

PENGUJIAN APLIKASI SHEJEK MENGGUNAKAN TEKNIK BLACKBOX TESTING DENGAN BOUNDARY VALUE ANALYSIS

Siti Nurul Fatimah¹

Email: sfatimah.mahasiswa@binainsani.ac.id

Ravina²

Email: ravinavina45@gmail.com

Melinda Dwi Astuti³

Email: dwiastitutimelinda@gmail.com

Sekar Widowati⁴

Email: sekarcipeng26@gmail.com

Maya Barek Helen⁵

Email: helenmaya56@gmail.com

^{1,2,3,4,5}Universitas Bina Insani

ABSTRAK

Pengujian software Shejek menggunakan metode uji alfa (blackbox) dan uji beta. Pengujian dilakukan untuk memastikan software Shejek memenuhi persyaratan kualitas dan siap untuk digunakan. Metode uji alfa berfokus pada pengujian fungsionalitas dasar software, sedangkan uji beta berfokus pada pengujian kegunaan dan performa software dalam skenario penggunaan yang realistis. Studi ini menggunakan metode pengujian Boundary Value Analysis, yang memeriksa batas maksimum dan batas minimum untuk menghasilkan nilai yang valid yang dianggap cukup relevan untuk menguji aplikasi Shejek. Tahap pertama penelitian adalah mendefinisikan fungsionalitas yang akan diuji, menyusun skema pengujian, memilih bahan untuk penguasaan, menentukan batas maksimum dan minimum sesuai dengan struktur database yang ditetapkan, melakukan percobaan, mendokumentasikan hasil penelitian, dan membuat kesimpulan.. Temuan pengujian menunjukkan bahwa software Shejek memiliki beberapa bug dan kekurangan. Bug dan kekurangan ini telah didokumentasikan dan direkomendasikan untuk diperbaiki. Kesimpulan dari pengujian yang dilakukan adalah bahwa perangkat lunak dapat digunakan dengan benar setelah perbaikan kesalahan yang ditemukan. Namun, pengujian ini tidak disebut sempurna karena hanya dilakukan dengan formulir sampel. Dari hasil tes ini diharapkan bahwa aplikasi akan digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: Pengujian Software, Uji Alfa, Uji Beta, Boundary Value Analysis, Kualitas Software

ABSTRACT

Shejek software is tested using the alpha (blackbox) and beta testing methods. Tests are carried out to ensure that shejek software meets quality requirements and is ready for use. Alpha testing methods focus on testing basic software functionality, while beta testing focuses on testing software usability and performance in realistic usage scenarios. The study uses the Boundary Value Analysis test method, which checks the maximum and minimum limits to produce valid values that are considered sufficiently relevant to test the Shejek application. The first phase of the research is to define the functionality to be tested, compile a test scheme, select the materials for mastery, determine the maximum and minimum limits according to the established database structure, conduct experiments, document the results of research, and draw conclusions. Test findings indicate that Shejek software has some bugs and shortcomings. These bugs have been documented and recommended to be fixed. The conclusion from the tests carried out is that the software can be used properly after fixing the errors found. However, these tests are not called perfect because they are done only with sample forms. From the results of this test, it is expected that the application will be used according to the needs of the user.

Keywords: *Software Testing, Alpha Test, Beta Test, Boundary Value Analysis, Software Quality.*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kondisi kota menjadi semakin buruk karena populasi dan mobilitas manusia terus meningkat setiap tahun selama era milenial ini. Penuh dengan aktivitas masyarakatnya, yang mengakibatkan penurunan penggunaan transportasi di kota-kota besar. Berbagai aspek kehidupan manusia sangat dipengaruhi oleh kemajuan yang sangat cepat di teknologi informasi.

