

# **Perkembangan Perangkat Lunak**

**Oleh: Rahmat Robi Waliyansyah, M.Kom**

# Segmentasi Pasar Perangkat Lunak

- Membagi dalam empat katagori utama, yaitu:
  - *Operating System*
  - *Database*
  - *Middleware,*
  - *Application.*

# Sistem Operasi

- Sistem operasi merupakan bagian dari perangkat lunak yang berfungsi sebagai penghubung antara komponen *hardware* (perangkat keras) dengan aplikasi yang dijalankan di atasnya.
- Sistem operasi mengelola akses dari program-program ke memori utama, unit logika aritmatika, dan bagian-bagian lain dari perangkat keras.

# Klasifikasi sistem operasi berdasarkan End-User Interface:

- *Command Driven*: seluruh perintah pada sistem operasi diketikkan pada prompt perintah atau dieksekusi melalui script file (misal: DOS, UNIX atau XENIX)
- *Graphical User Interface (GUI)*: pengguna akhir menggunakan mouse atau alat penunjuk yang lain untuk memilih obyek yang mewakili suatu instruksi spesifik (misal: Windows 95, IBM -OS/2, MAC-OS)

# Klasifikasi sistem operasi berdasarkan pengguna:

- Single-User Single-Tasking
- Single-User Multi-Tasking
- Multi-User Multi-Tasking

# Klasifikasi sistem operasi berdasarkan pangsa pasar:

- Sistem operasi server/network, seperti Windows NT Server, IBM AIX for RS/6000, DIGITAL UNIX, Open VMS, HP-UX, Sun Solaris, dan IBM OS/400.
- Sistem operasi desktop, seperti Windows 95/ Windows NT Workstation, OS/2 Wrap, MacOS, Java.
- Sistem operasi Handheld, seperti Windows CE, GEOS, Magic Cap.

# Klasifikasi sistem operasi berdasarkan pangsa pasar (cont)

- Pangsa pasar sistem perangkat lunak saat ini didominasi oleh:

Windows , UNIX dari SUN, MAC dan LINUX.

# Perkembangan Sistem Operasi

- Perkembangan sistem operasi banyak dipengaruhi oleh perkembangan perangkat keras terutama kemampuan dari prosesor. Maka pengelompokan sistem operasi berdasarkan lebar bit data yang bisa ditangani oleh prosesor,

8-bit,

16-bit,

32-bit *Microsoft Windows NT, IBM OS/400, Sun Solaris*

64-bit seperti *DIGITAL UNIX, Open VMS,*



# Basis Data

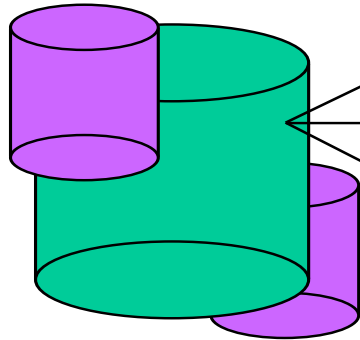
Secara definisi, basis data adalah koleksi data yang saling berhubungan dan memiliki arti dan terorganisir secara rapi. Data tersebut harus dapat diakses dengan urutan (order) yang berbeda-beda secara logikal dengan cara yang relatif mudah.

DBMS

Program  
Aplikasi

Pengguna

BASIS DATA



# Basis Data (cont.)

- Suatu sistem basis data terdiri dari tiga komponen:
  - *Database Management System* atau DBMS
  - *Data Description Languages* (DDL)
  - *Data Manipulation Languages* (DML)

