

**NAMA : LASTRI NABABAN**

1. Apa itu QA (Quality Assurance) dan apa peran utama seorang QA Engineer dalam siklus pengembangan perangkat lunak?

**Jawaban:** Suatu proses yang bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap suatu perangkat lunak untuk menjamin kualitasnya sudah sesuai atau sudah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.

Adapun peran utama dari seorang Quality Assurance, yaitu:

- Melakukan perencanaan dan pengembangan terhadap strategi pengujian dengan melakukan penyusunan skenario pengujian dan melakukan identifikasi terhadap sistem yang memiliki potensi untuk mengalami suatu masalah.
- Membuat dan menjalankan test case dari skenario pengujian yang telah dibuat sebelumnya, yang bertujuan untuk mengevaluasi bahwa perangkat lunak telah berjalan dengan baik.
- Melakukan dokumentasi terhadap pengujian yang telah dijalankan, seperti mengidentifikasi dan mencatat bug dari perangkat lunak untuk diperbaiki.

2. Jelaskan perbedaan antara pengujian fungsional dan pengujian non-fungsional dalam konteks QA.

**Jawaban:**

- Functional Testing, yaitu tipe pengujian pada perangkat lunak yang memvalidasi sistem sesuai dengan persyaratan fungsional. Pada functional testing juga lebih berfokus pada hasil eksekusi pada proses setiap fitur sesuai dengan yang diharapkan dan bekerja dengan baik.

Yang termasuk functional testing, yaitu :

- a. Unit Testing
- b. Integration Testing
- c. Smoke Testing
- d. System Testing
- e. Sanity Testing
- f. End to End Testing
- g. UAT (User Acceptance Testing)

- Non Functional Testing, yaitu tipe pengujian perangkat lunak yang memeriksa pada aspek non fungsional saat meningkatkan kualitas aplikasi dalam kinerja, keamanan dan kegunaannya. Non functional testing dilakukan setelah selesai melakukan functional testing.
- Yang termasuk Non Functional testing, yaitu :
  - a. Performance Testing
  - b. Security Testing
  - c. Compatibility Testing
  - d. Usability Testing
  - e.

3. Bagaimana Anda akan merencanakan dan melakukan pengujian manual untuk aplikasi web e-commerce? Berikan langkah-langkah utama dalam proses ini

**Jawaban:** Dalam melakukan pengujian manual untuk aplikasi web e-commerce, perencanaan yang dilakukan, yaitu memerlukan pendekatan secara sistematis dan terstruktur dengan memastikan semua fungsi aplikasi telah berjalan sesuai yang diharapkan dan tidak terhadap bug yang dapat mempengaruhi suatu transaksi.

Adapun langkah-langkah dalam melakukan pengujian manual untuk aplikasi e-commerce, yaitu:

- Melakukan pemahaman terhadap sistem untuk mengetahui spesifikasi dan kebutuhan dari sistem dengan membaca dokumen pendukung, seperti FSD, memahami alur dari sistem, serta mengidentifikasi kebutuhan dan prioritas dari segi fungsional atau non fungsional.
- Menyusun rencana pengujian yang mencakup tujuan pengujian, lingkup pengujian, sumber daya, serta batas pengujian.
- Merancang skenario atau test case, baik skenario positif ataupun negatif.
- Menyiapkan lingkungan pengujian (Test Environment).
- Melakukan pengujian terhadap sistem dari test case yang telah dirancang sebelumnya.
- Melakukan dokumentasi atau reporting dari pengujian yang telah dijalankan, seperti pencatatan bug yang akan diserahkan ke developer untuk dilakukan perbaikan.

4. Apa yang dimaksud dengan uji regresi? Mengapa uji regresi penting dalam pengujian perangkat lunak?

**Jawaban:** Regression testing adalah jenis pengujian perangkat lunak yang dilakukan setelah melakukan perubahan atau pembaruan pada perangkat lunak untuk memastikan bahwa perubahan tersebut tidak mempengaruhi atau merusak fitur atau fungsi yang sudah ada sebelumnya. Pengujian regresi penting dalam pengujian, karena dapat memastikan bahwa setiap perubahan yang terjadi tidak akan menimbulkan bug atau mempengaruhi fungsi yang sudah ada. Pengujian ini juga dapat membantu menjaga stabilitas dan kualitas dari suatu perangkat lunak, sehingga dapat meminimalisir resiko kegagalan yang tidak terduga. Dengan menggunakan uji regresi secara rutin, pengembang dan QA dapat mengidentifikasi dan memperbaiki masalah dengan lebih cepat, sehingga meningkatkan kepuasan pengguna akhir.

