

Kelompok 1

19 September 2023

AARSITEKTUR

SISTEM TERDISTRIBUSI



Presents



Let's get started

INTRODUCTION

Teams Involved:

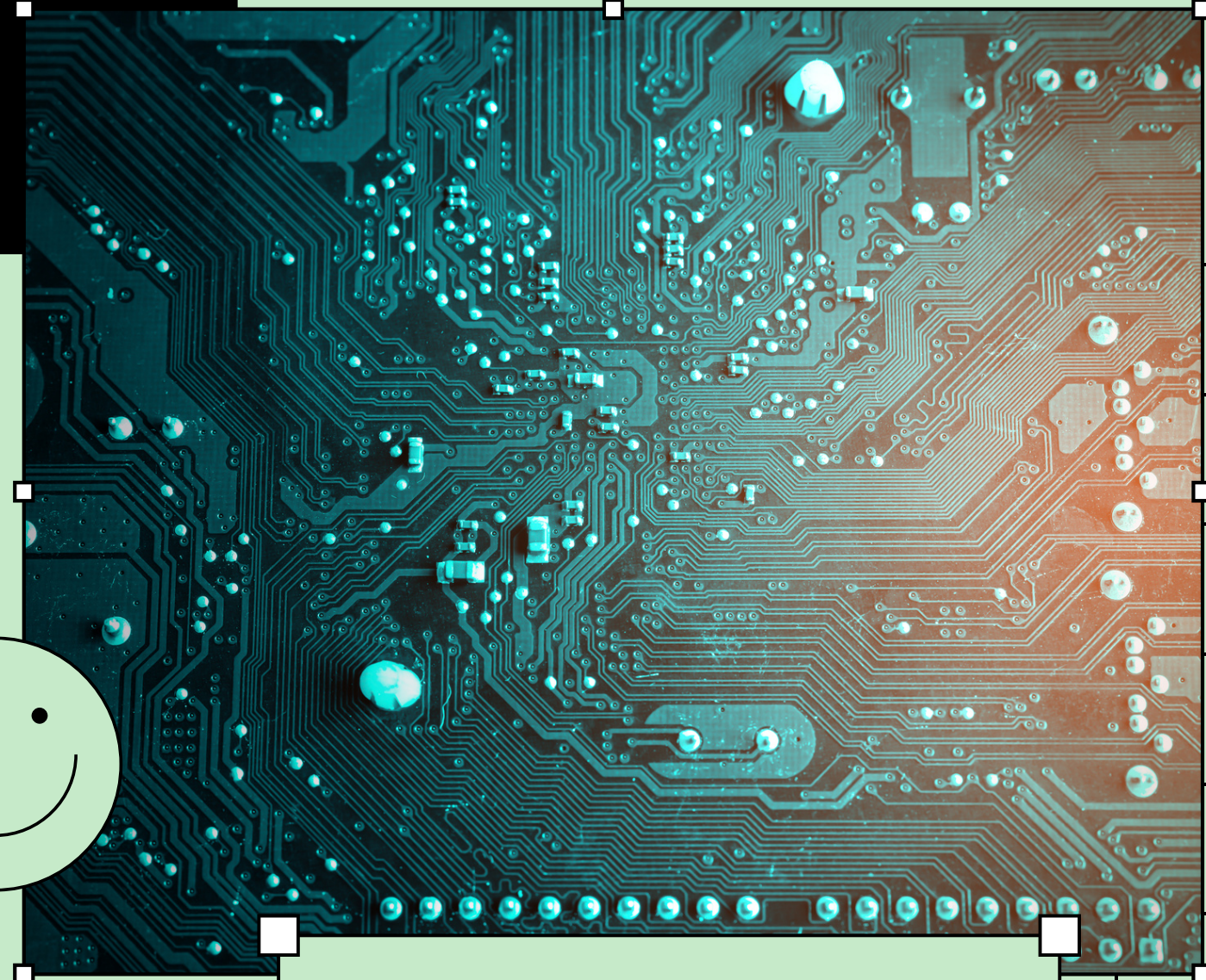
Fauzi Isyryn Apridal

Afif Rahman

Bima Lintang Pratama

