

Pengujian Aplikasi Website Sekolah Menggunakan Selenium WebDriver

Irpan Kusyadi¹, Aksal Firmansyah², Candra Irawan³, Fuad Abdul Aziz⁴, Restu Fajar Sidhiq⁵,
Munawaroh⁶

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: ¹dosen00673@unpam.ac.id, ²aksalfirmansyah56@gmail.com, ³candrai1726@gmail.com, ⁴abdulazizfuad20@gmail.com, ⁵restufajarsidhiq02@gmail.com, ⁶dosen00831@unpam.ac.id

Submitted Date: February 03rd, 2023
Revised Date: April 20th, 2023

Reviewed Date: April 14th, 2023
Accepted Date: April 30th, 2023

Abstract

There are problems in the software warranty process that occur when an error occurs on the production server during the verification process, including creating artificial data, requiring time to test the function of the problem and also to find data related to users. take steps to increase efficiency and effectiveness. The software development model used is Extreme Programming, the programming paradigm used is based on procedural programming and follows imperative concepts. The results of this study indicate that the use of authentication automation software in authorization-based websites can simplify and improve the process of software quality assurance, compatibility testing, which shows that the system can run or be used correctly in multiple browsers.

Keywords: Automation; Authentication; Black box; Selenium and Authorization.

Abstrak

Terdapat permasalahan dalam proses garansi perangkat lunak yang terjadi ketika terjadi kesalahan pada server produksi pada saat proses verifikasi, diantaranya pembuatan data buatan, membutuhkan waktu untuk menguji fungsi masalah dan juga untuk mencari data terkait pengguna. mengambil beberapa langkah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu Extreme Programming, paradigma pemrograman yang digunakan didasarkan pada pemrograman prosedural dan mengikuti konsep imperatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan perangkat lunak otomatisasi otentikasi dalam situs web berbasis otorisasi dapat menyederhanakan dan meningkatkan proses jaminan kualitas software, pengujian kompatibilitas, dimana menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan atau digunakan dengan benar di beberapa browser.

Kata kunci: otomatisasi; otentikasi; black box; selenium dan otorisasi.

1 Pendahuluan

Tentu saja, sering ada “bug” atau “kesalahan” dalam perangkat lunak atau proses produksi perangkat lunak tertentu. Untuk menghindari bug dan kesalahan, perlu dilakukan pengujian perangkat lunak sebelum perangkat lunak yang kami produksi dikirimkan ke pelanggan kami atau saat perangkat lunak masih dalam pengembangan. Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan yang tidak ditemukan pada

tahap sebelumnya dan memperbaikinya untuk meningkatkan kualitas software yang dihasilkan (Shaleh et. al., 2021). Pentingnya pengujian perangkat lunak pada dasarnya terkait dengan kualitas perangkat lunak. Pengujian sistem sangat penting untuk memberikan jaminan kualitasnya dan membuktikan bahwa fungsinya telah beroperasi dengan benar (Ijudin & Saifudin, 2020). Pada penelitian ini, pengujian perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan aplikasi web



sekolah. Inkonsistensi fitur desain mungkin menjadi masalah di situs sekolah ini.

Sistem saat ini masih menggunakan React JS untuk frontend dan Echo Framework Golang untuk backend. Pada penelitian kali ini akan dilakukan testing menggunakan selenium Webdriver untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan dengan sesuai yang diharapkan.

Masalah yang terdapat dalam sistem adalah perlu dilakukannya testing terhadap Aplikasi Website Sekolah. Karena nantinya aplikasi ini juga akan dipakai oleh banyak pengguna. Maka perlu adanya suatu pengujian yang menjamin bahwa aplikasi berjalan dengan normal. Pengujian merupakan tahapan penting yang harus dilakukan untuk memberikan jaminan terhadap kualitas perangkat lunak yang dikembangkan (Muslimin, et al., 2020). Pengujian terhadap perangkat lunak sangat penting dilakukan dengan tujuan untuk memberikan jaminan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan agar bebas dari terjadinya kesalahan (Debiyanti, Sutrisna, Budrio, Kamal, & Yulianti, 2020).

Kerugian yang dapat terjadi adalah terganggunya proses transfer data atau terganggunya fungsi website sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Black Box. Pengujian Black Box yang memiliki arti bahwa pengujian ini hanya memeriksa suatu perangkat lunak dari hasil eksekusinya, tanpa harus tahu mengetahui kode program dan hanya memperhatikan fungsionalnya saja (Nugraha, Aditama, Arrofi, Ahmad, & Yulianti, 2020). Pengujian secara black Box merupakan pengujian perangkat lunak tanpa harus memperhatikan detail proses perangkat lunak (Sinulingga, Zuhri, Mukti, Syifa, & Saifudin, 2020). Pengujian software pada tingkat aliran kode program, apakah input dan output memenuhi spesifikasi yang diperlukan. Dalam rencana pengujian website sekolah ini dilakukan beberapa langkah yaitu perencanaan, analisis, desain pengujian, konversi kasus uji menjadi pengujian otomatis, pelaksanaan pengujian dan analisis hasil pengujian.

