

Sistem Keamanan Jaringan KOMPUTER

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

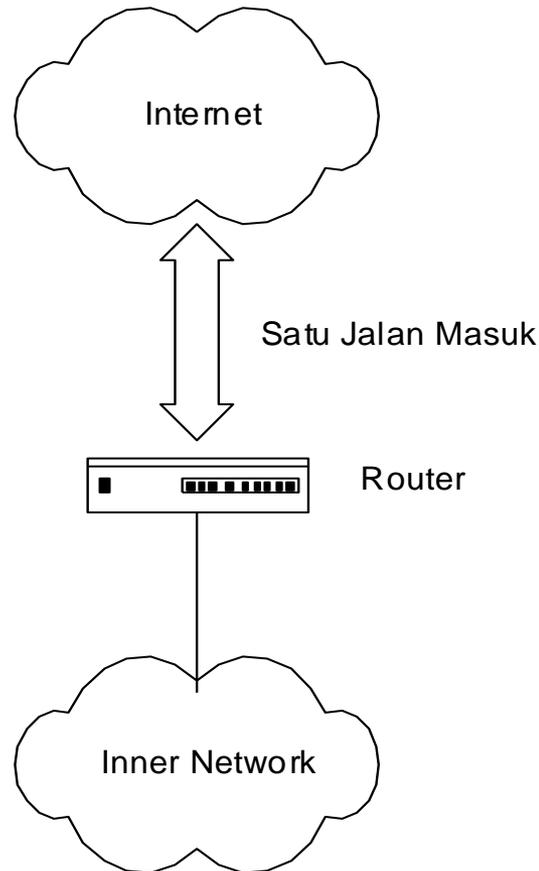
Keamanan

- 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

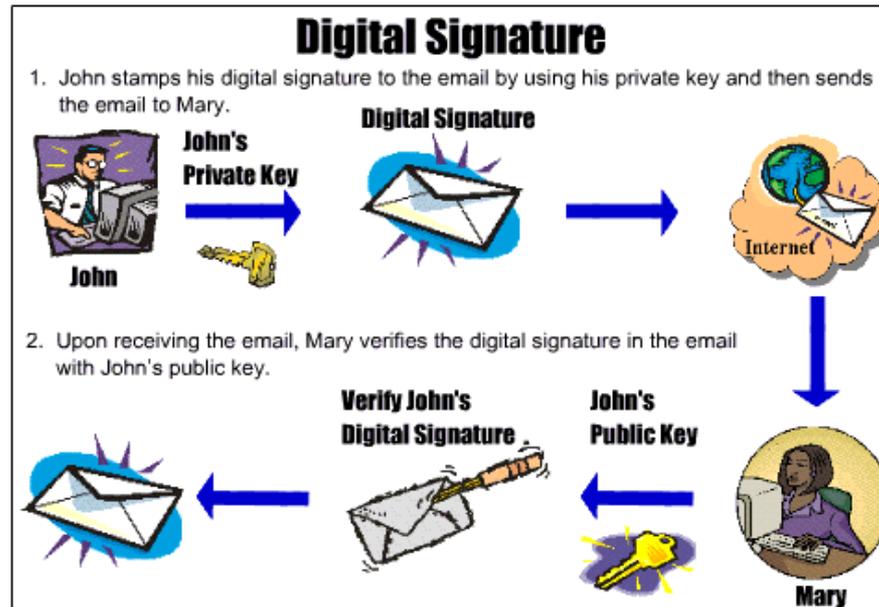
- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
 - Satu jalur Masuk



Strategi Merancang Sistem

Keamanan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
 - Enkripsi Data Dan Digital Signature
 - RSA, MD-5, IDEA, SAFER, Skipjack, Blowfish