Gybran Nauval Yuhandika

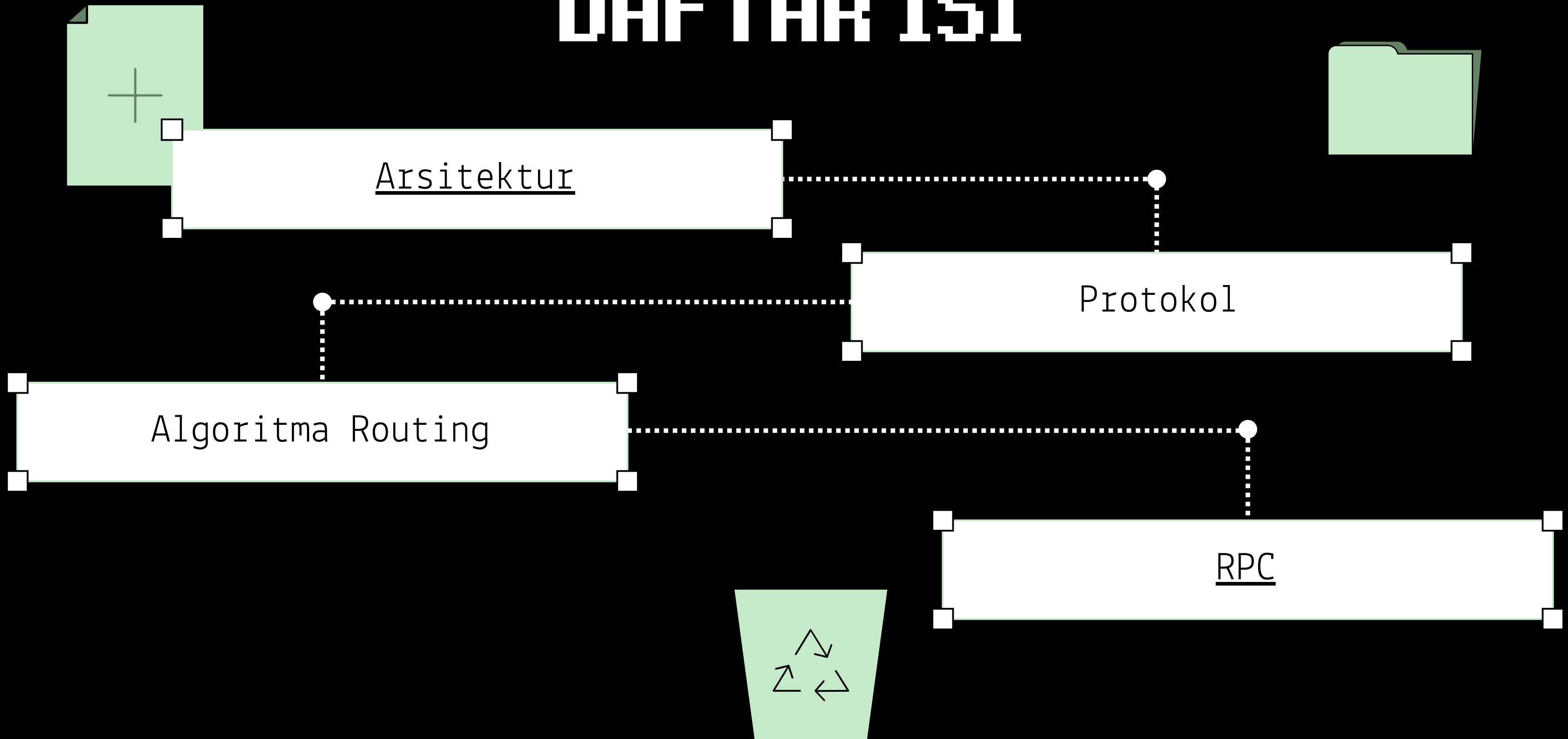
Arshifa Demuna



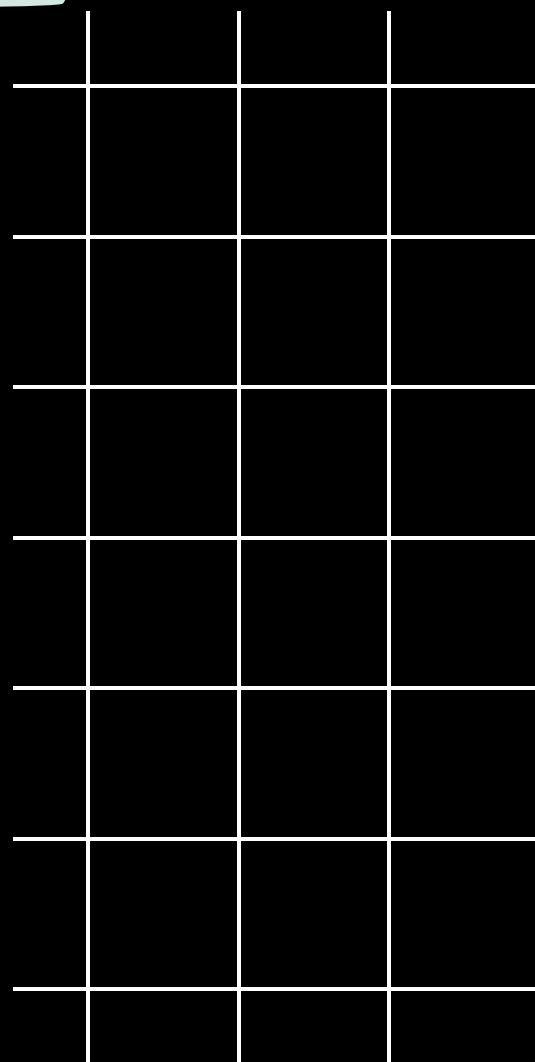
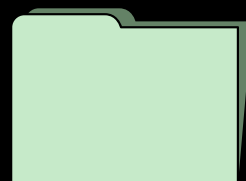
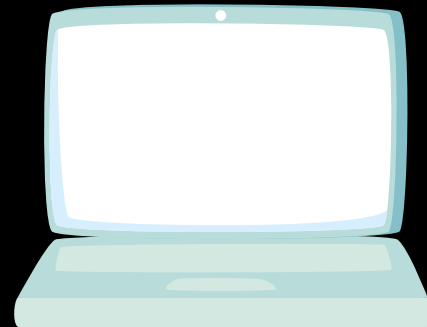
Sistem
Terdistribusi

