

# **INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI (ITI)**

**(Pertemuan 1)**

**Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T.**

**MAGISTER SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

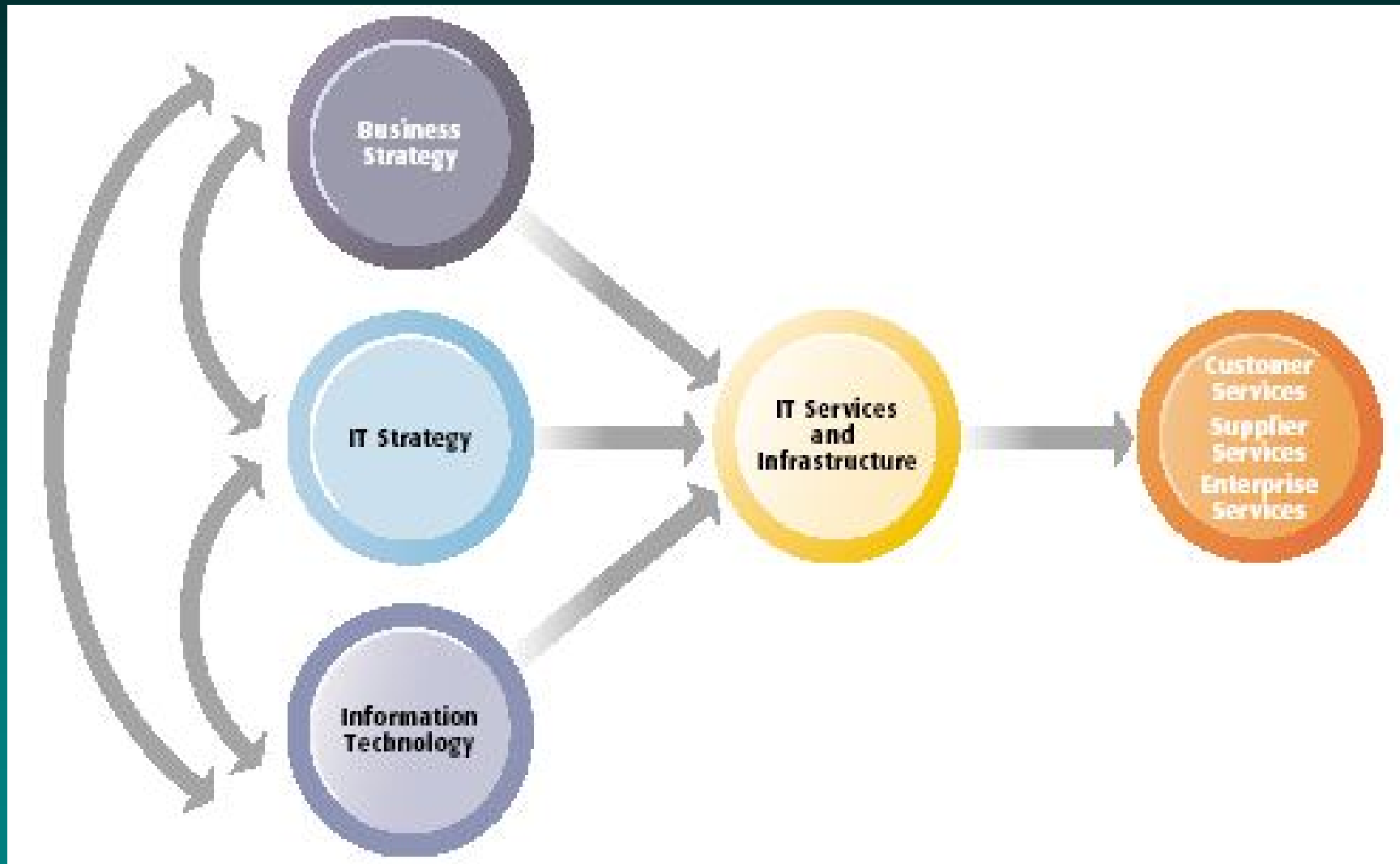


# DEFINISI INFRASTRUKTUR TI

---

- Infrastruktur Teknologi Informasi (TI) didefinisikan sebagai sumber daya teknologi bersama yang menyediakan platform untuk aplikasi sistem informasi perusahaan yang terperinci.
- Infrastruktur TI meliputi investasi dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan layanan, seperti: konsultasi, pendidikan, dan pelatihan yang tersebar di seluruh perusahaan atau tersebar di seluruh unit bisnis dalam perusahaan

# The Connection between the Firm, IT Infrastructure, and Business Capabilities



# Levels of IT Infrastructure

---

Three major levels of infrastructure:

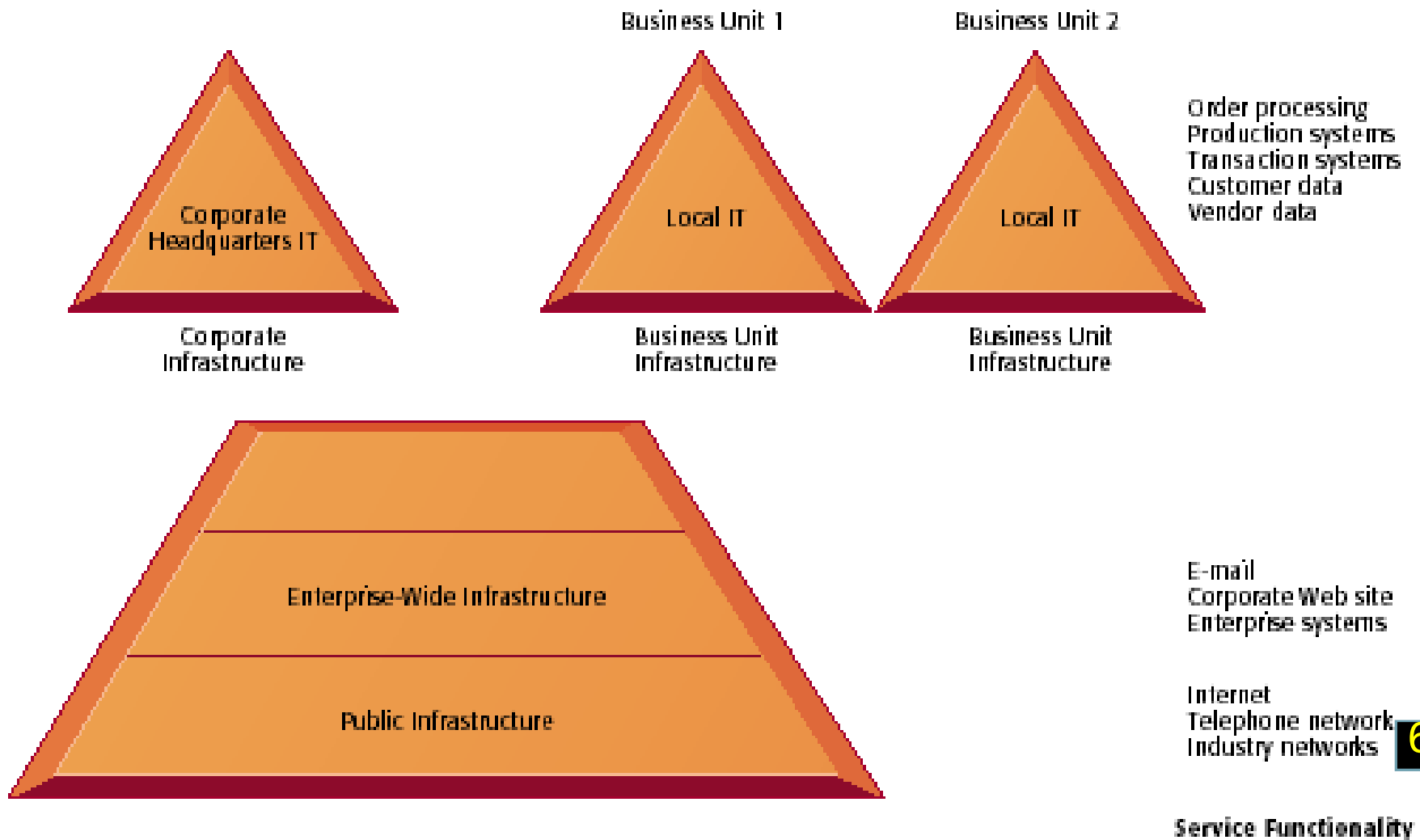
1. Public

2. Enterprise

3. Business unit

# Levels of IT Infrastructure

## Shared/Centrally Coordinated Infrastructure



# Penjabaran Infrastruktur TI (1)

---

1. Platform komputasi yang digunakan untuk menyediakan layanan komputasi yang berhubungan dengan karyawan, pelanggan, dan pemasok dalam lingkungan digital yang konsisten yang meliputi mainframe besar, komputer dan laptop, dan personal digital assistant (PDA) serta Internet.

# Penjabaran Infrastruktur TI (2)

---

2. Layanan telekomunikasi yang menyediakan data, suara, dan konektivitas video kepada karyawan, pelanggan, dan pemasok.
3. Layanan pengaturan data yang menyimpan dan mengelola data perusahaan dan menyediakan kemampuan untuk menganalisis data.



## Penjabaran Infrastruktur TI (3)

---

4. Layanan piranti lunak aplikasi yang menyediakan kemampuan untuk keseluruhan kemampuan seperti sistem perencanaan sumber daya perusahaan, manajemen hubungan pelanggan, rantai pasokan, dan manajemen pengetahuan yang digunakan bersama-sama oleh seluruh unit bisnis.

# Penjabaran Infrastruktur TI (4)

---

5. Manajemen fasilitas fisik yang mengembangkan dan mengelola instalasi fisik yang dibutuhkan untuk layanan komputasi, telekomunikasi, dan manajemen data.
6. Layanan manajemen TI yang merencanakan dan mengembangkan infrastruktur, berkoordinasi dengan unit bisnis untuk berbagai layanan TI, mengelola akuntansi untuk pengeluaran TI, dan menyediakan program layanan proyek.

# Penjabaran Infrastruktur TI (4)

---

7. Layanan standar TI yang memberikan kebijakan yang menentukan teknologi informasi mana yang akan digunakan, kapan dan bagaimana menggunakannya, kepada perusahaan dan unit-unit bisnisnya.
8. Layanan pendidikan TI yang menyediakan sistem pelatihan untuk karyawan dan melatih manajer dalam merencanakan dan mengelola investasi TI.

# Penjabaran Infrastruktur TI (5)

---

9. Layanan pelatihan dan pengembangan TI yang menyediakan perusahaan dengan penelitian mengenai proyek-proyek TI yang berpotensi dan investasi yang dapat membantu perusahaan mendiferensiasikan diri di pasar.

