

SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER

Mata kuliah Jaringan Komputer Jurusan Teknik Informatika

Irawan Afrianto, MT

Materi :

- Strategi Merancang Sistem Keamanan
- Peningkatan Keamanan Jaringan
- Variasi Arsitektur Firewall
- Software Firewall

Strategi Merancang Sistem Keamanan

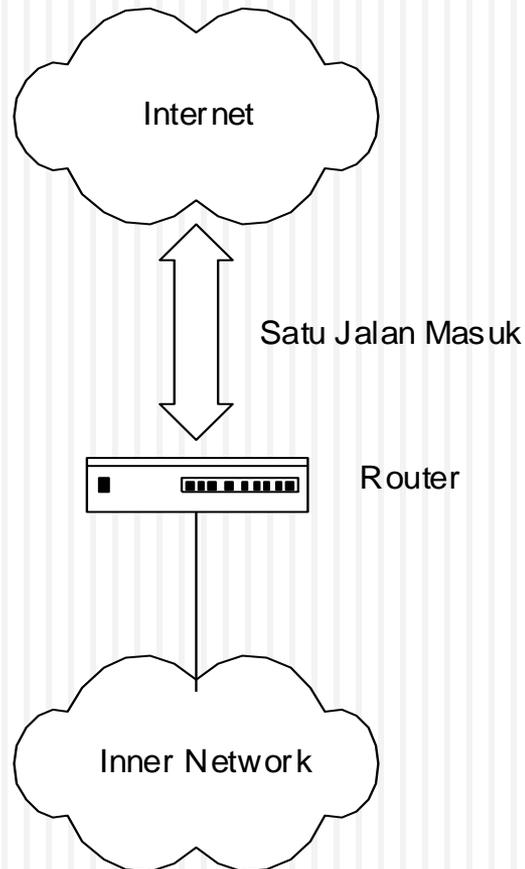
- Threat pada jaringan yang semakin beragam
 - ▣ Hacker, cracker
 - ▣ Virus, Malware
- Internet
- Tujuan Sekuriti jaringan : memaksimalkan sumber daya yang ada untuk mengamankan sistem jaringan komputer pada titik-titik yang tepat sehingga lebih efisien.

Strategi Merancang Sistem Keamanan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
 - ▣ Hak Akses
 - User yang memiliki hak untuk mengakses sistem
 - ▣ Lapisan Sekuriti
 - Network Security
 - Host/server security
 - Human security
 - ▣ Satu jalur Masuk
 - Pengawasan terpusat
 - Jika gagal – langsung masuk dalam sistem

Strategi Merancang Sistem Keamanan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
 - ▣ Satu jalur Masuk