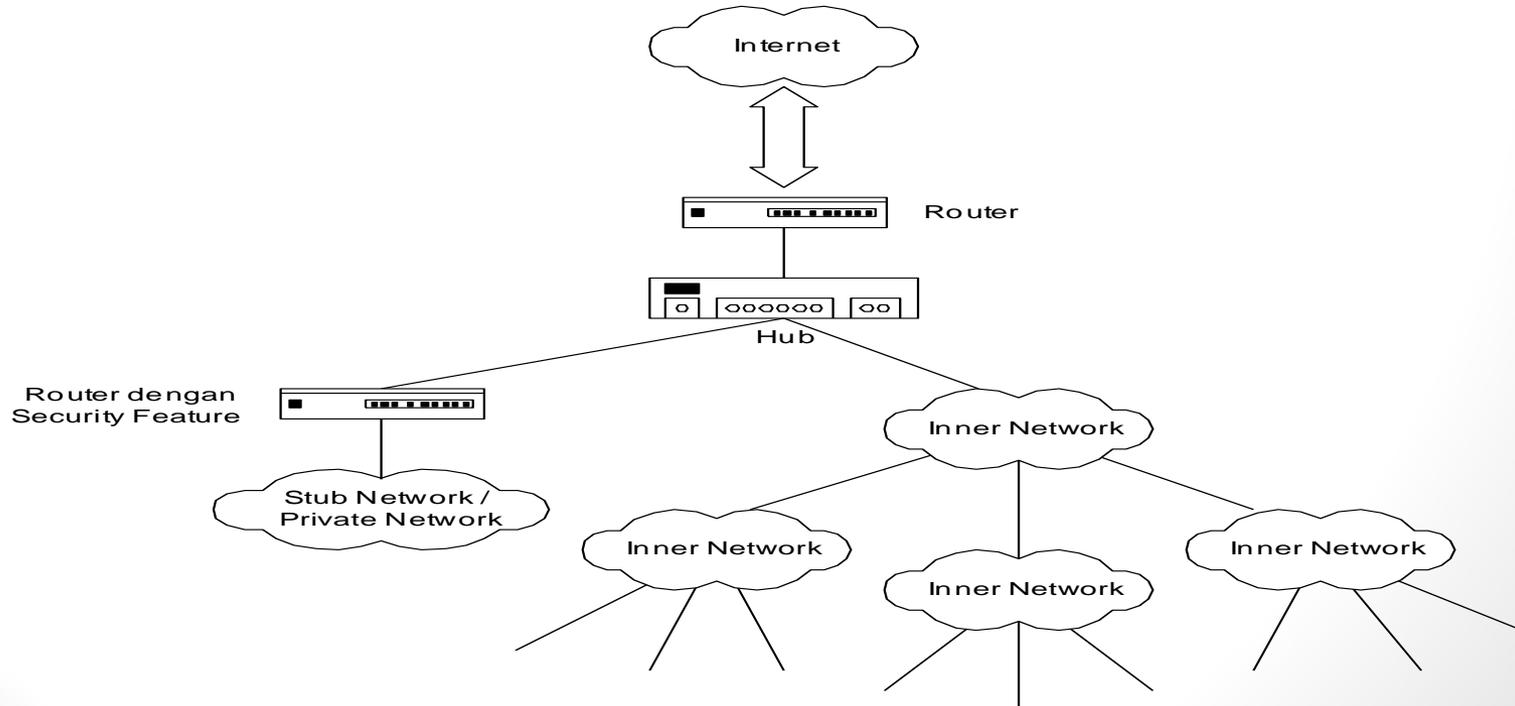
Strategi Merancang Sistem

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

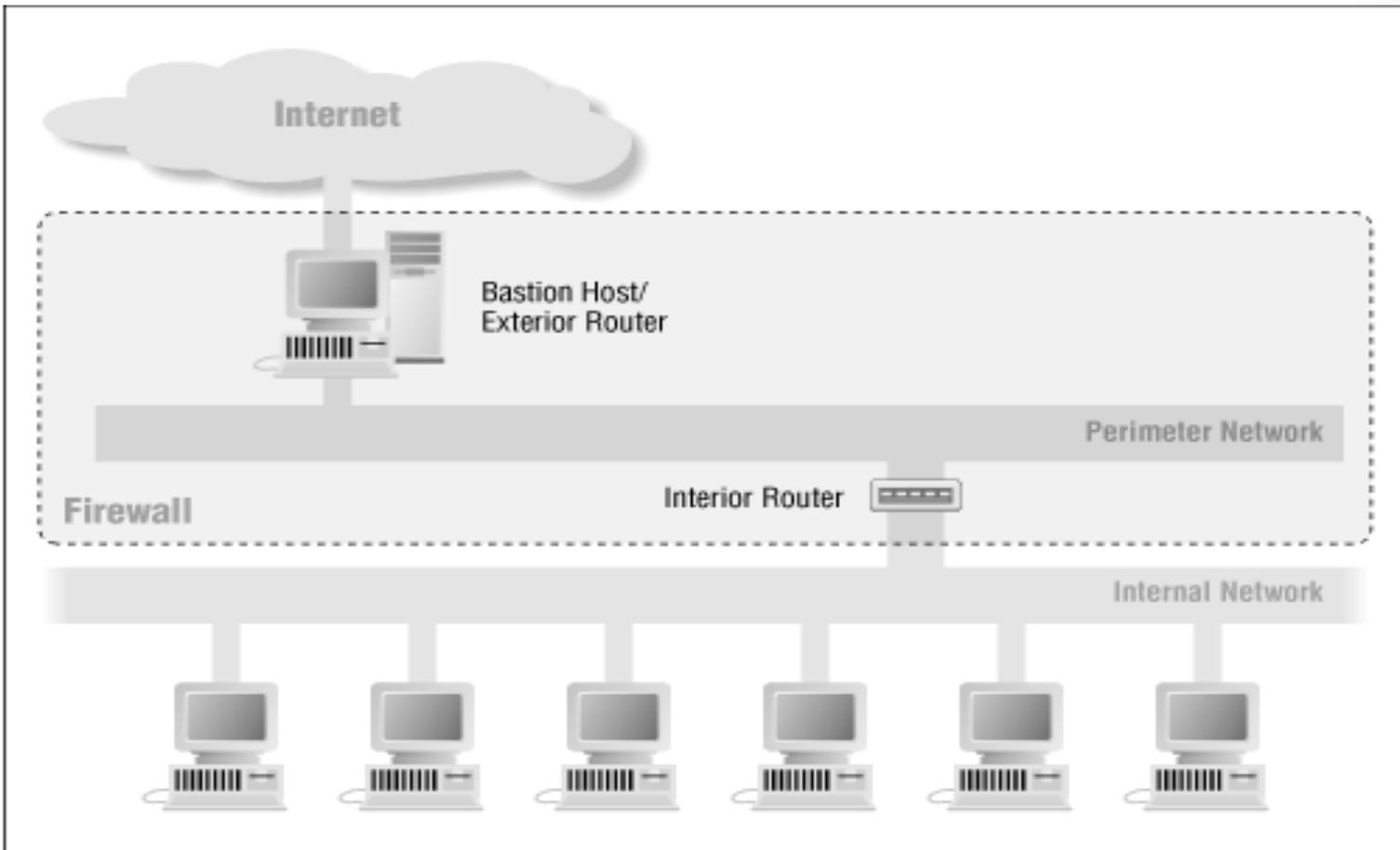
- Mengatur secara selektif alur data yang melintasi suatu network. Packet filtering bertugas melewatkan atau memblokir suatu paket data yang melintasi network