[Back to First Page](#)

DAFTAR ISI



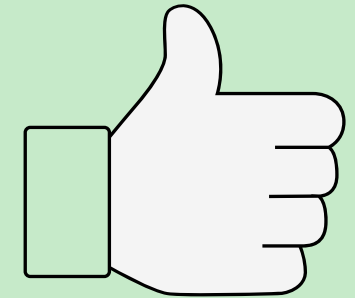
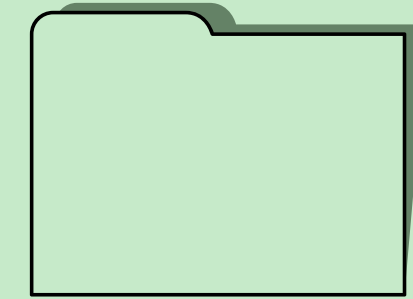
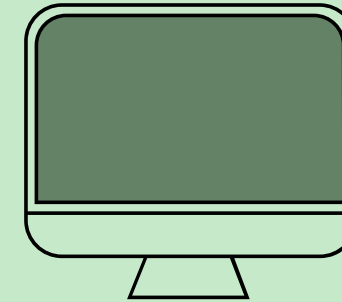
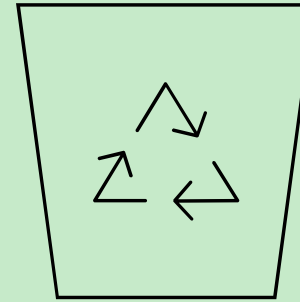
CLIENT-SERVER