Pada penelitian ini kami rencanakan untuk melakukan pengujian menggunakan aplikasi selenium webdriver yang bertujuan memastikan fungsi dari aplikasi website sekolah ini berjalan semestinya sebelum digunakan, pelaksanaan untuk pengujiannya kami lakukan di localhost sistem kami. Dengan urutan pengecekan form login,

galeri, buletin, hingga keterangan tentang sekolah tersebut.

2 Metodologi

Berdasarkan pendahuluan di atas, metode kotak putih dan metode jalur dasar digunakan. Pengujian kotak putih adalah pengujian software pada tingkat kode program yang mengalir untuk menentukan apakah input dan output memenuhi persyaratan yang diperlukan. (Cholifah, Yulianingsih & Sagita, 2018) dan pengujian prosedural, struktural, logis atau berbasis kode (Irawan, 2017). Metode jalur dasar merupakan metode pengujian kotak putih, dan selama proses pengujian, perlu menentukan nilai kompleksitas siklomatik dan membuat diagram alur program skrip. Tujuan dari pengujian ini adalah menganalisis benar tidaknya struktur program dan operasi program (Rahayuda & Santiari, 2017). Jalur utama yaitu jalur unik yang bersinggungan dengan jalur program dan tidak boleh mengulang jalur yang sama. Teknik pengujian jalur dasar melibatkan penghitungan kompleksitas logis dari aliran program dan digunakannya ukuran untuk menentukan jumlah jalur eksekusi.

3 Rancangan dan Proses Pengujian

Fitur aplikasi website sekolah merupakan bagian yang penting dalam sistem pendukung proses operasional dari sekolah, dengan fitur ini siswa yang sudah mendaftar di aplikasi dapat tersimpan langsung datanya dan juga siswa dapat melihat profil, pengumuman, hingga galeri dari kegiatan sekolah, maka dari itu fitur ini tidak boleh ada kesalahan.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka kami melakukan uji coba pada fitur aplikasi website sekolah ini. Dimana proses uji coba dilakukan mengikuti rancangan pengujian yang telah ditetapkan, fungsi keseluruhan pada aplikasi website sekolah ini diuji kesesuaiannya menggunakan beberapa skenario pengujian, hasil dari serangkaian pengujian aplikasi website sekolah ini dicatat pada dokumentasi testing.

Tabel 1 Deskripsi Skenario Pengujian

ID	Type	Deskripsi Pengujian
A01	Positive	login menggunakan username dan password yang benar dan diarahkan ke halaman dashboard admin
A02	Negative	login tanpa menggunakan username dan password



ID	Type	Deskripsi Pengujian
A03	Positive	Logout
B01	Positive	Register siswa baru
B02	Negative	Register siswa baru tanpa mengisi form
C01	Positive	Halaman Home
C02	Positive	Halaman About
C03	Positive	Halaman PPDB
C04	Positive	Halaman Events
C05	Positive	Halaman Gallery
D01	Positive	Admin Halaman List Register Siswa
D02	Positive	Admin Add Event/News
D03	Negative	Admin Add Event/News tanpa tulisan
D04	Positive	Admin Add Photo Gallery
D05	Negative	Admin Add Photo Gallery tanpa photo
D06	Positive	Admin Manage Event
D07	Positive	Admin Manage Gallery

Dalam black box testing, perjalanan dasarnya memiliki beberapa langkah, yaitu membuat rencana pengujian dari fungsi yang dimana akan diuji, menghitung cyclomatic kompleksitas (CC), dan menjalankan unit test (Sakethi, Kurniawan, & Tantriawan, 2014). Unit Testing biasanya melakukan pengujian terhadap setiap fungsi yang ada dalam program.

Perencanaan pengujian dilakukan secara otomatis oleh Selenium. Selenium adalah alat pengujian software dimana terbuka untuk web browser dan mendukung bahasa pemrograman (Niranjanamurthy, Kumar, Srinivas, & Manoj, 2014). Selenium terdiri dari beberapa jenis seperti : Selenium RC, IDE, Grid dan Webdriver. Jenis selenium memiliki cara yang berbeda untuk mengotomatisasi proses pengujian.

