

Pendekatan Strategi Peguajian Sistem Informasi

Pengujian Rekayasa Perangkat Lunak



Sub Bahasan

- ✓ Pendekatan Strategi
- ✓ Strategi Pengujian Sotware
- ✓ Validasi Pengujian
- ✓ Karakteristik Pengujian Unit
- ✓ Pendekatan & Pengujian Unit
- ✓ Pengujian Integrasi
- ✓ Pengujian Validasi
- ✓ Pengujian Sistem

Pendekatan Strategi

- Pengujian sebagai alat dalam mengetahui perangkat lunak yang telah dibuat apakah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan atau mengalami kerusakan pada sistemnya.
- Pengujian diharapkan dapat menemukan kesalahan pada perangkat lunak yang telah dibuat, agar bisa secepatnya bisa diperbaiki.

Persiapan Pengujian

- ◉ Uji coba sistem ini diawali dari tingkat paling rendah atau paling kecil dilanjutkan dengan modul di atasnya dan selanjutnya disatukan;
- ◉ Menggunakan Susunan uji sistem yang berbeda bisa menghasilkan perbedaan dibandingkan dengan uji sistem sebelumnya.
- ◉ Pengujian kerjakan pengembang software, apabila berbentuk proyek raksasa maka diperlukan kelompok pengujian yang independen

Strategi Pengujian

Adalah proses Integrasi metode pembuatan kasus ujian ke dalam bentuk urutan langkah seperti pada pengembangannya software. Strategi Pengujian unit (unit testing), Integration Testing dan System Testing

4 Langkah

- a. Awalnya, pengujian difokuskan pada setiap modul secara individual untuk memastikan bahwa modul beroperasi secara normal sebagai satu unit, sehingga disebut pengujian unit.
- b. Gunakan metode pengujian white box. Modul lebih lanjut diintegrasikan untuk membentuk paket perangkat lunak yang sempurna. Pengujian integrasi menekankan isu-isu yang terkait dengan verifikasi dan konstruksi program.
- c. Gunakan teknik pengujian black box. Pengujian memberikan jaminan akhir bahwa perangkat lunak harus memenuhi semua persyaratan fungsional, perilaku, dan kinerja. Teknik pengujian black box hanya digunakan selama verifikasi.
- d. Setelah perangkat lunak diverifikasi, itu harus dikombinasikan dengan elemen sistem lainnya (perangkat keras, personel, database)

Validasi Pengujian

Adalah suatu pengujian yang memiliki fokus verifikasi unit kecil yang di mulai dari software. Kelengkapan pengujian modul dalam pengujian error ditentukan dari skope modulnya

Strategi

- ✓ Unit testing dan strategi pengujian perangkat lunak dan validasi pengujian. Pengujian perangkat lunak berorientasi objek dianalisa and design.
- ✓ Pengujian perangkat lunak which black-box dan komponen-komponenya.
- ✓ Metode pengujian perangkat lunak black-box and white-box.
- ✓ Pendekatan dalam teknik pengujian perangkat lunak (software).

Karakteristik

1. Testing dimulai pada tahap modul anda bekerja keluar ke arah Integrasi pada sistem berdasarkan komputer
2. Teknik Testing yang berbeda sesuai dengan poin-poin yang berbeda pada waktu-nya
3. Testing di adakan oleh Software Developer and untuk proyek yang besar oleh grup
4. Testing yang independen
5. Testing dan Debugging ialah aktivitas yang berbeda tetapi debugging harus diakomodasikan pada setiap strategi Testing

Karakteristik Prosedure Pengujian

- a. Pengujian secara umum ialah perkembangan langkah pengkodean
- b. Setelah program utama dikembangkan, selanjutnya adalah menguji dan memverifikasi sintak dan merancang test case dimulai.
- c. Meninjau kembali perancangan informasi memberikan petunjuk dalam test case
- d. Dikarenakan modul suatu program yang bukan berdiri sendiri, maka mengendalikan perangkat lunak harus disesuaikan setiap unit testingnya

Pendekatan & Pengujian

Pengujian perangkat lunak merupakan proses untuk mencari kesalahan pada setiap black perangkat lunak, mencatat hasil-nya, mengevaluasi setiap aspek pada setiap Komponen (system) and mengevaluasi fasilitas fasilitas dari perangkat lunak yang akan di kembangkan. Pengujian yang sempurna itu tidak hanya menemukan kesalahan kecil saja tapi bisa menemukan masalah lebih teliti dan terlihat jelas bahwa kesalahannya terdapat sedikit atau banyaknya dalam sistem yang telah dibuat tersebut.