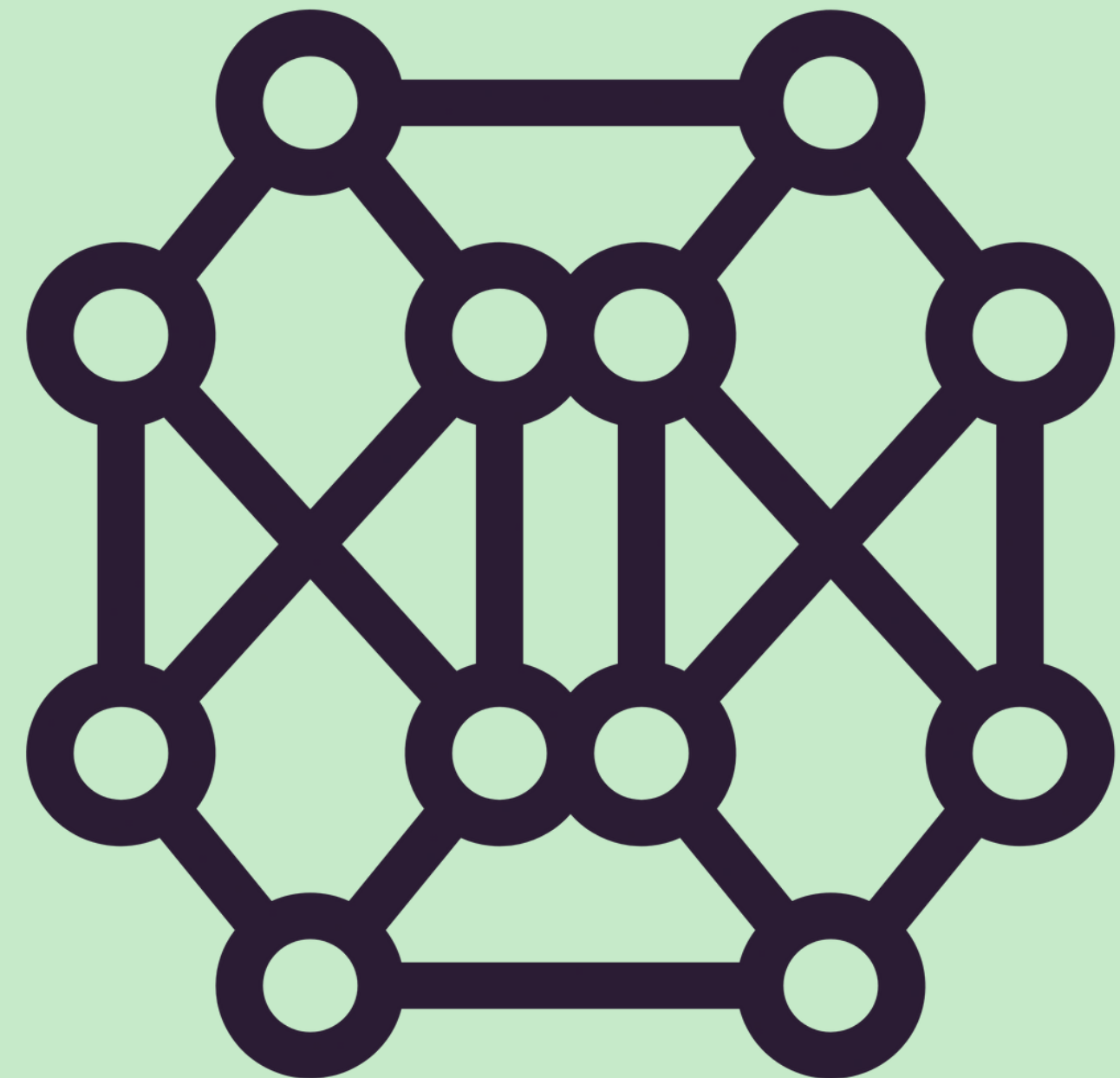
Dalam model ini, ada dua jenis peran utama:

- Client: Ini adalah komponen yang meminta layanan atau sumber daya dari server. Biasanya, client adalah aplikasi yang dijalankan oleh pengguna akhir.
- Server: Ini adalah komponen yang menyediakan layanan atau sumber daya yang diminta oleh client. Server biasanya berupa komputer atau perangkat keras yang berfungsi khusus untuk menyediakan layanan tersebut.

