

**Nama : Rayyan Nianto**

**NIM : 21107013**

**Prodi : Teknik Informatika**

1. Apakah yang dimaksud dengan :

a. IP address

IP address adalah sebuah alamat numerik unik yang diberikan kepada setiap perangkat yang terhubung ke jaringan komputer, seperti Internet. IP address berfungsi sebagai identifikasi dari perangkat tersebut dalam jaringan, sehingga memungkinkan perangkat untuk saling berkomunikasi satu sama lain.

b. Network address

Network address adalah alamat yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah jaringan, bukan perangkat individu. Pada dasarnya, ini adalah bagian dari IP address yang digunakan untuk menunjukkan jaringan tempat perangkat berada. Misalnya, dalam IP address 192.168.1.10 dengan subnet mask 255.255.255.0, network address-nya adalah 192.168.1.0. Network address digunakan oleh router untuk menentukan bagaimana data dikirim antar jaringan. Alamat ini juga membantu dalam proses routing data antar perangkat di jaringan yang berbeda.

c. Domain name

Domain name adalah nama yang lebih mudah diingat dan digunakan untuk mengidentifikasi alamat IP tertentu di Internet. Daripada harus mengingat alamat IP yang berupa angka, domain name menyediakan nama yang lebih user-friendly. Contoh domain name adalah [www.google.com](http://www.google.com). Ketika pengguna memasukkan domain name ke browser, Domain Name System (DNS) akan menerjemahkannya ke dalam IP address yang sesuai, misalnya 142.250.180.78, yang merupakan IP address dari server Google.

2. Menurut pendapat anda apakah contoh yang relate terhadap sistem terdistribusi pada masa sekarang ?

Contoh yang paling relevan dengan penggunaan modern:

- Cloud Computing (Komputasi Awan)

Cloud computing adalah salah satu contoh terbaik dari sistem terdistribusi. Layanan seperti Amazon Web Services (AWS), Google Cloud, dan Microsoft Azure menyediakan infrastruktur komputasi, penyimpanan data, dan aplikasi yang tersebar di berbagai server di seluruh dunia. Pengguna bisa mengakses sumber daya komputasi tanpa harus mengetahui di mana server tersebut berada, membuat cloud computing menjadi andalan bagi berbagai bisnis.

- **Blockchain dan Cryptocurrency**  
Blockchain adalah sistem terdistribusi yang mencatat transaksi di jaringan node yang tersebar. Setiap node memiliki salinan dari catatan transaksi, sehingga tidak ada otoritas pusat yang mengendalikan data. Bitcoin dan Ethereum adalah contoh populer dari sistem terdistribusi berbasis blockchain yang digunakan dalam mata uang kripto (cryptocurrency).
- **Content Delivery Network (CDN)**  
Layanan CDN, seperti Cloudflare, Akamai, dan Amazon CloudFront, adalah jaringan server yang terdistribusi di berbagai lokasi untuk mempercepat pengiriman konten web ke pengguna berdasarkan lokasi geografis mereka. CDN membantu mengurangi latency dan meningkatkan kinerja situs web dan aplikasi.

3. Apakah yang dimaksud dengan RPC, berikan contoh sesuai pendapat anda?

**RPC (Remote Procedure Call)** adalah mekanisme yang memungkinkan suatu program untuk mengeksekusi fungsi atau prosedur di komputer lain dalam jaringan seolah-olah fungsi tersebut dipanggil secara lokal. RPC mengabstraksi kompleksitas komunikasi jaringan, sehingga pengembang dapat memanggil fungsi di remote server tanpa harus menulis kode khusus untuk menangani pengiriman data melalui protokol komunikasi. Proses ini melibatkan pengiriman pesan dari klien ke server, eksekusi prosedur di server, dan pengembalian hasil kembali ke klien.

Contoh Kasus :

- Misalnya, dalam **Google Cloud** atau **AWS Lambda**, klien mengirimkan permintaan RPC untuk menjalankan fungsi tertentu di cloud server tanpa perlu tahu di mana server itu berada atau bagaimana jaringan diatur.