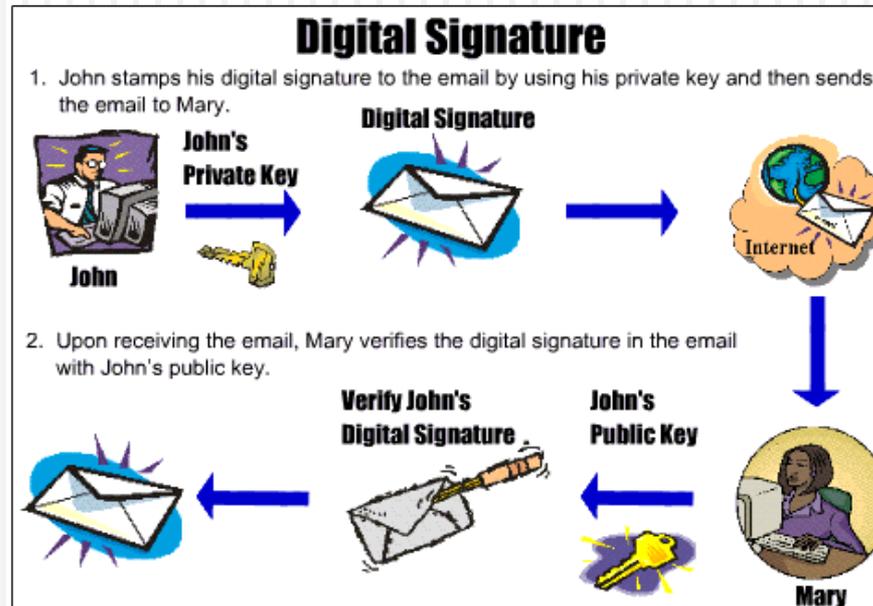


Strategi Merancang Sistem Keamanan

□ Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan

▣ Enkripsi Data Dan Digital Signature

- RSA, MD-5, IDEA, SAFER, Skipjack, Blowfish

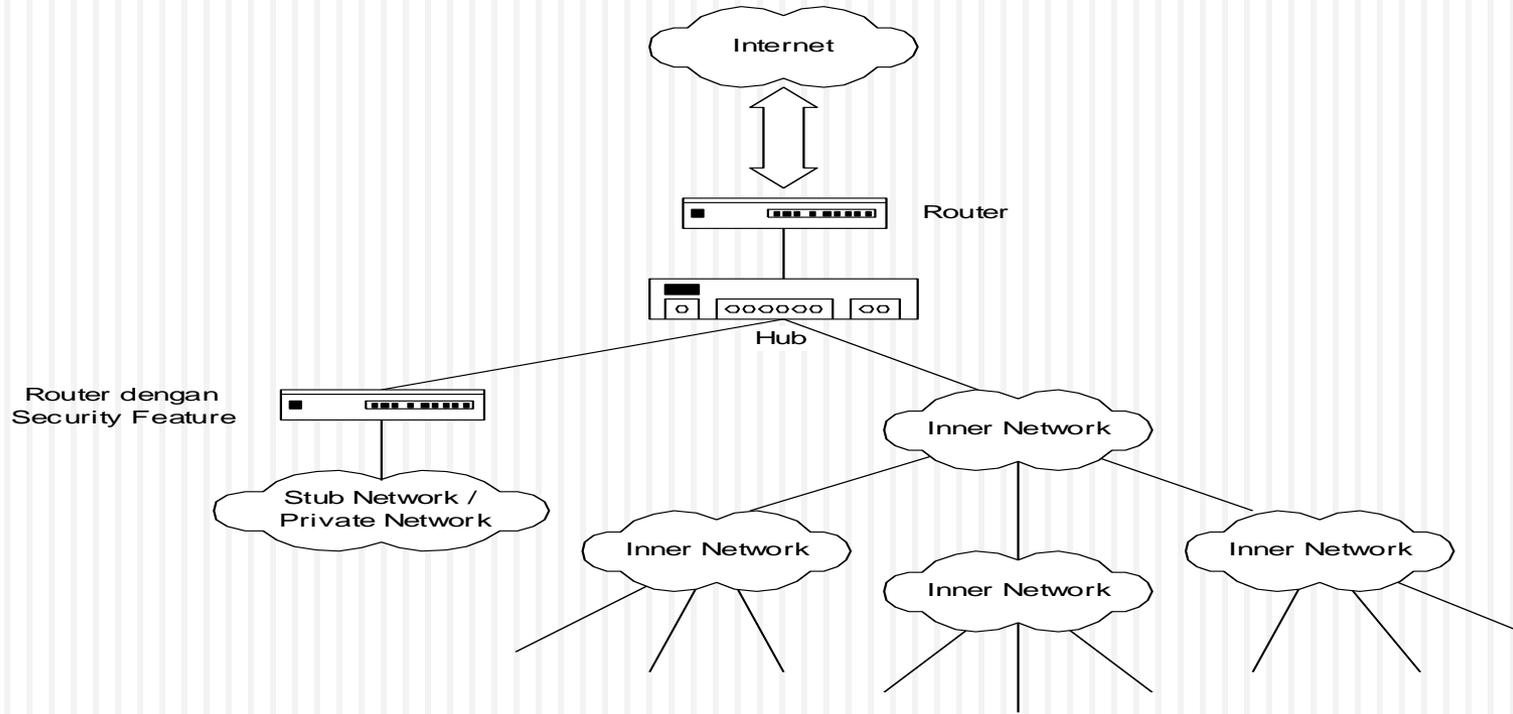


Strategi Merancang Sistem Keamanan

□ Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan

▣ Stub Sub-Network

- *Stub sub-network* adalah sub-jaringan komputer yang hanya memiliki satu jalur keluar masuk sub-jaringan tersebut. Strategi ini digunakan untuk mengisolasi sub-jaringan komputer yang benar-benar memerlukan perlindungan maksimal.



