

# JAWABAN SOAL UTS JARINGAN KOMPUTER

STEVEN SALEH

20220208015

TEKNIK INFORMATIKA

---

## ESSAY

1. Jaringan komputer adalah sekumpulan perangkat komputer dan perangkat lainnya, seperti printer, server, atau perangkat jaringan (misalnya router dan switch), yang saling terhubung satu sama lain untuk berbagi data, sumber daya, dan informasi. Tujuan utama dari jaringan komputer adalah untuk memudahkan komunikasi antar perangkat, baik itu dalam satu lokasi yang sama (jaringan lokal atau LAN) maupun antar lokasi yang berbeda (jaringan luas atau WAN).
2. OSI (Open Systems Interconnection) Model adalah sebuah konsep yang digunakan untuk menggambarkan cara sistem komunikasi komputer berinteraksi dalam jaringan. Model ini menyusun komunikasi jaringan menjadi tujuh lapisan yang berbeda, di mana setiap lapisan memiliki tugas dan fungsinya sendiri.
  - Physical Layer (Lapisan Fisik)
  - Data Link Layer (Lapisan Data Link)
  - Network Layer (Lapisan Jaringan)
  - Transport Layer (Lapisan Transportasi)
  - Session Layer (Lapisan Sesi)
3. DHCP Server (Dynamic Host Configuration Protocol Server) adalah sebuah server yang secara otomatis memberikan alamat IP dan informasi jaringan lainnya kepada perangkat yang terhubung ke jaringan. Tujuan utama dari DHCP adalah untuk memudahkan konfigurasi perangkat dalam jaringan, sehingga pengguna tidak perlu mengonfigurasi alamat IP secara manual di setiap perangkat yang terhubung.
4. DHCP Client adalah perangkat atau sistem yang menggunakan Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) untuk meminta alamat IP dan konfigurasi jaringan lainnya dari DHCP Server. Pada dasarnya, DHCP Client adalah perangkat yang terhubung ke jaringan yang memerlukan alamat IP dan informasi lainnya agar bisa berkomunikasi di jaringan tersebut.
5. IP Class A, IP Class B, dan IP Class C adalah kategori pengalamatan dalam sistem IP Address yang digunakan untuk mengklasifikasikan jaringan berdasarkan ukuran dan jumlah host (perangkat) yang bisa terhubung dalam jaringan tersebut. Klasifikasi ini dikembangkan berdasarkan bagian-bagian alamat IP yang digunakan untuk mengidentifikasi jaringan dan perangkat dalam jaringan tersebut.
6. Firewall adalah sebuah sistem keamanan jaringan yang dirancang untuk memantau dan mengendalikan lalu lintas data yang masuk dan keluar dari jaringan komputer, berdasarkan seperangkat aturan keamanan yang telah ditentukan. Fungsi utama dari

firewall adalah untuk melindungi jaringan dari ancaman luar (seperti peretasan atau malware) serta memastikan bahwa hanya data yang sah yang dapat melewati perbatasan jaringan.

7. NAT (Network Address Translation) adalah teknologi yang digunakan dalam jaringan komputer untuk mengubah alamat IP dalam header paket data saat paket tersebut melintasi router atau firewall. Tujuan utama dari NAT adalah untuk mengatasi keterbatasan jumlah alamat IP publik dan untuk meningkatkan keamanan jaringan dengan menyembunyikan alamat IP internal dari dunia luar.
8. Rooting adalah proses yang memungkinkan pengguna perangkat Android untuk mendapatkan akses superuser (administrator) pada sistem operasi perangkat mereka. Dengan kata lain, rooting memberikan izin untuk memodifikasi atau mengubah berbagai bagian perangkat yang biasanya tidak dapat diakses atau diubah oleh pengguna biasa. Proses ini membuka "akses penuh" ke sistem file Android, memungkinkan perubahan atau penyesuaian yang lebih dalam yang tidak diizinkan pada pengaturan default perangkat.

## STUDI KASUS

1. Topologi jaringan yang melibatkan internet, router, dan laptop biasanya menggunakan struktur jaringan client-server atau hub-and-spoke yang sederhana. Berikut adalah gambaran topologinya:

Internet (Sebagai sumber konektivitas global) — Dihubungkan ke Router — Laptop yang terhubung ke Router melalui kabel atau Wi-Fi.

Router bertindak sebagai penghubung antara jaringan lokal (LAN) dan internet, mengarahkan lalu lintas data ke dan dari laptop.

