

## **TUGAS PPL**



Dosen Pengampu :

**ANDI IWAN NURHIDAYAT**

Disusun Oleh :

**M. Faaizul Hakim**

**(22091397075)**

**PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN INFORMATIKA**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**

1. Sebuah perusahaan teknologi startup sedang dalam tahap akhir pengembangan aplikasi e-commerce mereka. Mereka merencanakan untuk meluncurkan aplikasi ini dalam waktu dekat dan telah menentukan berbagai fitur dan fungsi yang akan disertakan. Bagaimanakah proses pengujian perangkat lunak yang ideal dalam skenario ini, mulai dari unit testing hingga system testing? Bagaimana tim pengujian dapat memastikan bahwa aplikasi ini berfungsi sesuai harapan di berbagai platform dan perangkat?

Jawaban :

Proses pengujian perangkat lunak yang ideal melibatkan serangkaian tes mulai dari unit testing hingga system testing, dengan fokus pada fungsionalitas, keamanan, kinerja, dan kompatibilitas lintas platform.

- a) Unit Testing: Dilakukan untuk menguji setiap komponen perangkat lunak secara terisolasi. Pengujian ini membantu memastikan bahwa setiap bagian dari aplikasi berfungsi dengan baik. Tim pengujian harus memastikan bahwa setiap unit dapat beroperasi secara mandiri dan menghasilkan output yang benar.
  - b) Integration Testing: Setelah unit-testing selesai, komponen-komponen tersebut diintegrasikan dan diuji bersama untuk memastikan bahwa mereka dapat berinteraksi dengan baik satu sama lain. Tim pengujian harus memastikan bahwa integrasi antar komponen berjalan lancar dan tidak ada konflik antara mereka.
  - c) System Testing: Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik secara keseluruhan. Tim pengujian harus memvalidasi bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan dapat mengatasi situasi yang mungkin terjadi di lingkungan produksi.
  - d) Security Testing: Pengujian keamanan perlu dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi terlindungi dari serangan yang mungkin terjadi. Tim pengujian harus mengidentifikasi dan mengatasi kerentanan keamanan yang ada dalam aplikasi.
  - e) Performance Testing: Pengujian kinerja dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat menangani beban kerja yang diharapkan tanpa mengalami penurunan kinerja yang signifikan. Tim pengujian harus menguji aplikasi di bawah kondisi beban yang berbeda untuk menilai kinerjanya.
  - f) Compatibility Testing: Pengujian kompatibilitas dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik di berbagai platform dan perangkat. Tim pengujian harus menguji aplikasi di berbagai sistem operasi, perangkat keras, dan perangkat lunak lainnya untuk memastikan kompatibilitasnya.
2. Sebuah perusahaan teknologi besar sedang mengembangkan sistem operasi baru yang dirancang untuk berbagai jenis perangkat, mulai dari smartphone hingga tablet dan laptop. Perangkat lunak ini sangat kompleks dan melibatkan banyak komponen yang berinteraksi satu sama lain. Apa saja tantangan yang mungkin dihadapi tim pengujian dalam menguji sistem operasi semacam ini dan bagaimana mereka bisa mengatasinya? Bagaimana mereka

memastikan bahwa setiap bagian dari sistem operasi bekerja dengan baik secara individual dan dalam kombinasi dengan bagian lain?

Jawaban :

Menguji sistem operasi yang kompleks bisa menjadi tugas yang menantang. Berikut adalah beberapa tantangan yang mungkin dihadapi tim pengujian dan cara mengatasinya:

1. **Kompleksitas Sistem:** Sistem operasi yang kompleks melibatkan banyak komponen yang berinteraksi satu sama lain. Hal ini membuat sulit untuk memahami semua kemungkinan skenario yang perlu diuji.
  - **Solusi:** Membuat matriks pengujian yang mencakup semua kemungkinan interaksi antar komponen. Memprioritaskan pengujian berdasarkan pada risiko dan dampak potensial dari setiap skenario.
2. **Kompatibilitas Perangkat:** Sistem operasi harus kompatibel dengan berbagai jenis perangkat keras yang berbeda, seperti smartphone, tablet, dan laptop.
  - **Solusi:** Menggunakan emulasi atau perangkat fisik yang representatif dari berbagai jenis perangkat keras untuk menguji kompatibilitas. Melakukan pengujian regresi secara berkala untuk memastikan kompatibilitas yang berkelanjutan.
3. **Kinerja:** Sistem operasi harus berjalan dengan baik dan responsif di berbagai perangkat.
  - **Solusi:** Melakukan pengujian kinerja untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bottleneck serta memastikan bahwa sistem dapat menangani beban kerja yang diantisipasi.
4. **Keamanan:** Sistem operasi harus aman dari serangan dan ancaman keamanan lainnya.
  - **Solusi:** Melakukan pengujian keamanan secara menyeluruh, termasuk uji penetrasi, analisis kelemahan, dan pengujian kerentanan, serta menerapkan praktik keamanan yang baik.
5. **Pemeliharaan dan Pembaruan:** Sistem operasi harus mudah diperbarui dan dikelola.
  - **Solusi:** Melakukan pengujian pembaruan dan pemeliharaan untuk memastikan bahwa sistem tetap stabil dan berfungsi dengan baik setelah pembaruan atau perbaikan.

3. Sebuah perusahaan bioteknologi sedang mengembangkan sebuah aplikasi medis yang dirancang untuk membantu dokter dalam memantau kondisi pasien secara real-time. Keandalan dan akurasi aplikasi ini sangat penting karena masalah atau kegagalan dalam aplikasi ini dapat memiliki konsekuensi serius bagi kesehatan pasien. Apa peran pengujian perangkat lunak dalam memastikan keandalan dan akurasi aplikasi medis ini? Bagaimana tim pengujian dapat merancang dan melakukan pengujian yang efektif untuk aplikasi semacam ini? Bagaimana proses debugging dan pengujian perangkat lunak dapat berperan dalam memastikan kualitas perangkat lunak medis ini?

Jawaban :

Dalam pengembangan aplikasi medis, pengujian perangkat lunak memainkan peran krusial dalam memastikan keandalan dan akurasi aplikasi. Berikut adalah beberapa hal yang perlu dipertimbangkan oleh tim pengujian:

1. **Verifikasi Fungsionalitas:** Pengujian harus memverifikasi bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan medis yang ditetapkan.
2. **Keamanan:** Pengujian keamanan harus dilakukan secara menyeluruh untuk melindungi data pasien dan memastikan bahwa aplikasi tidak rentan terhadap serangan.
3. **Interoperabilitas:** Aplikasi harus diuji untuk memastikan bahwa dapat berintegrasi dengan sistem lain yang digunakan dalam perawatan pasien, seperti sistem manajemen rekam medis.
4. **Kinerja:** Pengujian kinerja harus dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat menangani beban kerja yang diperlukan dan memberikan respons dalam waktu yang sesuai.
5. **Uji Regresi:** Pengujian regresi harus dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa setiap pembaruan atau perubahan tidak mengakibatkan kerusakan pada fungsi-fungsi yang telah ada sebelumnya.

Proses debugging juga penting dalam memastikan kualitas perangkat lunak medis. Tim pengujian harus dapat mengidentifikasi, mereplikasi, dan memperbaiki bug dengan cepat untuk menghindari masalah yang dapat membahayakan pasien.