

No. _____

Date: _____

Nama : Suci Wardawani

Nim : 231901005

Kelas : AKE 23

"
"pemrograman jaringan
pada layanan Real - Time Gaming"
studi kasus : IoT platforms

1.) pendahuluan & profil produk
 dalam era ekonomi digital saat ini,
 perpindahan nilai (uang secara daring memerlukan
 fondasi teknologi yang lebih jauh lebih kompleks
 dari pada sekedar pengiriman teks - biasa . program
 jaringan menjadi "nyata" atau inti dari
 layanan finansial . mahasiswa diharuskan untuk menjadi
 seorang engineer . bukan sekedar user dengan
 cara membedakan bagaimana data berpindah
 secara aman dan presisi dari satu titik lainnya
 infrastruktur teknologi

2.) profil produk : midtrans (payment Gateway)
 merupakan platform payment gateway terkenal
 di indonesia yang berfungsi sebagai jembatan
 antara merchant (prijual) / pelanggan dan lembaga
 keuangan seperti bank atau penyedia e-wallet.

- fungsi utama : memproses berbagai metode
 pembayaran secara otomatis dan aman dalam
 satu integrasi API
- Target operasi : fokus utama layanan ini adalah
 keamanan tingkat tinggi dan manajemen
 transaksi finansial.

3.) Arsitektur jaringan midtrans mengadopsi model microservices yang berbasis pada dua komunikasi client - server

- Titik A (client) : prangkat punguna atau server merchant yang menginisiasi transaksi.
- Server midtrans : Berfungsi sebagai Hub sentral yang mengelola otentikasi, deteksi penipuan (fraud detection.) dan penyelesaian transaksi
- Titik B (destination) server perbankan atau penyedia layanan pembayaran yang melakukan verifikasi saldo dan eksekusi transaksi

4.) protokol komunikasi (the "why") dalam program jaringan midtrans, pemilihan protokol sangat krusial karena menyangkut integrasi data finansial

- HTTPS (Hypertext Transfer protocol secure.) : digunakan sebagai protokol utama karena wajib menyediakan enkripsi data saat transmisi
- TSL/SSL (Transport Layer Security) : protokol ini juga spandar wajib untuk memastikan bahwa data kartu kredit atau informasi pribadi tidak dapat diintip oleh pihak ketiga saat berpindah dari titik A ke titik B.

• TCP (Transmission control protocol) : Berfungsi dengan UDP yang digunakan untuk streaming

layanan finansial menggunakan TCP karena menjamin pengiriman paket data yang urut dan tidak ada yang hilang (reliable)

s.) mekanisme pemrograman dan analisis data
Bagaimana data berjalan ke dalam kode.

- socket programming dan API: midtrans menggunakan API (Application programming interface) yang memungkinkan server merchant membuka koneksi ke server midtrans
- Handling High-load: Untuk menangani beban tinggi midtrans menggunakan teknik load balancing untuk mendistribusikan permintaan masuk ke berbagai klaster server agar tidak terjadi kegagalan sistem saat transaksi memuncak
- real-time Data (webhooks): midtrans menggunakan mekanisme callback atau webhook setelah bank titik B memberikan respon, server midtrans secara otomatis mengirimkan notifikasi HTTP post secara real-time ke server merchant (titik A) untuk memperbarui status pesanan menjadi dibayar.

6) analisis keunggulan (why is it good?)

implementasi pemrograman jaringan pada midtrans di anggap unggul karena beberapa alasan teknis.

- Keamanan Benarapis : Selain penggunaan TLS/SSL, terdapat penerapan integrasi data melalui signature key di setiap request. API memastikan data tidak di modifikasi di tengah jalan
- Skalabilitas: arsitektur microservices memungkinkan sistem terdapat Stabil meski melayani ribuan transaksi per detik dari berbagai platform berbeda.
- Latensi rendah : meskipun mengutamakan keamanan optimasi pada routing jaringan memastikan proxy otentik bank berlangsung dalam hitungan detik

7) kesimpulan (insight pentadi)

melalui analisis ini saya menyadari bahwa program jaringan adalah posisi memungkinkan kepercayaan dalam transaksi digital seorang engineering tidak hanya fokus pada tampilan aplikasi tetapi harus memahami bagaimana infrastruktur API menangani bahan data secara real-time. Tanpa protokol jaringan yang kokoh seperti HTTPS dan TCP sistem pembayaran modern akan sangat rentan terhadap kegagalan dan peretasan.