

William Stallings

Data and Computer

Communications

7th Edition

Bagian 1

Komunikasi jaringan dan data

Model Komunikasi

- Sumber
 - Menghasilkan data untuk ditransmisikan
- Pemancar
 - Mengubah data menjadi sinyal yg dapat dipancarkan
- Sistem Transmisi
 - Membawa data
- Penerima
 - Mengubah sinyal yg diterima menjadi data
- Tujuan
 - Pengambilan data

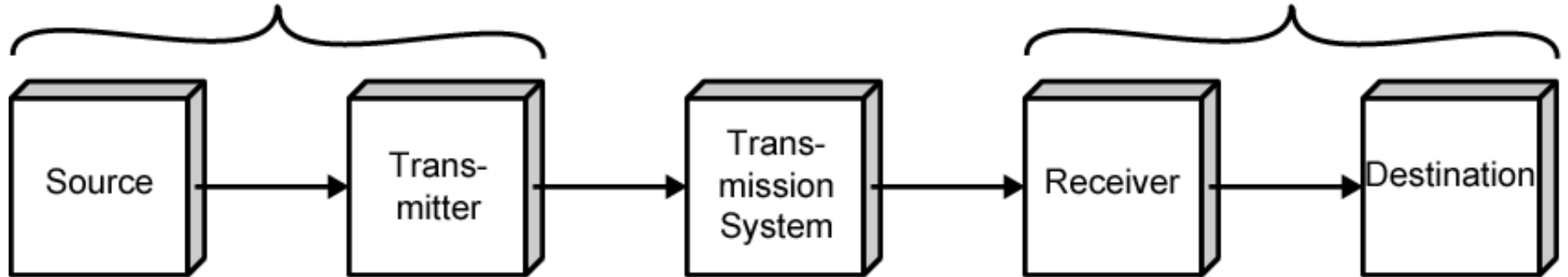
Tugas Komunikasi

Pemanfaatan sistem transmisi	Pengalamatan
Interfacing	Routing
Generasi sinyal	Recovery
Sinkronisasi	Format pesan
Pertukaran manajemen	Keamanan
Koreksi dan deteksi error	Manajemen jaringan
Flow control	

Diagram-model komunikasi yg disederhanakan

SourceSystem

Destination System

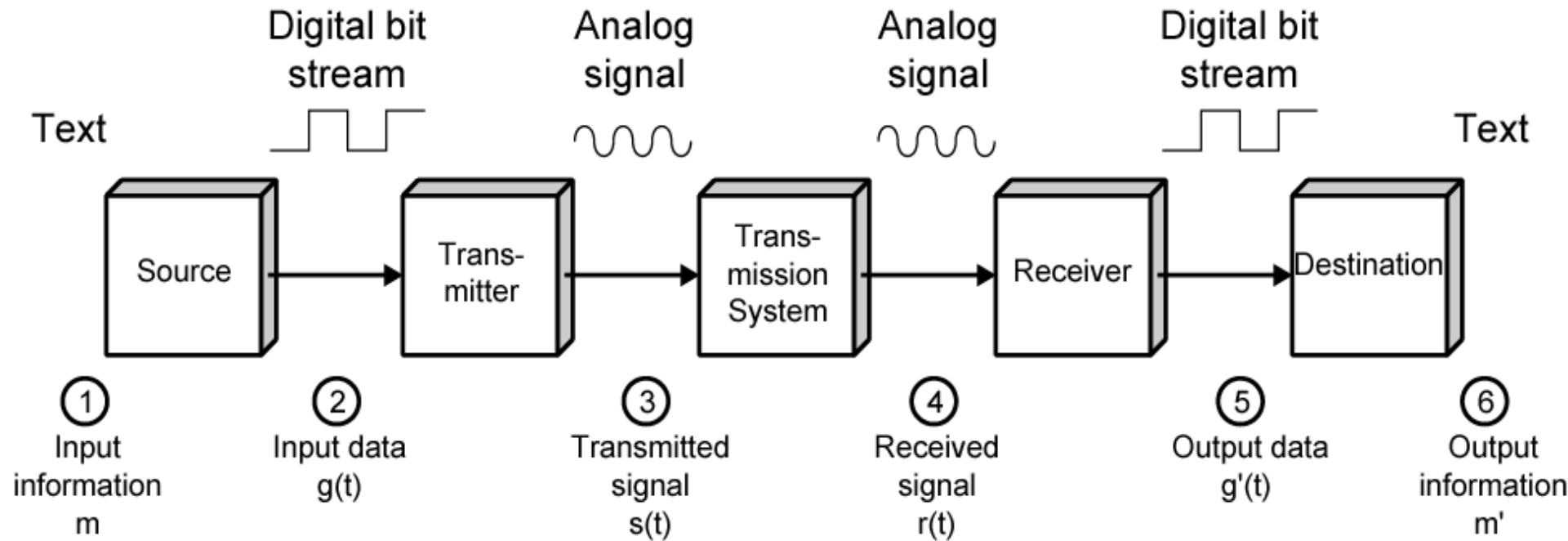


(a) General block diagram



(b) Example

Model komunikasi data yang disederhanakan



Networking

- Komunikasi point to point tidak selalu praktis
 - Alat terlalu jauh terpisah
 - Peralatan yang besar memerlukan jumlah koneksi yang tidak praktis
- Solusi dalam jaringan komunikasi
 - Wide Area Network (WAN)
 - Local Area Network (LAN)

Wide Area Networks

- Area geografis yang besar
- Crossing public rights of way
- Rely in part on common carrier circuits
- Teknologi alternative
 - Circuit switching
 - Packet switching
 - Frame relay
 - Asynchronous Transfer Mode (ATM)