▣ Perimeter Network

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

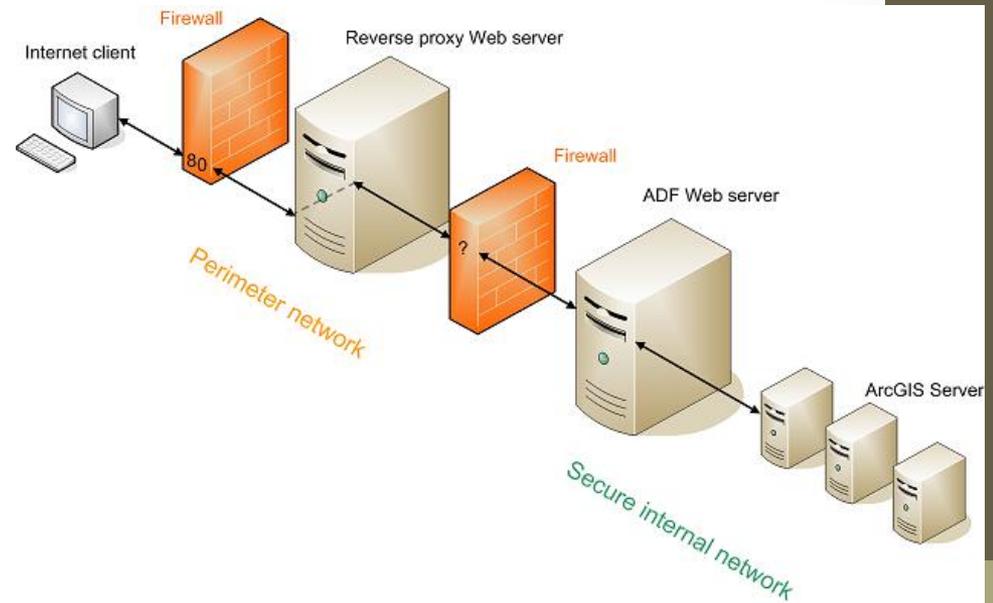
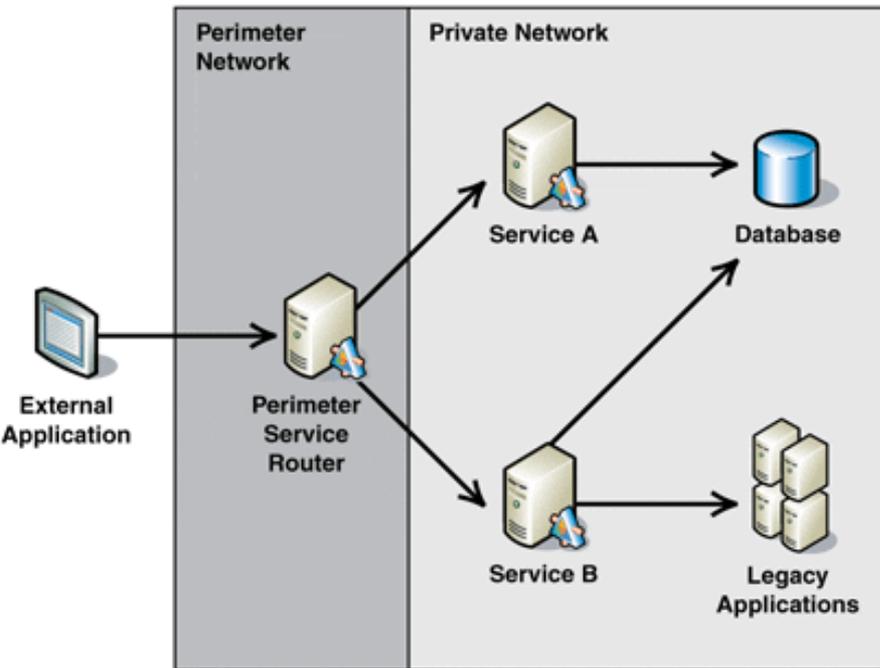
Peningkatan Keamanan Jaringan