# EVOLUSI INFRASTRUKTUR TI: 1950-now

---

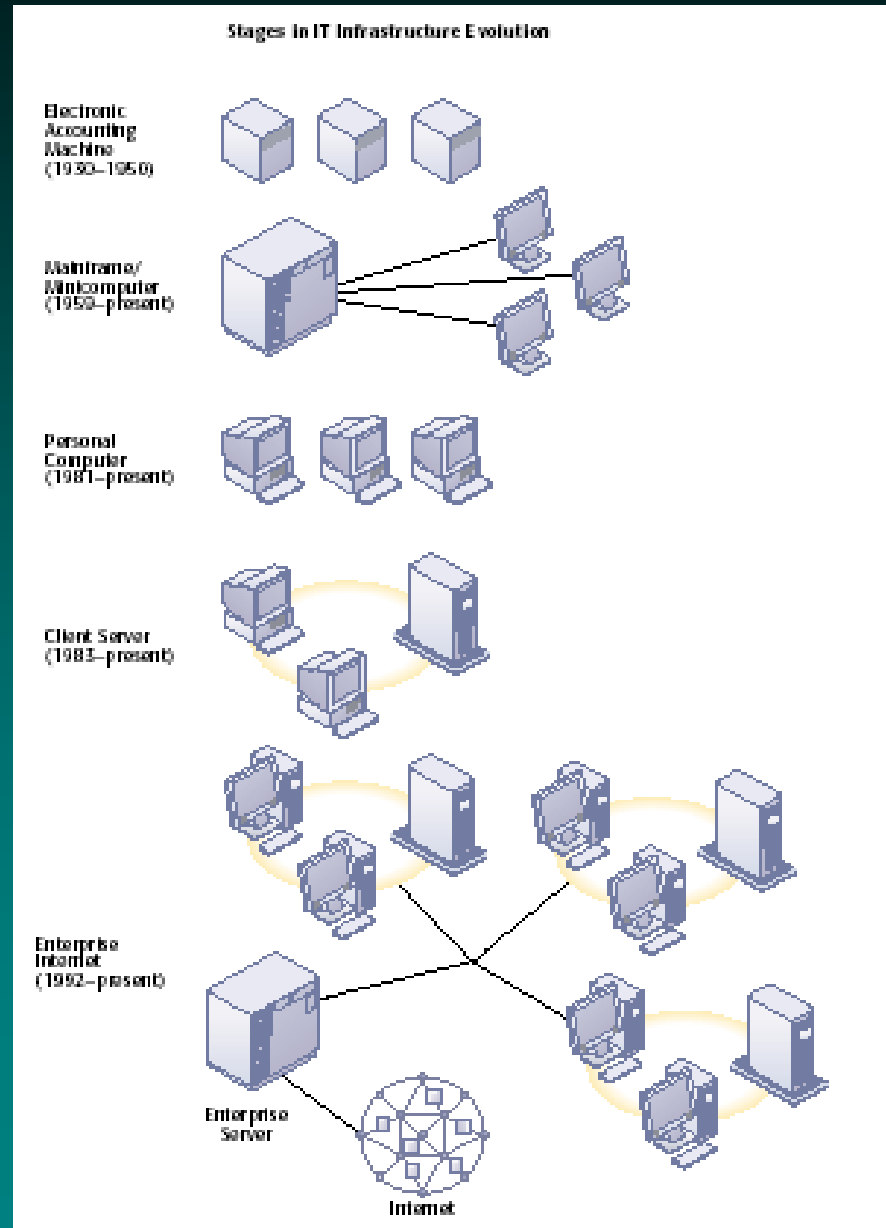
Infrastuktur TI dalam organisasi saat ini merupakan hasil evolusi lebih dari 50 tahun dalam platform komputasi. Ada lima tahap evolusi. Masing-masing evolusi memberikan konfigurasi daya komputasi dan elemen-elemen infrastruktur yang berbeda. Lima era tersebut adalah mesin akuntansi elektronik, mainframe umum dan komputasi mini komputer, PC, jaringan klien/server, dan komputasi perusahaan dan Internet.

# Beberapa Periode Era Evolusi Infrastruktur

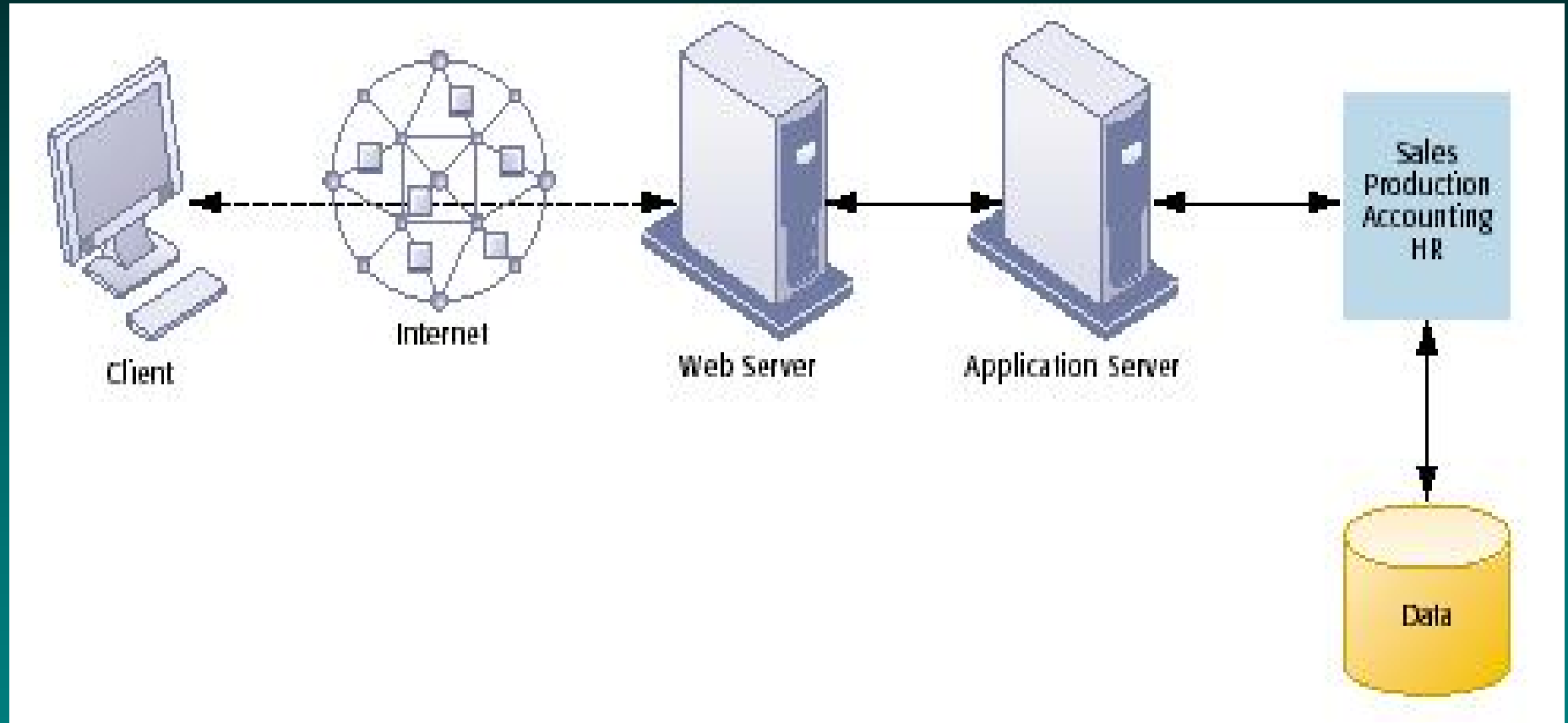
---

- a. Evolusi Mesin Akuntansi Elektronik:  
1930-1950
- b. Era mainframe Umum dan komputer mini:  
1959 sampai sekarang
- c. Era PC: 1981 sampai sekarang
- d. Era klien/server: 1983 sampai sekarang
- e. Era komputasi internet perusahaan: 1992  
sampai sekarang

