



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



POLITEKNIK
NEGERI JEMBER

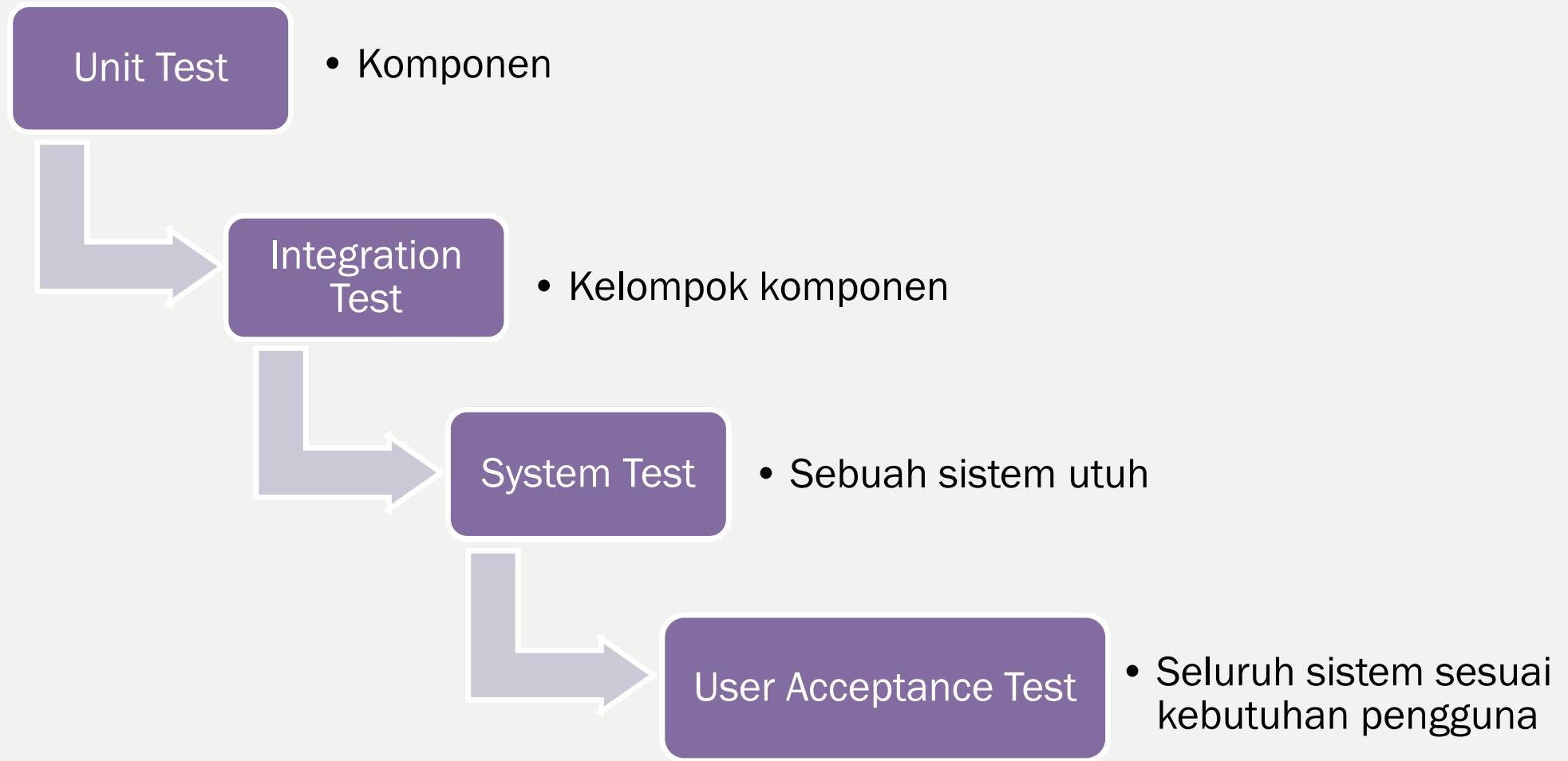
JENIS-JENIS SOFTWARE TESTING



Definisi

- **Software testing** adalah suatu proses menganalisis item perangkat lunak untuk **mendeteksi** apakah perangkat lunak yang dikembangkan tersebut telah **berfungsi dengan baik** dan **memenuhi persyaratan** yang telah ditentukan, serta melakukan identifikasi terhadap cacat untuk memastikan bahwa produk yang diuji telah **bebas dari cacat**, sehingga dapat menghasilkan sebuah produk yang **berkualitas**.
- Tujuan dasar pengujian perangkat lunak adalah untuk **menghilangkan bug** dan **meningkatkan** berbagai aspek perangkat lunak, seperti **kinerja, pengalaman pengguna, keamanan**, dan sebagainya.
- Banyak pengujian yang bisa kita lakukan untuk meningkatkan kualitas keseluruhan perangkat lunak, serta menghasilkan kepuasan pelanggan yang sangat memuaskan. Berikut ini merupakan jenis-jenis *software testing* yang perlu diketahui oleh seorang QA.