Strategi Merancang Sistem Keamanan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
 - ▣ Cari Titik Lemah
 - Mencari titik lemah pada jaringan, dilakukan oleh administrator
 - ▣ Dua Sikap Umum
 - Prohibitive – Menolak secara umum
 - Permissive – Menerima Secara Umum
 - ▣ Keanekaragaman
 - Perangkat keras
 - Perangkat Lunak
 - Kombinasi strategi sekuriti

Peningkatan Keamanan Jaringan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
 - ▣ Cari Titik Lemah
 - Mencari titik lemah pada jaringan, dilakukan oleh administrator
 - ▣ Dua Sikap Umum
 - Prohibitive – Menolak secara umum
 - Permissive – Menerima Secara Umum
 - ▣ Keanekaragaman
 - Perangkat keras
 - Perangkat Lunak
 - Kombinasi strategi sekuriti

Peningkatan Keamanan Jaringan

- Semakin beragamnya ancaman
- Salah satu alternatif untuk meningkatkan keamanan jaringan komputer adalah dengan menggunakan suatu metode pengamanan jaringan yang dinamakan dengan Firewall.

Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Firewall

- Definisi dasar dari Firewall sendiri adalah komponen atau satu kelompok komponen yang mengatur akses antara internal network (network yang akan dilindungi) dengan eksternal network (Internet) atau antara beberapa kumpulan network
- Firewall dapat berupa solusi hardware dan software yang membatasi akses dari jaringan internal ke internet atau sebaliknya
- Firewall dapat juga digunakan untuk memisahkan dua atau lebih bagian jaringan lokal

Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Istilah-istilah dalam Firewall

▣ Host

- Sistem komputer yang terhubung pada suatu network

▣ Bastion Host

- Sistem komputer yang memiliki tingkat sekuritas yang tinggi karena sistem ini rawan terhadap serangan hacker dan cracker, karena mesin ini diekspos keluar (internet)

▣ Packet Filtering

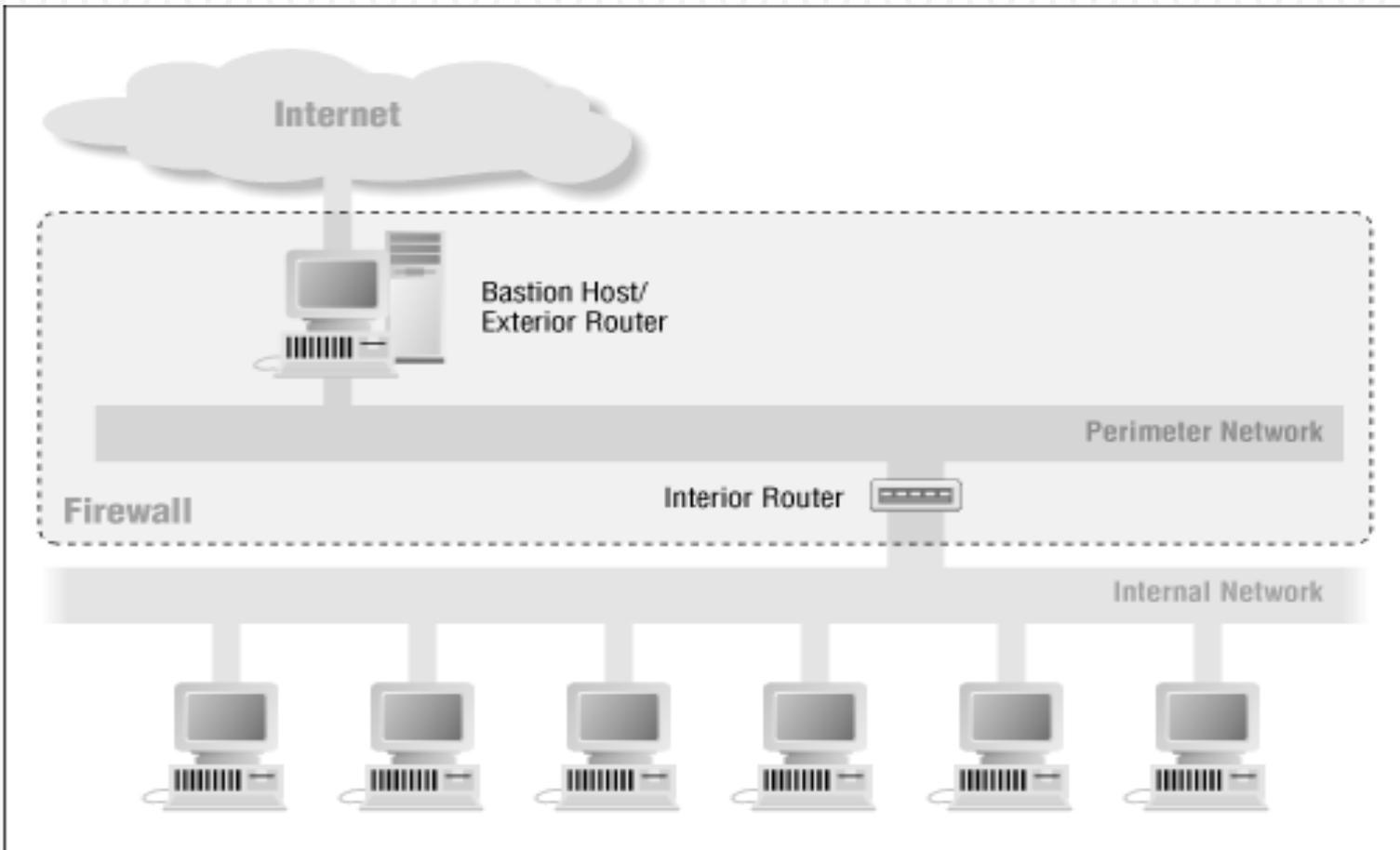
- Mengatur secara selektif alur data yang melintasi suatu network. Packet filtering bertugas melewatkan atau memblokir suatu paket data yang melintasi network