Antar Muka

Layanan seperti ini biasa berbentuk komunikasi yang mana dipakai pada user terhadap sistem yang berada di dalam alat digitalnya.

Contoh sederhananya seperti smartphone, yang dimana halaman utama tersebut berisikan menu yang merupakan dari interface tersebut.

Struktur data lokal

1. Memastikan adanya data yang disimpan selalu terjaga selama perintah eksekusi.
2. Mencari kesalahan pada sistem yang berbentuk:
 - i. Tipe data yang tidak valid(tidak lengkap)
 - ii. Mencari inisial dan nilai yang salah
 - iii. Nama peubah yang tidak tepat

Kondisi Batas

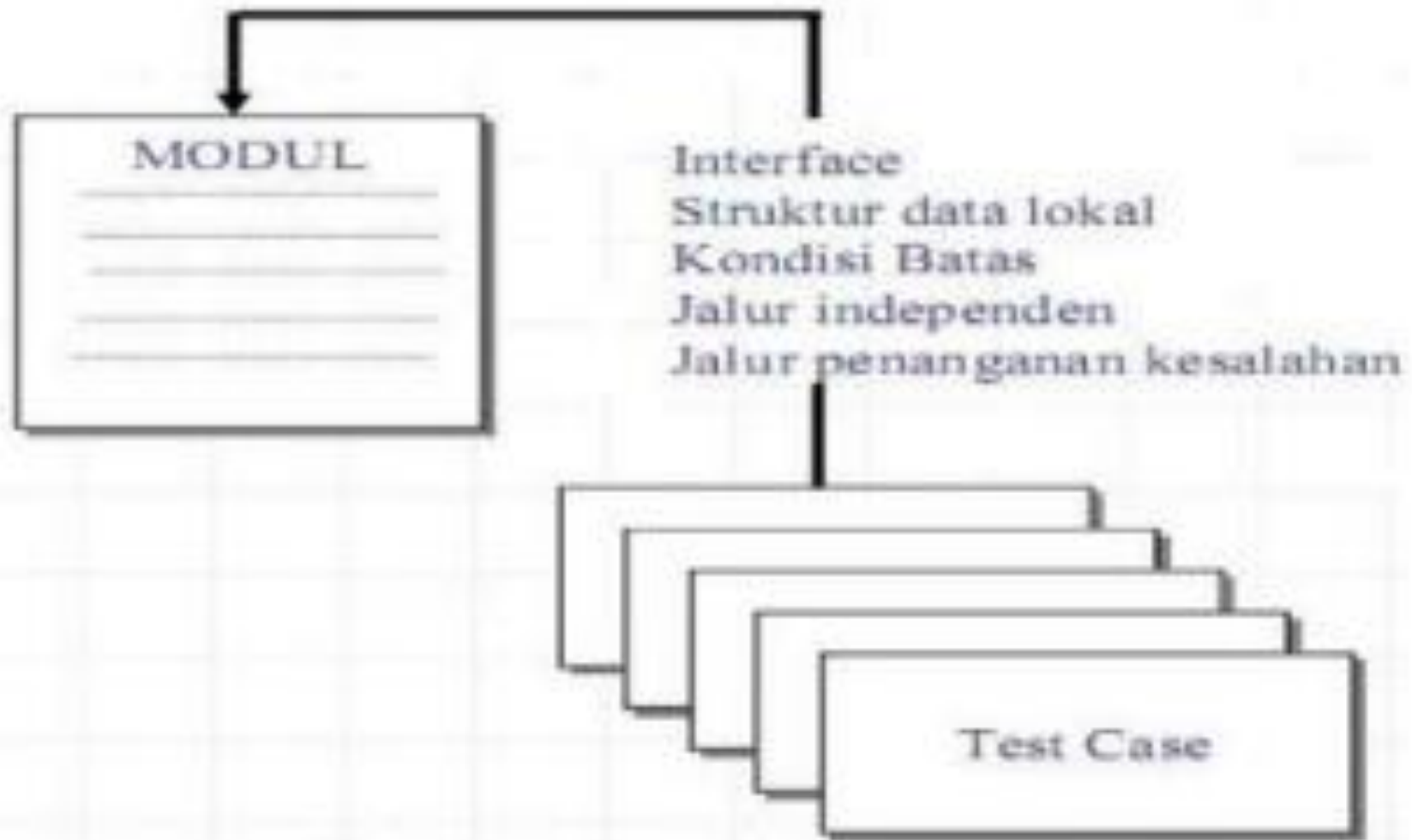
Memastikannya sistem beroperasi dengan benar dengan batas proses yang sudah ditentukan

