**SECTION 26\_POST PROCESSOR & UNDERSTANDING JMETER RESULTS**

Post processor merupakan bagian dari test plan yang merupakan sebuah aksi yang berjalan saat proses dilakukan. Proses ini yakni request ke sebuah alamat web. Proses yang dilakukan pada post processor ini pada umumnya adalah untuk mengekstrak value yang didapatkan dari hasil mengakses sebuah halaman web, seperti data-data pada JSON, session, atau pada bagian respons lainnya. Post processor yang dapat digunakan pada Apache JMeter yakni JSON extractor yang dapat menggunakan JSON path untuk mengambil nilai-nilai yang terdapat pada data JSON yang dihasilkan dari respons saat melakukan request.

Untuk dapat mengimplementasikan JSON extractor yakni dengan klik icon template dan pilih recording lalu klik create. Lalu melakukan request dengan memasukkan website yang akan dilakukan testing pada hosToRecord field lalu klik create. Kemudian masuk ke bagian thread group lalu klik kanan dan pilih add > sampler > HTTP Request. Pada bagian HTTP Request diklik dan mengisi protocol dengan https dan bagian server name diisi nama website, HTTP Request pilih yang GET, dan path diubah menjadi link website tersebut. Lalu dibagian parameters dapat ditambahkan parameter. Lalu pada menu run, klik start dan hasil dari HTTP Request akan terlihat pada bagian view results tree dan terdapat ikon tameng hijau bertanda centang dengan nama HTTP Request dan jika diklik maka akan memunculkan request dan query yang sudah dimasukkan. Data pada response body dapat diolah dengan JSON extractor.

Untuk melakukan post processor dapat mengklik HTTP Request, lalu pilih add > post processor > JSON extractor. Dapat mengisi nama variable dimana isinya yakni data JSON yang sudah dipilih sebelumnya, misalkan data ID. Kemudian mengisi JSON path expression dengan $.data.id dan juga mengisi default value (nilai ketika JSON path expression tidak mendapatkan nilai apapun) dengan mengisi NOT\_FOUND. Untuk mendapatkan hasil dari post processor, dapat mengklik kanan thread group kemudian memilih add > sampler > debug sampler. Lalu pada menu run klik start. Bagian JSON extractor yang match no. jika diisi 1 maka akan diambil data yang paling pertama, jika tidak diisi maka akan diambil data random, dan jika diisi -1 maka akan mengambil semua data.

Aturan elemen yang dapat digunakan untuk mengekstraksi isi dari JSON response atau yang biasa disebut JSON path yakni sebagai berikut :

* $ = root element yang berarti seluruh data JSON yang didapatkan
* . = child operator (object) untuk mengakses child dari sebuah object
* [] = child operator (array) untuk mengakses elemen array berdasarkan indeksnya
* .. = recursive descent (langsung ke object) untuk mengambil semua elemen array
* \* = wildcard (all things) untuk mengakses secara keseluruhan
* [start:end] = array slice operator borrowed untuk memotong array dari indeks sekian ke indeks sekian

Untuk dapat melihat hasil dari performance test di Apache JMeter dapat mengklik kanan thread group kemudian pilih add > listener > view result tree setelah itu dapat melakukan run dan klik start. Pada bagian view result tree akan muncul response dari HTTP request dalam bentuk JSON sesuai dengan url yang diakses. Kemudian jika akan melakukan HTTP request lagi dengan method yang berbeda yakni post dapat menambah HTTP request dengan body data yang diambil pada file CSV yang berisi nama-nama yang digunakan untuk melakukan testing dengan mengklik kanan HTTP Request lalu pilih add > config elements > CSV data set config kemudian mengisi filename. Lalu menjalankan test dengan klik start. Jika mengklik view result tree maka akan muncul response body dan response header dari method post tadi.

Untuk dapat mengecek apakah response code nya sudah benar dengan melakukan assertion dengan mengklik kanan HTTP Request lalu pilih add > assertions > response assertion kemudian memilih yang response code. Kemudian menambahkan pattern to test yakni 201 karena akan mengecek response code method post dan menjalankan kembali test dengan klik start. Untuk menampilkan hasil dari testing yang dilakukan dapat menggunakan listener dengan cara klik kanan bagian thread group kemudian pilih add > listener > summary report dan melakukan run lagi dengan klik start. Maka, akan menunjukkan bagaimana request tersebut terjadi mulai dari persentase error, berapa byte data yang dikirim, dll. Cara lainnya untuk melihat data dalam bentuk tabel dapat dengan cara klik kanan HTTP Request kemudian pilih add > listener > view results in table dan melakukan run lagi dengan klik start. Maka akan menunjukkan bagaimana request terjadi. Kemudian klik kanan HTTP Request kemudian pilih add > listener > aggregate report dan melakukan run lagi dengan klik start. Maka akan menampilkan beberapa informasi yang dapat membantu dalam menentukan performance dari website yang dilakukan testing. Contohnya bagian throughput yang terlihat jumlah request yang dapat dilakukan setiap detiknya.

Hal-hal yang diperlukan dalam melakukan pelaporan performance testing yakni sebagai berikut :

* Pembahasan data yang sudah dimiliki yaitu terkait informasi keseluruhan sistem, kondisi awal sistem, dan juga target yang ingin dicapai
* Data performance test yang sudah didapatkan dengan memasukkan data dari metrik yang dihasilkan dari proses testing pada Apache JMeter
* Memberikan kesimpulan bagaimana performance testing ini dilakukan dan menunjukkan hasil yang bagaimana apakah baik atau buruk
* Memberikan saran agar sistem dapat menjadi lebih baik lagi dan mempertahankan performa yang sudah baik ini