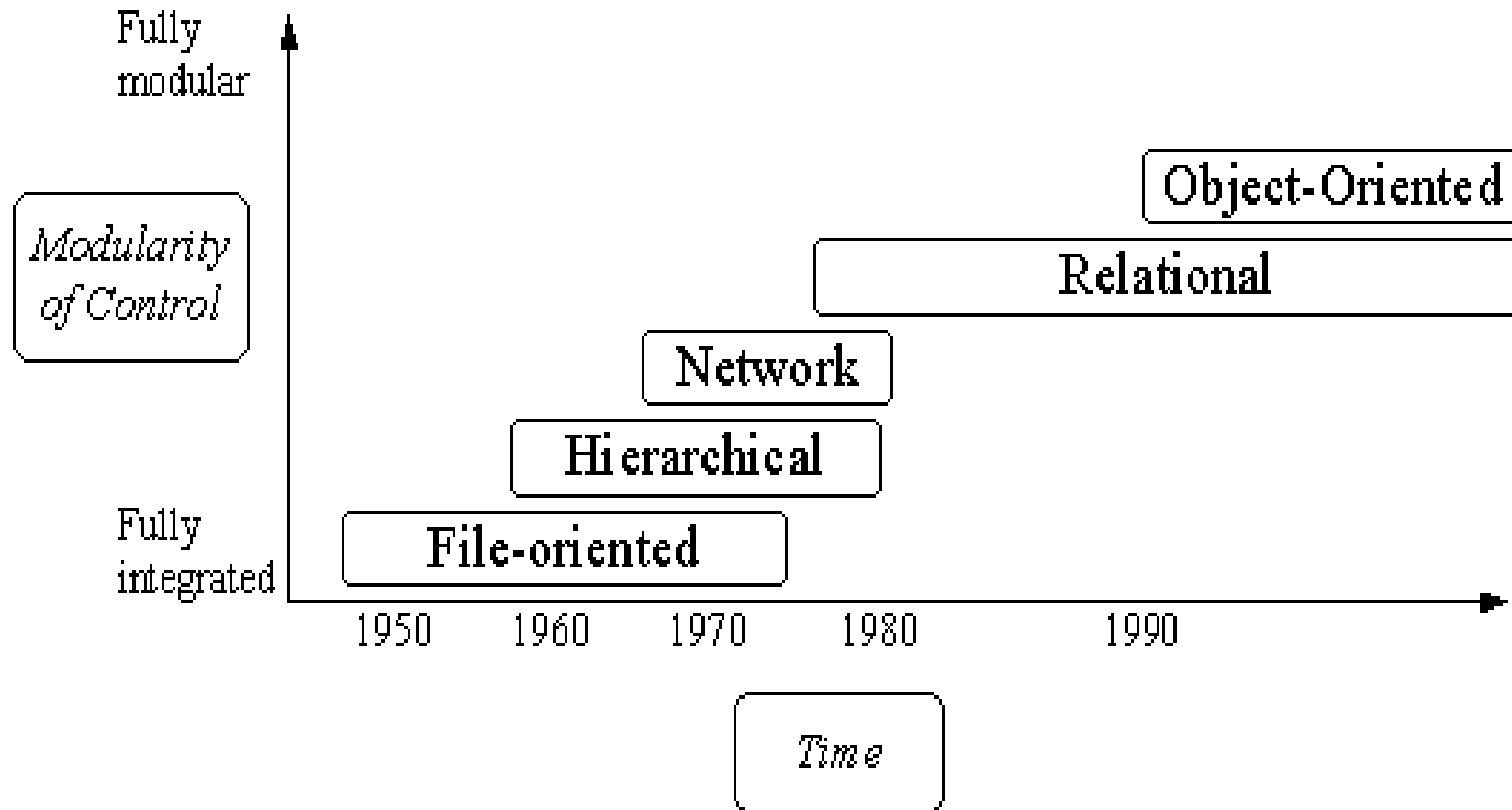
# Basis Data (cont.)

- Hingga saat ini terdapat lima perspektif desain basis data yang utama yang merepresentasikan suatu evolusi dari pemikiran desain. Kelima desain utama tersebut adalah sistem berorientasi file (file-oriented, sistem berdasar Hirarki, system berbasis jaringan, sistem relasional dan sistem berorientasi objek (Object-oriented).

# Basis Data (cont.)

- Perkembangan model dan desain tersebut merupakan representasi dari suatu reaksi terhadap model-model yang mendahuluinya. Sistem hirarki suatu basis data merupakan bagian dari perkembangan yang diciptakan untuk mengatasi kekurangan yang ada pada sistem berorientasikan file (file-oriented). Basis data jaringan dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan dari desain hirarki. Basis data muncul sebagai solusi baru untuk masalah-masalah yang muncul pada desain hirarki dan desain network dan seterusnya.

# Basis Data (cont.)



# *Middleware*

- Dalam dunia teknologi informasi, terminologi *middleware* adalah istilah umum dalam pemrograman komputer yang digunakan untuk menyatukan, sebagai penghubung, ataupun untuk meningkatkan fungsi dari dua buah program/aplikasi yang telah ada.
- Perangkat lunak *middleware* adalah perangkat lunak yang terletak diantara program aplikasi dan pelayanan-pelayanan yang ada di sistim operasi.