▣ Perimeter Network

- Network tambahan yang terdapat diantara network yang dilindungi dengan network eksternal, menyediakan layer tambahan dari suatu sistem security

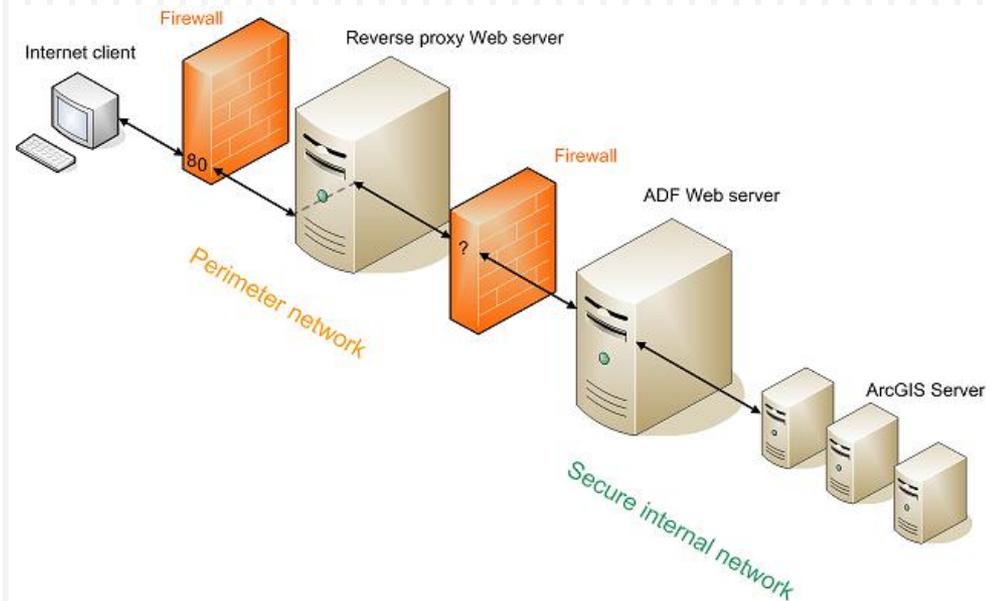
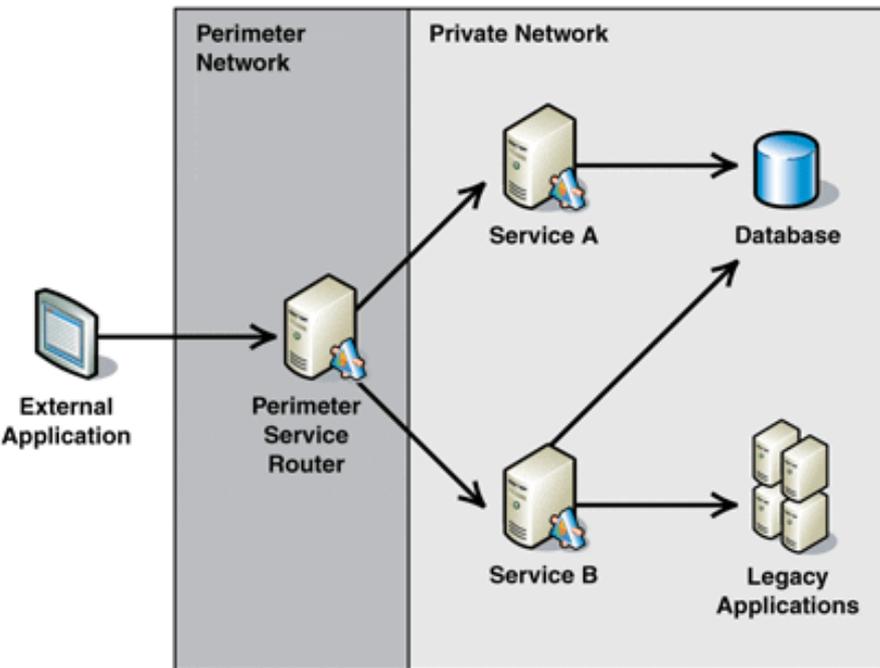
Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Bastion Host



Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Perimeter Network



Peningkatan Keamanan Jaringan

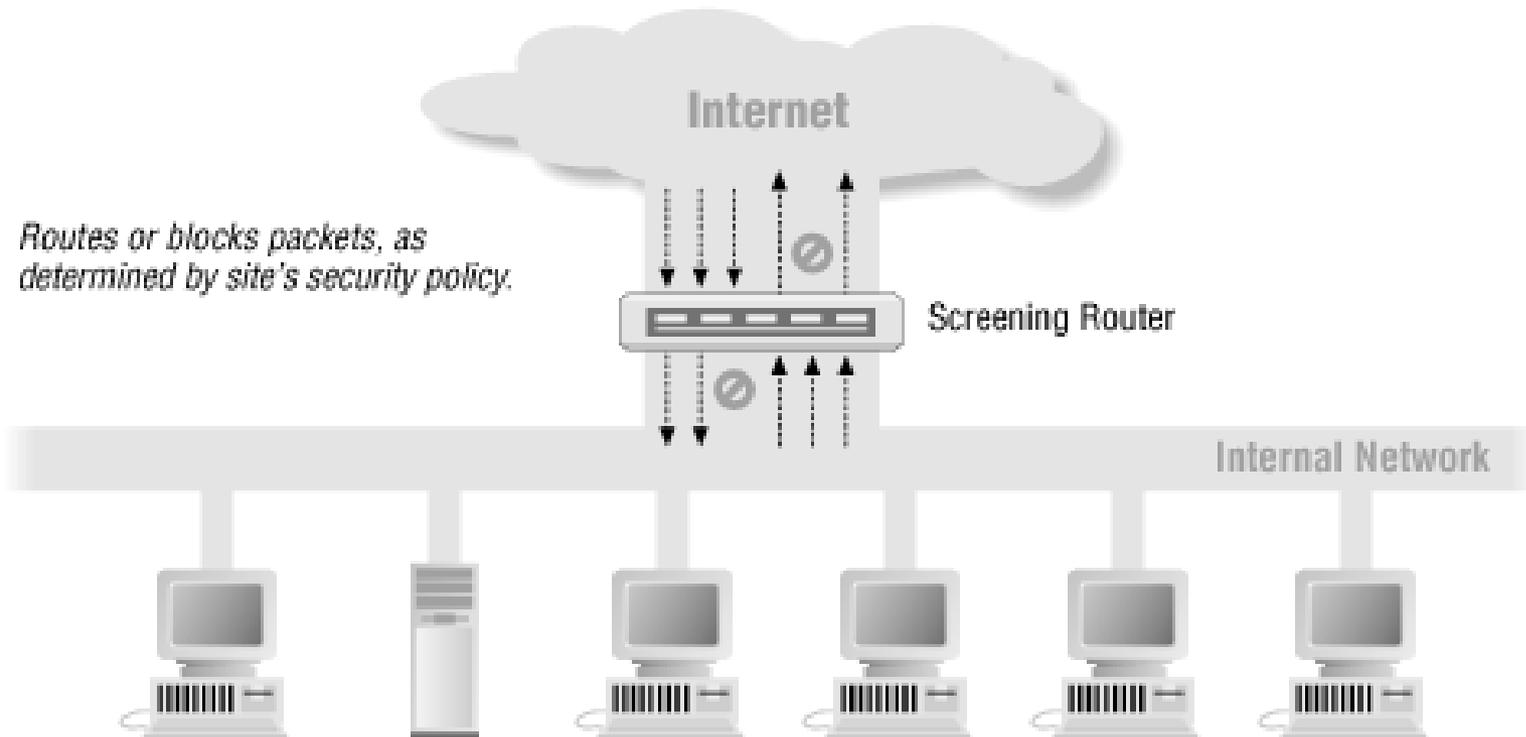
□ Packet Filtering

▣ Sering disebut screening router – router yang melakukan routing packet antara internal dan eksternal network secara selektif sesuai