5. Apa perbedaan antara pengujian otomatis dan pengujian manual? Kapan Anda harus menggunakan pengujian otomatis daripada pengujian manual?

**Jawaban:**

- Pengujian otomatis adalah pengujian yang dilakukan dengan menggunakan alat atau skrip otomatis yang dapat menjalankan test case secara otomatis. Dalam pengujian, alat otomatis akan menjalankan serangkaian test berdasarkan kasus uji yang sudah diprogram. Dalam pengujian otomatis juga dapat meminimalisir waktu karena dapat mempercepat proses pengujian dengan menjalankan skrip secara berulang, sehingga dapat mengurangi biaya jangka panjang dalam proses pengujian. Pengujian secara otomatis juga cenderung lebih akurat meminimalkan kesalahan dari manusia.
- Pengujian manual adalah pengujian yang dilakukan dengan melibatkan manusia dengan melakukan pengujian secara manual tanpa menggunakan alat otomatisasi atau skrip. Pengujian manual membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga kecepatannya lebih lambat dibandingkan dengan pengujian otomatis. Dalam pengujian manual memiliki resiko terhadap kesalahan manusia dalam melakukan pengujian, terutama dalam melakukan pengujian yang kompleks dan berulang. Sehingga, hal ini memberikan efek

terhadap biaya jangka panjang, yang membutuhkan biaya lebih mahal seiring waktu karena membutuhkan tenaga manusia secara terus menerus.

Adapun pengujian otomatis dapat digunakan daripada pengujian manual, ketika:

- a. Terjadinya pengujian secara berulang (pengujian regresi) selama siklus pengembangan perangkat lunak yang panjang atau berkelanjutan.
  - b. Saat melakukan pengujian dengan skenario yang banyak atau volume data yang besar, yang tidak praktis dilakukan secara manual.
  - c. Pengujian yang memiliki konsistensi atau kecepatan tinggi.
  - d. Saat proyek membutuhkan pengujian dengan otomatis terhadap berbagai konfigurasi system (pengujian lintas platform).
6. Gambarkan aliran kerja atau proses yang akan Anda ikuti untuk mengotomatisasi pengujian menggunakan alat seperti Selenium.

**Jawaban:** Adapun Gambaran aliran kerja atau proses yang akan dilakukan dalam pengujian otomatisasi menggunakan alat, seperti Selenium, yaitu:

- Perencanaan. Hal ini bertujuan untuk melakukan perencanaan terhadap pengujian yang akan dilakukan, seperti melakukan identifikasi tujuan dengan menentukan pengujian apa yang akan dijalankan. Selanjutnya melakukan pemilihan terhadap kasus uji yang ingin diotomatisasi berdasarkan dengan prioritas dan frekuensi pengguna.
  - Persiapan Environment. Hal ini bertujuan untuk memastikan environment dengan melakukan penginstalan terhadap Selenium ataupun Bahasa pemrograman atau framework yang dibutuhkan atau digunakan dalam pengujian.
  - Pengembangan skrip pengujian. Hal ini bertujuan untuk menjalankan skrip pengujian dari awal untuk memastikan bahwa skrip telah berjalan dengan baik. Selanjutnya debugging yang bertujuan untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang muncul saat eksekusi test case.
  - Integrasi CI/CD. Hal ini bertujuan untuk melakukan konfigurasi terhadap alat CI/CD (seperti Jenkins) untuk menjalankan secara otomatis dan melakukan konfigurasi laporan untuk menampilkan hasil pengujian secara jelas.
  - Pelaksanaan pengujian. Hal ini bertujuan untuk melakukan eksekusi pengujian secara berkala sesuai dengan jadwal, dan selanjutnya melakukan pencatatan terhadap hasil pengujian untuk melakukan analisis lebih lanjut.
  - Melakukan peninjauan terhadap skrip dan melakukan pembaharuan skrip sesuai dengan kebutuhan atau perubahan yang terjadi pada system.
  - Melakukan analisis hasil dengan mengidentifikasi bug yang terdapat pada system untuk segera dilakukan perbaikan.
  - Melakukan dokumentasi terhadap hasil pengujian yang telah dijalankan.
7. Apa itu kerangka kerja pengujian (testing framework) dalam pengujian otomatis, dan bagaimana kerangka kerja ini membantu dalam pengujian perangkat lunak?

**Jawaban:** Framework testing merupakan struktur atau system yang menyediakan pendekatan yang terorganisir dan terstandarisasi untuk mengembangkan, menjalankan, dan mengelola pengujian perangkat lunak. Adapun cakupan dari kerangka kerja ini, yaitu aturan, praktik, dan alat yang mendukung proses pengujian otomatisasi.