# Fungsi dari middleware

- Menyediakan lingkungan pemrograman aplikasi sederhana yang menyembunyikan penggunaan secara detail pelayanan-pelayanan yang ada pada sistem operasi .
- Menyediakan lingkungan pemrograman aplikasi yang umum yang mencakup berbagai komputer dan sistem operasi.
- Mengisi kekurangan yang terdapat antara sistem operasi dengan aplikasi, seperti dalam hal: *networking, security, database, user interface, dan system administration.*



# Perkembangan *middleware* (cont.)

*Database middleware* yang paling umum digunakan adalah **ODBC (Open DataBase Connectivity)**. Keterbatasan ODBC adalah bahwa *middleware* ini didisain untuk bekerja pada tipe penyimpanan *relational database*, lebih tepatnya *SQL-based relational database*<sup>2</sup>, meskipun pada saat buku ini ditulis sudah tersedia ODBC untuk *text file* dan *Excel spreadsheet*.

# Bagaimana masa depan dari *database middleware* ?

- Seperti *middleware-middleware* yang lain akan tetap dan semakin dibutuhkan dimasa yang akan datang. Dan besar kemungkinannya bahwa OLEDB akan menjadi *database middleware* yang paling populer pada saat teknologinya matang, karena keterbukaannya, arsitekturnya yang *object-oriented*, dan kemampuannya mengakses hampir semua tipe penyimpanan data.

# Aplikasi

- Aplikasi perangkat lunak dapat dibedakan atas tiga kategori, yaitu :

*Personal Packaged Software,*

*Workgroup Computing,*

*Enterprise Applications.*

# Aplikasi

- *Personal Packaged Software*, adalah perangkat lunak yang diintegrasikan dg PC untuk kepentingan yang *personal*. Yang termasuk dalam katagori ini adalah sebagai berikut:
  - *Accounting, Communication,*
  - *Desktop database,*
  - *Desktop Publishing,*
  - *Graphic/Draw and Paint,*
  - *Graphics/presentation,*
  - *Information Management,*
  - *Games/Entertainment,*

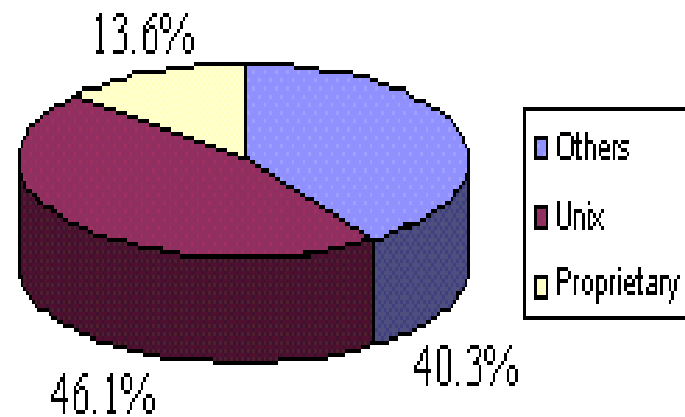
# Aplikasi (cont.)

*Berdasarkan Workgroup Computing*, adalah perangkat lunak yang memiliki fungsi *workgroup* (kolaborasi) dalam suatu lingkungan kerja.

- *Messaging system:*
- *Workgroup conferencing:*
- *Workgroup e-forms:*
- *Workgroup email:*

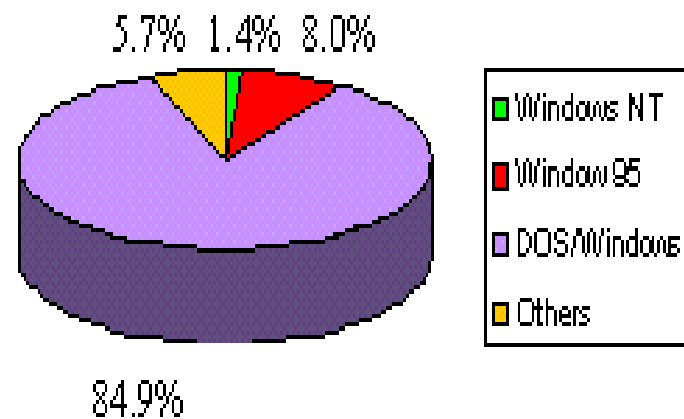
# Pangsa Pasar Perangkat Lunak di Indonesia

Computer System Unit Shipment by OS, 1995



Source: Dataquest (October 1996)