Tingkat Pengujian



Unit Test

- Menguji **komponen terkecil** yang dapat diuji dalam perangkat lunak
- Bisa disebut juga “*white box*”
- Obyek pengujian: komponen, modul program, fungsi tunggal, event, procedure dan function. Ini bertujuan untuk mendeteksi kegagalan pada komponen
- *Unit testing* dilakukan **setelah** *programmer* selesai menuliskan suatu kode/fungsi/method yang ada dalam suatu class. Dapat juga dilakukan setelah menambahkan sebuah fungsionalitas baru atau setelah melakukan *refactoring*.
- Tool yang digunakan untuk unit testing ada berbagai macam tergantung bahasa pemrograman yang digunakan, misalnya :
 - *JUnit* untuk bahasa Java
 - *NUnit* untuk bahasa .Net
 - *CUnit* untuk bahasa C
 - *PHPUnit* untuk bahasa PHP
 - *PyUnit* untuk bahasa Python

Integration Test

- Menguji antarmuka dan hubungan antar komponen
- Obyek pengujian: infrastruktur, database, juga interface antara hardware dan software
- Integration testing merupakan pengujian perangkat lunak dimana masing-masing unit (yang berinteraksi di dalam sebuah software) digabungkan dan diuji untuk memverifikasi apakah mereka berfungsi sebagaimana mestinya ketika **terintegrasi**. Tujuan utama disini adalah untuk **menguji antarmuka antar modul**.
- Contoh sederhana ketika saat upload dan mengirim gambar apakah tampilan gambar yang dikirim sesuai dengan gambar yang diupload tadi.

Jenis Integration Test

- Big bang integration
- Bottom-up integration
- Top-down integration
- Integration by functionalities
- Neighbourhood integration

System Test

- Uji sistem perangkat lunak lengkap untuk memastikannya **memenuhi spesifikasi dan persyaratan**
- Obyek pengujian : seluruh perangkat lunak, dokumentasi, serta konfigurasi perangkat lunak
- Tujuannya untuk menguji **seluruh transaksi** dan mengikuti proses bisnis
- Pengujian sistem dijalankan oleh tim tester

Jenis System Test

- Functional testing
- **Performance testing**
- **Stress testing**
- Configuration testing
- Security testing
- Recovery testing

Performance Testing

- Performance test adalah pengujian yang dilakukan untuk memeriksa **kecepatan, waktu respons, keandalan, penggunaan sumber daya, skabilitas** program perangkat lunak dibawah beban kerja yang diharapkan. Tujuan pengujian ini bukan untuk menemukan bug akan tetapi untuk menghilangkan hambatan kinerja.
- Fokus performance testing adalah memeriksa program perangkat lunak yang diantaranya yaitu :
 - **Kecepatan** : Menentukan apakah aplikasi merespons dengan cepat.
 - **Skabilitas** : Menentukan beban pengguna maksimal yang dapat ditangani oleh aplikasi perangkat lunak.
 - **Stabilitas** : Menentukan apakah aplikasi stabil dibawah beban yang bervariasi.
- Jika performance testing ini dilewatkan, maka masalah yang akan terjadi yaitu aplikasi akan berjalan **lambat** ketika pengguna mengakses aplikasi tersebut secara bersamaan, **inkonsistensi** di berbagai sistem operasi dan kegunaan yang buruk.

Stress Testing

- *Stress testing* merupakan pengujian perangkat lunak yang dilakukan untuk memverifikasi **stabilitas & keandalan sistem**. Fungsi utama Pengujian ini yaitu untuk mengukur sistem pada ketahanan dan kemampuan penanganan kesalahannya dalam **kondisi beban yang sangat berat** sehingga dapat dipastikan sistem **tidak akan crash** di bawah situasi krisis.
- Tujuan dari stress testing adalah untuk **menganalisis perilaku sistem setelah terjadi kegagalan**. Agar pengujian stress berhasil, sistem harus menampilkan pesan kesalahan yang sesuai ketika sedang dalam kondisi ekstrim.
- Rekomendasi tools yang digunakan untuk melakukan stress testing diantaranya yaitu :
 - *LoadRunner*
 - *Jmeter*
 - *Stress Tester*
 - *Neo Load*

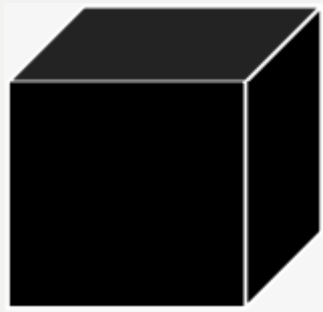
User Acceptance Test (UAT)

- Menguji keseluruhan sistem untuk mendapatkan **penerimaan** pengguna akhir (*end-user*) sebelum memindahkan aplikasi perangkat lunak ke environment production
- *Acceptance test* **melibatkan pengguna** atau perwakilan pengguna
- Tujuan dari *acceptance test* adalah untuk mendapatkan kepercayaan terhadap sistem. biasanya dilakukan oleh pengguna akhir yang memahami persyaratan bisnis.
- UAT dilakukan pada tahap terakhir proses pengujian yaitu sebelum sistem diserahkan kepada user, biasanya dilakukan setelah rangkaian testing seperti *Unit Testing*, *Integration Testing*, dan *System Testing* telah selesai dilakukan

Jenis User Acceptance Test (UAT)

- User acceptance test
- Operational acceptance
- Contractual acceptance
- Regulatory acceptance
- Alpha test
- Beta test (beta version)
- Pilot phase
- Plant acceptance

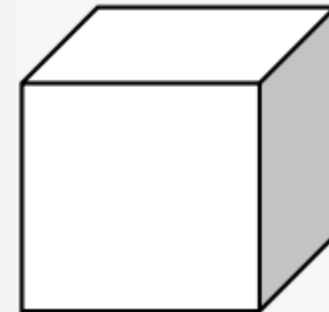
Black box dan White Box testing



Tester menjalankan perangkat lunak berdasarkan fungsional atau kebutuhan perangkat lunak

Functional Test

Acceptance Test



Tester melihat baris kode untuk menemukan kesalahan

Unit Test