Adapun komponen utama pada framework testing, yaitu:

- **Struktur Skrip Pengujian:** Mengatur cara penulisan dan pengorganisasian skrip pengujian agar mudah dibaca dan dikelola.
- **Pengelolaan Data Pengujian:** Memungkinkan penggunaan data eksternal (seperti file CSV atau database) untuk menguji berbagai skenario.
- **Pelaporan Hasil:** Menghasilkan laporan terperinci tentang hasil pengujian, termasuk informasi tentang tes yang berhasil dan gagal.
- **Integrasi Alat:** Memungkinkan integrasi dengan alat lain, seperti sistem CI/CD, manajemen bug, dan alat pelaporan.
- **Fungsi Ulang:** Memfasilitasi penggunaan kembali kode dan skrip pengujian, mengurangi duplikasi.

Dengan menggunakan kerangka kerja pengujian yang tepat, pengujian dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pengujian perangkat lunak secara keseluruhan. Kerangka kerja ini menjadi fondasi yang kuat untuk menjalankan pengujian otomatis dengan cara yang terstruktur dan sistematis.

8. Apa yang dimaksud dengan "bug tracking system" dan sebutkan beberapa alat umum yang digunakan untuk melacak dan mengelola bug dalam perangkat lunak.

**Jawaban:** Suatu alat yang digunakan untuk melakukan pelacakan, pengelolaan, dan pemantauan terhadap bug atau masalah dalam perangkat lunak selama proses pengembangan. Bug tracking system dalam membantu tim pengembangan dan pengujian dalam mendokumentasikan, mengklasifikasikan, dan memprioritaskan masalah yang ditemukan, sehingga memudahkan proses perbaikan dan memastikan bahwa semua bug ditangani dengan tepat. Adapun alat yang digunakan, yaitu: Jira, Bugzilla, Trello, Redmine, MantisBT, Azure DevOps, dan Asana.

9. Berikan contoh skenario uji fungsional untuk aplikasi pemesanan tiket pesawat secara online

**Jawaban:**

- Melakukan pencarian tiket  
**Skenario:** Pengguna ingin mencari tiket pesawat dari satu kota ke kota lain.  
**Langkah:**
  - a. Masukkan kota keberangkatan.
  - b. Masukkan kota tujuan.
  - c. Pilih tanggal keberangkatan.
  - d. Klik tombol "Cari".**Ekspektasi:** Daftar penerbangan yang tersedia ditampilkan, termasuk harga dan waktu keberangkatan.
- Melakukan pemesanan tiket  
**Skenario:** Pengguna ingin melakukan pemesanan tiket setelah melakukan pencarian dan memilih penerbangan.  
**Langkah:**
  - a. Pilih penerbangan dari daftar yang ditampilkan.
  - b. Masukkan data penumpang (nama, tanggal lahir, dll.).

- c. Pilih kursi (jika tersedia).
- d. Klik tombol "Pesan Sekarang".

**Ekspektasi:** Sistem memproses pemesanan dan menampilkan history pemesanan.

- Melakukan pembayaran tiket

**Skenario:** Pengguna ingin membayar tiket yang dipesan.

**Langkah:**

- a. Pilih metode pembayaran (kartu kredit, transfer bank, dll.).
- b. Masukkan informasi pembayaran.
- c. Klik tombol "Bayar".

**Ekspektasi:** Sistem memvalidasi pembayaran dan memberikan konfirmasi pemesanan.

- Melakukan pemesanan ulang

**Skenario:** Pengguna ingin melakukan pemesanan ulang untuk penerbangan sebelumnya.

**Langkah:**

- a. Masuk ke akun pengguna.
- b. Navigasi ke "Riwayat Pemesanan".
- c. Pilih penerbangan yang ingin dipesan ulang.
- d. Klik "Pesan Ulang".

**Ekspektasi:** Sistem memuat informasi pemesanan dan memungkinkan pengguna untuk melanjutkan ke pembayaran.

- Melakukan perubahan atau pembatalan pemesanan

**Skenario:** Pengguna ingin mengubah atau membatalkan pemesanan yang telah dilakukan.

**Langkah:**

- a. Masuk ke akun pengguna.
- b. Navigasi ke "Riwayat Pemesanan".
- c. Pilih penerbangan yang ingin diubah atau dibatalkan.
- d. Klik "Ubah" atau "Batalkan".

