Contents lists available at Scientia Sacra

Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat
journal homepage:
http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia

Pengujian Aplikasi Sistem Penilaian Mahasiswa Dengan Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis

Ardhi Firmansyah[1], Muhammad Afriyan Arief[2], Muhammad Daffa Fajrul Falah[3], Oke Dwiky Dharmawan[4], Joko Riyanto[5]

[1,2,3,4,5] Universitas Pamulang
Fardhi740@gmail.com[1], afriyanarief@gmail.com[2], daffafajrul07@gmail.com[3], okedwikyd@gmail.com[4], jokoriyanto@unpam.ac.id[5]

Kata kunci:
Sistem Informasi; Penilaian; Pengujian Black Box; Boundary Value Analysis

Abstrak

Dengan adanya aplikasi evaluasi mahasiswa ini, apabila terjadi kesalahan dalam program maka akan merugikan mahasiswa dan perguruan tinggi. Kemalangan yang dialami siswa, dengan asumsi aplikasi ini memiliki kesalahan (ketidaknyamanan) interaksi penilaian siswa akan mengalami penundaan dan sulit untuk menghitung nilai siswa dan siswa akan terlambat dalam memperoleh nilai. Kerugian yang dialami oleh perguruan tinggi adalah mahasiswa membutuhkan proses penilaian yang cepat namun pihak perguruan tinggi tidak dapat menghitung secara cepat dan tepat. Strategi yang digunakan dalam aplikasi ini menggunakan strategi penemuan dengan strategi pemeriksaan harga batas. Strategi penyelidikan harga batas memperkirakan sifat aplikasi jika masih ada kesalahan saat memasukkan informasi yang akan dicoba di bagian untuk memutuskan apakah nilainya substansial atau tidak ada lagi kesalahan yang akan disimpan dalam kumpulan data. Tes diselesaikan pada struktur Evaluasi Siswa dengan memperkirakan sejauh mungkin nilai dan harga batas bawah melalui beberapa tahap yang ditentukan sebelumnya untuk setiap bagian dalam struktur. Hasil tes dapat digunakan sebagai kontribusi untuk mengerjakan aplikasi. Hasil dari pengujian ini dapat memberikan referensi untuk menguji sifat aplikasi penilaian siswa dengan menyelidiki kegunaan program yang telah dibuat sesuai dengan hasil normal.

Pendahuluan

Pengujian pemrograman adalah proses pengujian program yang direncanakan untuk menemukan kesalahan dalam produk. Pengujian juga berencana untuk memastikan bahwa produk tersebut memiliki kualitas yang baik. Kualitas pemrograman yang hebat adalah pemrograman yang memenuhi ukuran ideal dan memberikan efisiensi tinggi. Pengujian pemrograman sangat penting untuk menguji sifat produk untuk mengurangi kemungkinan kesalahan. Pengujian sangat penting dalam kerangka kerja data untuk menjamin aplikasi yang dibuat telah memenuhi prasyarat khusus dan bisnis normal sebelumnya diberikan kepada (klien). Ini menunjukkan bahwa efek samping dari kemajuan pemrograman sangat bergantung pada penegasan kualitas pemrograman.

Pengujian dilakukan guna memastikan bahwasanya sistem teah berjalan dengan baik serta meminimalisir kemungkinan adanya error maupun bug pada system (M. Nurudin, 2019,

p.143). Pemrograman yang tidak sempurna atau mengandung kesalahan dapat memberikan hasil yang mengejutkan dan dapat menyebabkan kemalangan yang nyata. Dengan pengujian pemrograman, itu diandalkan untuk membatasi kesalahan dan gurun dalam pemrograman dan sebagai perkiraan sifat produk (T. S. Jaya, 2018, pp. 45–46). Jadi sangat penting untuk melakukan pengujian untuk mengurangi kejadian kesalahan yang merusak.Perangkat Lunak yang akan diuji adalah sebuah aplikasi penilaian mahasiswa.