Pengujian Website Sekolah yang akan diuji dengan menggunakan aplikasi selenium IDE:

Tabel 2 Detail Skenario dan Result Pengujian

ID	Scenario Step	Expect Result	Actual Result
A01	-Buka Halaman aplikasi website sekolah. -Masukan Email & password yang benar. -Email: admin@admin.com -Password: admin -Klik login.	-User akan di arahkan ke halaman dashboard admin	Sesuai
A02	-Buka Halaman aplikasi website sekolah. -Kosongkan Email & password. -Klik login.	-Akan ada pop up user tidak ada	Sesuai
A03	-Login admin -Kemudian tekan tombol logout	-User akan di arahkan ke halaman login	Sesuai
B01	-Buka Aplikasi Website Sekolah. -Ke menu PPDB. -Isi data siswa sesuai yang diminta. -Klik submit.	-Akan ada tulisan pendaftaran siswa baru berhasil	Sesuai
B02	-Buka Aplikasi Website Sekolah. -Ke menu PPDB. -Kosongkan form. -Klik submit.	-Akan ada pop up tulisan mana form yang harus di isi	Sesuai
C01	-Buka Aplikasi Website Sekolah. -Klik logo sekolah atau klik menu Home.	-Maka akan ada Gambar para guru sekolah. -Maka ada	Sesuai

ID	Scenario Step	Expect Result	Actual Result
		tombol register. -Maps sekolah. -Contact Sekolah	
C02	-Buka halaman Aplikasi Website Sekolah -Klik menu About Us	-Berisi halaman visi & misi sekolah	Sesuai
C03	-Buka halaman Aplikasi Website Sekolah -Klik menu PPDB	-Berisi halaman registrasi siswa baru	Sesuai
C04	-Buka halaman Aplikasi Website Sekolah -Klik menu Events	-Berisi Halaman tentang berita maupun events sekolah -Jika tidak ada events atau berita maka ada tulisan belum ada kegiatan	Sesuai
C05	-Buka halaman Aplikasi Website Sekolah -Klik menu Gallery	-Berisi halaman galeri foto kegiatan maupun tentang sekolah	Sesuai
D01	-Buka halaman Aplikasi Website Sekolah -Login admin	-Berisi daftar siswa yang registrasi	Sesuai
D02	-Login admin -Klik menu Add	-Maka tidak ada	Sesuai

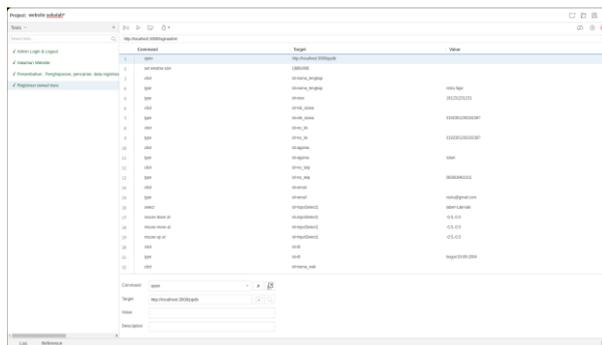
ID	Scenario Step	Expect Result	Actual Result
	Events/News -Isi Title Test -Upload Gambar -Pilih kategori -Isikan Deskripsi -Klik Post	pesan error dan post ada di menu event & manage event	
D03	-Login admin -Klik menu Add Events/News -Klik Post	-Maka akan ada pesan error bahwa post tidak boleh kosong	Sesuai
D04	-Login admin -Klik menu Add photo gallery -Upload gambar -Pilih kategori -Klik Post	-Maka tidak ada pesan error dan foto akan muncul di menu gallery sesuai kategori & manage galeri	Sesuai
D05	-Login admin -Klik menu Add photo gallery -Klik Post	-Maka akan ada pesan error	Sesuai
D06	-Login admin -Klik menu Manage Events/news -Pilih category -Search -Klik events/news yang muncul -Klik delete	-Maka Postingan berita atau pengumuman akan terhapus	Sesuai
D07	-Login admin -Klik menu Manage Galeri -Pilih category -Search	-Maka foto akan terhapus	Sesuai



ID	Scenario Step	Expect Result	Actual Result
	-Klik foto galeri yang muncul -Klik delete		

	pengumuman, serta galeri sekolah		
--	----------------------------------	--	--

Berdasarkan pengujian yang dilakukan menggunakan metode Black Box dengan menggunakan acuan tabel diatas pada Aplikasi Website Sekolah dapat disimpulkan bahwa setiap fungsi dan fitur pada aplikasi ini telah memenuhi kriteria dan layak digunakan untuk membantu proses registrasi siswa baru serta memberikan informasi pada siswa atau masyarakat tentang Sekolah. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil data pengujian dari beberapa skenario yang dijalankan, data tersebut dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut.