### Langkah-langkah Pengaturan Jaringan

#### a. Koneksi Internet ke Router

- Menghubungkan Modem ke Router:
  - Internet biasanya disediakan oleh penyedia layanan internet (ISP) melalui perangkat yang disebut modem. Anda perlu menghubungkan kabel dari modem ke port WAN atau Internet pada router.
  - Pastikan modem telah terhubung ke jaringan ISP dan mendapatkan alamat IP publik dari ISP agar router dapat mengakses internet.

#### b. Mengonfigurasi Router

- Akses Router:
  - Setelah router terhubung ke modem, Anda perlu mengakses antarmuka web router untuk melakukan konfigurasi. Biasanya ini dilakukan dengan membuka browser web dan memasukkan alamat IP router (misalnya, 192.168.1.1 atau 192.168.0.1).
  - Masukkan username dan password default router (atau yang sudah diubah) untuk mengakses pengaturan.

- Pengaturan Jaringan Lokal (LAN):
  - Pada pengaturan router, Anda bisa mengonfigurasi jaringan lokal (LAN) yang akan menghubungkan laptop Anda. Biasanya router akan memiliki rentang IP privat untuk perangkat yang terhubung. Misalnya, alamat IP jaringan lokal bisa berada di rentang 192.168.1.0/24, dengan alamat IP pertama untuk router 192.168.1.1.
  - Tentukan pengaturan DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pada router jika Anda ingin agar router memberikan alamat IP secara otomatis kepada perangkat yang terhubung (seperti laptop). Ini memastikan laptop mendapatkan alamat IP yang sesuai dari router.
- c. Menghubungkan Laptop ke Router
- Koneksi Kabel (Ethernet):
  - Jika Anda menghubungkan laptop ke router menggunakan kabel Ethernet, sambungkan salah satu ujung kabel ke port LAN pada router dan ujung lainnya ke port Ethernet di laptop.
  - Laptop akan otomatis mendapatkan alamat IP dari router (jika DHCP diaktifkan pada router), dan koneksi internet akan tersedia di laptop.
- Koneksi Nirkabel (Wi-Fi):
  - Jika laptop terhubung ke router melalui Wi-Fi, pastikan Wi-Fi di laptop diaktifkan dan mencari jaringan Wi-Fi yang disediakan oleh router.
  - Pilih jaringan Wi-Fi yang sesuai dan masukkan kata sandi (jika jaringan dilindungi) untuk terhubung.
- d. Pengaturan DNS dan IP (Jika Diperlukan)
- Secara default, router akan mengonfigurasi pengaturan DNS (Domain Name System) secara otomatis jika router menggunakan pengaturan DHCP. DNS berfungsi untuk menerjemahkan nama domain (seperti [www.google.com](http://www.google.com)) menjadi alamat IP yang bisa dipahami oleh perangkat di jaringan.
- Jika diperlukan, Anda dapat mengonfigurasi DNS kustom di pengaturan router atau laptop (misalnya, menggunakan DNS publik dari Google: 8.8.8.8 dan 8.8.4.4).
- e. Pengujian Koneksi Internet
- Pengujian Koneksi di Laptop:
  - Setelah laptop terhubung ke router (baik melalui kabel maupun Wi-Fi), pastikan perangkat dapat mengakses internet.
  - Buka browser web di laptop dan coba akses situs web (misalnya, [www.google.com](http://www.google.com)) untuk memastikan bahwa koneksi internet berfungsi.
- Ping Pengujian:
  - Di laptop, Anda juga bisa membuka Command Prompt (Windows) atau Terminal (Linux/macOS) dan mengetikkan perintah `ping 8.8.8.8` untuk menguji konektivitas dengan DNS Google. Jika berhasil, itu menandakan bahwa laptop terhubung ke internet melalui router.
- 3. Pengaturan Keamanan Jaringan
- Pengaturan Password Wi-Fi:

- Pastikan router memiliki kata sandi yang kuat untuk akses Wi-Fi. Anda bisa mengonfigurasi keamanan Wi-Fi dengan WPA2 atau WPA3 agar komunikasi nirkabel lebih aman.
- Firewall:
  - Periksa pengaturan firewall pada router untuk memastikan bahwa lalu lintas data yang tidak sah dapat diblokir. Router biasanya memiliki pengaturan firewall bawaan untuk melindungi jaringan lokal dari ancaman eksternal.
- Keamanan Laptop:
  - Pastikan laptop memiliki perangkat lunak keamanan yang tepat, seperti antivirus atau firewall, untuk melindungi perangkat dari ancaman yang mungkin datang melalui jaringan internet.