

APLIKASI METODE-METODE SOFTWARE TESTING PADA CONFIGURATION, COMPATIBILITY DAN USABILITY PERANGKAT LUNAK

Suhatati Tjandra dan C. Pickerling

Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Teknik Surabaya

tati@stts.edu dan pickerling@gmail.com

ABSTRAK

Software testing sangat diperlukan dalam pengembangan dan pengaplikasian suatu software. Karena saat ini ketergantungan akan software sangatlah besar, sehingga dibutuhkan software yang bebas dari error atau kesalahan.

Software testing tidak hanya melakukan pengujian pada saat program tersebut sudah jadi dan siap di-install pada komputer atau saat ditemukan error atau bug pada saat menggunakan software tersebut, tetapi software testing diperlukan untuk menguji spesifikasi software.

Dengan mengerti dan mempelajari metode-metode software testing serta mengaplikasikannya pada pengembangan dan akhir dari suatu software maka akan makin sempurna software tersebut meskipun tidak bisa dihindari bahwa software itu buatan manusia, dan manusia tidaklah sempurna. Tetapi manusia selalu berusaha untuk meminimalisasi error atau bugs.

Kata kunci: *testing, configuration testing, compatibility testing, error, bug*

ABSTRACT

Software testing is indispensable in the development and application of a software. Due to the current dependence on software, free-of-error or free-of-mistake software is mandatory.

Software testing is not only to test the finished program when it is ready to be installed on a computer or when you find errors/bugs during software application, but software testing is also needed to test the software specification.

By understanding and studying software testing methods and applying them to the development and final stage of a software, a software will be perfect although it is not inevitable that a software is made by human, and human beings are not perfect. However, people are always trying to minimize errors or bugs.

Keywords: testing, configuration testing, compatibility testing, error, bug,

I. PENDAHULUAN

Testing adalah proses menjalankan atau eksekusi suatu program dengan tujuan utama untuk mencari/menemukan kesalahan (error). Apabila tidak didapati adanya

Black-Box testing adalah metode dimana penguji atau tester hanya mengetahui apa yang harus dilakukan suatu software. Penguji tidak mengetahui bagaimana software tersebut beroperasi. Jadi penguji hanya menerima hasil dari apa yang dimasukkan (input) tanpa mengetahui bagaimana atau mengapa bisa demikian. Misalnya pada kalkulator windows, apabila dimasukkan 3.14159 dan menekan tombol sqrt maka hasilnya 1.772453102341. Dengan black box testing, seorang tester akan memeriksa angka yang dihasilkan oleh kalkulator dan menentukan apakah kalkulator windows tersebut berfungsi dengan benar.

White-Box testing atau sering disebut clear-box testing, software tester dapat mengakses source code software dan menguji atau memeriksanya sebagai petunjuk untuk membantu pengujian yang sedang dilakukan. Dengan demikian penguji dapat menentukan bahwa beberapa dari kode software tersebut kemungkinan besar gagal, sehingga dapat menyesuaikan dengan pengujian yang dilakukan berdasarkan informasi tersebut.

III. APLIKASI METODE TESTING

Pengaplikasian metode-metode testing dasar pada dunia nyata seperti compatibility testing yang akan memeriksa apakah suatu software mempengaruhi dan membagi informasi secara benar dengan software lain. Kejadian saling mempengaruhi ini dapat terjadi antara dua program yang sedang aktif atau dijalankan secara serempak pada komputer yang sama atau bahkan pada komputer yang berbeda yang terhubung melalui internet. Atau dengan gray box testing yang menggabungkan antara black-box testing dan white-box testing untuk menguji halaman web.

Configuration testing adalah proses pengecekan operasi dari software yang sedang diuji dengan semua tipe hardware.

Software compatibility testing adalah memeriksa apakah suatu software berinteraksi dan membagi informasi secara benar dengan software yang lain. Interaksi ini bisa terjadi antara dua program yang secara bersama-sama pada komputer yang sama ataupun pada komputer yang berbeda yang tersambung lewat internet atau lewat kabel network.

Dalam web testing yang dilakukan bukanlah program kecil tetapi program database skala besar atau internet web pages. Testing yang dilakukan menggunakan compatibility, usability dan gray-box testing.