Jalur bebas / independent paths

Harus memastikan kemungkinan terhadap control yang di eksekusi dengan benar.

Jalur Penanganan Kesalahan

Merancang sistem dengan baik agar kondisi yang salah dapat langsung ditangani kesalahannya agar proses dapat berhenti dengan bersih atau baik.



Pengujian Integrasi

Adalah jenis pengujian perangkat lunak di mana sistem gabungan diuji sebagai elemen untuk mendapatkan elemen-elemen dari unit sistem yang diuji dan membangun struktur program yang telah dirancang sebelumnya.

Jenis Integrasi

a. Incremental

Integrasi yang dilakukan secara bertahap Pengujian ini dilakukan persegmen sehingga kesalahan dapat dengan mudah diisolasi and diperbaik

a. Non-Incremental

Process Integrasi yang menggunakan cara penggabungan langsung modul modul yang dilibatkan

Pendekatan Pengujian Integrasi

- a. Top-down Testing
- b. Bottom-up Testing
- c. Regression Testing

Top-down Testing

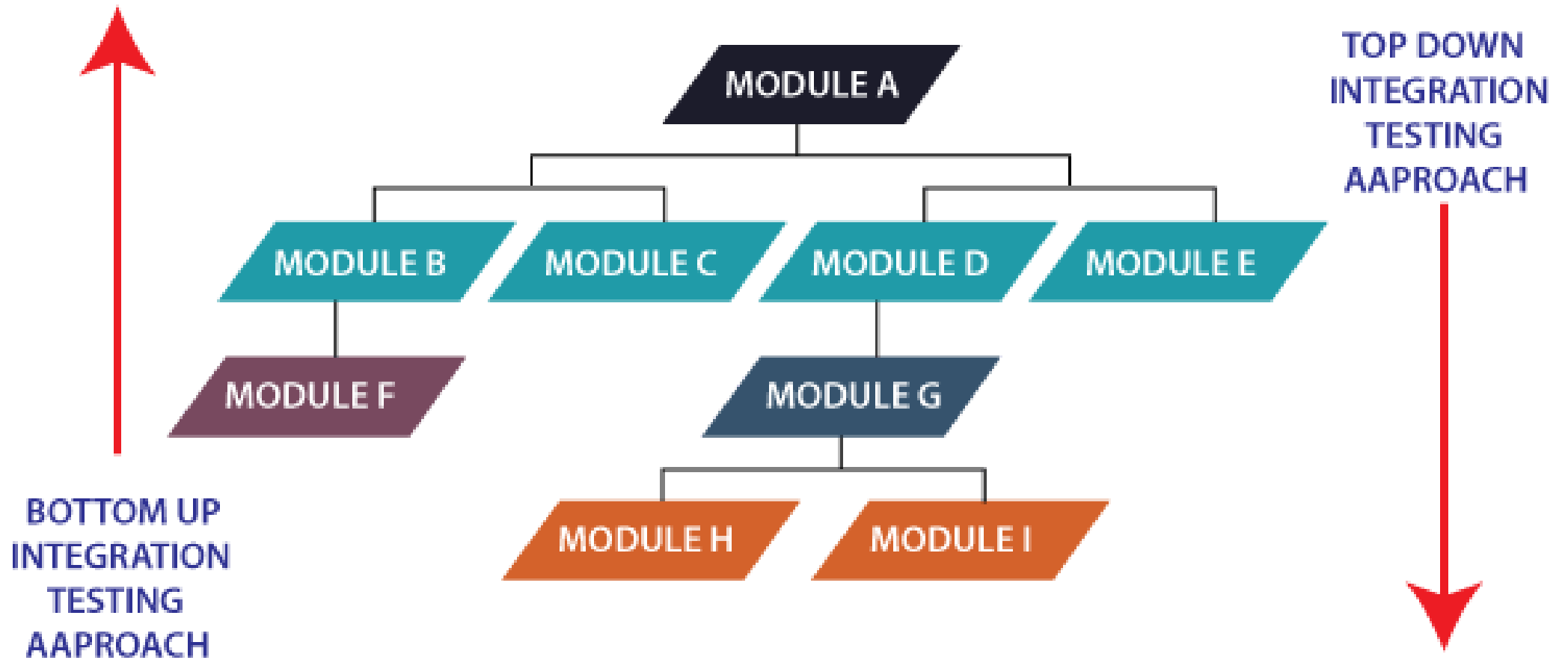
Dimulai dari level atas sistem dan terhubung dengan melakukan pergantian masing-masing elemen secara top-down dengan sebuah program pendek yang diuji.