**Ekspektasi:** Sistem memproses permintaan dan memberikan konfirmasi.

- Pencarian daftar penerbangan berdasarkan kriteria lain

**Skenario:** Pengguna ingin mencari penerbangan berdasarkan waktu tertentu.

**Langkah:**

- a. Masukkan kota keberangkatan dan tujuan.
- b. Pilih tanggal keberangkatan.
- c. Tambahkan filter untuk waktu keberangkatan (pagi/siang/malam).
- d. Klik tombol "Cari".

**Ekspektasi:** Daftar penerbangan sesuai dengan kriteria waktu yang dipilih ditampilkan.

10. Anda sedang menguji aplikasi perbankan online. Bagaimana Anda akan menguji keamanan aplikasi ini? Berikan beberapa contoh uji keamanan yang akan Anda lakukan.

**Jawaban:**

- Uji Autentikasi dan Otorisasi

Melakukan verifikasi mekanisme autentikasi dan kontrol akses dengan pengujian otorisasi dengan memastikan pengguna tidak dapat mengakses data atau fungsi milik pengguna lain

- Uji Keamanan Data  
Memastikan data sensitif dilindungi dengan baik dengan memverifikasi bahwa data yang dikirim dan disimpan telah dienkripsi menggunakan protokol yang aman dan memastikan tidak ada data sensitive yang disimpan dalam format plaintext database.
- Uji Keamanan Sesi  
Mengevaluasi manajemen sesi untuk mencegah serangan, seperti session timeout yang bertujuan untuk memastikan sesi pengguna berakhir setelah periode tidak aktif, dan melakukan pengujian cookie dengan memverifikasi cookie untuk melindungi dari serangan XSS.
- Uji Respons terhadap Insiden  
Mengevaluasi rencana respons terhadap insiden dengan melakukan simulasi serangan untuk melihat bagaimana tim menangani pelanggaran data atau serangan dan melakukan peninjauan log keamanan untuk memastikan semua aktivitas telah dicatat dan dapat ditelusuri.
- Uji Keamanan Aplikasi Mobile  
Melakukan verifikasi bahwa data sensitif tidak disimpan di penyimpanan lokal tanpa enkripsi dan menguji aplikasi untuk melakukan evaluasi terhadap kerentanan terhadap reverse engineering.

11. Pada Aplikasi Mobile Shopee, pada Fitur Pesanan Saya - Tab Belum Bayar terdapat penambahan aturan terkait Edit Jenis Pembayaran hanya bisa dilakukan pada kondisi order:

- Jika Order tsb belum dibayar
- Jenis Pembayaran yg sudah dipilih memiliki status 'gagal-bayar'

Jika salah satu syarat tsb terpenuhi maka pada Fitur Pesanan Saya- Tab Belum Bayar pada baris order nya terdapat button 'Ubah Pembayaran'. Coba Buatkan Test Case terkait update fitur tsb dengan menggunakan Test Variable serta contoh Test Data berdasarkan ketentuan diatas.

**Jawaban:**

- Ubah Pembayaran di Tab Belum Bayar

<b>Id</b>	<b>Skenario Test</b>	<b>Test Data</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Keterangan</b>
TC01	Tombol terlihat jika order belum dibayar	Order Status: Belum Bayar Jenis Pembayaran: Kartu Kredit	Tombol "Ubah Pembayaran" harus terlihat	Pesanan belum dibayar, tombol terlihat.
TC02	Tombol terlihat jika order gagal bayar	Order Status: Gagal Bayar Jenis Pembayaran: Transfer Bank	Tombol "Ubah Pembayaran" harus terlihat	Pesanan gagal bayar, tombol terlihat.
TC03	Tombol tidak terlihat jika order sudah dibayar	Order Status: Sukses Bayar Jenis Pembayaran: Kartu Kredit	Tombol "Ubah Pembayaran" tidak terlihat	Pesanan sudah dibayar, tombol tidak terlihat.

TC04	Tombol terlihat jika order belum dibayar	Order Status: Belum Bayar Jenis Pembayaran: E-Wallet	Tombol "Ubah Pembayaran" harus terlihat	Pesanan belum dibayar, tombol terlihat.
TC05	Tombol terlihat jika order gagal bayar	Order Status: Gagal Bayar Jenis Pembayaran: E-Wallet	Tombol "Ubah Pembayaran" harus terlihat	Pesanan gagal bayar, tombol terlihat.
TC06	Tombol tidak terlihat jika order sudah dibayar	Order Status: Sukses Bayar Jenis Pembayaran: Transfer Bank	Tombol "Ubah Pembayaran" tidak terlihat	Pesanan sudah dibayar, tombol tidak terlihat.