

LAPORAN PERFORMANCE TESTING MENGGUNAKAN JMETER

*diajukan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah SQA pada semester
genap tahun akademik 2023/2024*

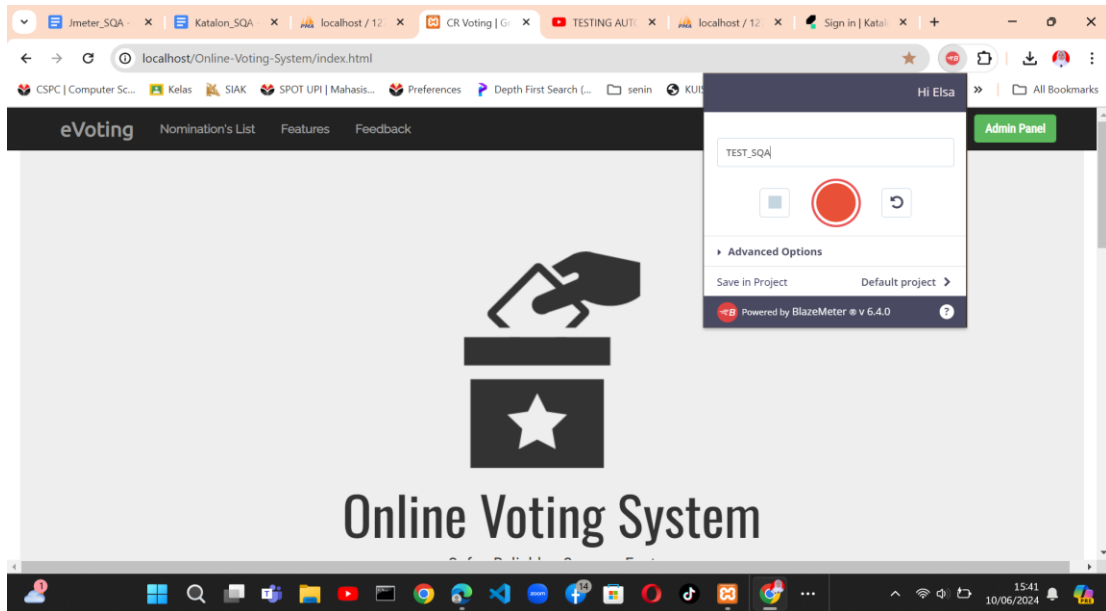


Disusun oleh :

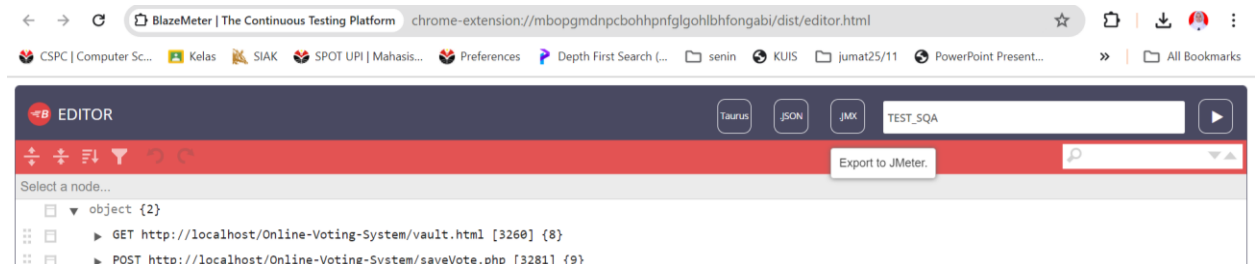
Azzahra Alike Putri Yudha	2105899
Elsa Nabiilah	2108805
Talitha Syahla	2101330

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

MELAKUKAN RECORDING SKENARIO MENGGUNAKAN EXTENSION CHROME BLAZEMETER



langkah pertama yaitu melakukan record pengujian menggunakan extension Blazemeter pada chrome. Setelah semua alur pengujian telah dilaksanakan maka tekan tombol stop dan edit sehingga berada pada tampilan blazemeter dibawah ini:

