

# NETWORKING

Jaringan dalam sistem terdistribusi mengacu pada infrastruktur komunikasi yang menghubungkan berbagai entitas atau komputer yang tersebar secara geografis untuk saling berinteraksi dan berbagi sumber daya. Terdapat beberapa jenis jaringan yang digunakan dalam sistem terdistribusi, serta prinsip-prinsip networking yang mendasari pengoperasian jaringan tersebut. Berikut adalah penjelasan mengenai jenis-jenis jaringan dan prinsip-prinsip networking dalam sistem terdistribusi:

Jenis-jenis Jaringan dalam Sistem Terdistribusi:

1. Local Area Network (LAN):

- Jaringan yang mencakup area kecil seperti kantor, sekolah, atau gedung. Biasanya menggunakan teknologi seperti Ethernet untuk menghubungkan perangkat.

2. Wide Area Network (WAN):

- Jaringan yang mencakup area yang lebih luas, seperti kota, negara, atau bahkan internasional. Menggunakan teknologi seperti leased lines, satelit, dan koneksi internet untuk menghubungkan perangkat yang jauh terpisah.

3. Metropolitan Area Network (MAN):

- Jaringan yang mencakup area yang lebih besar daripada LAN tetapi lebih kecil daripada WAN, seperti kota besar atau wilayah perkotaan. Biasanya menggunakan teknologi fiber optic dan kabel koaksial.

4. Wireless Networks:

- Jaringan yang menggunakan sinyal radio atau inframerah untuk menghubungkan perangkat tanpa kabel fisik. Contohnya adalah Wi-Fi, Bluetooth, dan jaringan seluler.

5. Virtual Private Network (VPN):

- Jaringan yang menggunakan koneksi internet publik untuk menciptakan jaringan pribadi dan aman di antara perangkat-perangkat yang terhubung melalui enkripsi.

6. Client-Server Network:

- Jaringan di mana beberapa komputer berfungsi sebagai server yang menyimpan dan mengelola sumber daya, sementara komputer lain (klien) mengakses dan menggunakan sumber daya tersebut.

7. Peer-to-Peer Network:

- Jaringan di mana setiap komputer memiliki peran yang setara dan dapat saling berbagi sumber daya langsung antara satu sama lain tanpa server pusat.

### Prinsip-prinsip Networking dalam Sistem Terdistribusi:

#### 1. Interoperabilitas:

- Sistem terdistribusi harus mampu berinteraksi dan berkomunikasi dengan berbagai jenis perangkat keras dan perangkat lunak.

#### 2. Scalability:

- Jaringan harus dapat diperluas dan disesuaikan dengan pertumbuhan jumlah perangkat dan pengguna, tanpa mengorbankan kinerja.

#### 3. Reliability:

- Jaringan harus dapat diandalkan dan dapat mempertahankan ketersediaan tinggi agar tetap berfungsi bahkan dalam situasi kegagalan atau gangguan.

#### 4. Security:

- Perlindungan data dan informasi penting dari akses yang tidak sah dan risiko keamanan lainnya melalui pengamanan dan enkripsi.

#### 5. Manageability:

- Jaringan harus mudah dikelola, dipantau, dan diperbarui tanpa menyebabkan gangguan besar pada operasionalnya.

### Referensi:

Saydam, M., & Westphall, C. M. (2018). Principles of Network and System Administration for Distributed Applications. Springer.

Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., & Blair, G. (2011). Distributed Systems: Concepts and Design. Pearson Education.