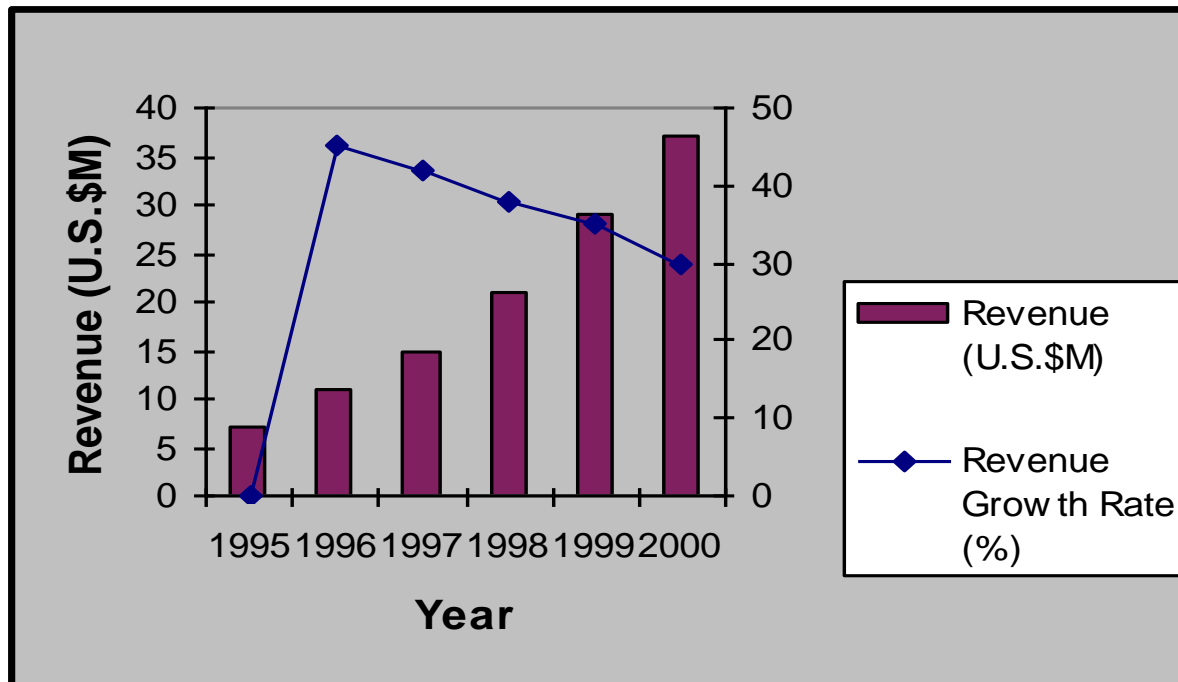
PC Unit Shipment by OS, 1995



Source: Dataquest (October 1996)

# Pangsa Pasar Perangkat Lunak di Indonesia

PC Software Performance Forecast, 1995-2000



Sumber: Dataquest (October 1996)

# Pangsa Pasar Perangkat Lunak di Indonesia

Professional Services Revenue in Indonesia, 1996 to 2001 (Millions of U.S.Dollars)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	CAGR (%)
Consulting	21	25	31	37	46	57	22
Development & Integration	80	96	117	142	176	219	22
Education & Training	7	9	11	13	16	20	23
IT Management Services	8	8	9	10	12	15	15
Business Management Services	-	-	-	5	5,5	6,05	NA
Total Professional Services	115	138	168	207	256	317	22



# Pangsa Pasar Perangkat Lunak di Indonesia

- <http://www.detikinet.com/read/2007/02/21/083749/744881/319/pangsa-pasar-software-indonesia-capai-us-150-juta>
- <http://www.detikinet.com/read/2006/12/05/151128/716424/319/industri-software-indonesia-tumbuh-12-persen>

# Pangsa Pasar Perangkat Lunak di Indonesia

- Djarot Subiantoro, Presiden Asosiasi Piranti Lunak Telematika Indonesia (Aspiluki) kepada wartawan di Warung Daun, Pakubuwono, Jakarta, Selasa (5/12/2006).
- "Dibandingkan tahun sebelumnya (2005-red) pertumbuhan industri piranti lunak di Indonesia sekitar 11-12 persen,"

