

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Komunikasi data antara back-end dan front-end merupakan aktivitas untuk menghubungkan *user(front-end)* dengan *server*. Hal ini dilakukan agar data sampai ke tujuan yang diinginkan dan memudahkan untuk mencari serta mengakses data.

Seiring perkembangan teknologi yang begitu cepat, telah muncul banyak metode untuk mengkomunikasikan data antara back-end dan front-end diantaranya metode *GraphQL* dan *REST API*.

Metode *GraphQL* adalah metode untuk mengakses API dengan memberikan struktur data yang dibutuhkan dan lebih fleksibel. Sedangkan *REST API* adalah pertukaran data/infromasi antara satu aplikasi dan aplikasi lainnya yang menggunakan protokol HTTP. Dan untuk pengimplementasi metode ini dapat di lakukan di berbagai teknologi pemrograman, seperti javascript untuk sisi klien, dengan bantuan *NodeJS* untuk sisi server. *NodeJS* merupakan bahasa pemrograman *javascript* dimana bahasa javascript ini dulunya hanya berjalan pada sisi klien yang bertugas untuk menghias dan meningkatkan kualitas interaksi pada halaman web. Seiring pekembangan teknologi pada bahasa javascript agar dapat berjalan pada sisi server tidak hanya pada sisi klien dibuatlah Node JS untuk

melengkapi peran javascript sehingga dapat berjalan di sisi server seperti halnya PHP, Ruby, Perl, dan sebagainya.

Munculnya metode-metode ini telah menimbulkan masalah baru bagi para developer aplikasi web yaitu ketidak tahuan dalam menentukan metode mana yang paling sesuai. Oleh karena itu perlu dibuat sebuah kajian tentang kedua metode untuk membantu *developer* dalam menentukan metode mana yang paling sesuai dengan kebutuhannya.

Penelitian ini akan memberikan kajian terhadap metode GraphQL dan metode REST API, ditinjau dari tiga parameter yaitu (1) Fleksibilitas klien melakukan kustomisasi kebutuhan data, (2) Fleksibilitas klien melakukan kustomisasi operasi CRUD, dan (3) Performa *response time*. Adapun ketiga parameter ini dipilih karena ketiga parameter ini menjadi standar pemilihan untuk para developer ketika membangun suatu aplikasi web.

Kajian ini diharapkan dapat memberikan pertimbangan bagi developer aplikasi web dalam menentukan metode yang sesuai saat akan membangun sebuah aplikasi web.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka masalah yang dibuat adalah bagaimana meneliti perbandingan metode *GraphQL* dan *RESTfull API* pada teknologi *NodeJS*.

## 1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka dapat dijabarkan ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sarana uji untuk mengetahui performa kedua metode pada penelitian ini adalah dengan membangun dua aplikasi web (*dummy*). Aplikasi web pertama dibangun dengan metode *GraphQL*, dan aplikasi web kedua dibangun dengan metode *REST API*
2. Pengujian kedua aplikasi web dilakukan dalam jaringan *Local Area Network* (LAN) dengan menggunakan dua laptop, yaitu satu laptop sebagai server dan satu laptop lagi sebagai klien.
3. Kajian dilakukan terhadap 3 parameter yaitu (1) Fleksibilitas klien melakukan kustomisasi kebutuhan data, (2) Fleksibilitas klien melakukan kustomisasi operasi CRUD, dan (3) Peforma response time (ms).
4. Pada parameter fleksibilitas klien melakukan kustomisasi kebutuhan data, yang akan dibandingkan dan dicatat adalah kesesuaian data yang ditampilkan metode dengan yang dibutuh klien dengan melakukan pengoperasian operasi *read* dengan menggunakan *tools postman*. Adapun

tolok ukur atas hasil pengukuran adalah bahwa metode akan baik apabila dapat menampilkan data sesuai dengan yang dibutuhkan klien.

5. Pada parameter fleksibilitas klien melakukan kustomisasi operasi CRUD, yang akan dibandingkan dan dicatat adalah berapa jumlah URL yang dibutuhkan untuk dapat mengoperasikan semua operasi CRUD. Pengukuran ini akan dilakukan dengan menggunakan *tools postman*. Adapun tolok ukur atas hasil pengukuran adalah metode yang mengizinkan klien melakukan kustomisasi operasi CRUD akan menjadi metode terbaik.
6. Pada parameter performa response time, yang akan diukur adalah kecepatan menampilkan hasil dari sebuah *request* dalam satuan *mili second* dari masing-masing metode. Adapun tolok ukur atas hasil pengukuran adalah bahwa metode yang lebih cepat menampilkan hasil dari sebuah *request* adalah metode yang paling baik.
7. Data yang digunakan sebagai studi kasus adalah data user yang terdiri dari id, email, dan password.
8. Format data yang digunakan untuk pertukaran dan penyimpanan data pada penelitian ini adalah berupa JSON.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbandingan kinerja metode *GraphQL* dan *REST API* serta dapat menyimpulkan kekurangan dan kelebihan dari masing-masing kedua metode tersebut.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi kepada developer untuk sebagai bahan acuan ketika membangun aplikasi web yang melibatkan web *service*.