**Software Testing Fundamental**

Soal Prioritas 1

1. Automation Testing Tool

A. Katalon Studio

Katalon Studio adalah salah satu software testing tool yang dikatakan sebagai solusi pengujian berkelanjutan yang komprehensif yang membahas otomatisasi pengujian permintaan yang tajam di CI / CD dan DevOps. Katalon Studio mendukung pengujian aplikasi web, API, seluler, dan desktop di seluruh sistem operasi Windows, macOS, dan Linux. Katalon Studio mendukung pengujian berkelanjutan melalui integrasi Jira Agile yang mulus dan integrasi CI / CD asli dengan alat CI paling populer (misalnya Jenkins, Bamboo, Azure, dan CircleCI).

B. Selenium

Selenium adalah salah satu testing tool yang sangat populer dalam otomatisasi pengujian. Testing tool ini dapat dikatakan sebagai testing tool tertua dan telah dikembangkan sejak tahun 2014. Selenium merupakan testing tool yang ideal untuk digunakan dalam pengujian yang sering. Selenium juga memiliki Selenium Webdriver, sebuah framework untuk melakukan otomatisasi web dan dapat digunakan untuk menjalankan uji otomatisasi regresi berbasis browser yang andal. Selenium pun bersifat open–source dan dapat dengan mudah diintegrasikan dengan alat dan framework lain. Namun, Selenium juga memiliki kekurangan yaitu ketika mengintegrasikan Selenium dengan alat lain di pipeline CI / CD, Anda harus memiliki pengetahuan dan keterampilan teknis tertentu.

C. Eggplant

Eggplant sebelumnya dikenal dengan Testplant adalah testing tool yang mendukung berbagai teknologi dan platform otomasi, dari web, seluler, hingga aplikasi Point of Sales (POS). EggPlant adalah alat otomatisasi pengujian GUI black box. Untuk melakukan pengujian perangkat lunak, Eggplant menawarkan berbagai macam alat otomatisasi pengujian yang dapat Anda gunakan untuk melakukan berbagai jenis pengujian. Ada EggPlant Functional untuk pengujian fungsional dan EggPlant Performance untuk pengujian beban dan kinerja. Dengan kurva pembelajaran yang singkat, Eggplant adalah testing tool berkelanjutan yang paling cocok untuk penguji manual. Tools ini menawarkan metode unik otomatisasi pengujian dengan solusi berbasis gambar. Eggplant berinteraksi dengan Applications Under Test (AUTs) dengan mereplikasi sudut pandang pengguna melalui screenshot dan gambar. Eggplant menyediakan test lab, layanan manajemen perangkat cloud yang memungkinkan akses 24/7 bagi tim pengembangan untuk digunakan dalam pengujian berkelanjutan dan penerapan berkelanjutan.

D. Appium

Appium adalah software testing tool seluler otomatis. Appium pun bersifat open-source dan cocok digunakan untu native web app, aplikasi hibrid, dan seluler untuk iOS maupun Android. Appium adalah pilihan tepat untuk kerangka kerja otomatisasi pengujian karena dapat digunakan untuk semua jenis aplikasi/web yang berbeda ini. Appium saat ini banyak dimanfaatkan dan disesuaikan secara fleksibel untuk kebutuhan pengujian berkelanjutan. Selain itu, sejumlah besar penyedia perangkat cloud telah mengizinkan pengguna menjalankan pengujian Appium pada infrastrukturnya sendiri. Menggunakan Appium memungkinkan Anda untuk menulis, mengunggah, mengeksekusi, dan melihat hasil tes langsung di cloud. Kekurangan Appium terletak pada langkah awal integrasi dengan ekosistem CI / CD. Mirip dengan Selenium, pengguna Appium membutuhkan pengetahuan lanjutan tentang kerangka kerja pengujian untuk menyiapkan dan menerapkan. Hal ini membuat Appium paling cocok untuk tim yang telah memiliki pemahaman mendalam tentang kerangka kerja ini dan alat CI di industri.

E. TestComplete

TestComplete adalah platform otomatisasi pengujian fungsional yang dikembangkan oleh SmartBear. TestComplete memberi penguji perangkat lunak kemampuan untuk membuat pengujian otomatis untuk aplikasi web, Microsoft Windows, iOS dan Android. Alat ini mendukung berbagai bahasa skrip termasuk Python, Javascript, VBScript. TestComplete memungkinkan Anda melakukan pengujian berdasarkan kata kunci atau berdasarkan data. Pembuat TestComplete baru-baru ini memperkenalkan fitur AI untuk pengenalan dan pemeliharaan objek uji yang dinamis. TestComplete dapat secara otomatis mendeteksi dan memperbarui pengujian jika ada perubahan dengan UI AUT. TestComplete mendukung integrasi terbuka dengan ekosistem CI / CD melalui plugin. Anda dapat menggunakan plugin ini untuk berintegrasi dengan alat CI / CD populer seperti Jenkins, GIT, Zephyr (alat manajemen pengujian oleh Smartbear) atau Anda dapat mengembangkan plugin khusus untuk diintegrasikan dengan sistem yang ada. SmartBear mengklaim TestComplete sebagai yang paling mudah digunakan dalam hal pengujian UI otomatis. Kelebihan dari dari TestComplete adalah Anda dapat menjalankan uji regresi paralel dengan pembuatan otomatisasi dan membuat uji regresi yang stabil. TestComplete pun dapat secara otomatis menjadwalkan dan menjalankan tes regresi tanpa campur tangan manusia sehingga lebih menghemat waktu pengujian dan biaya pelatihan secara signifikan.