Saat ini, banyak layanan berbasis internet yang dapat menjangkau langsung pelanggan, memudahkan segala aktifitas dan kehidupan sehari-hari. Ada suatu gagasan tentang beberapa layanan internet ini. Dengan demikian, layanan transportasi berbasis internet, yang menggunakan internet sebagai media, memiliki dampak yang signifikan terhadap masyarakat dalam semua aktivitas dan kelangsungan hidup, karena kehadiran layanan ini sangat meminimalisir waktu dan menjadikannya lebih efisien. Akan tetapi munculnya layanan transportasi online juga menimbulkan banyak konflik. Salah satunya yaitu konflik antara pengemudi yang bekerja dengan layanan transportasi online dan pengemudi yang bekerja dengan layanan transportasi konvensional.

Selain masalah tersebut, jika kita mempertimbangkan Ada beberapa hal yang perlu

diperhatikan. diperbaiki dan peraturan harus dibuat untuk layanan transportasi yang ada saat ini, terutama berkaitan dengan masalah keselamatan. Kesopanan, kenyamanan, dan minimal tarif normal layanan transportasi.

Perusahaan taxi, motor atau perusahaan jasa transportasi yang berbasis internet telah muncul sebagai ide baru karena penggunaan internet, yang menawarkan berbagai kenyamanan dan fitur baru yang tidak dapat dilakukan oleh perusahaan transportasi konvensional. Ojek yang dapat kita akses melalui smartphone kita kapan saja dan di mana saja.

Aplikasi Shejek merupakan platform pemesanan ojek online yang khusus melayani perempuan. Aplikasi ini dimiliki 100% oleh anak bangsa Indonesia dan menjamin 100% pendapatan untuk warga negara Indonesia. Aplikasi ini hadir sebagai solusi mobilitas yang aman dan nyaman bagi perempuan di Indonesia. Shejek menawarkan berbagai layanan, seperti pemesanan ojek online, taksi, antar jemput, majelis muslimah, peduli generasi, dan pengiriman barang. Saat ini, Shejek masih dalam tahap pengembangan dan hanya tersedia di beberapa kota di Indonesia, yaitu Bandung, Surabaya, dan Sidoarjo.

Pengujian aplikasi merupakan komponen yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak untuk memastikan kualitas dan keandalan aplikasi. Hal ini terutama penting bagi aplikasi Shejek yang berfokus pada keamanan dan kenyamanan pengguna perempuan. Pengujian yang menyeluruh dapat membantu mengidentifikasi dan memperbaiki bug, masalah keamanan, dan kendala lainnya sebelum aplikasi dirilis secara luas

2. METODE PENELITIAN

Beberapa metode yang akan dikerjakan dalam melaksanakan pengujian ini dibagi menjadi beberapa tahapan, Adapun metodologi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan mencari informasi dan referensi dari berbagai media. Tujuan dari proses ini adalah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan penulis dalam bahan penelitian..

b. Pengujian dengan *Black Box Testing*

Pengujian black box, juga dikenal sebagai pengetesan fungsional, adalah pengujian yang dilakukan hanya dengan data pengujian dan melihat hasil eksekusi untuk memastikan bahwa aplikasi itu berfungsi. Metode pengujian ini digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini. Pengembang dan pengguna yang terlibat menguji program aplikasi Shejek ini untuk input data.

Pengujian menggunakan teknik *Boundary Value Analysis*

Dalam teknik pengetesan perangkat lunak, tahapan ini merupakan tahap di mana pengujian dirancang untuk memuat serangkaian kendala representatif dalam rentang yang ditentukan. Analisa nilai batas ini menentukan batas minimum dan maksimum dari data yang telah diuji dengan menggunakan pengujian batas minimum dan maksimum untuk setiap panel dan bangunan yang digunakan dalam pengujian.

c. Evaluasi

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengevaluasi hasil pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi Shejek dengan menggunakan metode Black Box Testing dan Boundary Value Analysis (BVA). Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengetahui seberapa baik aplikasi memenuhi fungsionalitas yang diharapkan dan seberapa efektif aplikasi dalam memberikan layanan kepada pengguna. Selain itu, evaluasi ini juga mengevaluasi teknik penguasaan aplikasi Shejek. Hasil evaluasi ini akan menjadi dasar untuk pengembangan aplikasi Shejek di masa depan, yang akan terus memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan pengalaman pengguna.