# Eras in IT Infrastructure Evolution



# A Multitiered Client/Server Network (N-tier)





# PENGGERAK TEKNOLOGI EVOLUSI ITI

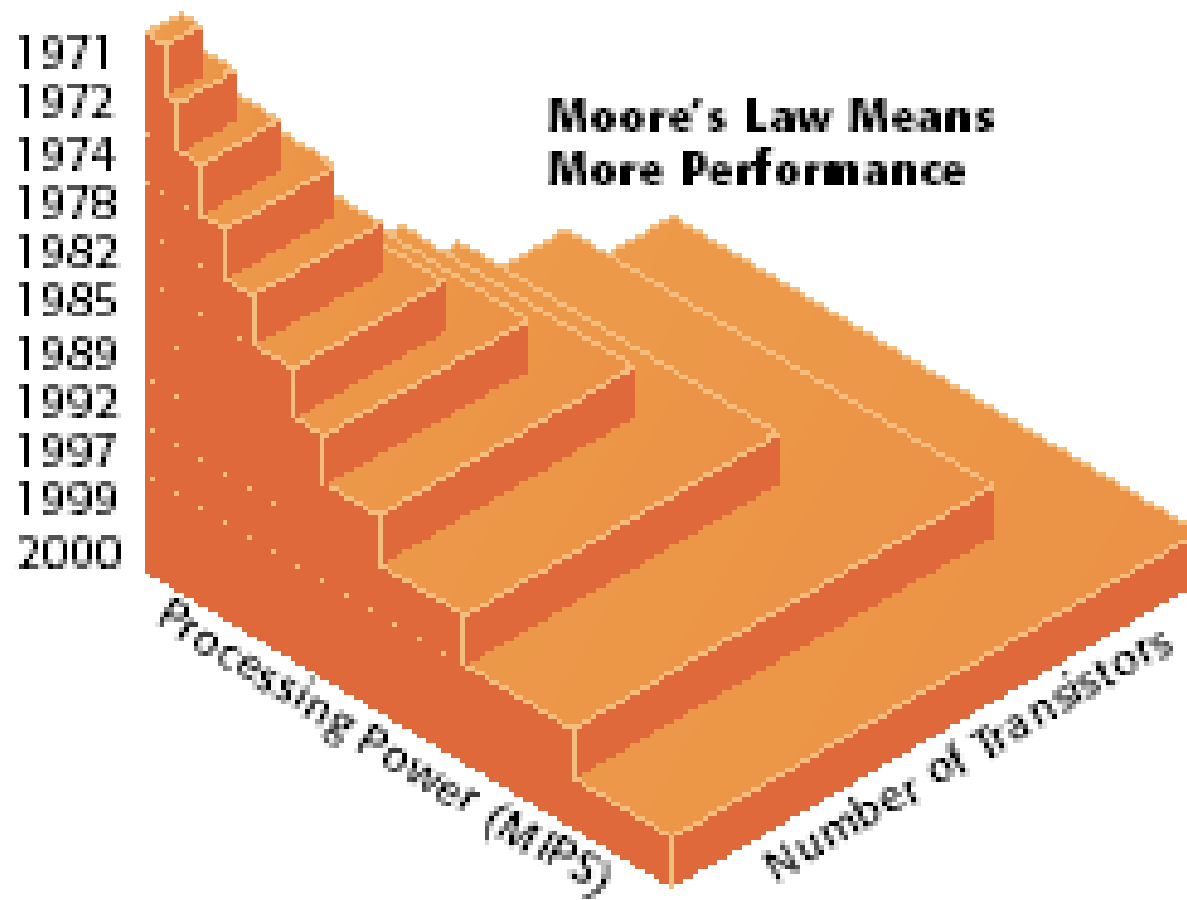
- 1. Moore's law and microprocessing power**
- 2. The law of mass digital storage**
- 3. Metcalfe's law and network economics**
- 4. Declining communications costs and the Internet**
- 5. Standards and network effects**

