ANALISIS KEAMANAN PADA JARINGAN *ASYNCHRONOUS TRANSFER MODE* (ATM)

Gina Nuryanti
101099084

Pembimbing :

Ir. Irzaman, M.Si
Budhi Irawan, S.Si

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik

Universitas Komputer Indonesia

LATAR BELAKANG

- Kemajuan teknologi informasi sehingga penyebaran data dan informasi dapat dilakukan dengan jarak yang relatif jauh, waktu yang relatif cepat dan jenis informasi yang berbeda (data, gambar dan suara).
- Pentingnya layanan keamanan untuk mendapatkan komunikasi data dan informasi pada jaringan yang aman.

TUJUAN PENELITIAN

Memberikan gambaran mengenai jenis-jenis serangan yang mungkin terjadi pada jaringan ATM dan mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan akan layanan keamanan ATM agar dapat dimanfaatkan secara maksimal

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi ATM

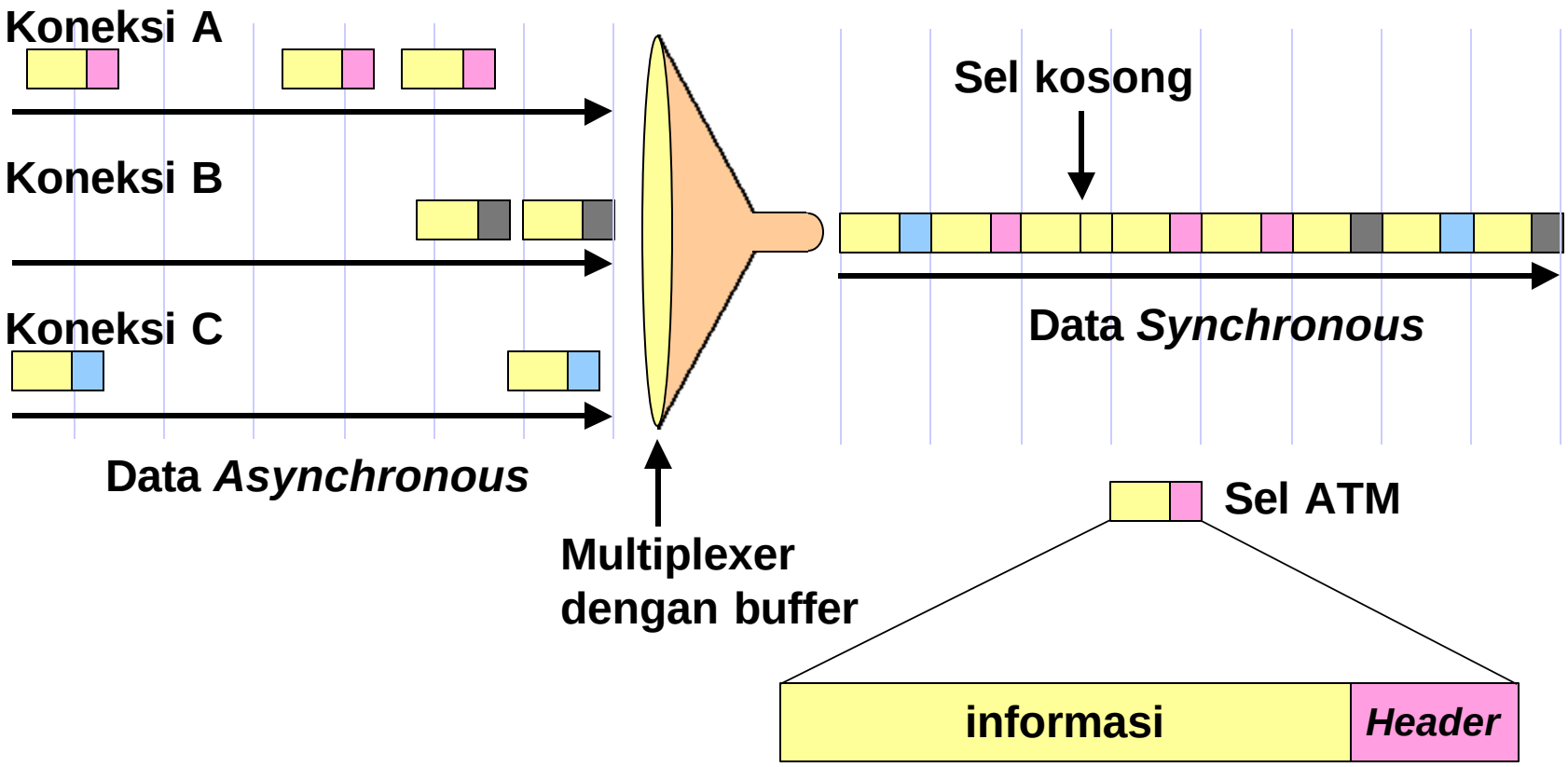
- Konsep teknologi komunikasi yang telah distandarisasi oleh *International Telegraph and Telephony Consultative Commite* / CCITT (kini *International Telecommunications Union* / ITU) sebagai implementasi BISDN.[1,2,3,4]
- ATM adalah suatu teknologi jaringan dan infrastruktur komunikasi berbasis paket yang dirancang untuk mentransfer informasi (suara, gambar dan data) dengan kecepatan tinggi dan dialirkan melalui satu jaringan telekomunikasi.[2,3]

TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik ATM [2,3]

- Pada basis *link* demi *link* tidak menggunakan perlindungan *error* dan *flow control*.
- ATM beroperasi pada mode *connection oriented*
- Pengurangan fungsi *header*
- Panjang *field* informasi dalam satu sel relatif kecil

TINJAUAN PUSTAKA



Gambar 1. Prinsip dasar ATM

TINJAUAN PUSTAKA

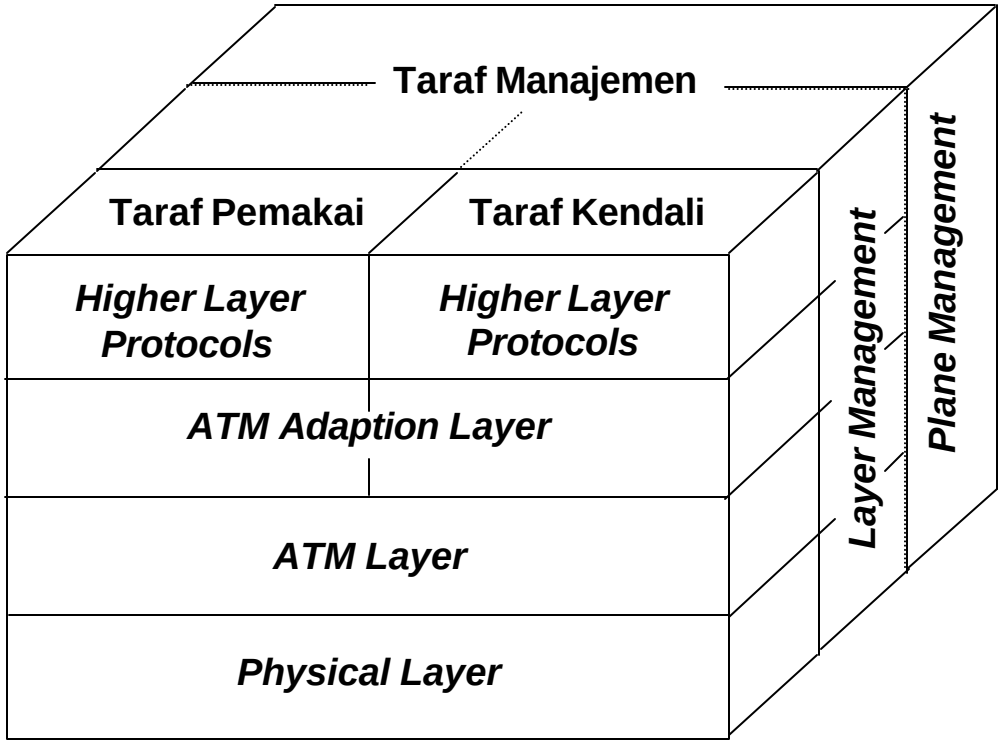
Koneksi Logik ATM [2,3]

- *Virtual Channel Connections* (VCC) merupakan koneksi logik antar dua *endpoint* untuk mentransfer informasi pada jaringan ATM.
- *Virtual Path Connection* (VPC) merupakan koneksi logik dari kesatuan VCC yang memiliki ujung-ujung yang sama.



