Desain Sistem Backend Real Time Data Proccessing Untuk Webiste Facultynet Monitoring

1st David Junior
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
davidjunior@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Uke Kurniawan Usman
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ukeusman@telkomuniversity.ac.id

3rd Akhmad Hambali
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ahambali@telkomuniversity.ac.id

***Abstrak* — Kualitas koneksi jaringan sangat bergantung pada stabilitas jaringan. Oleh karena itu, pemantauan rutin sangat penting untuk memantau kondisi lalu lintas jaringan. Dengan memantau perangkat jaringan secara *real-time*, dapat dengan mudah mengetahui status lalu lintas jaringan dan menyelesaikan masalah dengan cepat. Untuk itu, diperlukan antarmuka berbasis *website* yang memungkinkan untuk memantau jaringan pada setiap perangkat *access point*. Dalam pengembangannya, website ini menggunakan *framework* Express JS sebagai *framework back-end* dan menggunakan MySQL sebagai *database* untuk menyimpan data monitoring jaringan.**

***Kata kunci*— real-time, database, Website,**

I. PENDAHULUAN

Teknologi *web* saat ini berkembang pesat dan terbagi menjadi beberapa bidang fokus utama, termasuk pengembangan *back-end*. Bagian *back-end* ini mengacu pada program yang berjalan di server dan berfungsi sebagai wadah untuk logika fungsional inti dan operasi aplikasi perangkat lunak atau sistem informasi. Sistem *back-end* bertanggung jawab untuk menyediakan data atau layanan yang diminta oleh sistem atau aplikasi *front-end* melalui metode yang terprogram. Komponen backend mencakup logika aplikasi inti, *database*, integrasi data dan aplikasi, API, dan proses lainnya.

II. KAJIAN TEORI

A. *Webiste*

Website merupakan kumpulan halaman *web* yang terkait dan saling berhubungan, yang dapat diakses melalui internet. Situs *web* biasanya memiliki nama domain yang unik dan dapat diakses melalui alamat IP atau URL (Uniform Resource Locator). Situs *web* dapat berisi berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, video, audio, dan lain-lain.

B. *Database*

Database adalah kumpulan data yang terorganisir dan terstruktur, yang dapat diakses dan dikelola melalui sistem komputer. *Database* dapat berupa koleksi data yang besar dan kompleks, seperti data pelanggan, data produk, data transaksi, dan lain-lain.

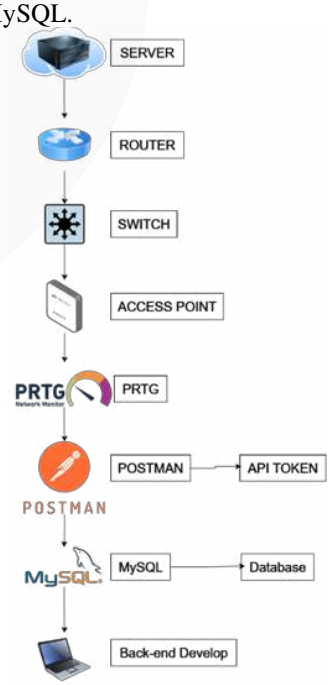
C. API Token

API Token adalah sebuah kode unik yang digunakan untuk mengakses dan mengautentikasi permintaan ke sebuah API (Application Programming Interface). Token ini berfungsi sebagai identitas pengguna atau aplikasi yang meminta akses ke API, sehingga API dapat memverifikasi dan mengizinkan akses ke sumber daya yang diminta.

III. METODE

A. Perancangan Sistem

Pada bagian ini, menunjukkan desan sistem perancangan monitoring jaringan pada *back-end*. Desain sistem monitoring jaringan pada *back-end* yang terdiri dari data monitoring yang telah di ambil dari perangkat acces point akan di tampilkan pada *software* PRTG Network Monitor, ssetalah itu, data yang telah di tampilkan pada *sofwate* PRTG Network Monitor akan di ambil datanya dengan API Token menggunakan *software* Postman, dan data yang telah ada di *software* Postman akan di masukkan ke dalam *database* menggunakan MySQL.



GAMBAR 1
Desain Sistem *Back-end*

B. Implementasi Sistem

Tampilan Implementasi desain sistem *back-end* pada *website* facultynet monitor.

GAMBAR 2
Laptop Yang Terhubung Dengan Server

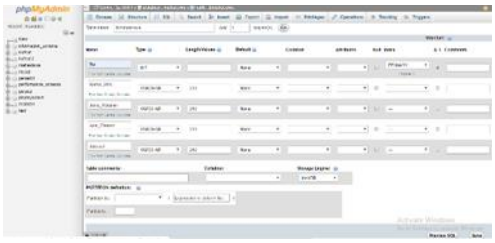
Pada gambar 2 mempilkan laptop yang telah terhubung dengan server untuk proses pengambilan data.

GAMBAR 3
Data Monitoring Jaringan Pada PRTG

Pada gambar 3 menampilkan data monitoring jaringpada PRTG yang telah di dapatkan dari server.

GAMBAR 4
Data Monitoring Jaringan Pada Postman

Pada gambar 4 menampilan data pada Postman yang telah di ambil dari PRTG Network Monitor menggunakan API Token.



GAMBAR 5
Database Pada MySQL

Pada gambar 5 menampilkan database yang telah di ambil dari postman dengan API Token pada MySQL.