dengan security policy yang digunakan pada network tersebut. Informasi meliputi :

- Ip address asal
- IP address tujuan
- Protocol (TCP, UDP, ICMP)
- Port TCP/UDP asal
- Port TCP/UDP tujuan

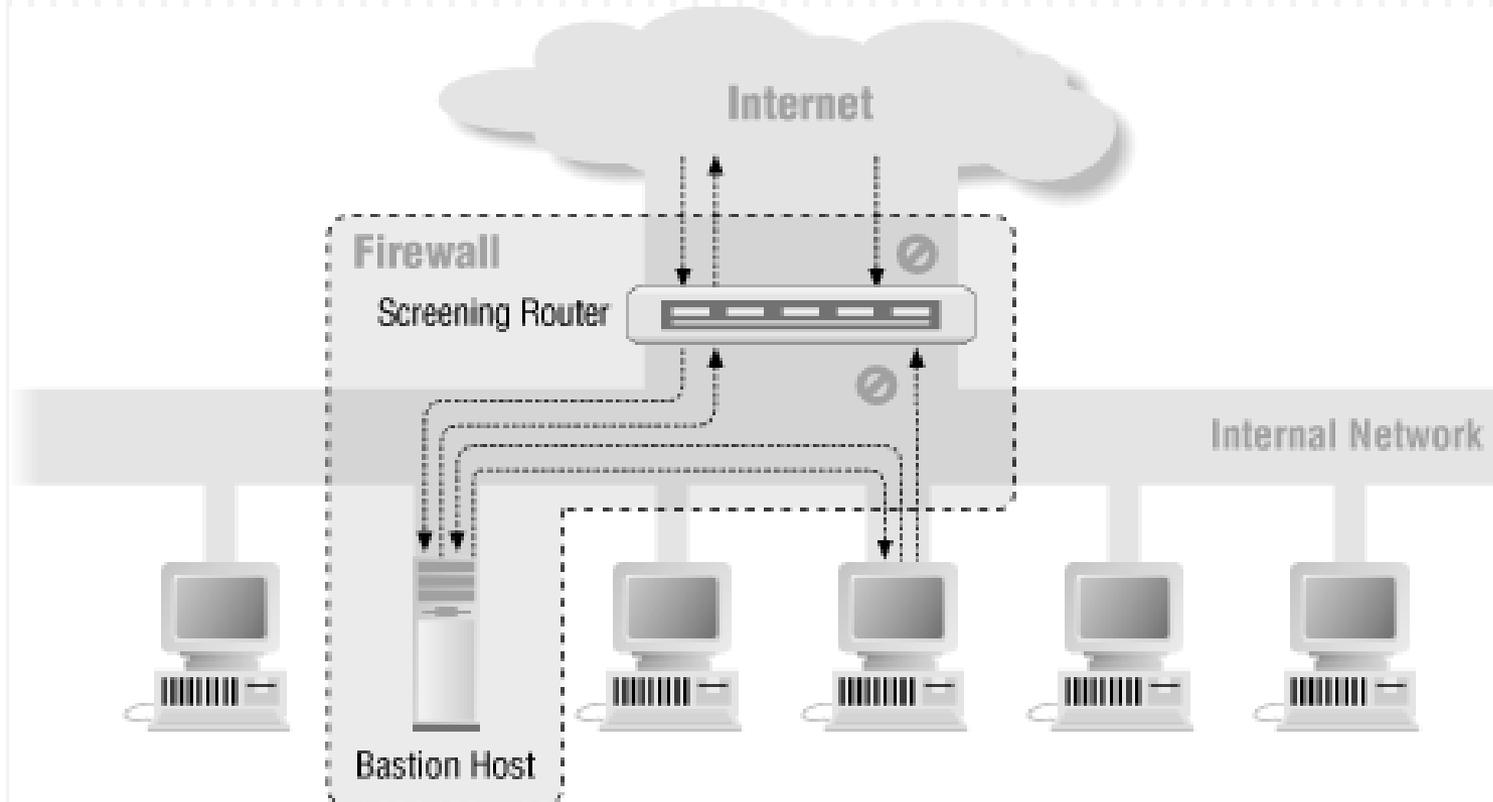
Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Packet Filtering