Proses dan Metodologi

Pengujian aplikasi sangat penting untuk menilai kualitas aplikasi saat ini, agar fungsi aplikasi dapat bekerja sesuai dengan harapan pengguna. Dengan menyediakan tahap khusus untuk menguji program yang sudah dibuat, pengembang atau penguji perangkat lunak dapat menemukan kesalahan atau kekurangan segera. Saat pengujian perangkat lunak, proses rekayasa perangkat lunak engineering harus dilakukan. Rekomendasi diberikan untuk tahapan pengujian software yang berbeda dan untuk menyiapkan template pengujian untuk pembuat perangkat lunak. Spesifikasi yang harus ada dalam pengujian berupa:

- a. Pada sistem berbasis Android, pengujian dimulai pada tingkat modul sebelum menuju integrasi.
- b. Teknik pengujian yang berbeda berkorelasi dengan poin yang berbeda.
- c. Pengembang dan pembuat perangkat lunak yang bebas atau independen harus melakukan pengujian proyek yang signifikan.
- d. Setiap tahap pengujian harus memasukkan debugging.

Metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak disebut pengujian black box.

Pengujian ini memberikan gambaran umum tentang sekumpulan kondisi masukan dan menguji deskripsi fungsionalitas program.

Solusi lain adalah dengan menggunakan pengujian black box untuk menguji kesalahan yang tidak dapat ditutupi oleh pengujian white box. Pengujian black box digunakan untuk mendeteksi masalah berikut:

- Fungsi yang hilang atau salah
- Kesalahan dalam antarmuka
- Kesalahan dalam proses integrasi
- Kesalahan dalam fungsi
- Kesalahan dalam deklarasi dan terminasi fungsi.

Untuk menguji aplikasi Shejek, beberapa teknik Pengujian Black Box diterapkan, seperti Partitioning Equivalence, Boundary Value Analysis, Robustness Testing, Behavior Testing, dan Testing Cause Effect Relationship. Cara yang dapat dilakukan untuk pengujian nilai yang dimasukkan ke dalam sistem antara lain:

- Nilai harus dibuka dan diperiksa.
- dikelompokkan ke dalam batas yang jelas.
- Nilai yang diharapkan oleh komponen untuk diproses dengan cara yang sama ditemukan dalam setiap set.
- Sangat penting untuk mempertimbangkan partisi yang valid dan tidak valid ketika merancang uji kasus.

Gambar dibawah menunjukkan alur penelitian dan bentuk yang diuji. Ini termasuk identifikasi masalah, pemilihan data uji, penerapan data uji ke dalam sistem, penggunaan analisis nilai batas, dan pendokumentasian hasil uji.



Gambar 1. Alur Penelitian

Jalur penelitian sangat penting bagi para penguji agar pengujian dapat dilakukan secara terstruktur. Pertama, penguji perlu menentukan metode dan teknik yang akan digunakan. Metode analisis nilai batas dan metode pengujian Black Box digunakan dalam pengujian ini. Tahap kedua adalah mencari masalah dengan aplikasi. Komponen yang akan diuji adalah fitur yang terkait dengan registrasi, login, pemesanan sheride, dan integrasi antar modul aplikasi. Tahap ketiga adalah menentukan data uji yang akan digunakan, yang harus berasal dari pengguna aplikasi dan terkait dengan masalah saat ini. Tahap keempat dan kelima adalah menyiapkan data yang akan diuji dan menggunakan pengujian Black Box yang berbasis pada analisis nilai batas, yang akan menghasilkan kesimpulan tentang masalah. Pada tahap keenam dan ketujuh, hasil tes dihitung dengan menggunakan persentase nilai batas

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kasus Uji dan Skenario

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi Shejek berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Berikut adalah beberapa skenario yang dilakukan:

Tabel 1. Kasus Uji dan Skenario pada Shejek

Kelas Uji	Detail Uji	Jenis Pengujian
Halaman Register	Menu Register	<i>Black Box</i>
Halaman Login	Menu Login	<i>Black Box</i>
Halaman Dashboard	Fitur Aplikasi Pada Halaman Dashboard	<i>Black Box</i>
Halaman SheRide	Fitur SheRide	<i>Black Box</i>
Halaman Dashboard	Menu Profile	<i>Black Box</i>

Hasil

Pengujian Alfa

Pengujian akan dilakukan untuk mengevaluasi kinerja dan efektivitas penelitian. Teknik

pengujian Black Box dipilih karena dinilai sesuai dan cocok dengan logika yang diatur dengan hasilnya setelah dilaksanakan. Halaman dan fitur aplikasi Shejek telah diuji. Tabel berikut menunjukkan hasil pengujian yang telah dilakukan

Detail Uji	Kode Uji	Deskripsi Uji Kasus	Pra Kondisi	Data Tes	Langkah Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Hasil Uji
Menu Register	A. 01	Mengisi data lengkap pada register (E-mail)	User dapat melakukan pendaftaran akun	E-mail	1. User mengisi field E-mail pada halaman register dengan data yang sesuai User menekan button daftar	User berhasil melakukan pendaftaran akun.	User berhasil memasukkan alamat E-mail tanpa adanya domain E-mail dan verifikasi.	[√] Berhasil [] Gagal
Menu Register	A. 02	Mengisi data lengkap pada register	User dapat melakukan pendaftaran akun	Jenis kelamin	3. User mengisi field jenis kelamin pada	User berhasil melakukan pendaftaran		[√] Berhasil [] Gagal

		(jenis kelamin)			halaman register dengan data yang sesuai User menekan button daftar	akun.		
Menu Register	A. 03	Mengisi data lengkap pada register (Nomor telephone)	User dapat melakukan pendaftaran akun	Nomor Telephone	5. User mengisi field nomor telephone pada halaman register dengan data yang sesuai User menekan button daftar	User berhasil melakukan pendaftaran akun.	User berhasil dapat menginput nomor telephone tanpa adanya kode nomor negara.	[√] Berhasil [] Gagal
Menu Login	A. 04	Mengisi data nomor telepon dan	User dapat memasukkan kode otp	No.Telp : 0896368 04115 Password	7. User mengisi field nomor telepon	User berhasil menerima kode otp dari	User berhasil login tanpa memasu	[√] Berhasil [] Gagal

		passw ord	sebagai validasi keamana n sebelum login akun	: 123	dan password User menekan button masuk	aplikasi shejek	kan kode otp terlebih dahulu	al
Fitur Aplik asi Halam an Dashb oard	A. 05	Meng uji fitur pada halam an dashb oard	User dapat mengg unakan semua fitur yang ada pada halaman dashboar d	Fitur She-Ride	9. User masuk ke halaman dashboard User dapat menekan semua fitur yang berada di halaman dashboard	User tidak dapat mengu nakan beberapa fitur yang ada di halaman dashboa rd	User hanya dapat masuk ke beberapa fitur seperti: she- ride dan form pemesa nan via admin, beberapa fitur yang tidak dapat di gunaka n seperti: she	[] Berh asil [√] Gag al

							send, she car, antar jemput, majelis muslim ah dan peduli generasi	
Fitur She- ride	A. 06	Me ngu ji tampil an fitur pada halam an dashb oard	User dapat mengg unakan fitur (she- ride)	Fitur She-Ride	11. User ke halaman she-ride 12. Aplika si tidak dapat melacak lokasi user 13. Fitur She-ride menampil kan info ”lokasi tidak terjangkau ” dan mengalikh an user pada halaman whatsapp	Aplikasi tidak dapat melacak lokasi user	User gagal melaku kan pemesa nan pada aplikase r si she- ride	[] Berh asil [√] Gag al

					admin, untuk mengirim lokasi secara manual untuk memesan, lalu admin memberik an sebuah form untuk melakuka n pemesana n secara manual			
Menu Profil e	A. 07	Meng uji fitur pada halam an profile	User dapat mengg unakan semua fitur yang berada di halaman profile	Fitur profile	14. User masuk ke halaman profile 15. User tidak dapat mengubah informasi profile/pengguna	Aplikasi tidak menyedi akan fitur edit profile	User gagal mengub ah informa si profile	[] Berh asil [√] Gag al