2. Kesimpulan Gambar :

1. Test Code ditulis oleh JavaSolutionsGuide
2. Public Class atau keyword yang yang dibuat yaitu CalculatorServiceImpl
3. Public dengan type data integer untuk case penambahan dengan memasukkan nilai integer a dan nilai integer b
4. Nilai integer c dihasilkan dari penambahan int a dan int b
5. Return c berarti menyimpan hasil penambahan tersebut
6. Public dengan type data integer untuk case pengurangan dengan memasukkan nilai integer a dan nilai integer b
7. Nilai integer c dihasilkan dari pengurangan int a dan int b
8. Return c berarti menyimpan hasil pengurangan tersebut

Soal Prioritas 2

1. Kesimpulan dari gambar :
2. TesAdd\_1 artinya case penambahan yang dilakukan valid
3. TestAdd\_2 artinya case penambahan yang dilakukan invalid
4. TestSubtract\_1 artinya case pengurangan yang dilakukan valid
5. TestSubtract\_2 artinya case pengurangan yang dilakukan invalid

Soal Explorasi

1. Kesimpulan hasil pengujian : Test scenario yang telah dilakukan atau dikirimkan request kepada server dan memunculkan kode berupa 200 yang berarti OK dimana OK ini memiliki arti yaitu request yang telah kita lakukan berhasil dikirim dan diterima.

Referensi :

<https://suhu.co.id/berita/5-rekomendasi-aplikasi-terbaik-untuk-automation-testing>

<https://www.testingdocs.com/junit-calculator-test-case-example/>

<https://binus.ac.id/malang/2020/07/http-error-code-yang-sering-dijumpai-dalam-keseharian/#:~:text=Ketika%20client%20mengirimkan%20request%20kepada,kita%20berhasil%20dikirim%20dan%20diterima>.

**Resume**

Software testing adalah sebuah proses menganalisis item perangkat lunak untuk mendeteksi perbedaan antara kondisi yang sekarang dengan kondisi yang akan di perlukan untuk mengevaluasi fitur item perangkat lunak.

Testing platform dibagi menjadi 4 macam yaitu API,web, mobile,desktop. Dimana API adalah pengembangan dari inovasi software yaitu kemungkinan berbagai aplikasi bertukar data dan di fungsionalitas dengan mudah dan aman. Yang kedua Web atau website adalah sebuah kumpulan halaman yang berisi informasi tertentu dan dapat diakses oleh banyak orang melalui internet, website dapat di buka dengan menuliskan URL atau alamat website di browser. Yang ketiga adalah mobile, adalah handphone yang berisi aplikasi yang kita pakai seperti WhatsApp, Facebook dan lainnya dalam software testing platform mobile di bedakan menjadi dua yaitu android dan iOS. Yang terakhir yaitu dekstop aplikasi yg ada di desktop seperti video player, code editor dan sebagainya.

Selain platform ada juga tipe tipe testing yaitu functional testing, non functional testing dan maintenance. Functional testing adalah jenis pengujian yang memverifikasi bahwa setiap fungsi aplikasi telah beroperasi sesuai dengan requirement specification. Non functional testing adalah pengujian dari aspek non fungsional suatu aplikasi seperti kinerja, kendala,kegunaan dan sebagainya. Maintenance testing dilakukan setelah semua aplikasi atau perangkat lunak dirilis ke konsumen atau user, maintenance testing diperlukan untuk mempertahankan atau meningkatkan karakteristik kualitas non functional dari komponen atau sistem selama masa pakainya.

Ada beberapa level dalam software testing yaitu unit testing, yang di uji pada unit testing adalah unit unit dari perangkat lunak, unit disini dapat berupa function, method, prosedur, modul maupun objek. Tujuannya untuk memvalidasi setiap unit dari kode perangkat lunak dapat berjalan seperti yang di harapkan. Yang kedua adalah integration testing adalah pengujian dari hasil penggabungan unit unit yang ada di dalam perangkat lunak. Yang ketiga yaitu system testing, merupakan testing yang di lakukan pada suatu keseluruhan sistem yang dilakukan tidak lain adalah end to end testing untuk memverifikasi semua skenario telah berjalan dengan baik. Yang terakhir adalah acceptanve testing digunakan untuk menentukan apakah sistem yang di develope telah memenuhi kebutuhan pengguna.