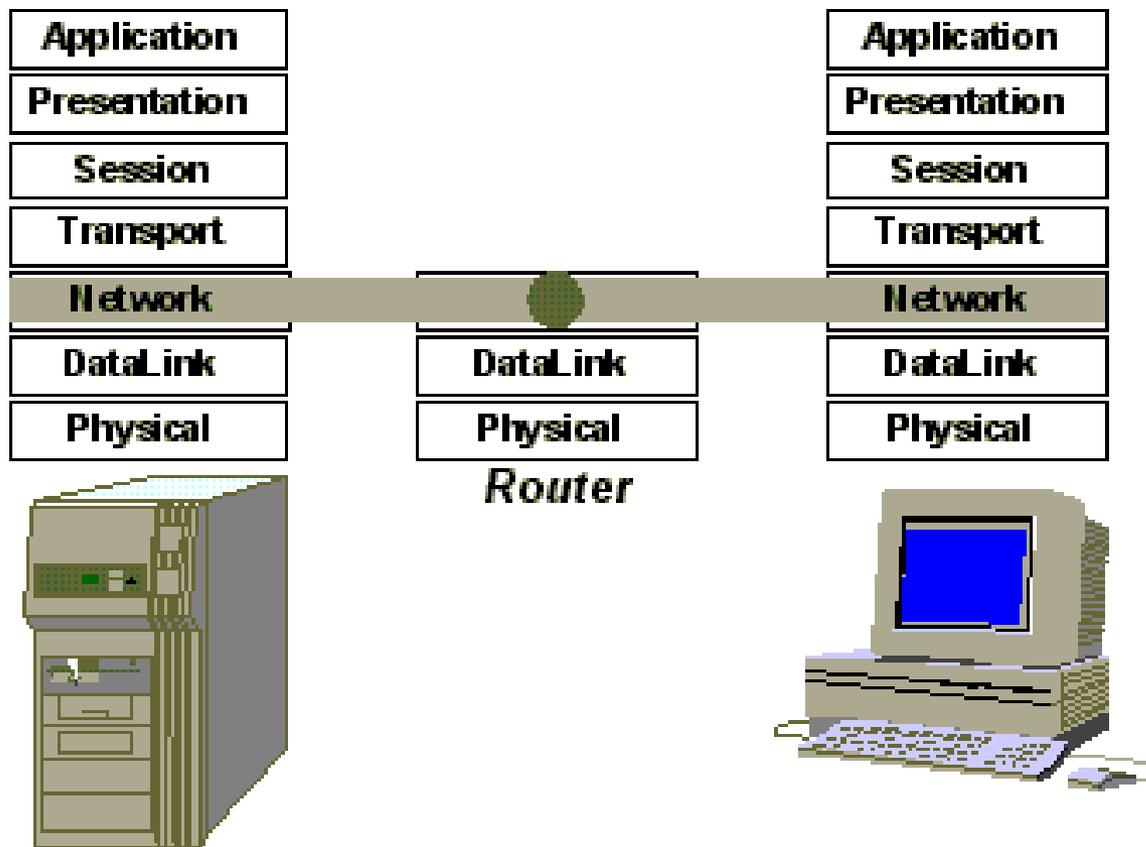
Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Packet Filtering



Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Packet Filtering



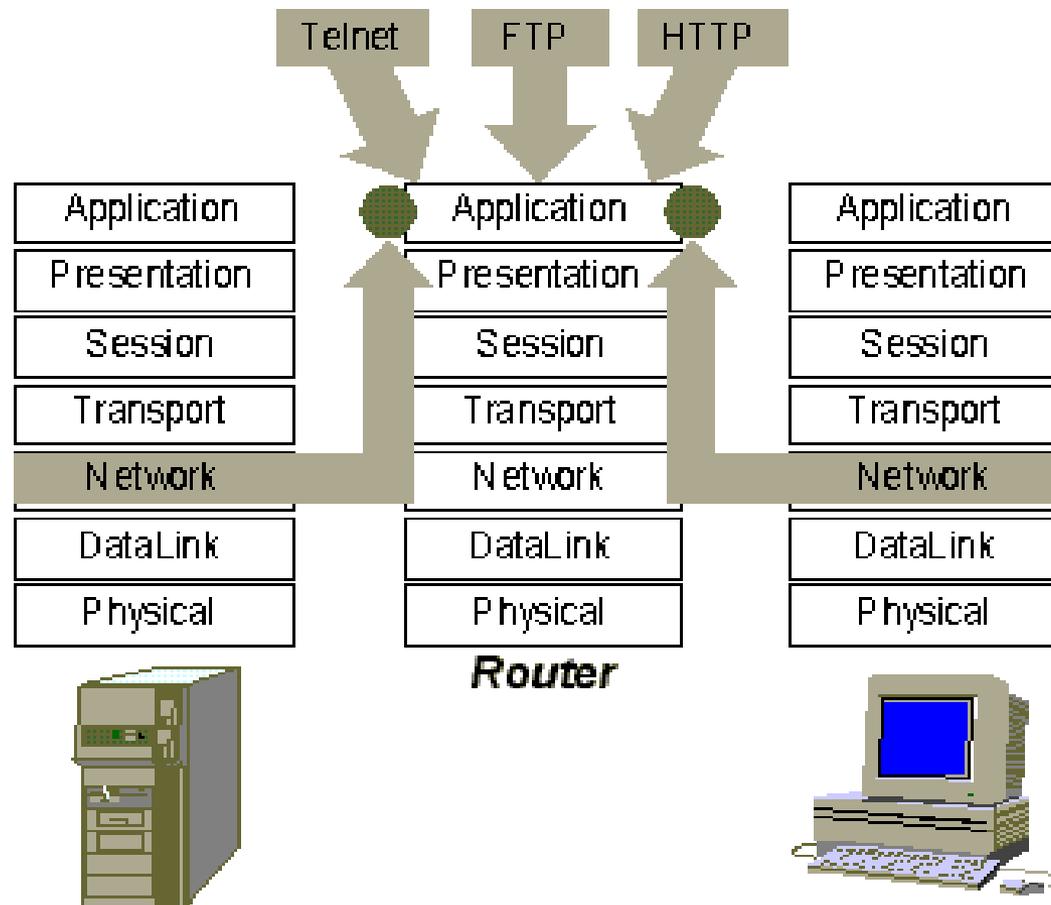
Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Proxy Services

- Merupakan aplikasi spesifik atau program server yang dijalankan pada mesin firewall
- Mengambil request internet service (ftp, telnet, HTTP) dan meneruskan (bergantung pada security policy) ke host yang dituju.
- Proxy merupakan perantara internal network dan eksternal network (internet)
- Tingkat sekuritas lebih tinggi dari screening router

Peningkatan Keamanan Jaringan

□ Proxy Services



Peningkatan Keamanan Jaringan

- Variasi Arsitektur Firewall
 - ▣ Kombinasi dari adanya ragam firewall
 - ▣ Konfigurasi disesuaikan dengan kebijakan sekuriti jaringan komputer
 - Dual atau lebih bastion host
 - Menggabungkan ekterior dan interior Router
 - Menggabungkan Bastion Host dan Exterior Router
 - Menggabungkan Bastion Host dan interior router

Software Firewall

- Berdasar rule-list yang ada didalamnya
- Sederhana – GUI
- Kemampuan



TERIMA KASIH

Jaringan Komputer Teknik Informatika