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai keamanan web server maka kesimpulan yang didapat adalah terdapat kerentanan dan kelemahann pada *website* tersebut yang dapat diretas data penting di dalamnya. jenis kerentanan pada *website* tersebut didapatkan

empat kategori *level* yaitu *high*, *medium*, *low*, dan *informational*. simulasi serangan menggunakan SQL injection dengan menggunakan teknik SQLmap yang menghasilkan didapatkannya 4 *database* dan disetiap *database* terdapat data yang bersifat penting yang berada didalam *website* tersebut. jika peretasan ini dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab dapat menyebabkan kerusakan pada data - data yang ada didalamnya dan bahkan dapat kehilangan beberapa database tersebut. Maka saran dan masukan terhadap pihak terkait agar melakukan sejumlah perbaikan yang perlu segera dilakukan untuk meningkatkan keamanan sistem yaitu dengan pembaruan keamanan *database* untuk mengatasi celah SQL injection yang ada dengan cara bisa mengimplementasikan *parameterized queris* atau penggunaan *prepared statements*, cara tersebut dapat membantu mencegah serangan SQL injection di masa mendatang. Selain itu perlu adanya peinjauan kebijakan akses dengan mengevaluasi ulang terhadap kebijakan akses database, peninjauan hak akses, pengelolaan kata sandi yang lebih kuat, serta pembaharuan rutin kata sandi dapat membantu mengurangi risiko akses tidak sah, dan selalu memonitoring keamanan aktif yang dapat mendeteksi aktivitas yang mencurigakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, (2023) Situs administrasi pemerintaah jadi yang terbanyak dibobol hacker. *CNNIndonesia.com* <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20231024152212-192-1015287/situs-administrasi-pemerintah-jadi-yang-terbanyak-dibobol-hacker>
- Bin Ibrahim, A., & Kant, S. (2018). Penetration Testing Using SQL Injection to Recognize the Vulnerable Point on Web Pages. *International Journal of Applied Engineering Research*, 13(8), 5935–5942. <http://www.ripublication.com>
- Fauzan, R. H. (2019). Pengujian Keamanan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Penetration Testing. *Studi Kasus: Institut Pertanian Stiper Yogyakarta*
- Ghanem, M. C., & Chen, T. M. (2020). Reinforcement learning for efficient network penetration testing. *Information (Switzerland)*, 11(1), 1–23. <https://doi.org/10.3390/info11010006>
- I Gede Ary Suta Sanjaya, Gusti Made Arya Sasmita, D. M. S. A. (2020). Evaluasi Keamanan Website Lembaga X Melalui Penetration Testing Menggunakan Framework ISSAF. *Jurnal Ilmiah Merpati*, Vol. 8, No (2), 113–124.
- Kelrey, A. R., & Muzaki, A. (2019). Pengaruh Ethical Hacking Bagi Keamanan Data

Perusahaan. *CyberSecurity Dan Forensik Digital*, 2(2), 77–81.

Lumy, Gildas Deograt. 2010, *Ilusi Test Penetrasi Bagian 1*, InfoKomputer.

S. Hidayatulloh and D. Saptadiaji, “Penetration Testing pada Website Universitas ARS Menggunakan Open Web Application Security Project (OWASP),” 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.itg.ac.id/>

Salsabila, P. Z. (2020, October 12). Kejahatan Siber di Indonesia Naik 4 Kali Lipat Selama Pandemi. *Kompas.Com*, 1. <https://tekno.kompas.com/read/2020/10/12/07020007/kejahatan-siber-di-indonesianaik-4-kali-lipat-selama-pandemi>