# PENGGERAK TEKNOLOGI EVOLUSI ITI

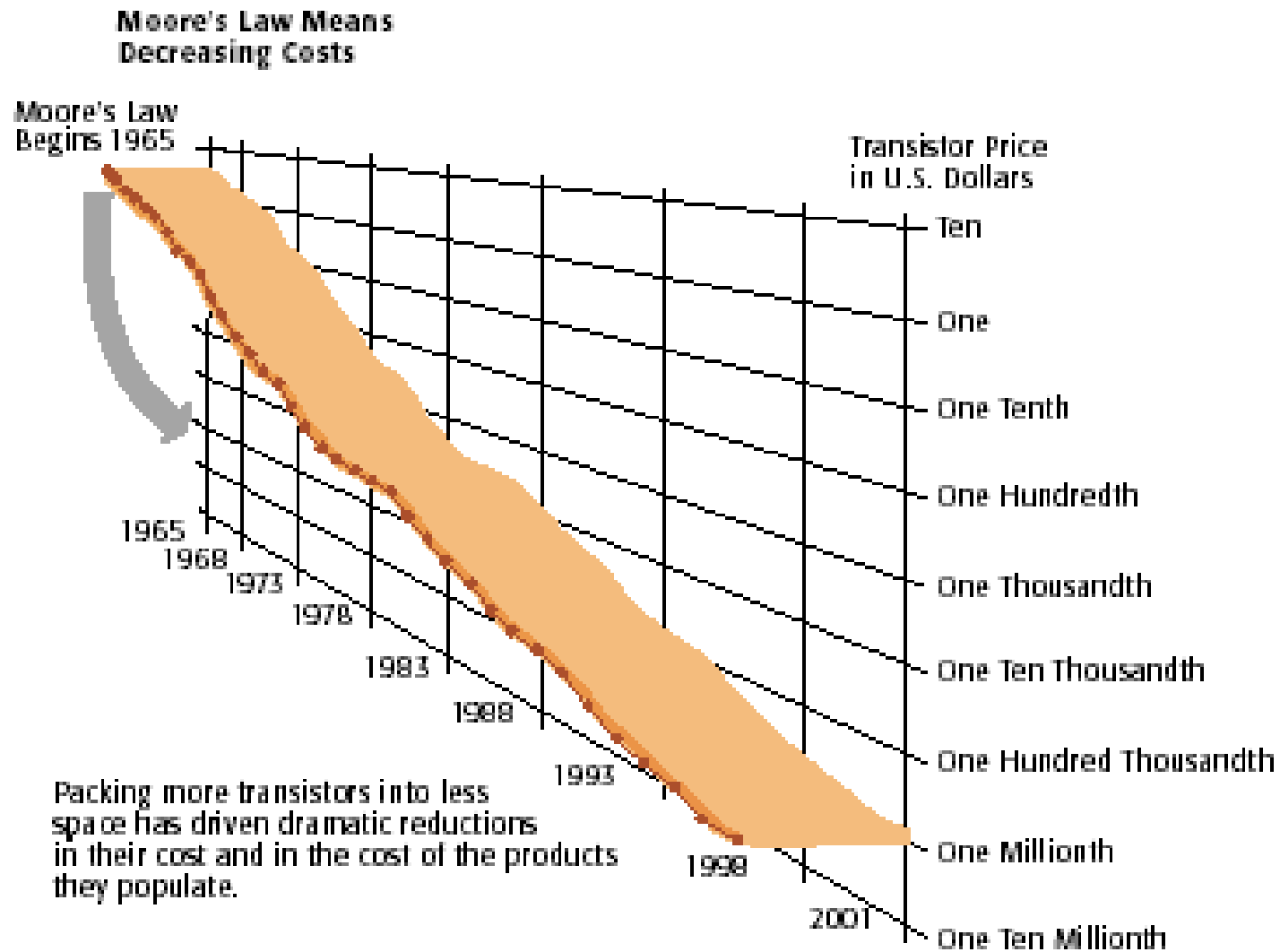
## **1. Moore's law and microprocessing power**

Hukum Moore: sejak chip mikroprosesor pertama diperkenalkan pada tahun 1959, jumlah komponen pada sebuah chip dengan biaya produksi per komponen yang terkecil (pada umumnya transistor) akan menjadi dua kali lipat setiap 18 bulan (Berdasarkan tulisan Gordon Moore pada tahun 1965 di Electronics Magazine)

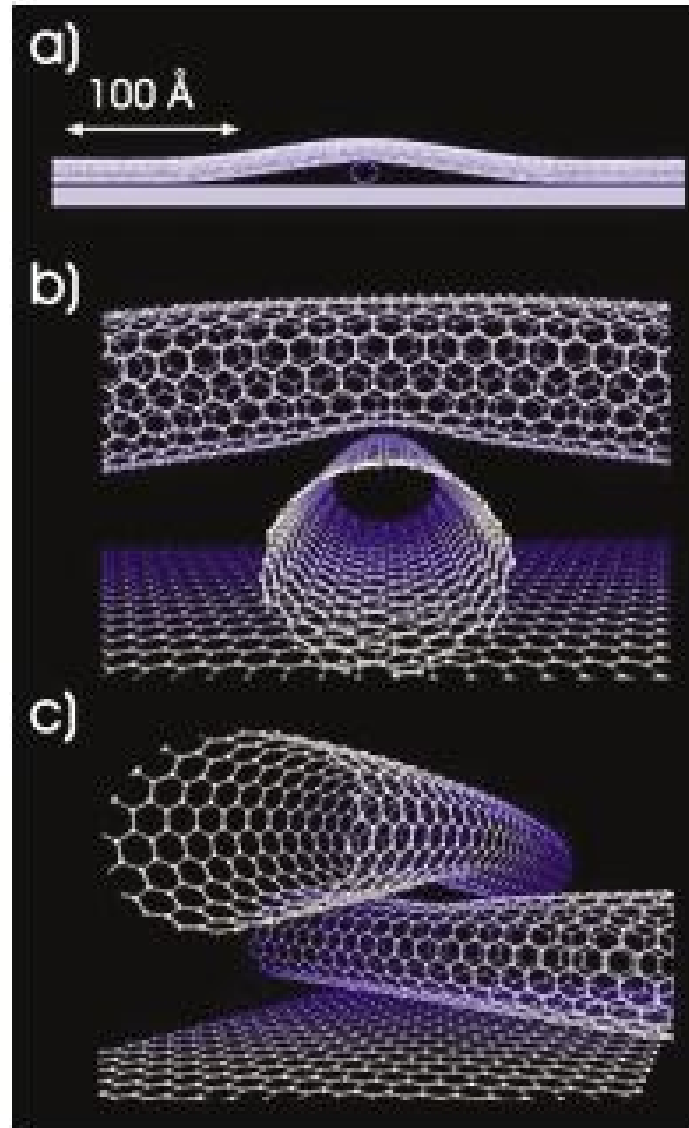
# Moore's Law and Microprocessor Performance