Langkah Top-down Testing (1)

- ✓ Modul kontrol pertama dimanfaatkan untuk tes drivers dan dapat ditambah pada seluruh modul langsung secara subordinat terhadap modul kontrol pertama.
- ✓ Modul Aktual akan menggantikan stub subordinat suatu saatnya
- ✓ Pengujiannya dilakukan pada saat masing masing modul disintegrasi.

Langkah Top-down Testing (2)

- ✓ Pada perlengkapannya masing masing rangkaian pengujiannya, sub yang lain diganti dengan modul asli.
- ✓ Pengujiannya diregresi mampu membuat kepastian tentang salah yang terbaru yang belum dimunculkan

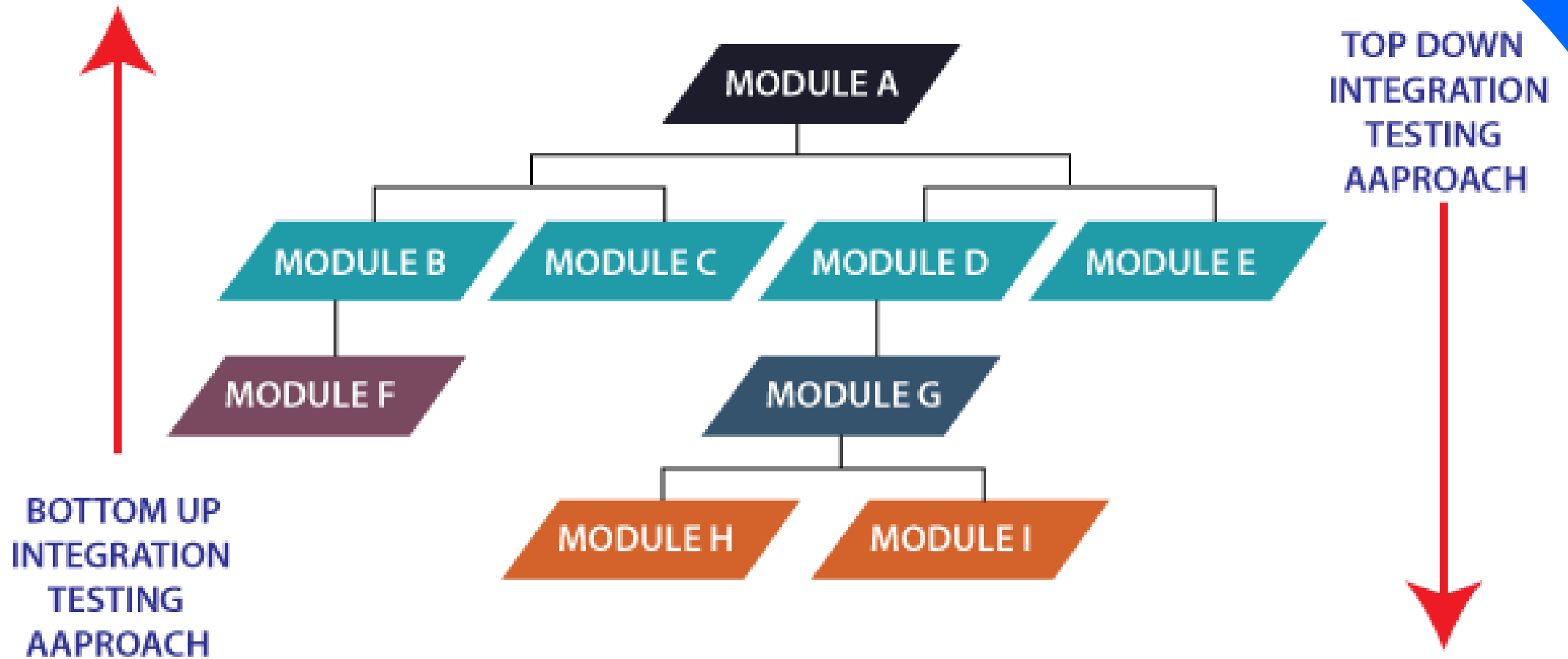


