## **Task**

1. Jelaskan jenis-jenis dari performance testing.
2. Jelaskan berbagai tantangan dalam melakukan performance testing.

**Jawab :**

1. Performance testing terdiri dari beberapa jenis yang dirancang untuk menguji berbagai aspek kinerja sistem. Berikut adalah beberapa jenis performance testing yang umum:

* **Load Testing**: Ini adalah pengujian dasar untuk mengukur perilaku sistem dalam kondisi beban tertentu. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi sejauh mana sistem dapat menangani beban kerja yang diharapkan dengan baik.
* **Stress Testing**: Metode ini digunakan untuk menguji kemampuan dan kestabilan sistem dalam kondisi ekstrem. Pengujian dilakukan dengan bertahap meningkatkan beban hingga melampaui batas normal, dan kemudian mengamati bagaimana sistem berperilaku dan pulih.
* **Spike Testing**: Seperti stress test, tetapi beban yang meningkat menuju puncak dilakukan dalam waktu singkat, tanpa memberikan waktu untuk scaling out. Contohnya adalah saat flash sale di e-commerce.
* **Soak Testing**: Pengujian ini dilakukan dalam jangka waktu yang panjang (biasanya satu jam atau lebih) di bawah tekanan konstan. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah sistem dapat beroperasi secara andal dalam jangka panjang dan apakah ada masalah seperti memory leaks atau race conditions.
* **Endurance Testing**: Berfokus pada pengujian kinerja sistem dalam jangka waktu yang lama untuk mengevaluasi kemampuan sistem untuk beroperasi tanpa masalah dalam waktu yang lama.
* **Peak Testing**: Mengukur kinerja sistem pada saat beban tertinggi yang mungkin terjadi dalam kondisi normal atau tertentu. Ini membantu dalam menentukan apakah sistem dapat menangani lonjakan lalu lintas.

1. Berbagai tantangan dalam melakukan performance testing :

* **Kurangnya Skenario Pengujian yang Tepat:**

Performance testing memerlukan pengujian aplikasi di bawah skenario yang realistis menggunakan alat-alat pengujian kinerja. Namun, seringkali perusahaan tidak memiliki anggaran atau lingkungan untuk menjalankan pengujian tersebut. Membuat replika lingkungan produksi adalah salah satu cara efisien untuk melakukan performance testing, tetapi tantangannya adalah mendapatkan hasil yang tepat dengan sumber daya terbatas dan skenario yang tidak seragam. Misalnya, menciptakan skenario di mana beberapa pengguna login ke sistem secara bersamaan bisa sulit.

* **Test Coverage:**

Merancang strategi pengujian yang komprehensif memerlukan banyak upaya. Anda perlu mengidentifikasi dan mengatasi risiko proyek untuk menentukan tindakan yang perlu diambil. Proses pengujian melibatkan identifikasi karakteristik kinerja aplikasi, perencanaan pengujian yang tepat, pengujian layanan API, dan menganalisis apakah layanan-layanan ini beroperasi sesuai dengan strategi pengujian. Kurangnya kreativitas dalam merancang cakupan pengujian dapat langsung memengaruhi hasil pengujian kinerja.

* **Pemilihan Alat Pengujian Kinerja yang Salah:**

Salah satu tantangan umum adalah pemilihan alat pengujian kinerja yang tidak tepat. Pemilihan alat harus mempertimbangkan banyak faktor, dan jika alat yang salah dipilih, hal itu dapat mengakibatkan perpanjangan waktu pengujian untuk menjalankan skrip pengujian dengan benar. Alat kinerja yang dipilih harus mampu mengenali kontrol aplikasi yang spesifik yang sedang diuji.

* **Keterbatasan Waktu dan Anggaran:**

Untuk menjalankan pengujian beban, diperlukan waktu dan anggaran untuk mencapai hasil yang memuaskan. Jika tidak ada perencanaan yang tepat sepanjang siklus pengembangan perangkat lunak, ada kemungkinan besar sumber daya anggaran Anda akan mengalami setback. Oleh karena itu, ketergantungan pada sumber daya berpengalaman rendah meningkat, yang kemudian menambah daftar tantangan dalam proyek pengujian kinerja.

* **Analisis Hasil Pengujian Kinerja:**

Ini adalah salah satu tantangan yang signifikan dan rumit dalam performance testing. Diperlukan penilaian yang baik dan pemahaman mendalam tentang sistem untuk menganalisis berbagai laporan hasil kinerja selain alat-alat yang digunakan dalam pengujian sebenarnya. Seorang tester yang berpengalaman harus dapat menilai skenario-skenario dan apakah pengujian sudah selesai atau belum. Tester harus dapat terus menyempurnakan pengujian dan menambahkan pengujian sesuai dengan situasi yang diestimasi seiring berjalannya waktu.

**Referensi :**

<https://hariatylumbantobing.medium.com/performance-testing-pengertian-fokus-jenis-dan-contoh-7f1aaebbff8f>

<https://www.impactqa.com/blog/5-core-challenges-associated-with-performance-testing/>