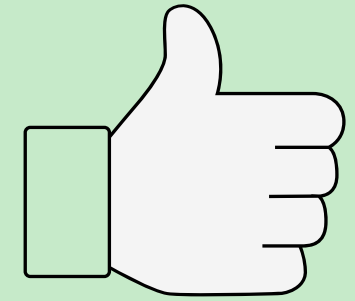
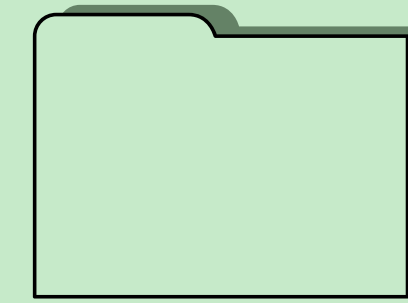
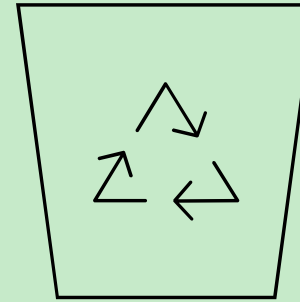
PEER TO PEER



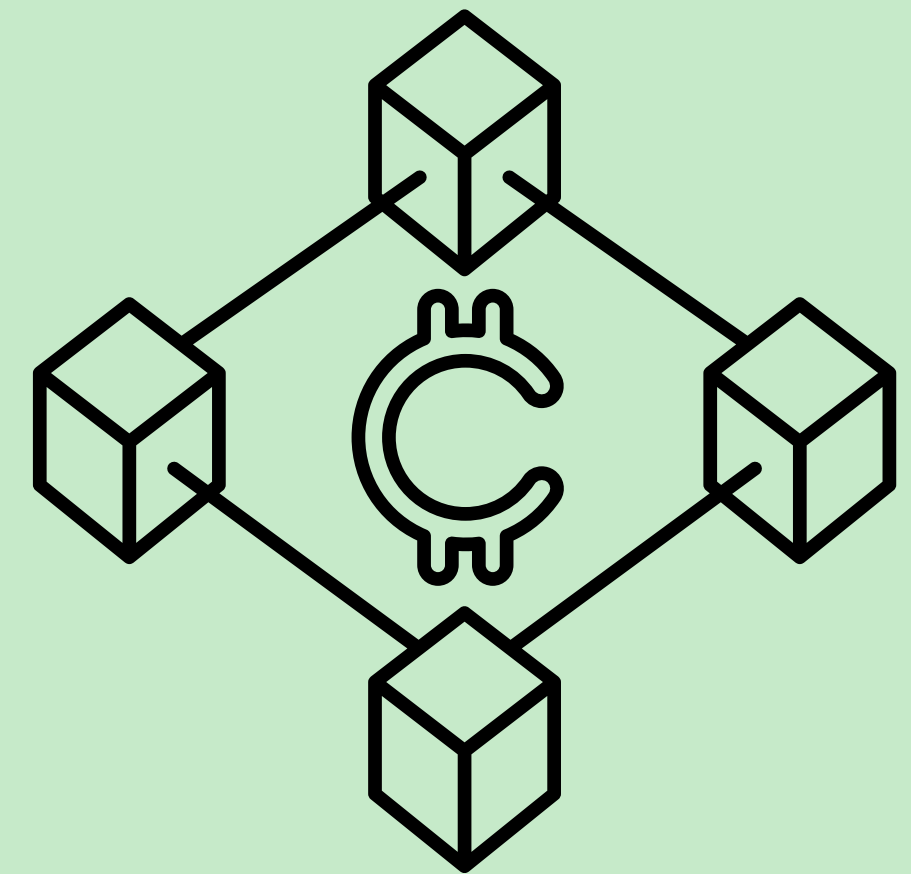
Peer-to-Peer (P2P) adalah model di mana komputer atau perangkat dalam jaringan berbagi sumber daya dan layanan secara langsung tanpa perlu server pusat. Ini menciptakan desentralisasi, skalabilitas, dan beragam penggunaan. Contoh teknologi blockchain yang digunakan dalam cryptocurrency seperti Bitcoin.