Bottom-up Testing

Pendekatan dalam uji terpadu yang komponen tingkat paling rendah diuji lebih dulu, setelah itu untuk memfasilitasi uji komponen tingkat lebih tinggi.

Langkah Bottom-up Testing

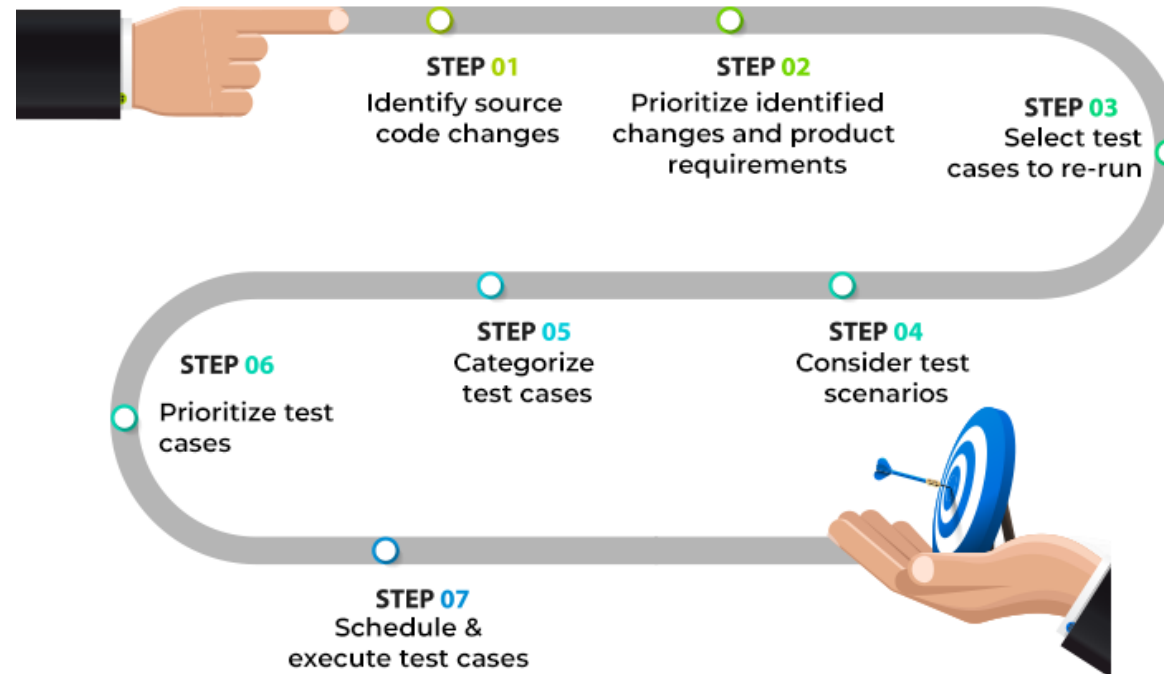
- 1) Modul Tingkat rendah digabungkan ke dalam Cluster (sering disebut Build) yang melakukan sub-fungsi software spesifikasi.
- 2) Driver (Program Kontrol untuk pengujiannya) ditulis untuk mengkoordinasi input dan output test Case.
- 3) Cluster Diuji
- 4) Driver diganti and Cluster di gabungkan dengan menggerakkannya keatas didalam struktur program.