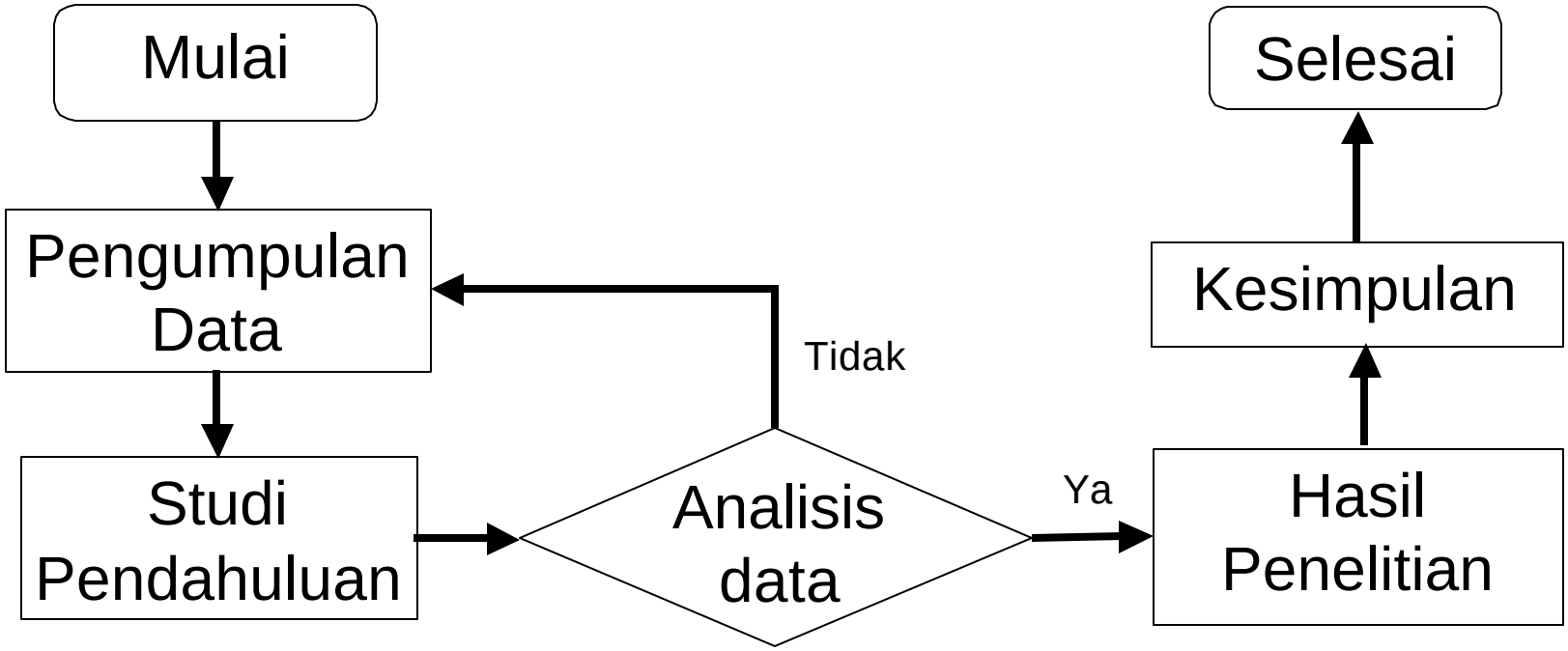
Gambar 2. Hubungan koneksi ATM

TINJAUAN PUSTAKA



Gambar 3. Model Referensi protokol BISDN untuk ATM

METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 4. Diagram Alir Metodologi Penelitian

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Serangan pada jaringan ATM

Jenis Serangan	Keamanan
Eavesdropping	Taraf pemakai dan taraf kontrol
Spoofing	Taraf pemakai dan taraf kontrol
Denial of Service	Taraf kontrol
Pencurian *virtual channel* (VC)	Taraf kontrol
Traffic Analysis	Taraf manajemen

HASIL PENELITIAN

Spesifikasi Kebutuhan Layanan Keamanan

a. Authentikasi

b. Confidensiality

c. Integritas

d. Non-repudiation

Kerangka Sistem Keamanan ATM

a. Verifikasi identitas

b. Pengendalian akses dan otorisasi

c. Perlindungan terhadap *Confidensiality*

d. Perlindungan terhadap integritas data

e. Accountability yang ketat

HASIL PENELITIAN

Bahan pertimbangan untuk implementasi keamanan pada taraf pemakai

a. Kriptografi ada dua jenis yaitu algoritma Simetrik dan Algoritma Asimetrik
b. Mode Operasi yang dapat diterapkan CBC dan Counter
c. Authentikasi menggunakan algoritma asimetrik dan simetrik
d. *Confidentiality* menggunakan algoritma simetrik
e. Integritas menggunakan algoritma simetrik
f. Akses kendali sesuai label keamanan baku, sumber, tujuan, waktu, jenis layanan, protokol lapisan atas (seperti TCP/IP), atau parameter lain yang ditentukan saat penetapan koneksi.

KESIMPULAN

1. Aspek keamanan jaringan ATM pada taraf pemakai masih terus dikembangkan dan baru pada tahap permulaan.
2. Aspek dukungan *vendor*, saat ini sudah tersedia beberapa perangkat untuk keamanan ATM.
3. Strategi keamanan jaringan ATM pada taraf pemakai dilaksanakan dengan memilih algoritma dan mode operasi yang sesuai

DAFTAR PUSTAKA

1. B. Kumar, *"Broadband Communication",* McGraw-Hill International , halaman 141-363 (1995)
2. M. D. Pycker, *"Asynchronous Transfer Mode : Solution for Broadband ISDN",* Prentice Hall International, page 105-109 (1995)
3. *ATM Forum*, *"Asynchronous Transfer Mode (ATM) Tutorial" ,* page 1-6 (1995)
4. Anonim, "Kelebihan dan Kekurangan ATM", halaman 1-6 (2002)
5. ATM Forum Technical Committee, "*ATM Security Framework 1.0* (afsec-0096.000-Final Ballot in January 1998)" , page 1-25 (1997)
6. ATM Forum Technical Committee, *"ATM Security Specification Version 1.0 (str-sec-01.03 - Straw Ballot in April 98)"* , page 1-215 (1998)
7. D. Liang, *"A Survey on ATM Security"* , page 1-11 (1995)
8. X. Yi, C. K. Siew and Y. Miao, *"Securing Communication over ATM Networks"* , page 1-17 (2003)

SEKIAN

DAN

TERIMA KASIH

Digitally signed by Gina
cn=Gina, ou=Gina, o=Gina, c=ID
Date: 2003.08.26 17:00:41 +07'00'
Reason: Document is certified