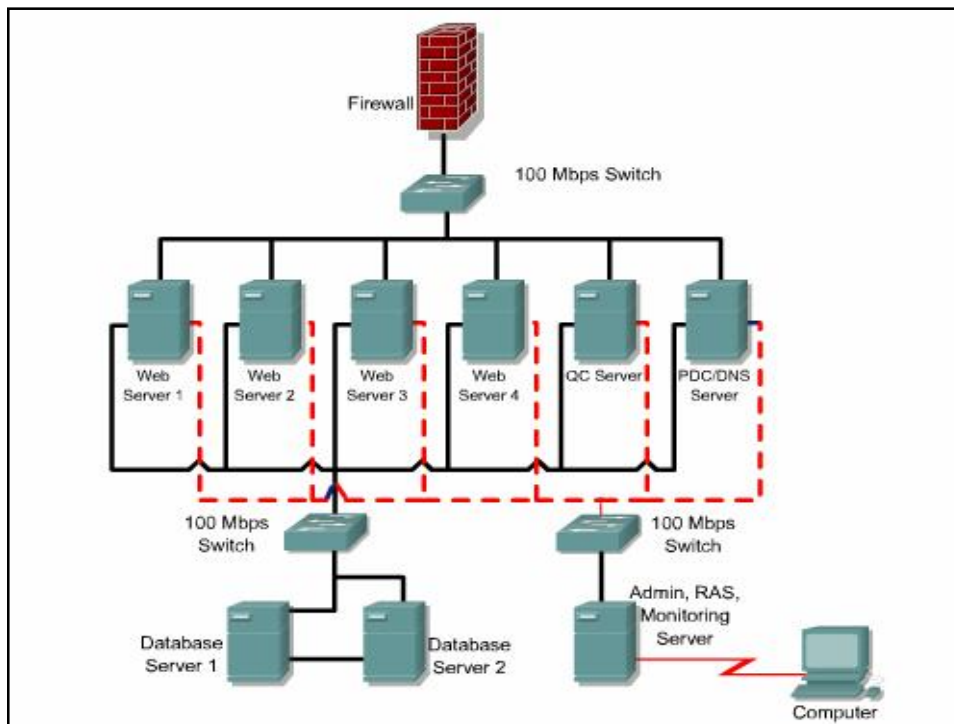
79

- Teknologi jaringan
  - LAN
  - MAN
  - WAN
- Protocol
- Topologi
- Karakteristik Devices