Regression Testing

Aktivitas yang membantu memastikan bahwa perubahan (karena pengujian atau alasan lain) tidak menyebabkan perilaku yang tidak diharapkan atau kesalahan lainnya.

HOW TO PERFORM REGRESSION TESTING?



Pengujian Validasi

Proses yang untuk memastikan apakah fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak memenuhi pengguna sistem

Tehnik

- ✓ Sistem teknis atau matematika, simulasi, dan prosedur ilmiah digunakan dalam menentukan suatu produk kerja dimana syaratnya dapat terpenuhi, disebut sebagai analisis.
- ✓ Memastikan produk bekerja di bawah skenario tertentu bertujuan untuk mengukur apakah telah memenuhi kriteria disebut dengan demonstrasi testing.
- ✓ Produk kerja non-pelaksanaan bertujuan untuk mengetahui apakah kriteria tercapai secara visual disebut pemeriksaan testing

Pengujian Sistem

Merupakan pengujian terhadap keseluruhan sistem, pengujian ini pada dasarnya dilakukan oleh pengguna dan pengguna lain secara bersama-sama, dikarenakan pengujian akan melibatkan elemen lain dari perangkat lunak.

Lingkup (1)

- ✓ Recovery (Recovery Testing), perangkat lunak yang dipaksa untuk error atau melakukan kesalahan pada system agar user mengetahui kinerja dari recovery proses itu dijalankan dengan baik, contohnya seperti dalam uji yaitu login dalam sebuah sistem apakah bisa masuk atau tidak ketika user dan passwordnya dimasukan.
- ✓ Keamanan (Security Testing), komponen yang merupakan sistem yang dapat memproteksi pada perangkat lunak. Kemudian ini menjadi sangat penting untuk suatu keamanan data yang ada di perusahaan.

Lingkup(2)

- ✓ Stress Testing, cara uji dengan memaksakan perangkat lunak untuk mencari dengan baik di dalam kuantitas data. Untuk testing ini bisa menjadi tahap ukur terhadap sistem yang telah dibuat karena penggunaan sistem dalam perusahaan tidak untuk digunakan hanya sekali atau dua kali saja melainkan terus menerus akan selalu digunakan karena menjadi suatu kebutuhan dan faktor pendukung untuk kesuksesan suatu perusahaan tersebut.
- ✓ Pengujian Kinerja (Performance Testing), uji seperti untuk melakukan cek kinerja perangkat lunak sesuai jadwal yang sudah ditentukan. contohnya seperti pemanfaatan perangkat lunak yang diproses pada sistem dan output yang dihasilkan sistem.

Refrensi

- Emi Sita Eriana, Risah Subariah, Salman Farizy, Testing dan Implementasi Sistem, ISBN : 978-623-6352-78-6, Unpam Press, 2022
- Hadiprakoso, R. B. (2020). Rekayasa Perangkat Lunak. RBH. Pandara, E., Karouw, S., & Najooan, M. (2014). Implementasi Proses Uji Sistem Informasi Admisi Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi. Jurnal Teknik Informatika, 4(2).
- Romeo, S. T. (2003). Testing dan Implementasi Sistem. Surabaya: STIKOM.
- Sulistyanto, H. (2017). Urgensi Pengujian pada Kemajemukan Perangkat Lunak dalam Multi Perspektif. Komuniti: Jurnal Komunikasi dan Teknologi Informasi, 6(1), 65-74.
- Wibisono, W., & Baskoro, F. (2002). Pengujian perangkat lunak dengan menggunakan model behaviour UML. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 1(1), 43-50.



Thank you

Arik Sofan Tohir

Lembaran.baru.aman.maju@gmail.com

<https://github.com/akara19>

<https://tulisancoding.blogspot.com/>