BLOCKCHAIN



Blockchain adalah teknologi yang mendasari cryptocurrency seperti Bitcoin. Ini adalah sistem terdistribusi yang digunakan untuk mencatat transaksi dan data dengan cara yang aman dan tidak dapat dimanipulasi. Ini memiliki keunggulan dalam desentralisasi, keamanan, dan transparansi, serta digunakan dalam berbagai aplikasi seperti manajemen rantai pasokan, sistem pemungutan suara, dan manajemen data kesehatan.



CLOUD COMPUTING

Cloud computing adalah paradigma yang lebih modern dalam arsitektur sistem terdistribusi. Ini melibatkan penyediaan sumber daya komputasi, seperti server, penyimpanan, database, dan lainnya, melalui internet.

Model ini mencakup tiga lapisan utama:

IaaS

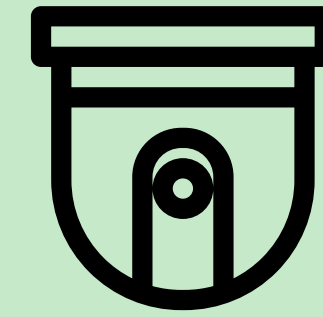
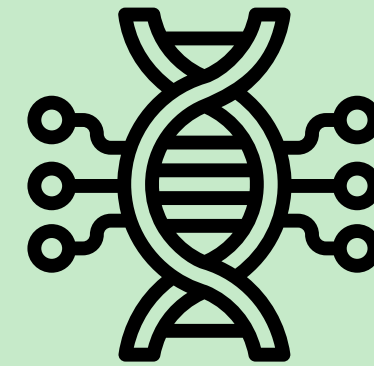
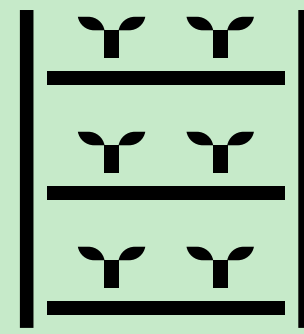
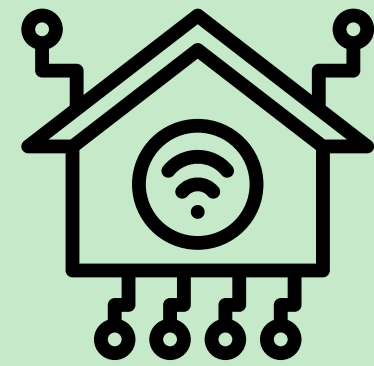
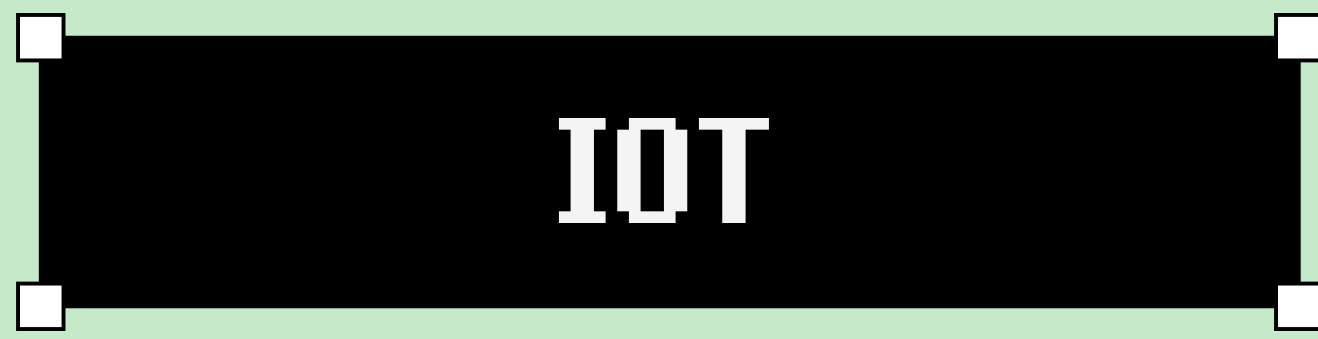
Infrastructure as a Service adalah model komputasi awan di mana sumber daya infrastruktur IT, seperti server, jaringan, dan penyimpanan, disewakan melalui internet.

