

**Artikel**

**Jaringan Komputer**

**Tugas 2 : Lapisan Aplikasi**



Nama : Ghoffar Abdul Ja'far  
NIM : 2341720035  
Kelas : 2F

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2024/2025**

## Pengertian dan Cara Kerja Protokol Lapisan Aplikasi

Lapisan aplikasi dalam model OSI dan TCP/IP adalah lapisan tertinggi yang berfungsi sebagai antarmuka antara pengguna dan jaringan. Beberapa protokol utama yang beroperasi pada lapisan ini antara lain DNS, HTTP, SMTP, POP3, FTP, DHCP, dan Telnet. Berikut adalah penjelasan mengenai pengertian dan cara kerja masing-masing protokol tersebut.

### 1. Domain Name System (DNS)

**Pengertian:** DNS adalah protokol yang mengubah nama domain menjadi alamat IP, memungkinkan pengguna mengakses situs web dengan lebih mudah. Setiap situs web memiliki alamat IP yang dikenali oleh DNS, yang berfungsi seperti buku telepon internet. Saat pengguna mengetikkan nama domain di browser, DNS mencari alamat IP yang sesuai agar browser dapat terhubung ke server. Proses ini berjalan melalui DNS Server, yang menangani permintaan pencarian alamat IP atau DNS Query.

#### Cara Kerja:

1. Pengguna memasukkan URL ke browser.
2. Browser mengirim permintaan ke server DNS.
3. Server DNS mencari alamat IP yang sesuai dengan nama domain tersebut.
4. Jika tidak ditemukan, server DNS akan meneruskan permintaan ke server DNS lain.
5. Setelah alamat IP ditemukan, server mengembalikan hasil ke browser.
6. Browser menggunakan alamat IP tersebut untuk menghubungi server tujuan dan menampilkan halaman web.

### 2. World Wide Web (WWW) dan HyperText Transfer Protocol (HTTP)

**Pengertian:** World Wide Web (WWW) adalah kumpulan sumber daya internet seperti FTP, telnet, Usenet, serta berbagai jenis file seperti teks, audio, dan video yang dapat diakses melalui browser menggunakan standar seperti HTTP dan TCP/IP. WWW merupakan sistem berbasis hypertext yang memungkinkan pengguna menjelajahi dan mengakses informasi di internet. HTTP (Hypertext Transfer Protocol) adalah protokol yang digunakan untuk mentransfer data dalam WWW.

Sebagai protokol jaringan lapisan aplikasi, HTTP berperan dalam proses pertukaran data di internet, termasuk file, gambar, dan video. Protokol ini menghubungkan hipermedia melalui link atau dokumen hypertext yang membentuk WWW. Dalam komunikasi jaringan, HTTP memungkinkan komputer client mengirim permintaan (request) ke web server melalui domain URL atau alamat IP, yang kemudian diproses oleh server sesuai instruksi yang diberikan.

#### Cara Kerja HTTP:

1. Pengguna memasukkan URL ke browser.
2. Browser mengirim permintaan HTTP ke server web.
3. Server web merespons dengan mengirimkan halaman web dalam format HTML.

4. Browser menampilkan halaman web kepada pengguna.

### 3. **Email Services dan Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) / Post Office Protocol 3 (POP3)**

**Pengertian:** Email adalah layanan komunikasi elektronik yang memungkinkan pengguna mengirim dan menerima pesan. SMTP digunakan untuk mengirim email, sedangkan POP3 digunakan untuk menerima email dari server.

#### **Cara Kerja SMTP:**

1. Pengguna menulis email dan mengirimnya melalui klien email.
2. SMTP server mengirimkan email ke server tujuan.
3. Server tujuan menyimpan email di mailbox penerima.

#### **Cara Kerja POP3:**

1. Klien email meminta server untuk mengunduh email.
2. Server mengirimkan email ke klien.
3. Email dihapus dari server setelah diunduh.

### 4. **File Transfer Protocol (FTP)**

**Pengertian:** File Transfer Protocol (FTP) adalah protokol yang digunakan untuk mentransfer file antara komputer dalam jaringan. Dengan aspek keamanan yang terjamin, protokol ini memudahkan pengumpulan data yang beragam. FTP sering digunakan untuk mentransfer file untuk keperluan website dari komputer ke server hosting atau untuk mengunduh update software dan file besar lainnya.

#### **Cara Kerja:**

1. Pengguna menghubungkan ke server FTP menggunakan klien FTP.
2. Pengguna dapat mengunggah atau mengunduh file melalui koneksi FTP.
3. Server mengizinkan atau menolak permintaan berdasarkan hak akses pengguna.

### 5. **Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)**

**Pengertian:** DHCP adalah protokol yang digunakan untuk secara otomatis memberikan alamat IP perangkat dalam jaringan. Apa itu DHCP? Dikenal sebagai Dynamic Host Configuration Protocol atau DHCP, adalah protokol utama di dunia jaringan komputer, dan bertanggung jawab untuk menyediakan konfigurasi otomatis perangkat yang terhubung dengan jaringan. Protokol ini memainkan peran penting dalam menyederhanakan proses konfigurasi jaringan dengan secara dinamis menetapkan alamat IP, masker subnet, gateway, dan informasi lainnya ke perangkat, menghilangkan kebutuhan untuk konfigurasi manual yang kompleks.

#### **Cara Kerja:**

1. Perangkat baru mengirim permintaan IP ke server DHCP.
2. Server DHCP menyediakan alamat IP yang tersedia.

3. Perangkat menerima dan menggunakan alamat IP tersebut untuk komunikasi dalam jaringan.

## 6. Telnet Service

**Pengertian:** Telnet adalah protokol di mana koneksi berbasis teks mengakses komputer atau perangkat jaringan. Apa itu telnet? Istilah ini lebih dikenal daripada protokol komunikasi internet, yang menyediakan cara bagi pengguna untuk mengakses komputer dan perangkat lain melalui remote jaringan. Faktanya, Telnet adalah singkatan untuk "jaringan teletype" dan biasanya digunakan oleh administrator untuk mengelola server dan jaringan lainnya.

### **Cara Kerja:**

1. Pengguna menghubungkan ke server menggunakan klien Telnet.
2. Server meminta kredensial login.
3. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat mengontrol perangkat jarak jauh melalui perintah berbasis teks.

Demikian penjelasan tentang protokol lapisan aplikasi yang sering digunakan dalam jaringan komputer. Setiap protokol memiliki fungsi khusus yang mendukung komunikasi dan transfer data dalam internet dan jaringan lokal.