- Bastion Host



Peningkatan Keamanan Jaringan

- Perimeter Network

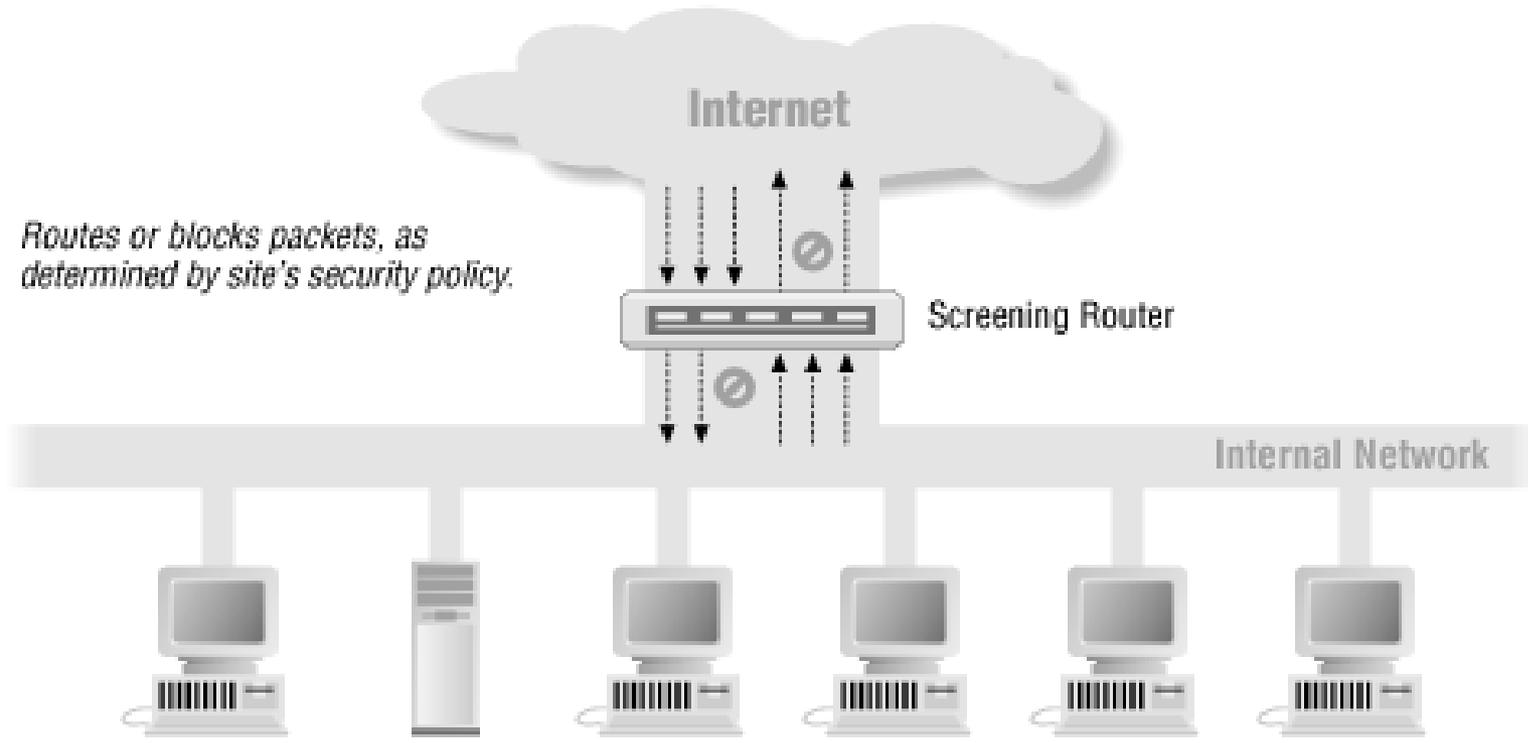


Peningkatan Keamanan Jaringan

- 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