PaaS

Platform as a Service penyedia cloud menyediakan platform yang memungkinkan pengembang untuk membangun, menguji, dan menjalankan aplikasi mereka tanpa harus peduli dengan infrastruktur fisik di belakangnya

SaaS

Software as a Service aplikasi disediakan sebagai layanan melalui internet. Pengguna dapat mengakses dan menggunakan aplikasi ini tanpa perlu menginstal atau mengelola infrastruktur yang ada.



IoT (Internet of Things) adalah konsep di mana perangkat fisik terhubung ke internet untuk mengumpulkan, berbagi data, dan berkomunikasi. Ini memungkinkan otomatisasi, analisis data, dan pengambilan keputusan cerdas. IoT memiliki berbagai aplikasi, dari rumah pintar hingga industri, dan terus berkembang dalam memengaruhi cara kita berinteraksi dengan dunia di sekitar kita.

1. Rumah Pintar: Thermostat cerdas, lampu, dan kunci pintar.
2. Kendaraan Otonom: Mobil otonom dengan sensor dan komunikasi.
3. Pemantauan Kesehatan: Perangkat pemantauan jantung dan kesehatan.
4. Peternakan Pintar: Sensor pemantauan pertanian dan hewan ternak.
5. Pabrik Pintar: IoT untuk otomatisasi pabrik dan mesin.
6. Manajemen Energi Rumah: Sistem manajemen energi.
7. Parkir Pintar: Aplikasi parkir dengan sensor.
8. Pemantauan Lingkungan: Sensor pemantauan polusi.

TCP

TCP (Transmission Control Protocol) adalah protokol di lapisan transport dalam model TCP/IP. TCP melakukan prosedur handshake 3 langkah, yaitu permintaan koneksi (SYN), persetujuan koneksi (SYN-ACK), dan konfirmasi koneksi (ACK). Ini memastikan bahwa kedua perangkat telah siap untuk berkomunikasi.

Contoh Penggunaan: TCP digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti:

- Transfer File: Protokol FTP (File Transfer Protocol) menggunakan TCP untuk mengirim file antara server dan klien.
- Email: SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) menggunakan TCP untuk mengirim email dari klien ke server email.
- Web: HTTP (Hypertext Transfer Protocol) menggunakan TCP untuk mengakses situs web. Ketika Anda membuka halaman web, peramban Anda berkomunikasi dengan server web melalui koneksi TCP untuk mengambil data halaman tersebut.

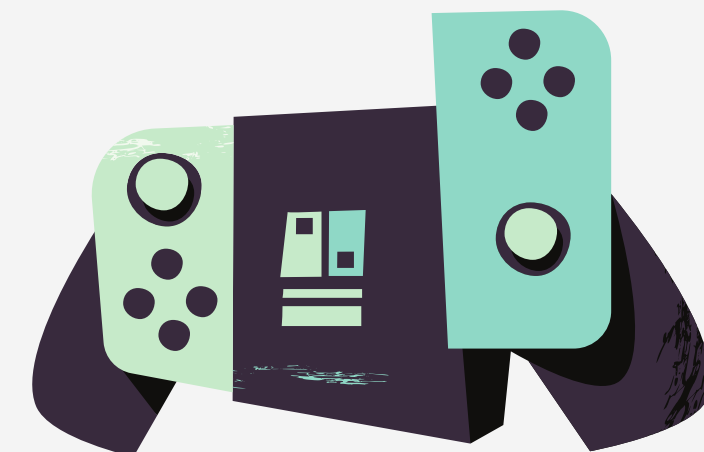
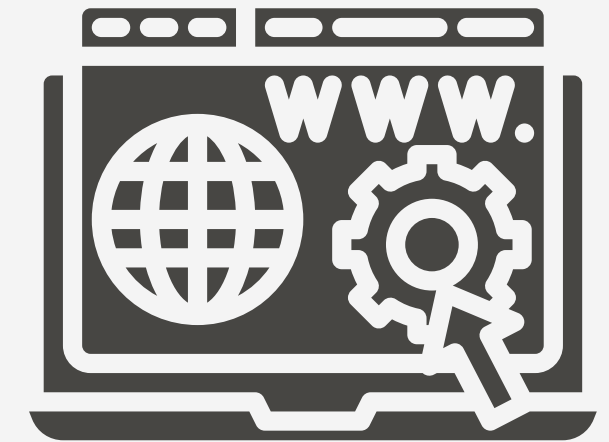