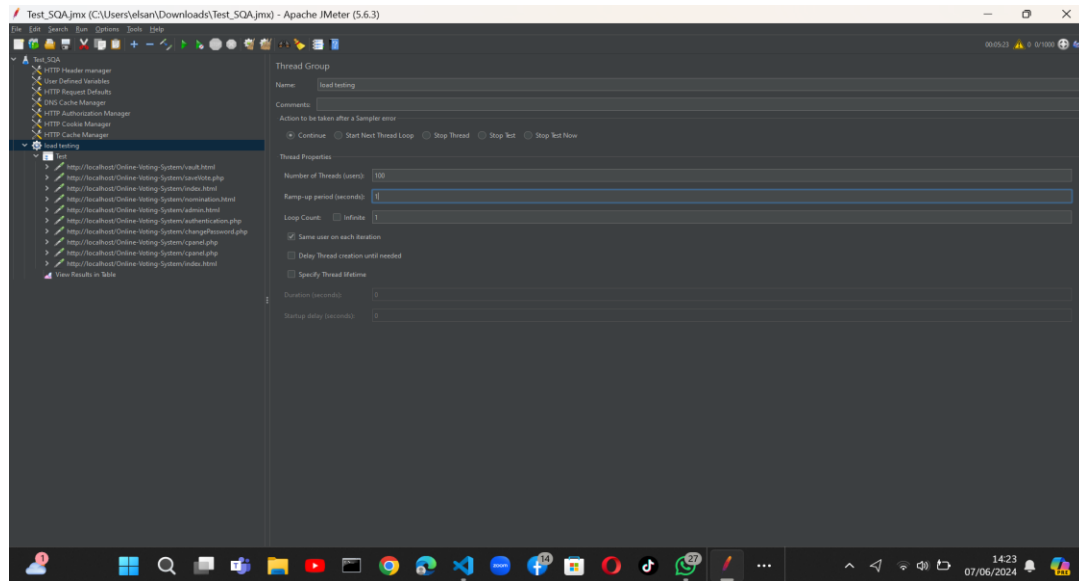


Kemudian tekan button .jmx untuk mendownload file record tersebut dalam format .jmx kemudian buka folder tersebut dalam jmeter

1. LOAD TESTING

Sebuah pengujian untuk memeriksa kemampuan dari aplikasi dalam melakukan load aplikasi atau website, gunanya agar mengetahui beban dari website ke database atau server

- Testing 100 user

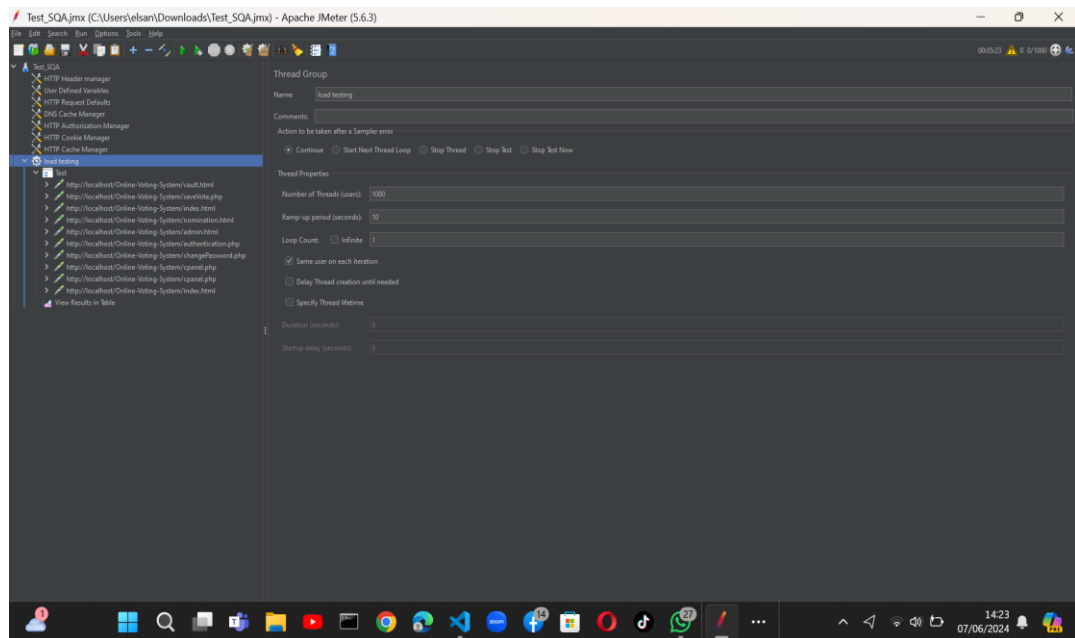


Set untuk menguji performance load testing
Sebanyak 100 user dalam waktu 1 detik dan perulangan 1 kali
result:

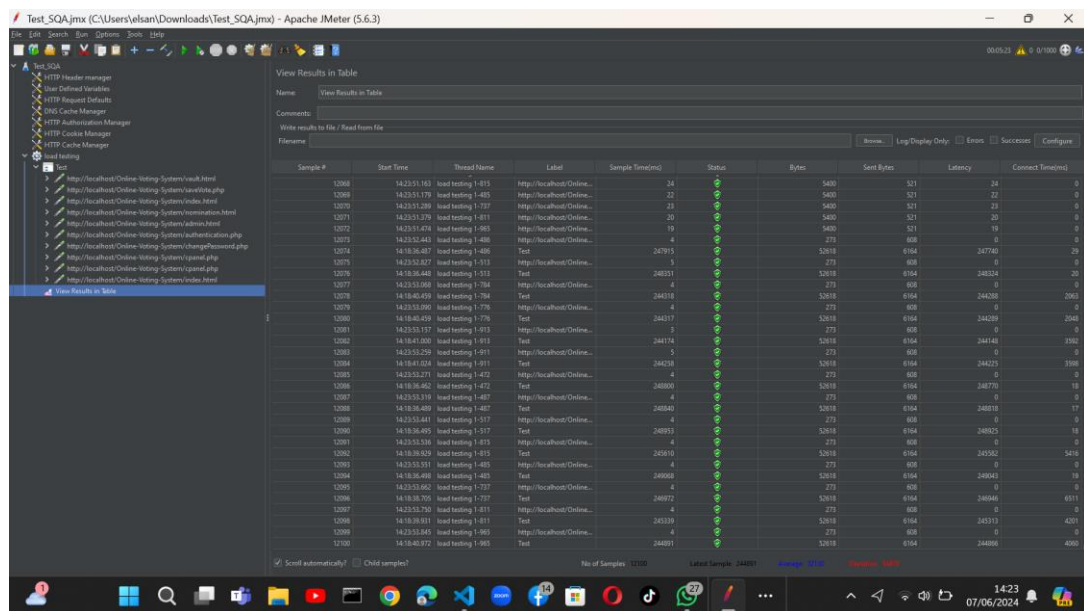
The screenshot shows the 'View Results in Table' window in Apache JMeter 5.6.3. The table displays the results of the load test, including sample numbers, start times, thread names, labels, sample times, status, bytes, sent bytes, latency, and connect times.

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time(ms)	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
1000	14.14.36.433	load testing-1-004	Test	205	Success	52016	6164	175	10
1001	14.14.36.433	load testing-1-005	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1002	14.14.36.433	load testing-1-006	Test	199	Success	52016	6164	172	15
1003	14.14.36.433	load testing-1-007	Test	4	Success	52016	6164	0	0
1004	14.14.36.433	load testing-1-008	Test	214	Success	52016	6164	183	18
1005	14.14.36.433	load testing-1-009	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1006	14.14.36.433	load testing-1-010	Test	203	Success	52016	6164	181	16
1007	14.14.36.433	load testing-1-011	Test	4	Success	52016	6164	0	0
1008	14.14.36.433	load testing-1-012	Test	204	Success	52016	6164	172	10
1009	14.14.36.433	load testing-1-013	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1010	14.14.36.433	load testing-1-014	Test	278	Success	52016	6164	230	106
1011	14.14.36.433	load testing-1-015	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1012	14.14.36.433	load testing-1-016	Test	189	Success	52016	6164	174	17
1013	14.14.36.433	load testing-1-017	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1014	14.14.36.433	load testing-1-018	Test	205	Success	52016	6164	175	17
1015	14.14.36.433	load testing-1-019	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1016	14.14.36.433	load testing-1-020	Test	188	Success	52016	6164	160	10
1017	14.14.36.433	load testing-1-021	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1018	14.14.36.433	load testing-1-022	Test	179	Success	52016	6164	145	16
1019	14.14.36.433	load testing-1-023	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1020	14.14.36.433	load testing-1-024	Test	199	Success	52016	6164	142	14
1021	14.14.36.433	load testing-1-025	Test	4	Success	52016	6164	0	0
1022	14.14.36.433	load testing-1-026	Test	187	Success	52016	6164	160	10
1023	14.14.36.433	load testing-1-027	Test	4	Success	52016	6164	0	0
1024	14.14.36.433	load testing-1-028	Test	173	Success	52016	6164	145	15
1025	14.14.36.433	load testing-1-029	Test	5	Success	52016	6164	0	0
1026	14.14.36.433	load testing-1-030	Test	177	Success	52016	6164	147	14
1027	14.14.36.433	load testing-1-031	Test	207	Success	52016	6164	176	10

- Testing 1000 user



Result:



Keterangan:

Sample Time (ms):

Waktu yang diambil untuk mengeksekusi sampel atau permintaan, diukur dalam milidetik. Ini adalah waktu respon dari permintaan tersebut

Bytes:

Jumlah byte yang diterima dari respons. Ini mencakup ukuran konten respons dan header HTTP.

