



# Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak

## ***TESTING & TESTING PLAN***

3 SKS (1 SKS Teori & 2 SKS Praktek)

Eka Ismantohadi & Moh. Yani  
Politeknik Negeri Indramayu



# Tujuan Kuliah Ini

- Mahasiswa akan dapat menghasilkan perencanaan pengujian (test plan) suatu proyek pengujian perangkat lunak.
- Mahasiswa akan dapat menyimpulkan hasil proses pengujian yang dilakukan.
- Mahasiswa akan dapat menciptakan tim pengujian berdasarkan kualifikasi yang dibutuhkan.



# Pengujian Perangkat Lunak



# Pengujian (*Testing*)

- Pengujian perangkat lunak (Software testing) adalah proses untuk mengukur kualitas dari perangkat lunak yang dikembangkan.
- Kualitas perangkat lunak (*software quality*) mengukur seberapa baik sistem perangkat lunak dirancang (*quality of design*), dan tingkat kesesuaian perangkat lunak dengan rancangan yang telah dibuat (*quality of conformance*).



# Tujuan Pengujian

- "Software Testing is the process of executing a program or system with the intent of finding errors" \*

Or

- "Any activity aimed at evaluating an attribute or capability of a program or system and determining that it meets its required results" \*\*

\* Glenford Myers, *The art of software testing*

\*\* William Hetzel, *The Complete Guide to Software Testing*



# Tujuan Manajemen Pengujian

- *To devise and apply an effective and economic test strategy*
- Key elements:
  - Test planning
  - Test specifications
  - Test execution
  - Test monitoring and reporting
  - System evaluation



# Sumber daya yang diperlukan

- A practical test lab
- Test Engineers and Technician
- Contractors and Consultants
- External test Labs and Vendors





# Dasar Pengujian Sistem

- Suatu pengujian yang akan dilakukan harus mempunyai **fokus** yang jelas.
- Ada 3 pertanyaan yang harus dijawab sebelum melakukan suatu pengujian:
  - What you might test ?
  - What you should test ?
  - What you can test ?
- Jawaban -> membantu menentukan fokus pengujian yang dilakukan.
- Fokus pengujian yang jelas akan menentukan kualitas dari sistem yang diuji.





# Testing Plan (IEEE)



# Testing Plan

- IEEE mengidentifikasi komponen utama dari rencana tes menurut struktur dokumen rencana tes, yaitu:
  - Identitas – memberikan identitas yang unik untuk rencana tes.
  - Pengantar – memberikan gambaran/rangkuman tentang hal-hal yang terdapat dalam rencana.
  - Item-item tes – memberikan indentifikasi komponen yang akan dites, termasuk versi.
  - Fitur-fitur yang dites – mencakup aspek-aspek sistem yang akan dites.
  - Fitur-fitur yang tidak dites – mencakup aspek sistem yang tidak akan dites.



# Testing Plan (2)

- Pendekatan – memberikan gambaran umum pendekatan testing tiap fitur yang dites.
- Kriteria keberhasilan dan kegagalan –
- *Test delivery* – menjelaskan dokumentasi yang ada disemua aktifitas testing.
- Tugas-tugas testing – memberikan identifikasi semua tugas yang dibutuhkan untuk menyelesaikan testing.
- Kebutuhan lingkungan – menjelaskan lingkungan tes, hardware, software dan alat bantu pendukung.



# Testing Plan (3)

- Tanggung jawab – mengelompokkan tanggung jawab (manage, desain, mempersiapkan, eksekusi, cek,)
- Stafing dan kebutuhan pelatihan – spesifikasi tugas, kemampuan dan training yang dibutuhkan.
- Jadwal – Memberi batas-batas waktu untuk koordinasi tugas dan estimasi usaha yang dikerahkan.
- Resiko dan kontingensi – Identifikasi resiko serta rencana kontingensi/antisipasi untuk tiap resiko.
- Persetujuan – tandatangan yang menyatakan bahwa rencana telah diketahui dan disetujui.



# Kerangka Rencana Test



# Kerangka Rencana Tes

- Secara sederhana dokumen rencana tes terdiri dari:
  - Objective/Tujuan: Berisi tujuan akhir yang akan dicapai dari kegiatan testing, dan hasil pekerjaan (produk) testing yang diharapkan.
  - Strategi dan pendekatan: Berisi deskripsi lingkungan tes dan cakupan tes.
  - Spesifikasi tes: Berisi deskripsi tes, data masukan, kondisi awal yang dibutuhkan dan hasil yang diharapkan.



# Kerangka Rencana Tes (2)

- Rencana kerja dan jadwal tes: Berisi daftar tugas testing secara berurutan, kriteria dan rencana tes ulang, dan batasan waktu secara umum.
- Kriteria pemenuhan
- Sumber daya: berisi daftar tim tes, jumlah jam yang dibutuhkan perorang untuk melakukan testing, dan alat bantu tes otomatis yang digunakan (bila ada).



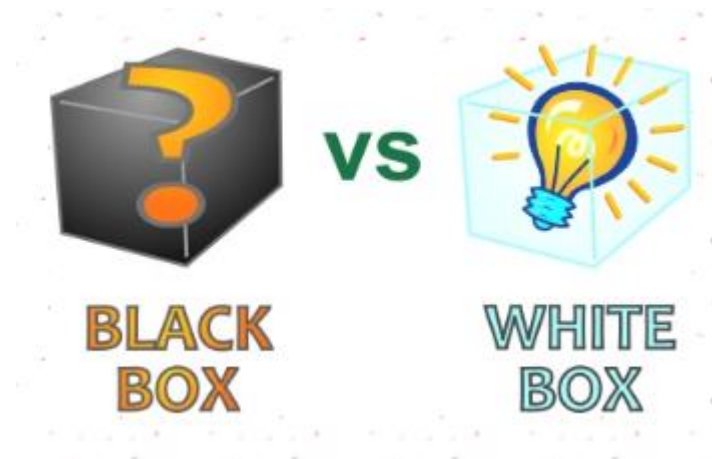


# Jenis-jenis Tes



# Jenis-jenis Test

- White Box Testing
- Black Box Testing
- Gray Box Testing





# White Box Testing

- Adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan white box testing merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100%.



# Kelebihan White Box

- 1. Kesalahan logika.** Digunakan pada sintaks 'if' dan pengulangan. Dimana White Box Testing akan mendeteksi kondisi-kondisi yang tidak sesuai dan mendeteksi kapan proses pengulangan akan berhenti.
- 2. Ketidaksesuaian asumsi.** Menampilkan asumsi yang tidak sesuai dengan kenyataan, untuk di analisa dan diperbaiki.
- 3. Kesalahan Ketik.** Mendeteksi bahasa pemrograman yang bersifat case sensitive.



# Kelemahan White Box

Untuk perangkat lunak yang tergolong besar, White Box Testing dianggap sebagai strategi yang tergolong boros, karena akan melibatkan sumber daya yang besar untuk melakukannya..



# Black Box Testing

Adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya(interface nya) , fungsionalitasnya.tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output).



# Kelebihan Black Box Testing

- ✓ Dapat memilih subset test secara efektif dan efisien
- ✓ Dapat menemukan cacat dengan sederhana
- ✓ Memaksimalkan testing investmen





# Kelemahan Black Box Testing

Tester tidak pernah yakin apakah PL tersebut benar –  
benar lulus uji



# Pertanyaan ...?