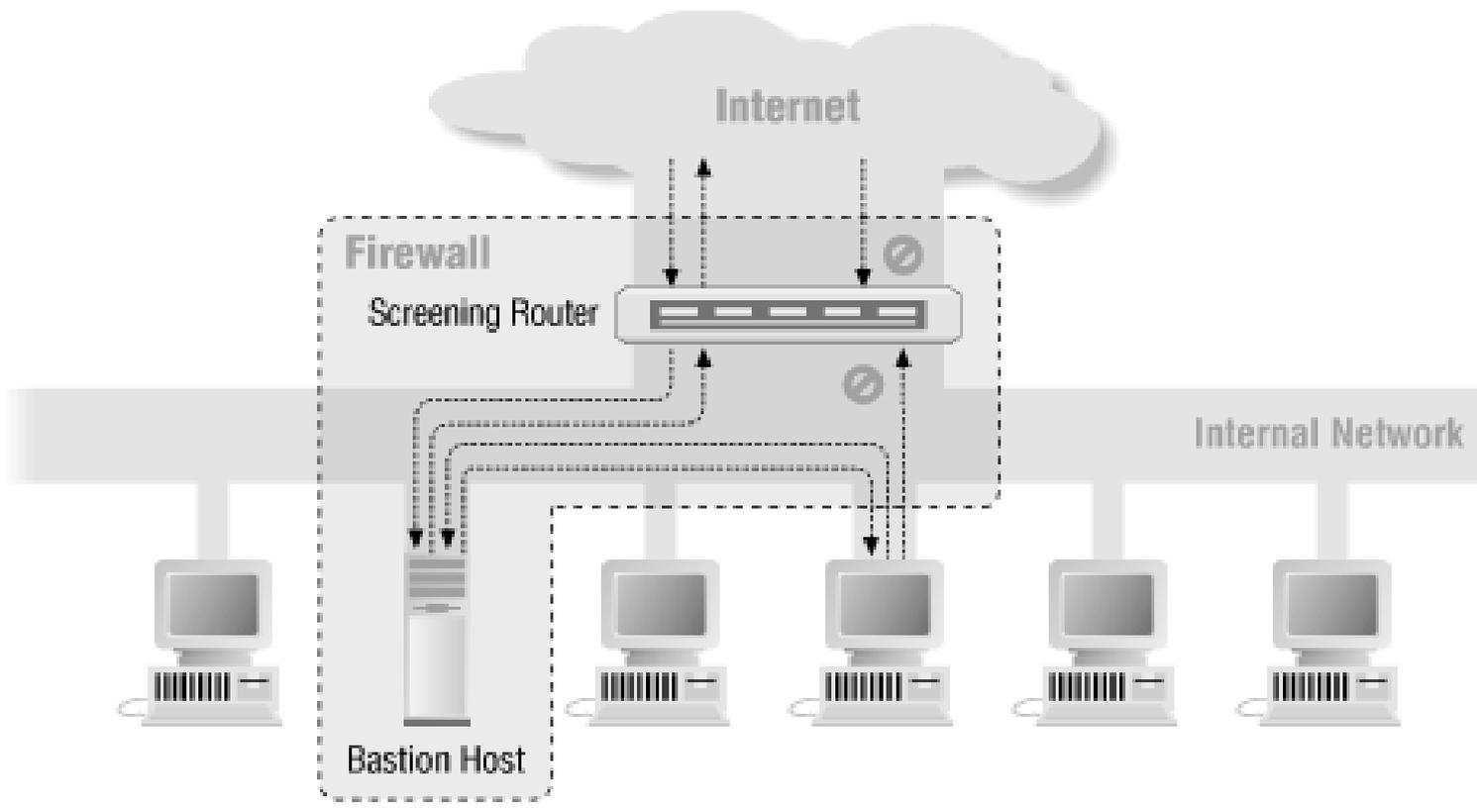
Peningkatan Keamanan Jaringan

- Packet Filtering



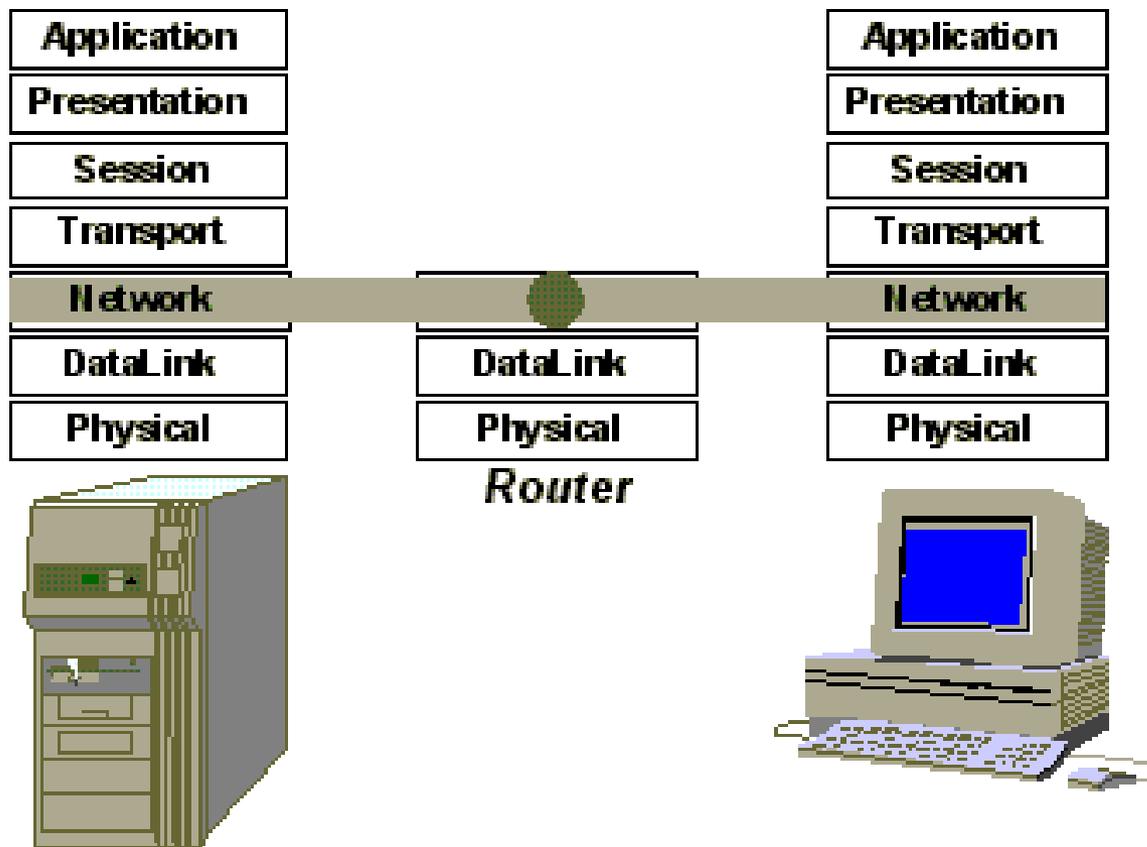
Peningkatan Keamanan Jaringan

- Packet Filtering