Sent Bytes:

Jumlah byte yang dikirim dalam permintaan. Ini mencakup ukuran konten permintaan dan header HTTP

Latency (ms):

Waktu antara permintaan dikirim dan waktu pertama respons diterima, diukur dalam milidetik. Ini tidak termasuk waktu pemrosesan untuk menerima seluruh respons

Connect Time (ms):

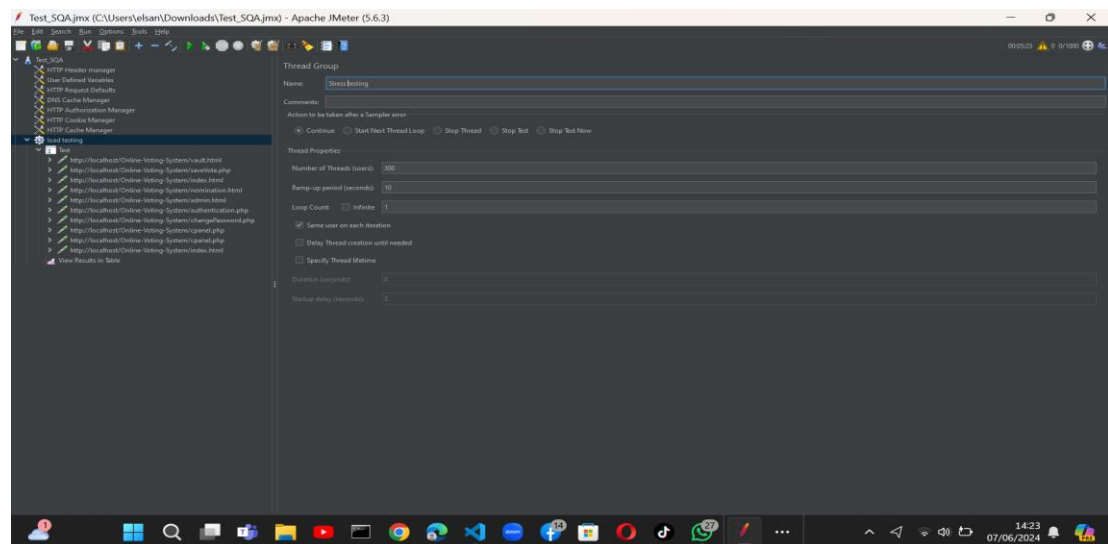
Waktu yang diambil untuk membuat koneksi TCP ke server, diukur dalam milidetik. Ini adalah bagian dari waktu total yang diambil untuk permintaan

2. STRESS TESTING

Testing yang digunakan untuk memeriksa kemampuan dari website dalam menerima traffic dari luar, gunanya agar website tidak down saat banyak user yang mengakses website tersebut.

Stress testing sering digunakan untuk menguji ketahanan sistem dalam situasi ekstrim atau luar biasa. Misalnya, menguji seberapa baik sistem perbankan online dapat menangani lonjakan *traffic* saat peluncuran produk atau penawaran baru atau menghadapi serangan DDoS

- Set 300 user dalam waktu 10 detik dalam 1x perulangan

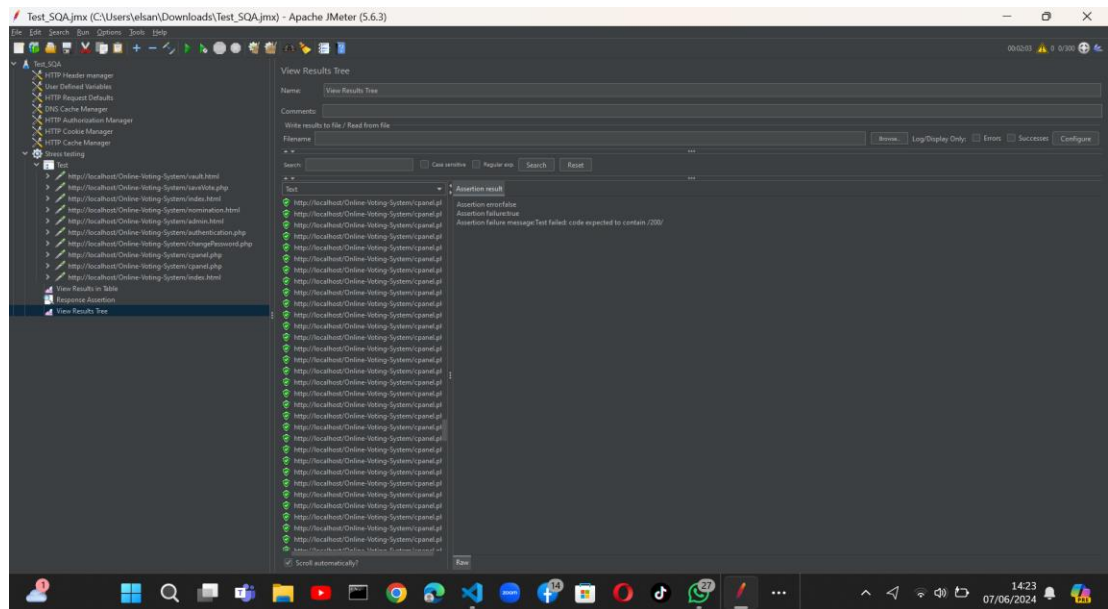


[illegible]