Circuit Switching

- Komunikasi dipersiapkan selama dalam percakapan
- Misal : jaringan telepon

Packet Switching

- Data dikirim sesuai urutan
- Paket data secara serentak
- Paket melewati dari titik ke titik antara sumber dan tujuan
- Digunakan untuk komunikasi dari terminal ke komputer dan komputer ke komputer

Frame Relay

- Packet switching systems mempunyai biaya kompensasi yang besar untuk kesalahan
- Sistem yang modern lebih dapat dipercaya
- Errors dapat diketahui pada akhir sistem
- Most overhead untuk kontrol error dilepaskan ke luar

Asynchronous Transfer Mode

- ATM
- Evolusi dari frame relay
- Little overhead untuk kontrol error
- Fixed packet (called cell) yang panjang
- Anything from 10Mbps to Gbps
- Data rate yang konstan menggunakan teknik paket switching

Local Area Networks

- Lingkup lebih kecil
 - Bangunan atau kampus kecil
- Biasanya dimiliki oleh organisasi yang mempunyai alat yang sama
- Data rates jauh lebih tinggi
- Biasanya digunakan sistem broadcast
- Sekarang sistem switched dan ATM mulai dikenalkan

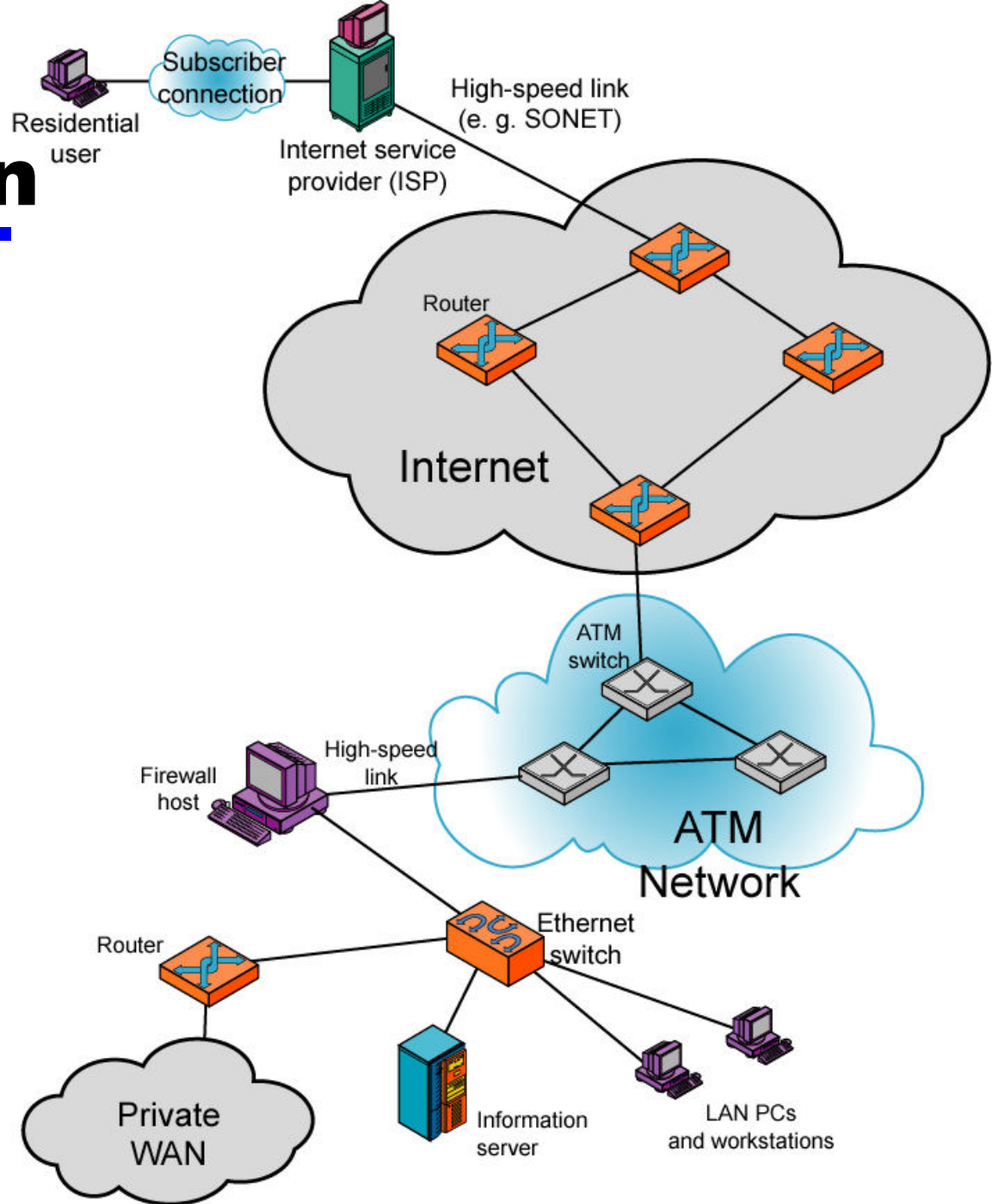
LAN Configurations

- Switched
 - Switched Ethernet
 - May be single or multiple switches
 - ATM LAN
 - Fibre Channel
- Wireless
 - Mobility
 - Instalasi yang mudah

Metropolitan Area Networks

- MAN
- Pertengahan antara LAN dan WAN
- Pribadi dan jaringan umum
- Kecepatan tinggi
- Area besar

Networking Configuration



Further Reading

- Stallings, W. [2003] Data and Computer Communications (7th edition), Prentice Hall, Upper Saddle River NJ, chapter 1
- Web site for Stallings book
 - <http://williamstallings.com/DCC7e.html>