**Sebutkan dan jelaskan berbagai automation testing tool yang dapat digunakan (minimal 3)!**

1. Selenium

Selenium adalah salah satu alat pengujian otomatis untuk melakukan pengujian aplikasi berbasis web. Selenium bisa melakukan support banyak bahasa pemrograman, seperti Java, C#, Python, dll. Selenium juga bisa support banyak web browser, seperti Chrome, Firefox, Microsoft Edge, dll. Selenium biasa digunakan untuk melakukan tes fungsional, regresi, dan integrasi. Salah satu pengalaman saya ketika memakai selenium adalah ketika melakukan behavior-driven development (BDD). Pada waktu itu, saya menggunakan selenium untuk melakukan otomasi behavior client ketika menggunakan web app yang telah dibuat.

1. Postman

Postman adalah salah satu automation testing tools yang paling populer untuk melakukan test API. Postman bisa support banyak HTML method seperti GET, POST, PUT, dll. Selain itu Postman juga bisa support format lain seperti Swagger dan RAML. Dengan menggunakan postman, kita bisa membuat beberapa skenario untuk melakukan test API dan langsung menjalankan skenario tersebut dengan otomatis.

1. JMeter

JMeter adalah alat pengujian yang digunakan untuk melakukan uji performa dari aplikasi web. JMeter salah satu alat pengujian paling terkenal karena JMeter adalah alat pengujian open source. JMeter memungkinkan kita untuk membuat beban yang bisa diuji kepada web app yang telah kita buat. Salah satu contoh skenarionya adalah kita menggunakan JMeter untuk membuat 100 user yang melakukan load ke API yang sama di web app telah kita buat. Setelah membuat skenario tersebut, kita bisa melihat hasil pengujian dengan menambahkan metrik apa saja yang kita inginkan.

**Sebutkan dan jelaskan urgensi / pentingnya proses pengujian pada perangkat lunak! (minimal 3 poin)**

1. **Memastikan produk selalu memiliki kualitas baik**: Melakukan pengujian sebelum meluncurkan aplikasi yang dibuat bisa memastikan produk yang dibuat telah memenuhi standar kualitas. Melakukan pengujian pada perangkat lunak berarti mengidentifikasi bug, melakukan perbaik bug, melihat masalah terkait performa, dan melakukan tes terkait fungsionalitas dari produk sebelum melakukan rilis.
2. **Cost Effective (Hemat Waktu dan Biaya)**: Melakukan pengujian di tingkat yang paling rendah seperti membuat unit test tentunya akan memberikan kita penghematan dari segi waktu dan biaya. Melakukan perbaikan ketika aplikasi belum jadi pasti akan lebih murah dan lebih mudah dibandingkan kita harus melakukan perbaikan ketika aplikasi sudah jadi.
3. **Mengurangi Risiko dan Kerugian**: Jika kita memikirkan membuat aplikasi yang akan kita rilis ke pasar, maka kita harus memikirkan manajemen risiko yang ada. Melakukan pengujian sebelum dirilis ke pasar akan mengurangi risiko kegagalan yang ada. Kegagalan yang ada ketika aplikasi rilis pastinya akan berpengaruh terhadap brand yang telah kita bangun. Hal tersebut juga bisa mengakibatkan kerugian finansial atau bahkan tuntutan hukum. Salah satu kasus yang paling terkenal baru-baru ini adalah kasus bank BSI.

**Referensi:**

<https://katalon.com/resources-center/blog/automation-testing-tools>

<https://www.geeksforgeeks.org/benefits-of-software-testing/>

**Sebuah perusahaan e-commerce telah mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna dalam jual-beli barang, mendapatkan promo pada tanggal tertentu serta melihat video live streaming dari produk yang sedang dijual. Berdasarkan kasus tersebut, sebutkan berbagai teknik testing yang dapat digunakan pada aplikasi yang telah dikembangkan!**

Pengujian pertama yang paling adalah melakukan **pengujian fungsionalitas**. Pengujian fungsionalitas berarti kita melakukan pengujian untuk fitur-fitur yang penting. Fitur yang penting jika kita mengacu pada contoh kasus di atas adalah fitur promo, fitur pemesanan barang, dan fitur live streaming. Kita harus memastikan ketiga fitur penting tersebut berjalan dengan baik ketika tanggal yang ditentukan telah tiba.

Selanjutnya adalah **pengujian kinerja**, ketika kita membuat promo pada tanggal yang telah ditentukan pasti banyak sekali customer yang memakai aplikasi yang kita buat. Kita harus bisa memastikan kinerja aplikasi yang dibuat bisa mengakomodasi kebutuhan customer yang sangat banyak. Pengujian kinerja aplikasi kita bisa dilakukan dengan menguji aplikasi yang dibuat dengan beban yang sangat besar. Aplikasi juga harus memberikan waktu respon yang sangat cepat untuk membuat kepuasan customer tetap tinggi. Hal terakhir yang paling penting adalah menjaga stabilitas aplikasi.

Pengujian ketiga adalah **pengujian keamanan**. Keamanan adalah hal yang paling penting apalagi untuk sebuah perusahaan e-commerce. Proteksi data pelanggan harus tetap menjadi hal yang paling penting. Enkripsi juga harus dilakukan agar komunikasi antara aplikasi dan server tidak bisa disadap. Selain itu, ketika ada kegiatan promo tertentu pasti akan lebih banyak orang yang mencoba untuk melakukan sabotase seperti DDOS. Aplikasi yang dibuat harus tetap aman terhadap ancaman seperti itu.