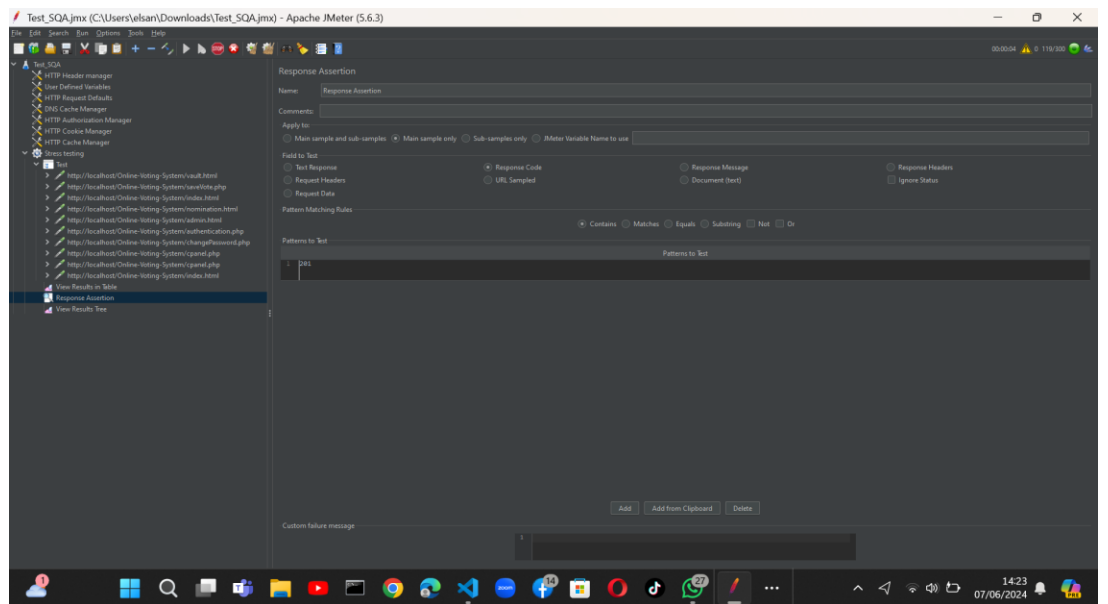
The screenshot displays the Apache JMeter 5.6.3 interface. On the left, the 'Test Plan' tree is visible, containing a 'Test Script' folder with several HTTP Request elements and a 'Response Assertion' element. The 'Response Assertion' element is selected, and its configuration is shown in the right-hand pane. The 'Name' field is set to 'Response Assertion'. The 'Comments' field is empty. The 'Apply to' section has radio buttons for 'Main sample and sub-samples' (selected), 'Main sample only', 'Sub-samples only', and 'After Variable Name to use'. The 'Field to Test' section has radio buttons for 'Test Response' (selected), 'Test Headers', and 'Request Data'. The 'Response Matching Rules' section has radio buttons for 'Contains' (selected), 'Matches', 'Equals', 'Substring', 'Not', and 'Or'. The 'Patterns to Test' section has a text box containing 'jms' and a 'Patterns to Test' button. The 'Custom failure message' field is empty. The bottom status bar shows the date '07/06/2024' and the time '14:23'.

Pesan 200 (default message)

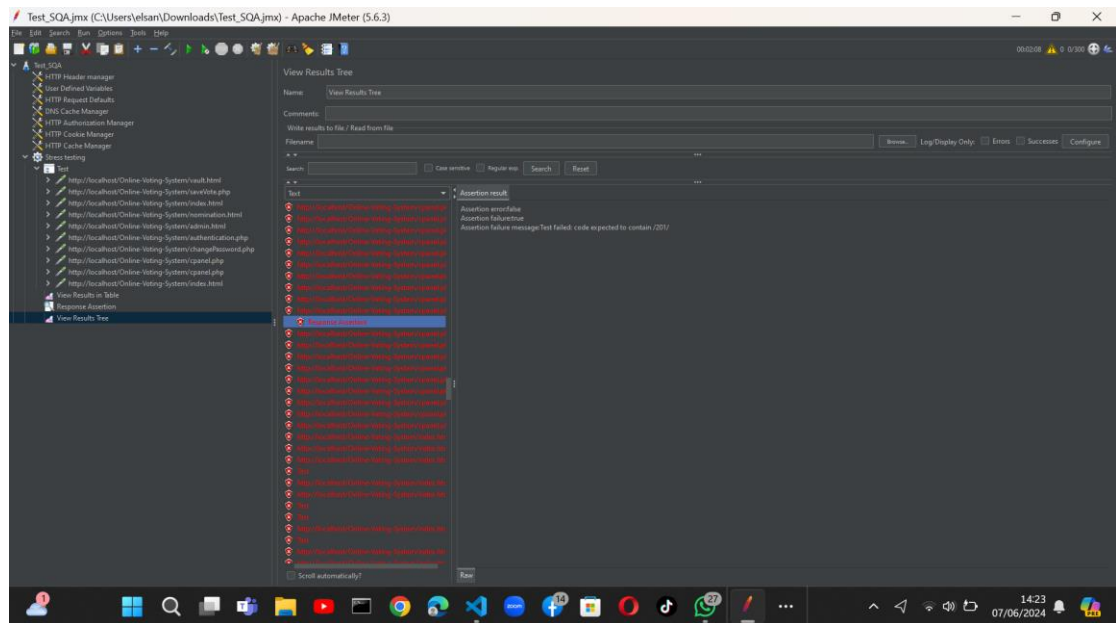
Result:



- **Gunakan assertion code 201 (bukan default)**



Result:



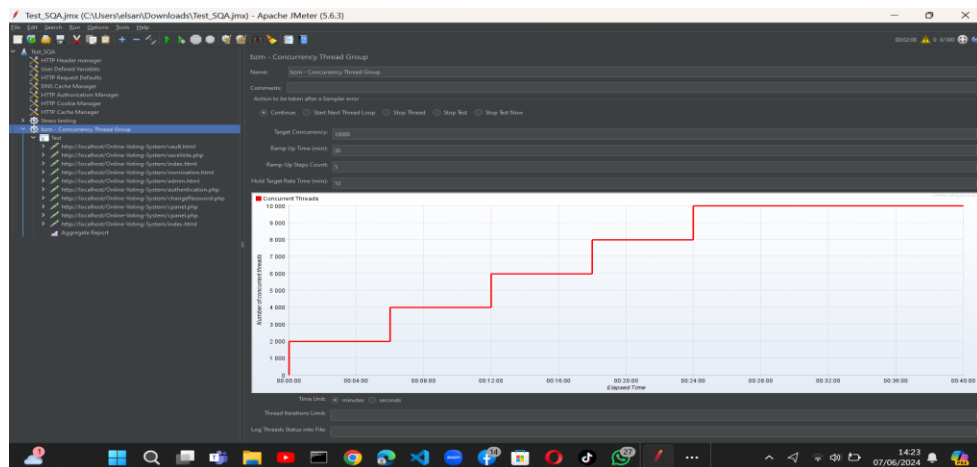
Error karena tidak sesuai dengan permintaan default (response code http (200))

3. SPIKE TESTING

Spike testing merupakan pengujian kinerja di mana aplikasi diuji dengan lonjakan beban yang tiba-tiba dan drastis dalam waktu singkat. Tujuan dari spike testing adalah untuk mengetahui bagaimana aplikasi menangani beban puncak yang tiba-tiba dan apakah aplikasi dapat pulih dengan cepat setelah lonjakan tersebut.

Spike testing umumnya digunakan dalam situasi di mana sistem dapat menghadapi lonjakan lalu lintas yang tiba-tiba, seperti saat *flashsale* besar - besaran atau sering terjadi pada website atau aplikasi penjualan tiket konser.

- Set menggunakan bzm concurrency Thread Group



Target Concurrency: Tetapkan jumlah pengguna yang akan mencapai puncak selama lonjakan beban. Misalnya, 10000 pengguna.

Ramp-Up Time: Tetapkan waktu untuk mencapai puncak beban. Misalnya, 30 menit untuk mensimulasikan lonjakan tiba-tiba.

Ramp-Up Steps Count: Jumlah langkah untuk mencapai puncak beban. Misalnya, 5 langkah untuk lonjakan tiba-tiba.

Hold Target Rate Time: Tetapkan waktu untuk mempertahankan beban puncak sebelum menurunkannya kembali. Misalnya, 10 menit.

Result:

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Maximum	Error %	Throughput	Received KB/s	Sent KB/s
http://localhost/Online-Voting-System/hasil.html	2725	16214	3186	46812	27337	78156	7	1875466	85.10%	6.8/sec	22.35	0.63
http://localhost/Online-Voting-System/hasilVote.php	26508	13894	4771	47366	55509	71113	88	148018	85.32%	6.4/sec	18.45	0.63
http://localhost/Online-Voting-System/index.html	46017	16026	5015	50280	59390	79002	1	155866	78.52%	24.6/sec	88.95	2.73
http://localhost/Online-Voting-System/nomination.html	24826	14262	4827	48917	58454	92577	10	155332	87.45%	13.3/sec	42.83	0.86
http://localhost/Online-Voting-System/index.html	24411	15483	4838	49418	57868	78193	1	1675470	82.29%	5.7/sec	12.34	0.33
http://localhost/Online-Voting-System/authentication.php	22483	15926	4823	50292	58364	111416	1	271390	84.00%	12.3/sec	48.08	2.68
http://localhost/Online-Voting-System/changePassword.php	21610	14152	4862	47897	56329	74254	1	155896	79.16%	11.8/sec	37.29	1.29
http://localhost/Online-Voting-System/cpanel.php	41475	12717	4803	43923	53712	74226	1	134616	86.88%	10.1/sec	31.34	0.89
Test	19827	11008	10014	149217	211055	280161	48812	431469	99.89%	98.6/sec	338.64	8.33
TOTAL	254542	22176	5016	58595	96792	175987	1	1875470	84.17%	86.2/sec	332.25	9.86

