

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

( L K P D )

### Kompetensi Dasar 3.8 Mengevaluasi Internet Gateway

NAMA PESERTA DIDIK : \_\_\_\_\_

KELAS : \_\_\_\_\_

#### A. KOMPETENSI INTI

Mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Jaringan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional

#### B. KOMPETENSI DASAR

3.8 Mengevaluasi *internet gateway*

#### C. INDIKATOR

3.8.1 Menyimpulkan konsep *internet gateway (NAT)*

#### D. MATERI POKOK

##### NAT (*Network Address Translation*)

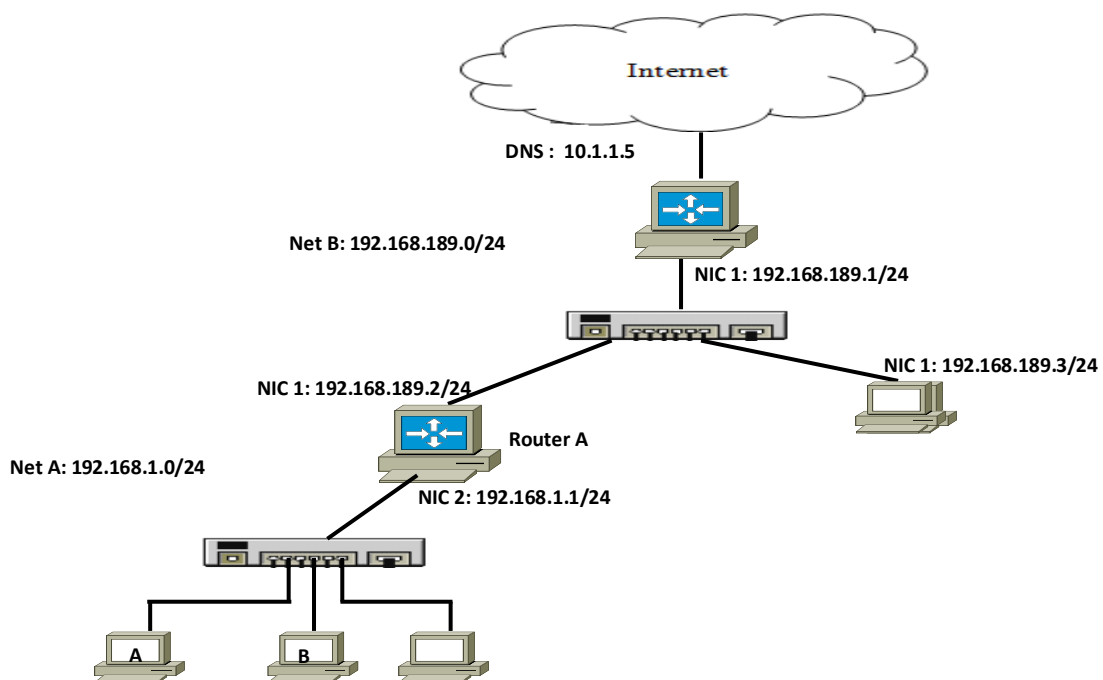
*Network Address Translation* atau Penafsiran alamat jaringan adalah suatu metode untuk menghubungkan lebih dari satu komputer ke jaringan internet dengan menggunakan satu alamat IP. Banyaknya penggunaan metode ini disebabkan karena ketersediaan alamat IP yang terbatas, kebutuhan akan keamanan (*security*), dan kemudahan serta fleksibilitas dalam administrasi jaringan.

NAT juga bisa dimaknai sebagai pengalihan suatu alamat IP ke alamat yang lain, dan apabila suatu paket dialihkan dengan NAT pada suatu link, maka pada saat ada paket kembali dari tujuan maka link ini akan mengingat darimana asal dari paket itu, sehingga komunikasi akan berjalan seperti biasa

## *Gateway*

*Gateway* atau gerbang jaringan adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu atau lebih jaringan komputer yang menggunakan kaidah komunikasi yang berbeda sehingga informasi dari satu jaringan komputer dapat dialirhantarkan ke jaringan komputer yang lain dengan kaidah jaringan berbeda. Pengertian tersebut adalah arti utama istilah gerbang jaringan.

Seiring dengan merebaknya *Internet*, pengertian *gateway* sering kali bergeser. Tidak jarang pemula menyamakan *gateway* dengan *router* yang sebetulnya tidak benar. Kadangkala, kata *gateway* digunakan untuk menamakan perangkat yang menghubungkan jaringan komputer besar dengan jaringan komputer besar lainnya. Hal ini muncul karena kerap kali perbedaan kaidah komunikasi dalam jaringan komputer hanya terjadi di tingkat jaringan komputer yang besar.