# Falling Cost of Chips



# Examples of Nanotubes

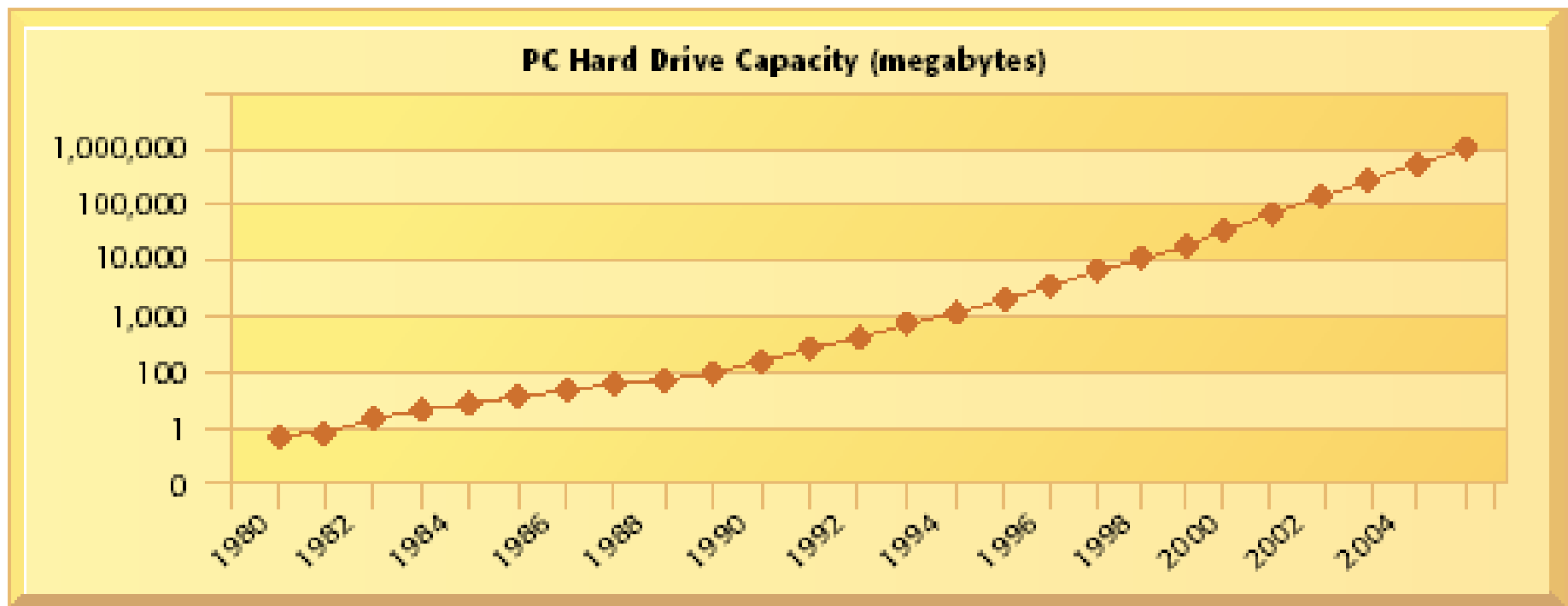


# PENGGERAK TEKNOLOGI EVOLUSI ITI

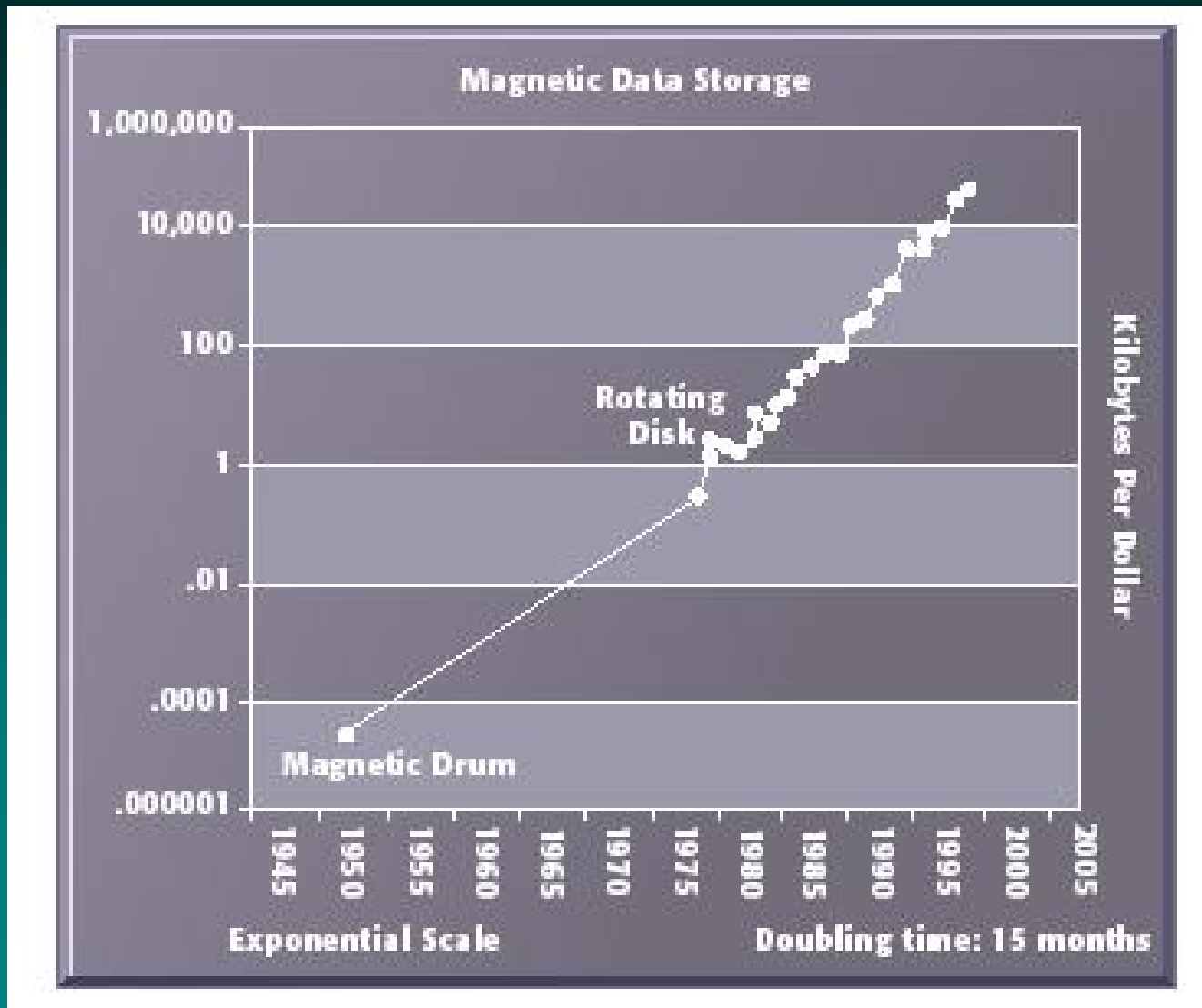
## **2. The law of mass digital storage**