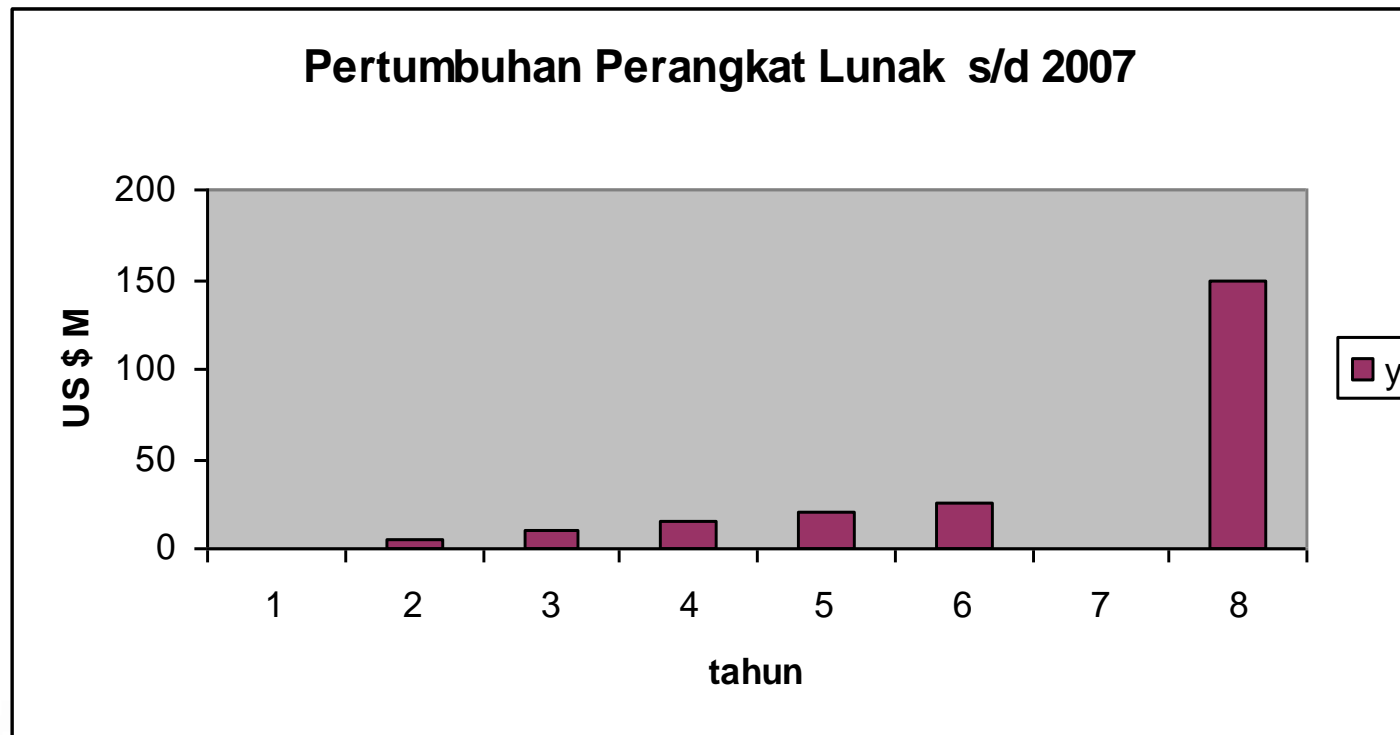
# Pangsa Pasar Perangkat Lunak di Indonesia

- Industri *software* hingga kini masih didominasi produk asing, berupa implementasi dan jasa.
- Jasa pembuatan aplikasi untuk perusahaan besar.
- Sedangkan untuk piranti lunak buatan Indonesia yang dijual secara ritel, menduduki peringkat paling rendah dengan nilai tdk lebih dari 10 %.

# Pangsa Pasar Perangkat Lunak di Indonesia

- Industri teknologi informasi (TI) di Indonesia masih didominasi oleh perangkat keras sebesar 80 persen. Menyusul kemudian adalah jasa (*services*) sebesar 12 persen dan *software* (8%).

# Pangsa Pasar Perangkat Lunak di Indonesia



# Trend Perkembangan Industri Perangkat Lunak

- Kecenderungan/arrah perkembangan komponen-komponen pembangun sistem informasi lainnya, yaitu:
  1. Piranti keras (*hardware*) ; perkembangan piranti keras seperti prosesor berkecepatan tinggi dan *Network Computer* mengarah ke komputasi terdistribusi (*distributed computing*)
  2. Sistem operasi ; perkembangan kemampuan prosesor maka sistem operasi berskala 32 bit dan 64 bit akan semakin mendominasi pasar terutama yang mendukung teknologi *open systems*.

# Trend Perkembangan Industri Perangkat Lunak

3. Pengembangan aplikasi Perkembangan aplikasi akan semakin mengarah pada pengembangan aplikasi berbasis *web (web-based application)* di mana aplikasi-aplikasi tersebut dapat bersifat *platform independent* atau dapat dijalankan melalui *web browser* di mana saja serta memudahkan manajemennya.

4. Basis Data ; Basis data yang berorientasi objek menjadikannya semakin bersifat moduler.

# Strategi Pengembangan Industri Perangkat Lunak

*Strategi Umum Pengembangan Industri Perangkat Lunak*

- Peningkatan Sumber Daya Manusia dengan meningkatkan pendidikan Formal.