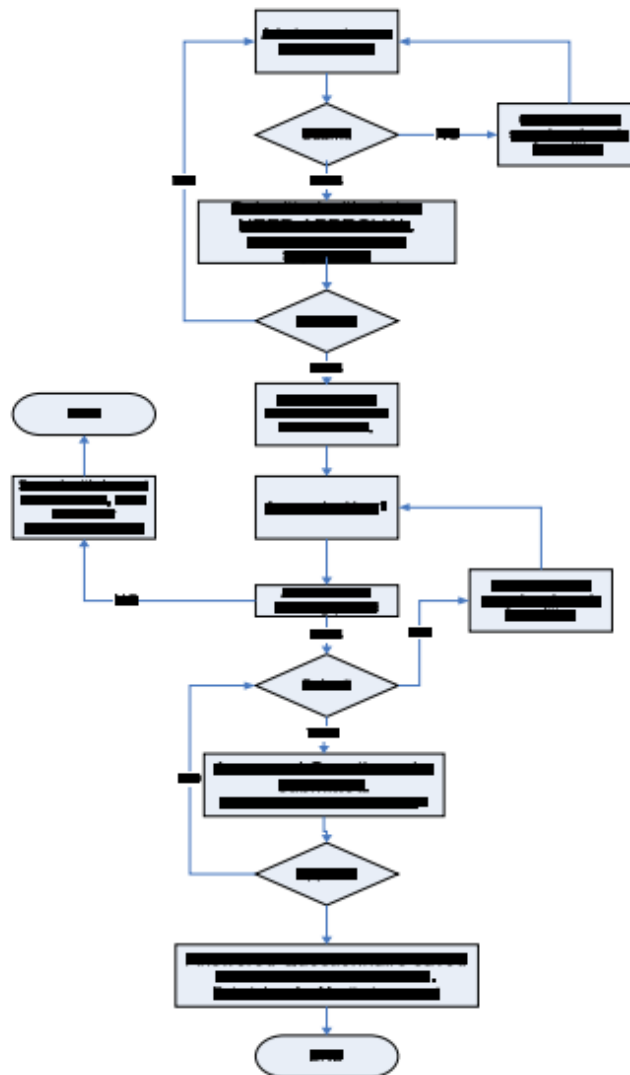
Telah disebutkan di depan, bahwa gray box testing merupakan gabungan dari black-box testing dan white-box testing. Dengan gray box testing, seorang testier menguji software dengan black-box tapi juga melibatkan source code untuk mengetahui apa yang membuat software dapat bekerja.

Pengujian web pages cocok dengan gray box testing. Kebanyakan web pages dibangun dengan HTML (Hypertext Markup Language). HTML dan web pages dapat diuji dengan gray box karena HTML bukan bahasa pemrograman, tetapi markup language.

Dengan gray box testing dapat dilakukan pengecekan terhadap bug dalam HTML. Kadang dalam membuat HTML, tidak ditunjukkan seperti pada bahasa pemrograman, bahwa pada baris keberapa atau perintah yang mana yang membuat terjadinya error. Karena itu harus merancang lebih dulu web pages yang akan dibuat, apa saja yang perlu dalam membuat web pages tersebut. Dengan demikian langkah awal

dalam black box testing sudah dilaksanakan. Sementara itu dalam proses pembuatan atau penulisan kodenya, dengan white-box testing mulai melihat lewat kode program bagaimana web pages tersebut bekerja dan bagian-bagian mana sering terjadi error atau bug.

Untuk compatibility testing, sangat cocok untuk diimplementasikan pada web pages, karena web pages sudah pasti berhubungan dengan internet dimana data yang diterima dan dikirim merupakan data yang bukan dari satu komputer. Data yang ada disimpan dalam program pengolah data seperti Microsoft Access dan masih banyak lagi. Disini juga dapat digunakan compatibility testing yang menguji antara HTML dan program pengolah database yang dipakai.



Gambar 2. Flowchart pada Suatu Modul

IV. BETA TESTING

Beta testing merupakan metode lain untuk memeriksa dan mengesahkan suatu perangkat lunak. Beta testing digunakan untuk menggambarkan proses pengujian

external dimana perangkat lunak ini diedarkan kepada suatu kelompok customer yang berpotensi yang biasa menggunakan perangkat lunak pada lingkungan dunia nyata. Beta testing biasanya berpengaruh terhadap akhir dari pengembangan produk dan idealnya menjadi suatu pengesahan bahwa perangkat lunak tersebut sudah siap untuk dilepaskan kepada customer yang sebenarnya.

Tujuan dari beta testing dapat beraneka ragam, seperti memberikan kesempatan kepada media pers untuk menuliskan tinjauan awal dari software untuk mendapatkan masukan mengenai user interface sebagai usaha terakhir untuk menghilangkan bugs. Sebagai penguji, perlu meminta apa yang hendak para penanggung jawab atau peminta beta testing, hal-hal apa saja yang perlu diuji atau dicapai dalam proses pengujian beta testing.