UDP

UDP (User Datagram Protocol) adalah protokol di lapisan transport dalam model TCP/IP. Berbeda dengan TCP yang menawarkan koneksi terjamin, UDP adalah protokol tanpa koneksi (connectionless). Singkatnya:

1. Tanpa Koneksi: UDP tidak memerlukan prosedur handshake seperti TCP. Ini mengirim data tanpa jaminan pengiriman atau urutan yang benar.
2. Ringan: UDP lebih sederhana dan memiliki overhead yang lebih rendah dibandingkan TCP, membuatnya cocok untuk aplikasi yang membutuhkan latensi rendah, seperti streaming video atau game online.

Contoh Penggunaan: UDP digunakan dalam aplikasi yang toleran terhadap kehilangan data atau prioritas rendah, seperti VoIP (Voice over IP), video streaming, DNS (Domain Name System), dan protokol game online.



ALGORITMA ROUTING

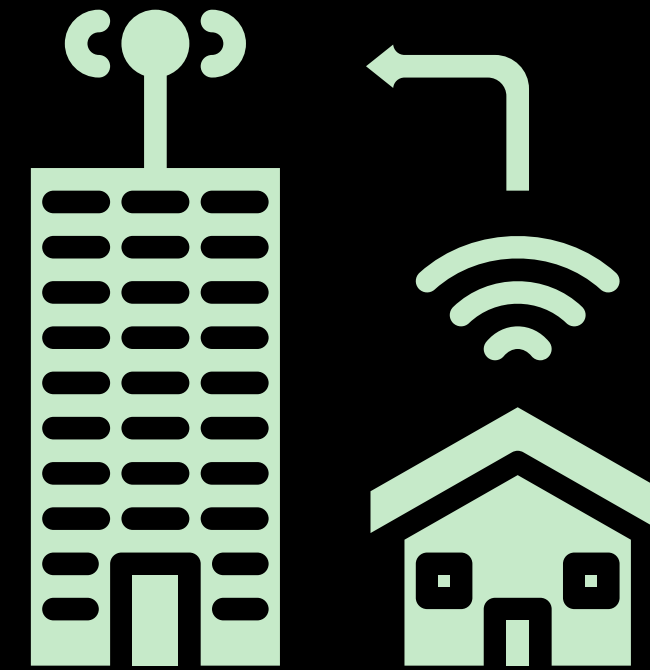
Algoritma routing adalah seperangkat aturan yang digunakan dalam jaringan komputer untuk menentukan jalur terbaik bagi data atau paket. Ada beberapa jenis algoritma routing:

1. **Statis:** Rute ditentukan sebelumnya dan dikonfigurasi secara manual.
2. **Dinamis:** Rute beradaptasi dengan perubahan topologi. Contoh: RIP, OSPF, BGP.
3. **Distance Vektor:** Router menyimpan tabel dengan jarak ke tujuan dan alamat gateway terdekat.
4. **Link-State:** Router mengumpulkan info tentang semua tautan dan menggunakan algoritma Dijkstra.
5. **Vektor Jalan Terpendek:** BGP digunakan dalam ISP dan data center. Memutuskan rute berdasarkan atribut, kebijakan, dan jarak.
6. **Interior vs. Exterior:** IGP mengatur routing di dalam jaringan, EGP menghubungkan jaringan yang berbeda.




REMOTE PROCEDURE CALL

Remote Procedure Call (RPC) adalah komputasi yang memungkinkan program atau proses untuk memanggil fungsi atau prosedur yang berada di komputer yang berbeda melalui jaringan sehingga software di sistem berbeda seolah berada di mesin yang sama dengan pemanggilan, pembungkusan atau binding, pengiriman melalui protokol HTTP, TCP, dll, penerimaan oleh server dan pengembalian



Dalam Game Online, RPC digunakan untuk mengelola interaksi antara pemain dan memastikan pemain dapat bermain dalam permainan yang disinkronkan, di mana mereka dapat berkomunikasi, bergerak, dan bertindak bersama di lingkungan permainan.



SEKIAN