Dunia saat ini memproduksi sebanyak 5 exabyte informasi unik pertahun (1 exabyte= 1 miliar gigabyte, atau  $10^{18}$  byte). Jumlah informasi digital kurang lebih menjadi dua kali lipat setiap tahun (Lyman dan Varian, 2003)

# The Capacity of Hard Disk Drives Grows Exponentially, 1980–2004



# The Cost of Storing Data Declines Exponentially, 1950–2004





# PENGGERAK TEKNOLOGI EVOLUSI ITI

## **3. Metcalfe's law and network economics**

Hukum ini menyatakan bahwa nilai atau kekuatan dari jaringan bertumbuh secara eskponensial sebagai fungsi dari jumlah anggota jaringan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa laju pengembalian (RoR) terhadap skala yang didapatkan oleh para anggota jaringan seiring dengan semakin banyaknya orang yang tergabung dalam jaringan tersebut.

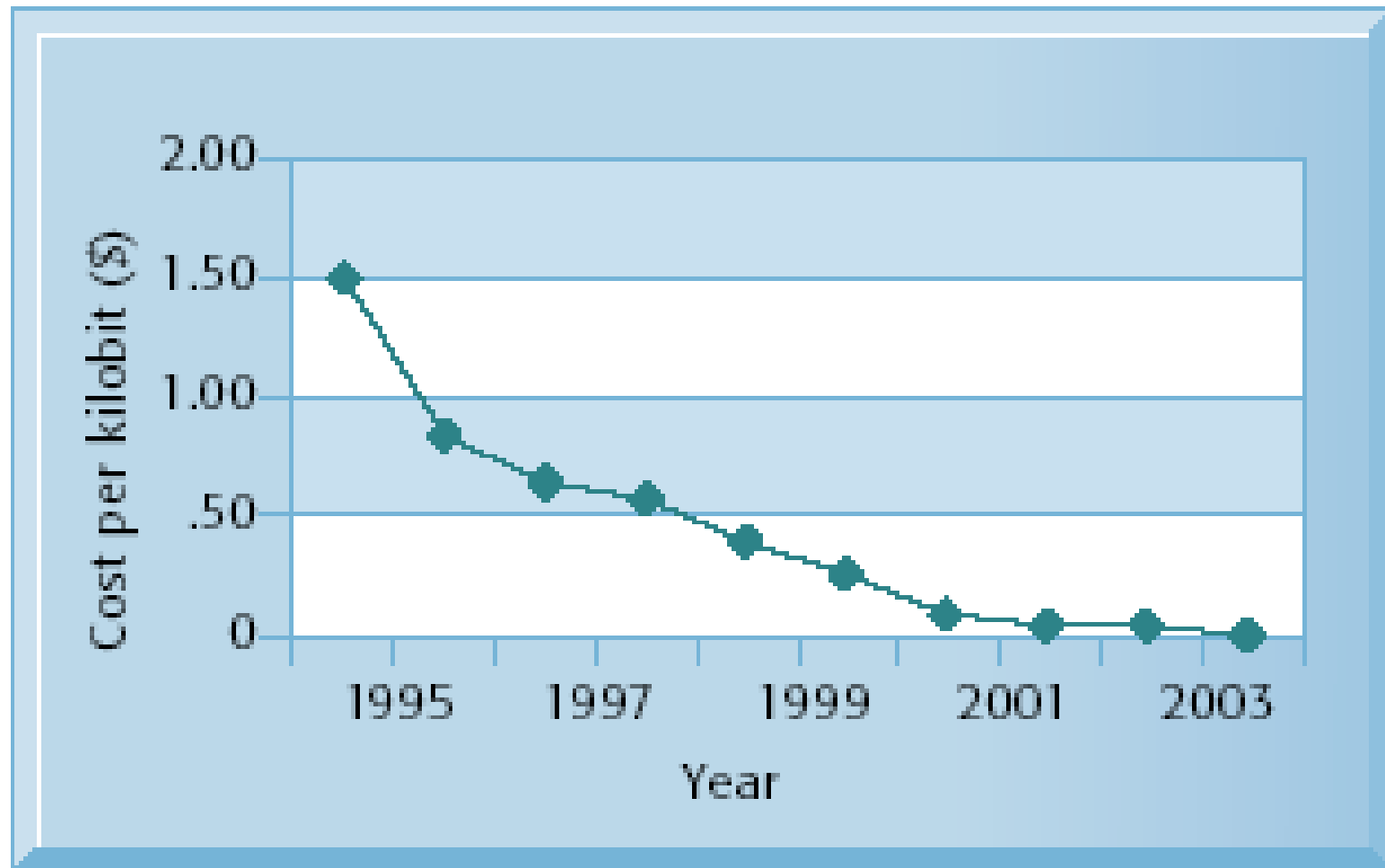
# PENGGERAK TEKNOLOGI EVOLUSI ITI

## **4. Declining communications costs and the Internet**

Dengan semakin banyaknya orang dapat mengakses Internet akan mengurangi dan menurunnnya biaya komunikasi dan penggunaan terhadap fasilitas komunikasi dan komputasi semakin banyak.