Aplikasi Kerangka Data Penilaian Siswa adalah kerangka kerja untuk memasukkan informasi evaluasi siswa ke dalam kumpulan data (M. S. Mustaqbal , 2015, pp. 31–36). Aplikasi ini dapat menghitung nilai umum dari nilai partisipasi, nilai tugas, nilai uts, dan nilai penilaian.Bagi siswa, jika aplikasi ini dalam situasi sulit, penilaian yang diperoleh siswa akan mengalami keterlambatan karena sulit untuk memastikan nilai siswa dan siswa akan terlambat dalam mendapatkan penilaian. Beban untuk perguruan tinggi, jika ada program yang kesulitan pada aplikasi ini, perguruan tinggi akan mengalami kemalangan jika siswa membutuhkan penurunan nilai yang cepat tetapi pihak sekolah tidak dapat memastikan dengan cepat dan tepat.

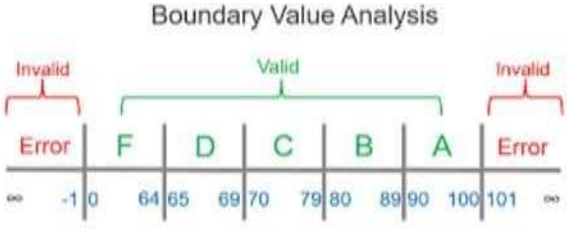
Masalah dengan kerangka kerja ini adalah Ada kesalahan memasuki nilai.Kerangka kerja ini bagaimanapun dapat menghitung dan menunjukkan nilai yang lebih dari 100 atau di bawah 0. Aplikasi ini tidak dapat mengubah informasi yang telah masuk ke dalam kumpulan data.Strategi yang diusulkan yang digunakan untuk menguji sifat aplikasi ini adalah teknik gelap kotak dengan prosedur pemeriksaan harga batas. Metode penyelidikan nilai batas digunakan untuk menentukan nilai batas terendah dan terjauh dari informasi yang akan diadili.

Mengingat teknik pengujian yang diusulkan, tahapan pengujian produk ini dapat dilakukan. Tahapan atau rencana dalam mengarahkan pengujian ini adalah memutuskan sejauh mungkin nilai dan harga batas bawah melalui beberapa tahapan yang telah ditentukan sebelumnya untuk setiap bagian dan membangun kasus yang akan digunakan dalam pengujian.

Metode

Pengujian merupakan bagian utama dari pengembangan software, karena kegagalan pengujian dapat menimbulkan kerugian yang besar. Tujuan dari pengujian adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan layak untuk digunakan. Sehingga dalam melakukan pengujian harus memilih teknik yang tepat, yaitu teknik yang dapat menemukan kesalahan yang belum terdeteksi sehingga dapat meningkatkan kualitas software.

Boundary value analysis adalah teknik pengujian perangkat lunak di mana tes dirancang untuk mencakup perwakilan dari nilai batas dalam kisaran. Idenya berasal dari batas. Mengingat bahwa kita memiliki satu set vektor uji untuk menguji sistem, topologi dapat didefinisikan di set itu. Teknik boundary value analysis digunakan untuk menentukan nilai batas bawah dan batas atas dari data yang ingin diuji dengan dengan menguji nilai batas atas dan nilai batas bawah melalui beberapa tahapan yang telah ditentukan untuk masing-masing field dan membangun kasus untuk digunakan dalam pengujian.



Gambar 1 Diagram Teknik Boundary Value Analysis

Analisis nilai batas atau disebut juga *Boundary value analysis,* dirancang untuk mencakup perwakilan dari nilai batas dalam kisaran nilai 0 sampai 100, tidak dapat menerima nilai kurang dari 0, dan tidak dapat menerima nilai lebih dari 100. Beberapa prinsip yang mendasari pada *Boundary Value Analysis* yaitu :

1. Terdapat beberapa kesalahan yang terjadi pada masukan.
2. *Boundary Value Analysis* mengijinkan untuk menentukan kasus uji yang menguji batasan nilai masukan.