Coba perhatikan gambar jaringan di atas, ada beberapa segmen jaringan serta beberapa perangkat jaringan yang digunakan. Network A dengan alamat 192.168.1.0/24, Network B dengan alamat 192.168.189.0/24 serta Network *Internet*. Berarti ada 3 segmen jaringan yang saling terkoneksi. Router dipakai sebagai perangkat untuk menghubungkan network yang satu dengan yang lainnya. Sedangkan switch dipakai sebagai sentral koneksi atau sebagai titik hubung antar perangkat yang satu dengan yang lainnya di dalam satu jaringan. Jika terjadi proses komunikasi antara host di network A dengan host di network , maka dibutuhkan sebuah gateway yang menjadi jalur komunikasi. Dalam hal ini yang menjadi gateway bagi host-host di network A untuk mengirim paket data ke host di network B adalah Router A dengan IP Address 192.168.1.1 yaitu IP yang terpasang pada interface2 yang terhubung langsung ke Segmen Jaringan A.

Sedangkan apabila Host-host pada network A akan melakukan akses content internet, maka pada perangkat router harus tersedia servis NAT yang berfungsi untuk menafsirkan alamat local/private menjadi alamat public, karena pada prinsipnya IP Private tidak bisa berkomunikasi langsung dengan IP Public.

Alamat yang biasa sebagai alamat jaringan private atau yang disebut private address space (RFC 1918), yaitu:

10.0.0.0 - 10.255.255.255 (10/8 prefix)

172.16.0.0 - 172.31.255.255 (172.16/12 prefix)

192.168.0.0 - 192.168.255.255 (192.168/16 prefix)

Karena alamat tersebut adalah private address yang dipakai untuk jaringan local tentunya tidak dapat berkomunikasi dengan jaringan lain di Internet, karena semua host yang ingin terkoneksi di Internet harus menggunakan alamat global atau public IP address. Untuk itu perlu men-translate IP address private menjadi public IP address.

Alasan lain untuk menggunakan NAT adalah security. Seluruh alamat jaringan private/lokal (misal 254 PC), bisa di-translate menjadi 1 public IP. Teknik ini disebut many-to-one NAT atau biasa disebut Port Address Translation (PAT). Teknik ini

sangat bermanfaat jika diinginkan seluruh user di jaringan private meng-inisiasi koneksi ke Internet (browsing internet atau mengirim email misalnya), tapi sebaliknya tidak diinginkan host dari Internet untuk meng-inisiasi koneksi ke PC user di jaringan private. Host dari Internet tidak bisa meng-inisiasi koneksi ke internal host jaringan private karena hanya ada 1 public IP address yang terlihat di jaringan private, sedangkan jumlah PC yg sebenarnya lebih dari sat. Untuk kasus one-to-one NAT, dimana 1 private IP akan di-translate menjadi 1 Public IP.

NAT adalah bagian dari *firewall (security router)*.

- Ada 2 bentuk NAT, yaitu:
  - *Source NAT*.
  - *Destination NAT*

NAT digunakan untuk melakukan perubahan baik *src-address* ataupun *dst-address*. Setelah paket data pertama dari sebuah koneksi terkena NAT, maka paket berikutnya pada koneksi tersebut juga akan terkena NAT. NAT akan diproses terurut mulai baris paling atas hingga ke bawah.

*src-nat* dan *masquerade*

- Untuk menyembunyikan *IP Address* lokal dan menggantikannya dengan *IP Address* publik yang sudah terpasang pada router
- **src-nat**
  - Kita bisa memilih *IP Address* publik yang digunakan untuk menggantikan.
- **Masquerade**
  - Secara otomatis akan menggunakan *IP Address* pada interface publik.
  - Digunakan untuk mempermudah instalasi dan bila *IP Address* publik pada interface publik menggunakan *IP Address* yang dinamik (misalnya DHCP, PPTP atau EoIP)

*dst-nat* dan *redirect*

- Untuk melakukan penggantian *IP Address* tujuan, atau mengarahkan koneksi ke *localhost*.

- **dst-nat**

Kita bisa mengganti *IP Address* dan *port* tujuan dari suatu koneksi.

- **redirect**

Untuk mengalihkan koneksi yang tadinya melewati *router*, dan dialihkan menuju ke *localhost*.

## E. RANGKUMAN

*Network Address Translation* atau Penafsiran alamat jaringan adalah suatu metode untuk menghubungkan lebih dari satu komputer ke jaringan internet dengan menggunakan satu alamat IP. *Gateway* atau gerbang jaringan adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu atau lebih jaringan komputer yang menggunakan kaidah komunikasi yang berbeda sehingga informasi dari satu jaringan komputer dapat dialirhantarkan ke jaringan komputer yang lain dengan kaidah jaringan berbeda. Pengertian tersebut adalah arti utama istilah gerbang jaringan.

## F. LATIHAN

- ✓ Simpulkan secara singkat konsep jaringan internet (NAT) !

## G. JAWABAN

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---