Dari sebuah sudut pengujian, ada beberapa hal untuk dipikirkan mengenai rencana untuk memulai beta testing:

- Siapa penguji yang akan dipilih. Karena sebuah beta testing dapat mempunyai bermacam-macam tujuan, maka penting untuk mengerti siapa saja para penguji yang akan dipilih tersebut. Sebagai contoh, seorang penguji beta testing yang mempunyai pengalaman dalam hal pengujian low level programming tidak akan dipilih dalam pengujian beta testing yang membutuhkan seorang penguji user interface.
- Seberapa sering para penguji beta testing akan menguji software. Karena jika 1000 orang penguji beta testing dalam 1 bulan memberitahukan bahwa tidak ada error, hal itu masih belum bisa berarti tidak ada error pada program. Namun masih harus dilihat lagi, seberapa sering para penguji menguji software tersebut. Karen bisa saja para penguji masih belum menguji software tersebut, atau para penguji sudah melakukan tugasnya tapi untuk frekuensi yang kecil, atau para penguji menemukan bug tapi belum mengirimkan laporan mengenai bug, ataupun sudah mengirimkan namun emailnya tidak sampai ke tujuan karena hilang ditengah jalan. Oleh karena itu perlu diketahui seberapa sering para penguji beta testing akan menguji software tersebut, sehingga dapat diketahui secepatnya jika terdapat kegagalan dalam pengiriman laporan hasil pengujian, dan juga nilai dari pengujian tersebut. Semakin sering software diuji, maka nilai dari pengujian pun akan semakin tinggi.
- Pengujian dengan beta testing akan merupakan sarana metode pengujian yang baik untuk pengujian jenis configuration dan compability testing. Mengingat begitu banyak jenis hardware maupun software maupun cara penginstallan software di komputer, maka beta testing akan merupakan sarana yang sangat baik untuk kedua jenis pengujian tersebut. Jadi perulu dipilih penguji dari berbagai macam kalangan yang menggambarkan keragaman jenis hardware maupun software, sehingga nilai pengujian dari kedua metode tersebut akan sangat meningkat. Pemilihan para penguji beta testing yang tidak memikirkan faktor keragaman hardware maupun software ini akan menurunkan sangat banyak kualitas dari pengujian beta testing ini.
- Pengujian dengan beta testing ini akan juga sangat membantu pengujian dengan metode usability testing. Gabungan dari penguji yang berpengalaman akan meningkatkan nilai pengujian metode usability testing. Seorang penguji yang baru melihat software yang diuji untuk pertama kalinya akan dapat dengan mudah menemukan bagian yang membingungkan atau sulit untuk dioperasikan.
- Selain configuration, compability dan usability testing, pengujian beta testing adalah cara pengujian yang kurang baik untuk menemukan bug. Para penguji yang

tidak mempunyai banyak waktu untuk menggunakan software tersebut tidak akan menemukan bug yang berkualitas seperti yang diinginkan. Selain itu karena pengujian beta testing biasanya dilakukan pada tahap akhir pengembangan, kemungkinan besar akan tidak cukup waktu untuk memperbaiki bug tersebut.

Dalam usability testing, sangat relatif. Kadang apa yang menurut pengguna kurang baik tetapi bagi orang lain cukup baik, atau sebaliknya. Untungnya untuk membuat website yang baik tidak diperlukan banyak aturan, sehingga tidak sulit untuk membuat website yang baik.

Jacob Nielsen, seorang ahli dalam design dan usability website, telah melakukan penelitian yang mendalam dalam usability website. Berikut ini adalah daftar dari point-point yang harus diperhatikan dalam membuat website yang usability, diambil dari bukunya Top Ten Mistakes In Web Design:

- Penggunaan teknologi tinggi yang tidak pada tempatnya.
Sebuah website tidak harus dibuat dengan memakai teknologi yang tinggi dan terbaru untuk menarik para pengguna. Justru kadang digunakan teknologi yang tinggi dalam suatu web, akan membuat para pengguna tidak berani menggunakan atau mengakses web tersebut. Web yang menggunakan teknologi tinggi misalnya website yang menjual produk-produk internet, dimana diperlukan untuk menunjukkan teknologi tinggi pada para pengguna. Bila dalam pemrograman desktop bisa memakai banyak font dalam user interfacenya, maka dalam website dianjurkan sebaliknya, dianjurkan untuk menghindari memasukkan banyak font dalam website.
- Scrolling text, marquees, dan menjalankan animasi terus menerus
Tidak disarankan untuk membuat elemen website bergerak terus menerus. Menggerakkan sebuah gambar dapat mengakibatkan efek yang buruk dalam pandangan user. Harus diberikan pemandangan yang membuat user dapat merasa nyaman dan tenang untuk membaca tulisan di dalam web.
- Halaman web yang mempunyai scrolling yang sangat panjang
Para pengguna biasanya tidak menyukai untuk scrolling halaman dalam membaca informasi dalam suatu website. Semua isi materi website yang penting dan pilihan-pilihan navigasi seharusnya diletakkan pada bagian atas dari halaman website. Banyak penelitian menunjukkan bahwa kebanyakan para pengguna saat ini sudah lebih mulai menyukai untuk men-scroll suatu halaman website, namun tetap disarankan untuk membuat sesedikit mungkin scrolling dalam halaman website.
- Warna link yang tidak standar
Hyperlink untuk halaman web yang belum pernah diakses oleh para pengguna seharusnya menggunakan warna biru, link untuk halaman web yang sudah pernah diakses menggunakan warna ungu atau merah. Standarisasi pewarnaan dalam link-link ini harus diperhatikan, karena sangat membantu para pengguna untuk memberikan navigasi halaman web. Konsistensi adalah sebuah kunci untuk mengajarkan para pengguna arti sebuah warna link.
- Informasi yang sudah ketinggalan jaman
Sebuah tim pengembangan suatu website sudah seharusnya menyediakan orang yang memperhatikan dan mengembangkan isi suatu website. Pemeliharaan suatu web harus diperhatikan karena langsung berhubungan dengan kebutuhan dari para pengguna. Bila mempunyai halaman-halaman website yang baru, maka sebaliknya dibuat link ke halaman website tersebut di halaman website yang lama.