4. Berikan salah satu contoh object interface pada java/C# program dasar untuk hasil membuat sebuah form.

Java Code untuk membuat Form sederhana menggunakan swing

1.	import javax.swing.*;
2.	import java.awt.event.ActionEvent;
3.	import java.awt.event.ActionListener;
4.	
5.	public class SimpleForm {
6.	
7.	public static void main(String[] args) {
8.	// Membuat frame baru
9.	JFrame frame = new JFrame("Simple Form");
10.	frame.setSize(300, 200);
11.	frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
12.	

```

13.         // Membuat panel untuk menampung komponen
14.         JPanel panel = new JPanel();
15.         frame.add(panel);
16.         placeComponents(panel);
17.
18.         // Menampilkan frame
19.         frame.setVisible(true);
20.     }
21.
22.     private static void placeComponents(JPanel panel) {
23.         // Mengatur layout panel
24.         panel.setLayout(null);
25.
26.         // Membuat label untuk nama
27.         JLabel nameLabel = new JLabel("Name:");
28.         nameLabel.setBounds(10, 20, 80, 25);
29.         panel.add(nameLabel);
30.
31.         // Membuat field input untuk nama
32.         JTextField nameField = new JTextField(20);
33.         nameField.setBounds(100, 20, 165, 25);
34.         panel.add(nameField);
35.
36.         // Membuat label untuk email
37.         JLabel emailLabel = new JLabel("Email:");
38.         emailLabel.setBounds(10, 50, 80, 25);
39.         panel.add(emailLabel);
40.
41.         // Membuat field input untuk email
42.         JTextField emailField = new JTextField(20);
43.         emailField.setBounds(100, 50, 165, 25);
44.         panel.add(emailField);
45.
46.         // Membuat tombol submit
47.         JButton submitButton = new JButton("Submit");
48.         submitButton.setBounds(100, 80, 80, 25);
49.         panel.add(submitButton);
50.
51.         // Menambahkan action listener untuk tombol submit
52.         submitButton.addActionListener(new ActionListener() {
53.             @Override
54.             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
55.                 String name = nameField.getText();
56.                 String email = emailField.getText();
57.                 // Menampilkan input di dalam dialog
58.                 JOptionPane.showMessageDialog(null, "Name: " +
59. name + "\nEmail: " + email);
60.             }
61.         });
62.     }
63. }
64.

```

5. Apakah yang dimaksud dengan :

a. Pewarisan (Inheritance)

Pewarisan adalah mekanisme di mana sebuah kelas (kelas anak/subclass) dapat mewarisi sifat-sifat (atribut dan metode) dari kelas lain (kelas induk/superclass). Ini memungkinkan pengembangan kode yang lebih modular dan reuseable, karena

subclass dapat menggunakan atau memperluas fungsionalitas yang telah didefinisikan di superclass.

b. Enkapsulasi (Encapsulation)

Enkapsulasi adalah konsep di mana data (atribut) dan metode (fungsi) dalam suatu objek disembunyikan atau dibatasi aksesnya dari luar objek tersebut. Hal ini dilakukan dengan menggunakan access modifiers seperti private, protected, dan public untuk mengendalikan aksesibilitas data, sehingga hanya metode tertentu yang dapat mengakses atau mengubah data tersebut.

6. Berikan contoh penggunaan model client server.

Contoh Aplikasi Web Sederhana (Client-Server)

- Klien di sini adalah browser web (misalnya Google Chrome, Mozilla Firefox). Browser mengirimkan permintaan HTTP ke server untuk mengambil halaman web.
- Server adalah komputer yang menjalankan perangkat lunak seperti Apache atau Nginx yang melayani permintaan dari klien. Server ini mengirimkan file HTML, CSS, gambar, dan data lain yang diminta oleh klien.

7. Apakah fungsi API yang merupakan bagian dari pustaka Thread.

API (Application Programming Interface) dalam konteks Threading Library berfungsi untuk menyediakan cara yang terstruktur dan aman bagi program untuk membuat, mengelola, dan menyinkronkan thread. API ini memungkinkan program untuk melakukan operasi terkait multithreading dengan lebih mudah, seperti membuat thread baru, menghentikan thread, atau mengelola interaksi antar thread.