80







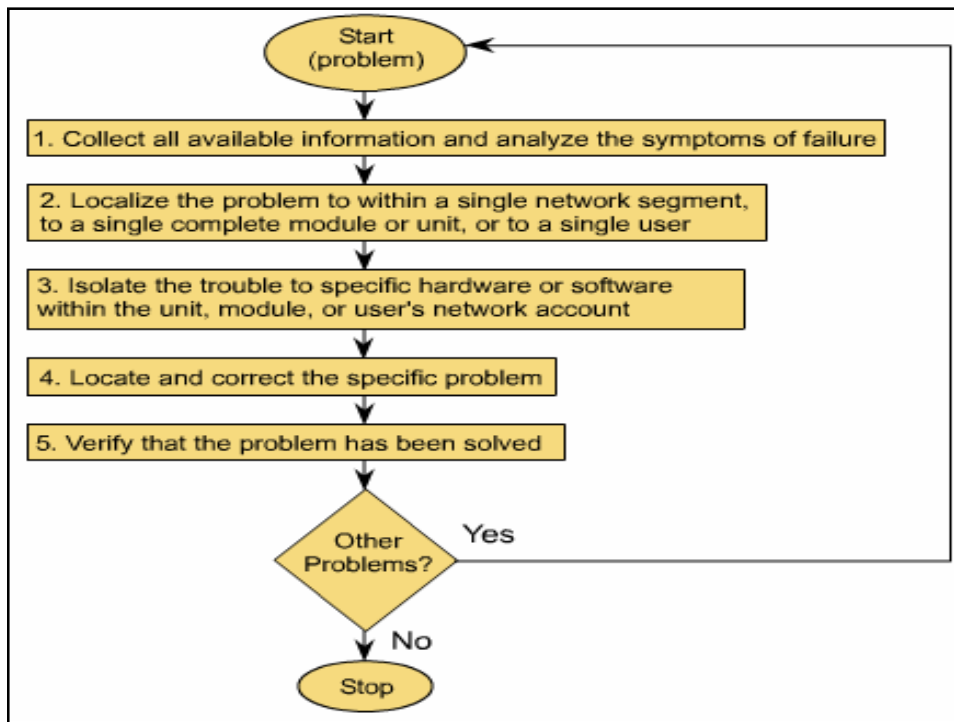
# OSI Layer

- Standar Device
- Mudah dipahami
- Mudah di update

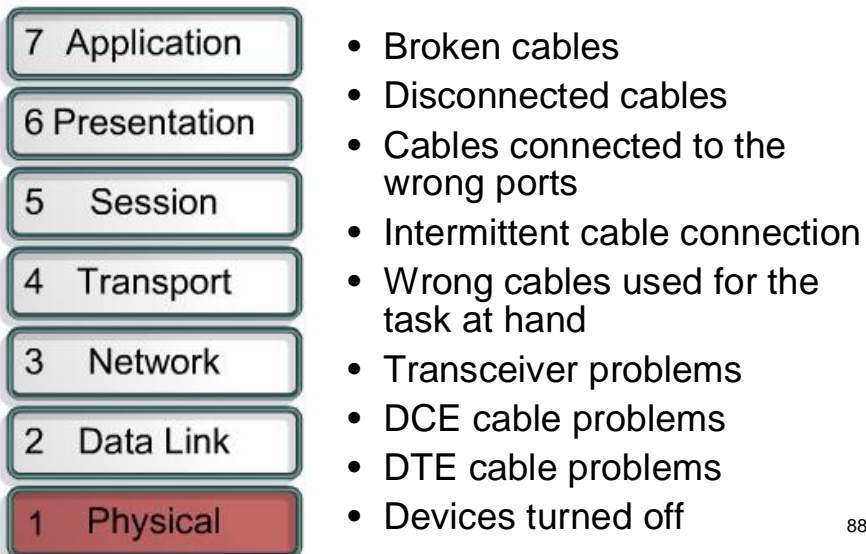
85



86



## Layer 1



88

## Common Layer 1 issues

- Broken cables
- Disconnected cables
- Cables connected to the wrong ports
- Intermittent cable connection
- Wrong cables used for the task at hand (must use rollovers, cross-connects, and straight-through cables correctly)
- Transceiver problems
- DCE cable problems
- DTE cable problems
- Devices turned off

## Layer 2

7 Application

6 Presentation

5 Session

4 Transport

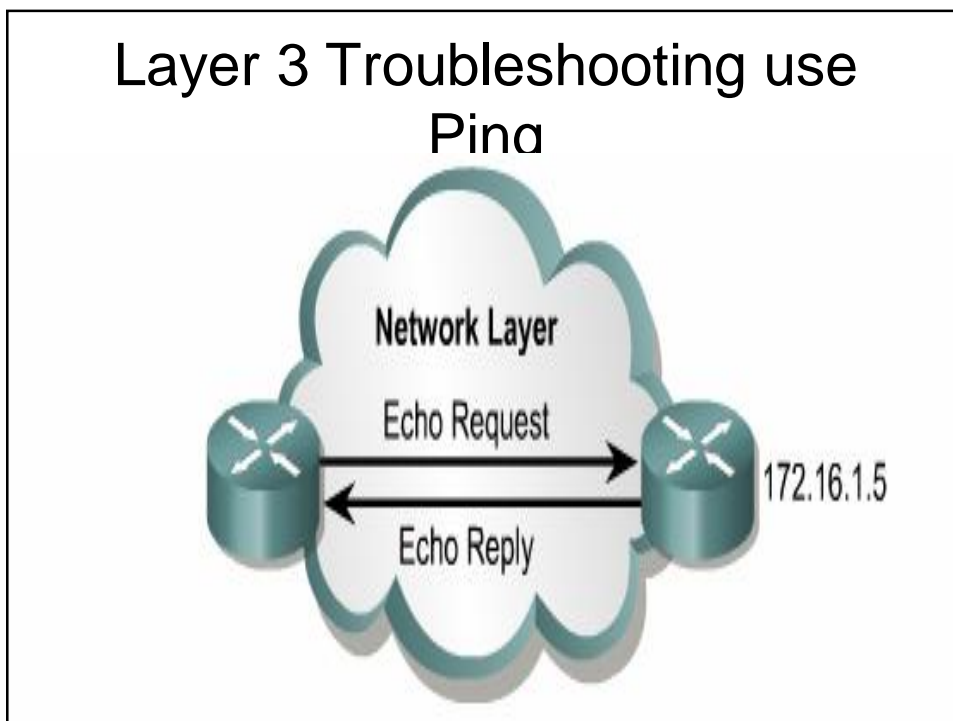
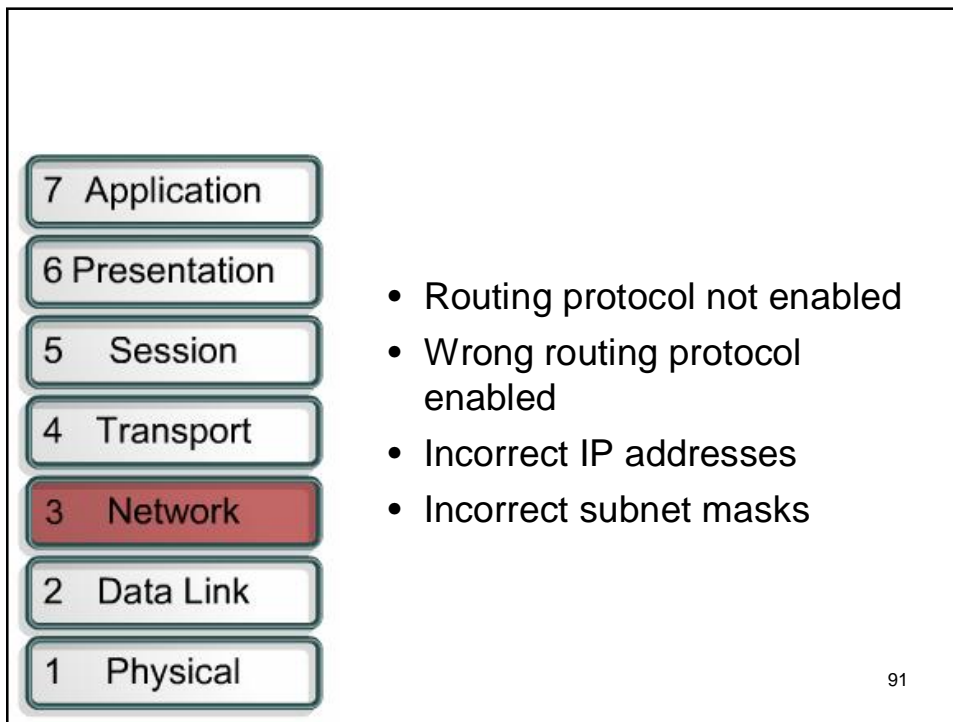
3 Network