GAMBAR 6
Source Code Back-end

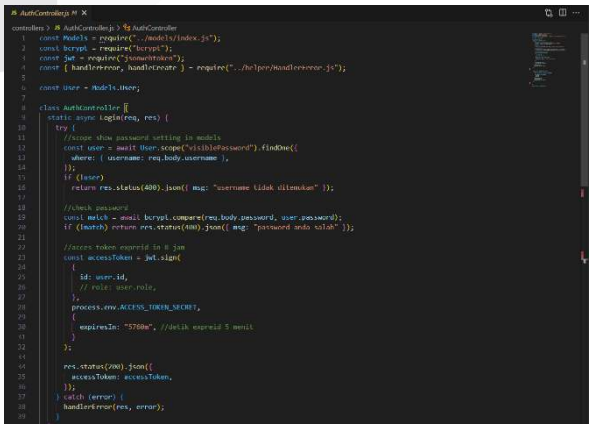
Pada Gambar 6 menampilan *source code back-end developer* yang data – data monitoring jaringannya telah di ambil dari database MySQL.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap hasil dan pembahasan dari perencanaan adalah pengujian untuk mengetahui proses pengembangan pada *back-end* berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pembuatan website facultynet monitoring menggunakan metode pengujian kualitas website dengan menggunakan pengujian fungsionalitas website. Pengujian desain sistem pengembangan *back-end* dilakukan untuk memastikan bahwa data montoring akan tampil pada *webiste* facultynet monitoring.

A. Membuat Model AuthControler

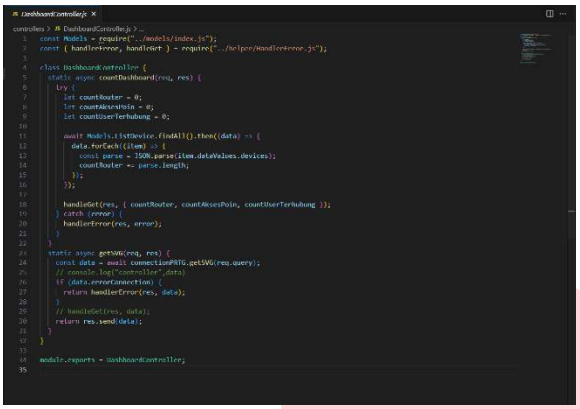
Pembuatan *model authcontroler* bertujuan untuk melakukan authentikasi control ketika ada user yang melakukan *login* pada *website* facultynet monitor.



GAMBAR 7
Source Code Model AuthControler

B. Pembuatan Dashboard Controller

Pembuatan dashboard controller bertujuan untuk menampilan data – data jumlah *acces point* pada *dashboard webiste* sebagai halaman utaman ketika pengguna sudah melakukan *login*.



GAMBAR 8
Source Code Dashboard Controller

C. Pembuatan List Device Controller

Pembuatan *list device controller* bertujuan untuk melihat dan menapilkan data – data perangkat *access point* dari masing masing gedung.

GAMBAR 8
Source Code List Device Controller

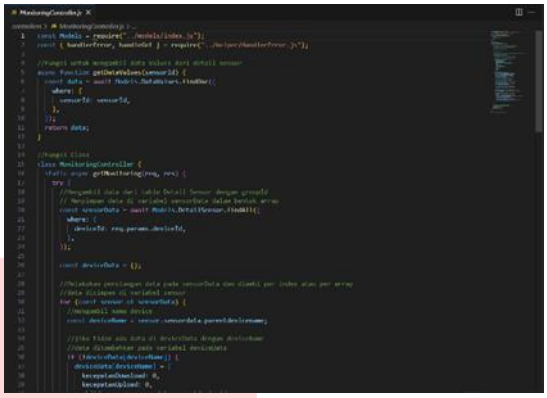
D. Pembuatan List Sensor Controller

Pembuatanan *list sensor controller* bertujuan untuk melihat dan menampilkan data – data sensor dari masing masing perangkat *access point*.

GAMBAR 9
Source Code List Sensor Controller

E. Pembuatan Monitoring Controller

Pembuatan *Monitoring Controller* bertujuan untuk melihat dan mengambil data – data *monitoring* dari *database* MySQL yang akan di tampilan di *website* facultynet monitor.



GAMBAR 10
Source Code Monitoring Controller

V. KESIMPULAN

Sistem monitoring jaringan yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk mempermudah pemantauan lalu lintas jaringan secara *real-time* sehingga memungkinkan pengguna untuk melihat data *monitoring* secara *real-time*. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur autentikasi pengguna melalui *AuthController*, sehingga hanya pengguna yang berhak yang dapat mengakses data monitoring.

Sistem ini juga memiliki beberapa fitur lainnya, seperti *Dashboard Controller* untuk menampilkan data *access point* pada halaman utama, *List Device Controller* dan *List Sensor Controller* untuk menampilkan data perangkat dan sensor dari berbagai gedung, serta *Monitoring Controller* untuk mengambil dan menampilkan data *monitoring* dari *database* ke *website* FacultyNet Monitor. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan harapan. Dengan demikian, sistem *back-end* yang dirancang dan di implementasikan telah memenuhi tujuan utama dalam menyediakan *platform* pemantauan jaringan yang mudah dan efisien.

REFERENSI

[1] Oktiawati, U. Y., Erlangga, G., & Irving, V. (2022). PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING BANDWIDTH USAGE BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN DJANGO. *AUTOMATA*, *3*(2).

[2] Herdiyatmoko, H. F. (2022). Back-End System Design Based on Rest Api. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, *5*(1), 123-129.

[3] R. T. Fielding, “Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures,” pp. 130–139, 2000.

[4] T. Haselmann, G. Thies, and G. Vossen, “Looking into a REST-based API for database-as-a-service systems,” Proc. - 12th IEEE Int. Conf. Commer. Enterp. Comput. CEC 2010, pp. 17–24, 2010, doi: 10.1109/CEC.2010.11.