Boundary Value Analysis merupakan komplemen dari *equivalence partitioning*. Lebih berfokus pada menentukan elemen- elemen di dalam kelas ekuivalen pada bagian sisi batas dari kelas

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pengujian tersebut kemudian di catat ke dalam kolom hasil uji. Berdasarkan hasil dari pengujian kemudian dapat menentukan kesimpulan dengan menyesuaikan antara hasil yang diuji dan hasil yang diharapkan. Jika hasil yang diuji sesuai dengan hasil yang diharapkan maka kesimpulannya adalah berhasil. Jika hasil diuji tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan maka kesimpulannya adalah gagal.

Dari form terdapat beberapa masukan. Masukan Nama menerima masukan berupa huruf, berdasarkan teknik boundary value analysis, contoh nilai masukan yang valid antara a-z & A-Z sedangkan yang tidak valid 0-9. Masukan NIM menerima masukan berupa angka, berdasarkan teknik boundary value analysis, contoh nilai masukan yang valid antara 0-9 sedangkan yang tidak valid a-z & A-Z. Masukan Nilai Kehadiran menerima masukan berupa angka, berdasarkan teknik boundary value analysis, contoh nilai masukan yangvalid antara 0-9 sedangkan yang tidak valid a-z & A-Z.

Gambar 2. Form Penilaian Mahasiswa

Masukan Nilai Tugas menerima masukan berupa angka, berdasarkan teknik boundary value analysis, contoh nilai masukan yang valid antara 0-9 sedangkan yang tidak valid a-z & A-Z. Masukan Nilai UTS menerima masukan berupa angka, berdasarkan teknik boundary value analysis, contoh nilai masukan yang valid antara 0-9 sedangkan yang tidak valid a-z & A-Z.

Masukan Nilai UAS menerima masukan berupa angka, berdasarkan teknik boundary value analysis, contoh nilai masukan yang valid antara 0-9 sedangkan yang tidak valid a-z & A-Z. Karena pada kolom Total Nilai dan Grade bukan merupakan kolom masukkan, jadi tidak ada pengujian masukkan nilai.

Gambar 3.Hasil Tambah Data Mahasiswa

Dari form merupakan hasil dari penambahan data nilai yang telah dimasukkan oleh user untuk data penilaian mahasiswa yang terdiri dari Nama, NIM, Nilai Kehadiran, Nilai Tugas, Nilai UTS, Nilai UAS, dan ada aksi untuk menghitung Total Nilai dan Grade serta aksi untuk menyimpan dan menghapus data penilaian mahasiswa

Tabel 1. Database Aplikasi

Name Field	Type Data	Value
Nama_mahasiswa	Char	50
Nim_mahasiswa	Int	20
Nilai_Kehadiran	Int	10
Nilai_Tugas	Int	10
Nilai_UTS_	Int	10
Nilai_UAS	Int	10

Tabel 2. Hasil Tes

Sample Data	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
Marudin	T	T	Success
2012231276	T	T	Success
15	T	T	Success
45	T	T	Success
58	T	T	Success
60	T	T	Success

Kesimpulan

Berdasarkan pada pengujian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa pengujian metode black box terhadap aplikasi hanya berfokus terhadap masukan dan keluaran yang menginformasikan kesesuaian aplikasi yang dikembangkan dengan spesifikasi yang ditetapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan aplikasi hanya berjalan sekitar 80%. Sistem tetap mampu menghitung nilai di mana keadaan salah satu kolom dikosongkan.Aplikasi ini perlu diperbaiki lagi untuk meningkatkan kualitas aplikasi dalam menghitung nilai dari 0-100 sebagaimana fungsinya.

Daftar Pustaka

M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis," J. Inform. Univ. Pamulang, vol. 4, no. 4, p. 143, Dec. 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i4.3841.

T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," J. Inform. Pengemb. IT, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.647.

M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, "PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," JITTER, vol. I, no. 3, pp. 31–36, 2015.