# Exponential Declines in Internet Communications Costs

---



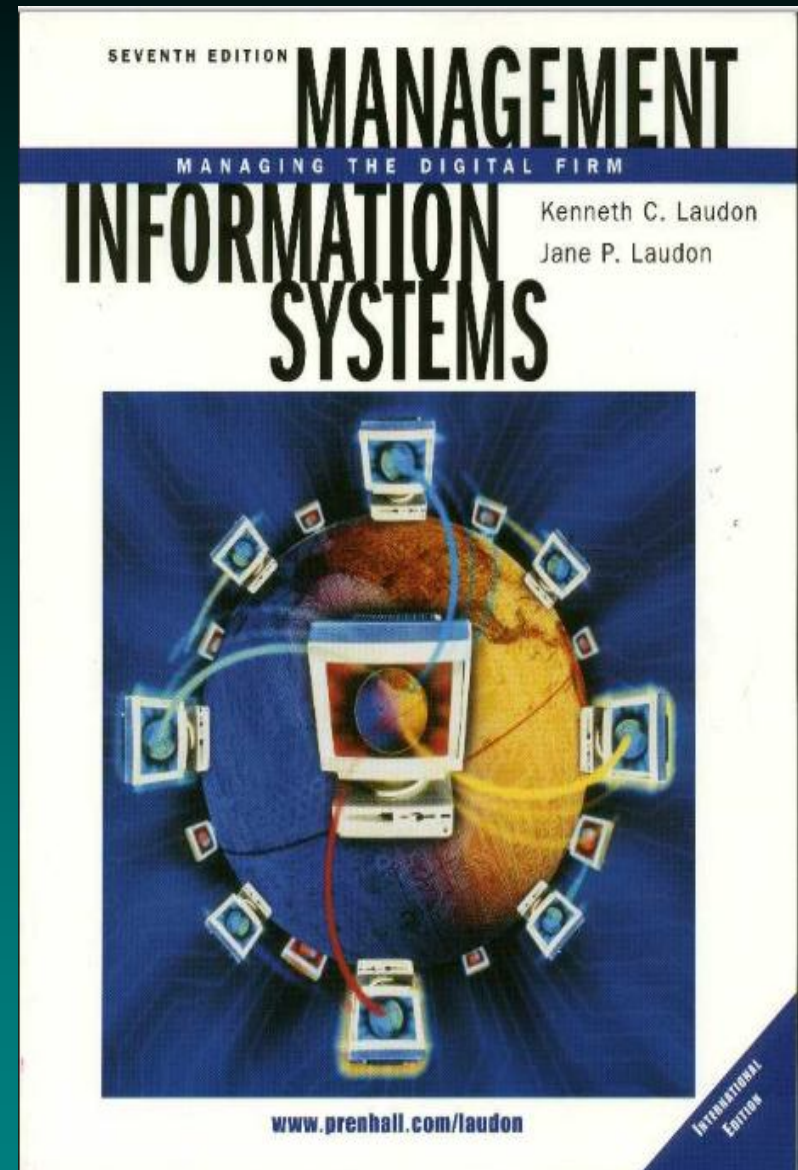
# PENGGERAK TEKNOLOGI EVOLUSI ITI

## **5. Standards and network effects**

Standar teknologi adalah spesifikasi yang menentukan kompatibilitas sebagai produk dan kemampuan berkomunikasi dalam sebuah jaringan.

# REFERENSI

- Laudon & Laudon, “Management Information Systems: Managing the Digital Firm”, 12<sup>th</sup> Global Edition, Prentice-Hall atau Pearson → Khususnya Chapter 5: **IT INFRASTRUCTURE AND EMERGING TECHNOLOGIES** dan Chapter 14: **MANAGING PROJECTS**

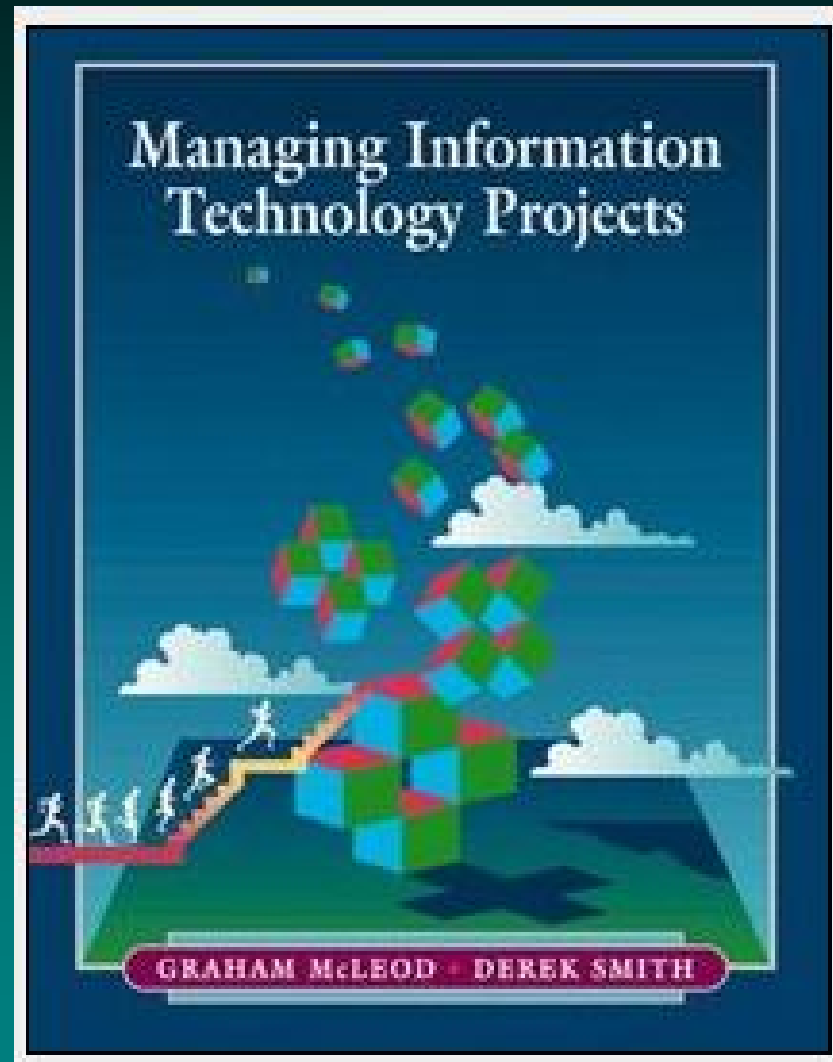


# Referensi Tambahan

Graham McLeod  
and Derek Smith

**“MANAGING  
INFORMATION  
TECHNOLOGY  
PROJECTS”**

Course Technology,  
ITP, Cambridge,  
MA, 1996



⦿ Any questions?

⦿ *Thank you*