Gambar 1 Hasil Pengujian Aplikasi Selenium

Tabel 3 Rangkuman Hasil Pengujian Aplikasi

ID	Test Case	Test Method	Status
A	Admin Login & Logout	2 Positive Test 1 Negative Test	Pass
B	Registrasi Siswa baru	1 Positive Test 1 Negative Test	Pass
C	Halaman Website UI/UX	5 Positive Test	Pass
D	Penambahan , Penghapusan, pencarian, data registrasi siswa baru,	5 Positive Test 2 Negative Test	Pass

4 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti program pengujian situs web sekolah, penelitian ini akan membantu tim untuk memastikan kualitas perangkat lunak lebih efektif dan efisien menangani kerusakan dan kesalahan yang terjadi selama pengembangan sistem.

5 Saran

Aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan login mahasiswa dikarenakan untuk saat ini hanya admin dari sekolah saja yang bisa login untuk mengupdate event atau berita untuk diterbitkan di beranda website. Dan juga melakukan tes terhadap UI/UX dari pengguna dikarenakan untuk saat ini UI/UX tidak diperhitungkan dalam pembuatan aplikasi ini karena keterbatasan waktu penulis. Melakukan penelitian lagi tentang tes black box, serta melakukan test selain menggunakan metode black box yang dilakukan pada aplikasi yang telah ditetapkan oleh penulis.

References

- Ijudin, A., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 8-12. doi:10.32493/informatika.v5i1.3717
- Islam Al Makassari, S. M. J., Budiman, T., & Yulianto, A. B. (2022). Rancangan Program Otomatisasi Otentikasi Pengguna Untuk Otorisasi Pada Website Dengan Python Dan Selenium Web Driver. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(4), 326-336.
- Maulidiansyah, & Arifin, Z. (n.d.). Implementasi Analisa Semantik Pada Webdriver Untuk Otomatisasi Scraping Profil Pengguna Facebook. *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Informatika*, 14(1), 81-86.
- Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Mardiana, S., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 19-25. doi:10.32493/informatika.v5i1.3778



- Debiyanti, D., Sutrisna, S., Budrio, B., Kamal, A. K., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 162-166. doi:10.32493/informatika.v5i2.5446
- Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Mardiana, S., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 19-25. doi:10.32493/informatika.v5i1.3778
- Nugraha, B. F., Aditama, F., Arrofi, M., Ahmad, S. U., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penghitungan Parkir Swalayan ADA Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 146-151. doi:10.32493/informatika.v5i2.5350
- Pamungkas, D. W. L., & Rochimah, S. (2019). Pengujian Aplikasi Web-Tinjauan Pustaka Sistematis. *Jurnal Iptek*, 23(1), 17-24.
- Prakoso, B., & Sujarwo, A. (n.d.). Perancangan Automated Testing Pada Studi Kasus Website Indicar. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, 4(1), 29-32.
- Puteri, A., & Budi, Ph. D, S. (2021). Implementasi Automation dalam Perbandingan Data pada Website Pokemon. *Jurnal Strategi*, 3(2), 446-453.
- Putra, A. P., Andriyanto, F., Harti, T. D. M., & Puspitasari, W. (2020). Pengujian Aplikasi Point Of Sale Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing Penguji. *Jurnal Bina Komputer*, 2(1), 74-78.
- Setiawan, F. A., Putra, S. D., & Sahlinal, D. (2019). Pengujian Proyek Website Otomatisasi Dengan Pendekatan Integrasi Antara Selenium Dan Testng Pada Enviroment Jenkins. *Karya Ilmiah Mahasiswa*, 1-14.
- Shaleh, I. A., Prayogi, J., Pirdaus, P., Syawal, R., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(1), 38-45. doi:10.32493/jtsi.v4i1.8960
- Sinulingga, A. R., Zuhri, M., Mukti, R. B., Syifa, Z., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Sistem Aplikasi Informasi Data Kinerja Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), 9-14. doi:10.32493/jtsi.v3i1.4303
- Susilo, A., & Suharto, M. I. F. (n.d.). Pengujian Otomatis Sistem Aplikasi Berbasis Web Dengan Menggunakan Selenium IDE Studi Kasus : Pengujian Sistem Aplikasi Absensi PT. Wilmar. *Jurnal Pelita Teknologi*, 17(6), 55-62.
- Wardhan, H., & Madan, D. S. (n.d.). Study on Functioning of Selenium Testing Tool. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 03(04), 2376-2384.
- Yulianti, Nirmala, E., Hence Rotty, F. D., Fauziah, E., Chaesar, R., & Misbahuddin, M. R. (n.d.). Pengujian Sistem ERP Apotek (GPOS - POS Modul) Menggunakan Metode Black Box dengan Teknik Error Guessing. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5, 132-138. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI/article/view/17654/pdf>
- Zulianto, A., Purbasari, A., Suryani, N., Susanti, A. I., Rinawan, F. R., & Purnama, W. G. (2021). Pemanfaatan Katalon Studio untuk Otomatisasi Pengujian Black-Box Pada Aplikasi iPosyandu. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, 7(3), 370-378.