2 Data Link

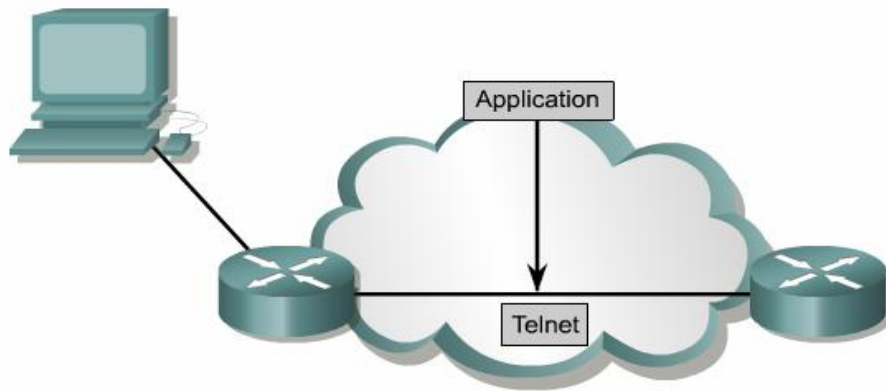
1 Physical

- Improperly configured serial interfaces
- Improperly configured Ethernet interfaces
- Improper encapsulation set
- Improper clock rate settings on serial interfaces
- Network interface card (NIC) problems

90

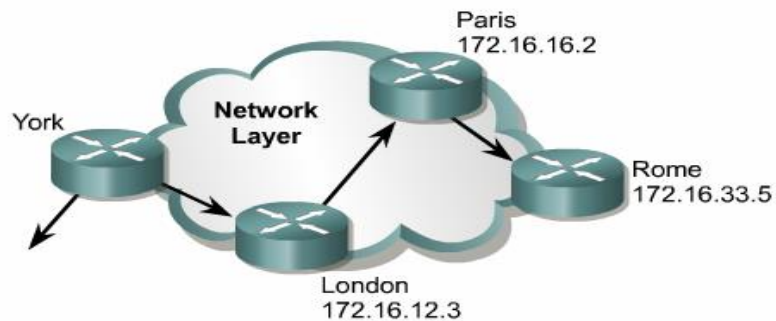


## Layer 3 Troubleshooting use Telnet



Can the remote router be accessed?

## Testing & Know Hop Router use Traceroute



```
York#traceroute ROME
Type escape to abort.
Tracing the route to Rome (172.16.33.5)
 0  LONDON (172.16.12.3)  8 msec  8 msec  4 msec
 1  PARIS (172.16.16.2)  8 msec  8msec  8msec
 2  ROME (172.16.33.5)  8msec  8msec  4msec
York#
```