Keterangan:

- Rata rata waktu respon adalah 22176
- 50% dari permintaan selesai dalam 5016 ms atau kurang.
- 90% dari permintaan selesai dalam 58595 ms atau kurang.
- Waktu respon tercepat adalah 1 ms dan terlama adalah 1875470 ms.
- Memiliki Error 84.17% dari permintaan gagal. Menunjukkan persentase permintaan yang gagal selama lonjakan beban. Total semua halaman memiliki error 84.17%. Peningkatan persentase error selama lonjakan beban menunjukkan bahwa aplikasi mungkin tidak menangani beban puncak dengan baik.

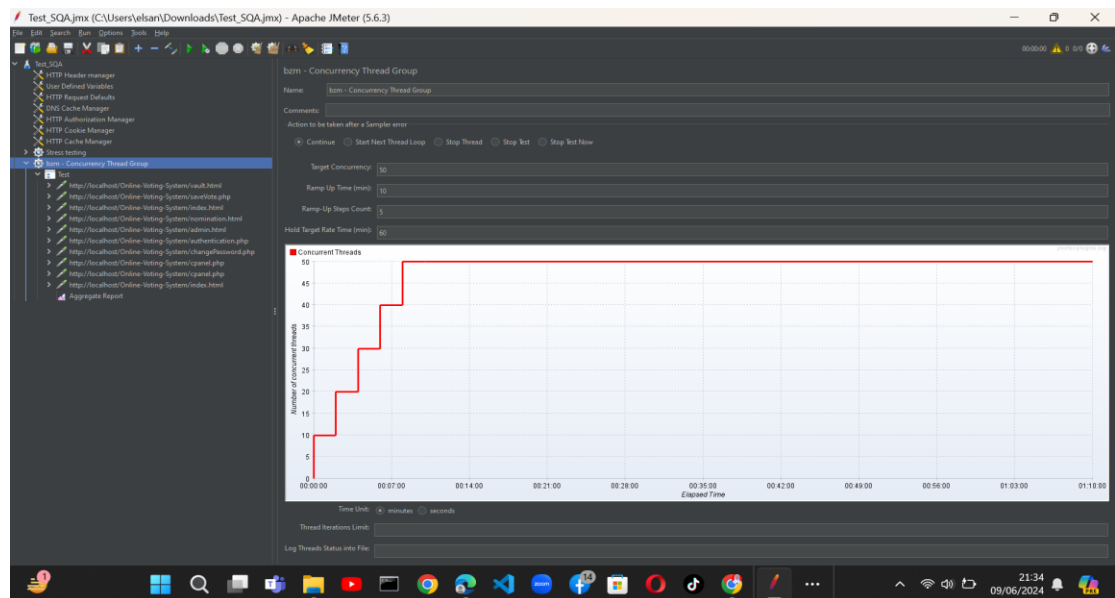
- Memiliki nilai Throughput 60.2 permintaan per detik diproses. Jika throughput menurun selama lonjakan beban, ini menunjukkan bahwa server tidak dapat mempertahankan tingkat pemrosesan yang tinggi

Saran : Gunakan antrian (queues) untuk mengelola dan mengatur permintaan yang masuk agar tidak membebani server sekaligus.

4. SOAK TESTING

Soak Testing (atau endurance testing) adalah jenis pengujian kinerja di mana aplikasi diuji di bawah beban tertentu untuk periode waktu yang lama. Tujuannya adalah untuk menemukan masalah yang mungkin timbul ketika aplikasi dijalankan dalam kondisi beban konstan selama jangka waktu yang lama, seperti kebocoran memori, penurunan kinerja, atau masalah lain yang muncul dari penggunaan berkelanjutan.

Soak testing sering digunakan dalam situasi di mana aplikasi diharapkan beroperasi secara terus menerus, seperti situs web e-commerce yang melayani lalu lintas pengguna yang konstan sepanjang hari.