Peningkatan Keamanan Jaringan

- Packet Filtering

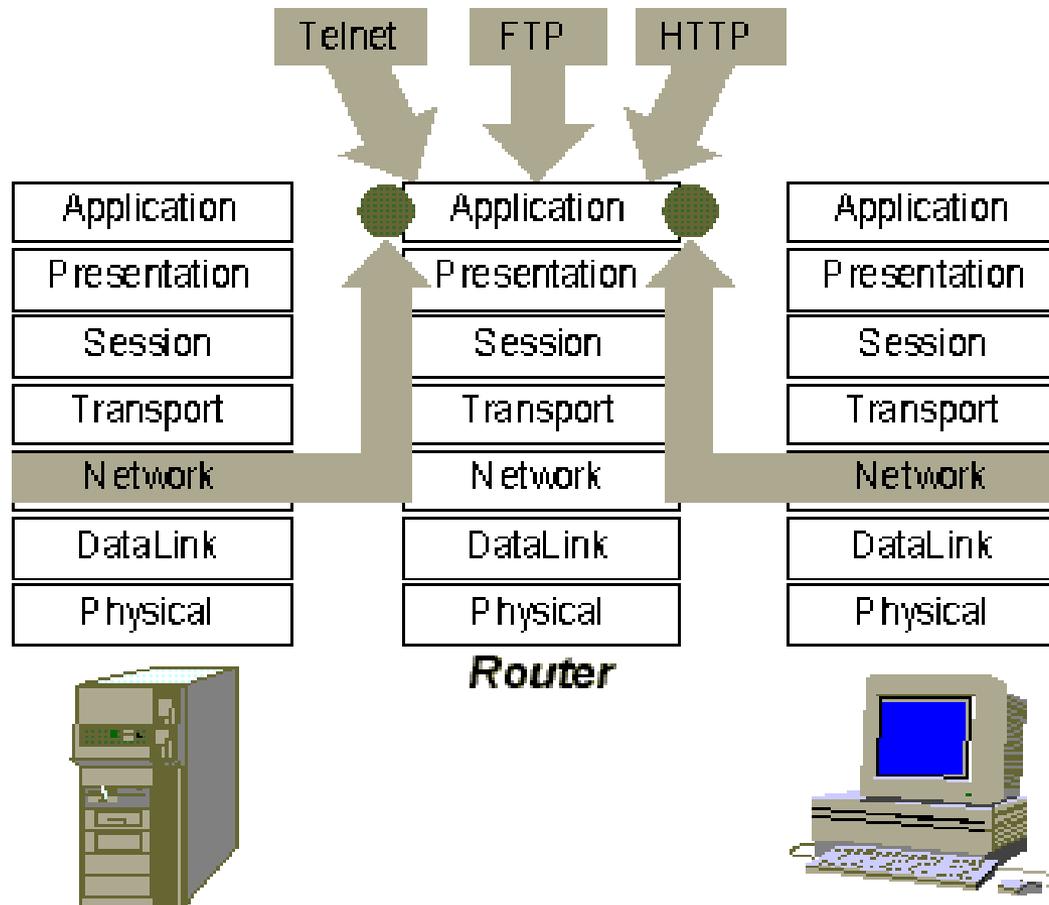


Peningkatan Keamanan Jaringan

- 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