- Waktu download yang terlalu lama
Dalam halaman web, para pengguna sudah terlatih untuk bisa bertahan untuk menunggu sekitar 15 detik dari batas akhir untuk menampilkan suatu halaman web. Hanya kadang batas waktu ini tidak bisa dipenuhi, namun sebisa mungkin untuk membuat halaman web dapat ditampilkan dalam waktu yang sesingkat mungkin.
- Kurangnya informasi mengenai navigasi
Para pengguna tidak mengetahui atau mengenal halaman website seperti pembuatnya. Sehingga harus diperhatikan untuk membantu para pengguna untuk menavigasi halaman web. Bantuan ini bisa membantu para pengguna untuk menavigasi halaman web. Sangat disarankan untuk menyediakan sebuah peta site untuk membantu para pengguna untuk mengetahui dimana saat ini pengguna tersebut berada dan kemana saja pengguna dapat menelusuri web. Site juga sebaiknya menyediakan fasilitas pencarian yang baik, karena biasanya bantuan navigasi dari suatu web tidak akan pernah cukup.
- Halaman yang yatim piatu
Semua halaman web sebaiknya mempunyai link ke halaman web yang merupakan parentnya, sehingga para pengguna dapat mengakses ke halaman parentnya untuk dapat menemukan informasi yang lebih banyak lagi. Semua halaman web sebaiknya mempunyai link ke halaman homepagenya.
- Alamat website yang kompleks
Meskipun suatu halaman website tidak pernah diekspose di dalam user interface suatu halaman web, namun menurut penelitian, para pengguna biasanya berusaha untuk mendecode halaman URL tersebut. Hal ini terjadi biasanya karena kurang informasi navigasi dalam suatu halaman web. Sebuah URL sebaiknya berisi nama yang dapat dibaca dengan mudah oleh para pengguna yang menggambarkan isi dari website tersebut. Selain itu, karena pengguna biasanya sering mengetikkan URL, maka suatu website seharusnya mempunyai URL yang dapat mengurangi kesalahan pengetikan dengan menggunakan nama yang pendek dengan huruf kecil semua dan tidak mengandung karakter khusus.
- Menggunakan frame
Menggunakan frame dalam suatu halaman web mengakibatkan para pengguna tidak bisa membuat bookmark kepada halaman web tersebut, kembali ke halaman web tersebut, mengakibatkan halaman URL menjadi tidak berguna, dan pencetakan menjadi sulit. Karena itu sangat disarankan untuk tidak memakai frame pada halaman web untuk menghindari hal-hal tersebut. Kecuali memang struktur dan tujuan dari website tidak membutuhkan hal tersebut.

V. PENUTUP

Software testing merupakan komponen dari Software Quality Control (SQC) dan Software Quality Assurance (SQA), jadi kualitas suatu software ditentukan dari produk dan prosesnya. Dengan melakukan software testing diharapkan software yang dikembangkan merupakan software yang berkualitas, sesuai dengan kebutuhan stakeholder, usability nya tinggi, dapat meningkatkan kinerja dari user dan pengembangannya dilakukan dengan proses dan tahapan yang benar.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Irena, Jovanovic, *Software Testing Methods and Techniques*, 2009, vipsi.org/ipsi/journals/tir/2009/january/paper06.pdf.
- [2] Lawanna, Adtha, *The Theory of Software Testing*, 2012, www.journal.au.edu/au_techno/2012/journal_161_article05.pdf.
- [3] Patton, Ron, 2003, *Software Testing*, SAMS Publishing.
- [4] Pressman, Roger S., 2001, *Software Engineering, a practitioner's approach, 5th ed*, McGraw Hill.