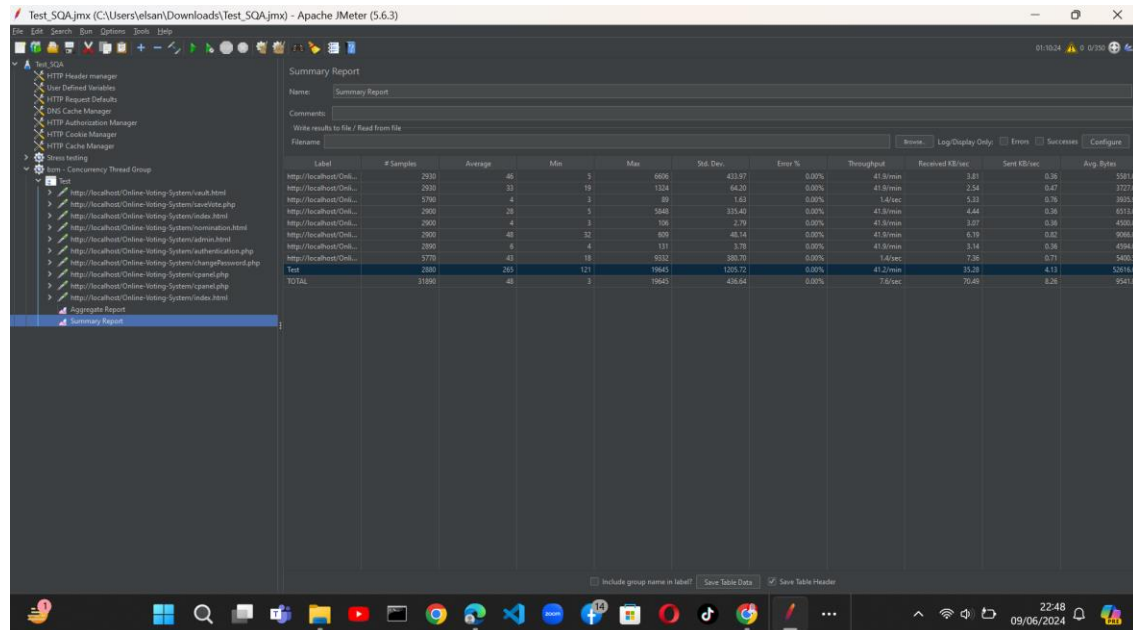
Target Concurrency: Tetapkan jumlah pengguna yang akan diuji secara terus menerus. Misalnya, 50 pengguna

Ramp-Up Time: Tetapkan waktu untuk mencapai target beban. Misalnya, 10 menit untuk memberikan peningkatan yang lebih bertahap.

Ramp-Up Steps Count: Jumlah langkah untuk mencapai beban target. Misalnya, 5 langkah.

Hold Target Rate Time: Tetapkan waktu untuk mempertahankan beban target. Misalnya 60 menit atau 1 jam.

Result:



The screenshot displays the Apache JMeter 5.6.3 Summary Report. The left sidebar shows a tree view of the test plan, including HTTP Header Manager, User Defined Variables, HTTP Request Defaults, DNS Cache Manager, HTTP Authorization Manager, HTTP Cookie Manager, and a Thread Group. The main area shows the Summary Report for the 'Test' element. The report includes a table with columns: Label, # Samples, Average, Min, Max, Std. Dev., Error %, Throughput, Received KB/sec, Sent KB/sec, and Avg. Bytes. The table lists various HTTP requests to 'http://localhost/Online-Voting-System/' and their performance metrics. The total results are summarized at the bottom.

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
http://localhost/Online-Voting-System/login.html	2000	46	3	6800	433.97	0.00%	41.5/min	3.81	8.26	5581.9
http://localhost/Online-Voting-System/login.php	2000	33	19	1324	64.20	0.00%	41.5/min	2.54	6.47	3727.9
http://localhost/Online-Voting-System/index.html	5700	4	3	89	1.63	0.00%	1.4/sec	5.33	0.76	3033.9
http://localhost/Online-Voting-System/index.php	2000	28	5	5048	335.42	0.00%	41.5/min	4.64	0.38	6513.9
http://localhost/Online-Voting-System/index.html	2000	4	3	76	2.79	0.00%	41.5/min	3.07	0.38	4308.9
http://localhost/Online-Voting-System/registration.html	2000	48	32	809	48.14	0.00%	41.5/min	6.19	0.82	9068.9
http://localhost/Online-Voting-System/registration.php	2000	6	4	133	5.78	0.00%	41.5/min	3.14	0.38	4384.9
http://localhost/Online-Voting-System/changePassword.php	5770	43	18	8102	308.70	0.00%	1.4/sec	7.36	8.71	5465.9
http://localhost/Online-Voting-System/index.html	2000	265	121	19645	1265.52	0.00%	41.2/min	15.28	4.13	52144.9
TOTAL	31890	48	3	19645	436.64	0.00%	7.6/sec	70.48	8.26	9541.9

Keterangan:

- Keseluruhan website memiliki total waktu respon rata-rata 48 ms.
- Sistem memiliki error 0% yang menunjukkan sistem handal selama pengujian jangka panjang.
- Throughput yaitu menunjukkan jumlah permintaan yang diproses per detik. Keseluruhan halaman memiliki throughput 41,2 permintaan per detik.
- Menunjukkan jumlah data yang diproses per detik. Misalnya, keseluruhan halaman memproses 4.13 KB data per detik.