
Analisis Pengujian Sistem Pengiriman Barang Menggunakan *Black Box Testing*

Abdi Pandu Kusuma^{1*}, Muhammad Faried Rahmat², Arta Ainur Rofiq³

^{1,3} Universitas Islam Balitar, Fakultas Teknologi Informasi, Jurusan Sistem Komputer, Blitar, Indonesia

² Universitas Islam Balitar, Fakultas Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Informatika, Malang, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima: 02-11-2023
Direvisi: 09-12-2023
Diterbitkan: 23-12-2023

Kata Kunci

*Black Box, Pengiriman
Barang, Aplikasi*

***Email Korespondensi:**
pans.uib1blitar@gmail.com

Abstrak

Poultry Shop Blitar merupakan salah satu toko yang menyediakan pakan ternak untuk daerah kota blitar. Kegiatan utama pada bisnis ini adalah pendistribusian pakan ternak ke daerah sekitar kota blitar. Permasalahan mulai muncul ketika permintaan kebutuhan pengiriman pakan ternak semakin meningkat. Hal ini mendorong pihak toko untuk melakukan optimalisasi pengiriman dengan cara mencari rute terdekat. Pada penelitian ini , metode blackbox digunakan untuk melakukan pengujian optimasi pada aplikasi system pengiriman barang yang telah dibuat. Target penelitian ini adalah dengan menguji tampilan aplikasi sistem pengiriman barang menggunakan pengujian *black box*, kemudian menentukan keakurasian pengujian dari aplikasi yang telah dibangun. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan wawancara, observasi, studi literatur dan dokumentasi sehingga diperoleh pengumpulan data secara efektif. Subjek dalam penelitian ini adalah pegawai pengiriman barang di Poultry Shop. Hasil pengujian pada beberapa tampilan aplikasi diperoleh prosentase tingkat akurasi pengujian akhir sebesar 62,5%, yang dihasilkan dari rerata hasil pengujian tampilan form utama pengiriman barang sebesar 75% dan tampilan form pengiriman barang tanggal 20 Mei sebesar 50%.

Abstract

Poultry Shop Blitar is stores that provides animal feed for the Blitar city area. The main activity of this business is the distribution of animal feed to the surrounding areas of Blitar city. Problems began to arise as the demand for animal feed delivery increased. This prompted the store to optimize delivery by finding the nearest route. In this study, the black box method was used to test the optimization of the application system for goods delivery. The research aimed to test the display of the goods delivery system application using black box testing and then determine the accuracy of the testing of the built application. Data collection methods included interviews, observations, literature studies, and documentation to effectively gather data. The subjects of this study were the employees involved in the goods delivery at Poultry Shop. The testing results for several application displays yielded a final testing accuracy percentage of 62.5%, with an average testing result of 75% for the main goods delivery form and 50% for the goods delivery form dated May 20th.

1. Pendahuluan

Pengiriman merupakan upaya dalam melakukan pengiriman barang dari satu tempat ke lokasi tujuan yang dapat memudahkan konsumen dari produsen (Ariyanto, 2019). Dalam melakukan proses Pengiriman juga dapat melibatkan penggunaan algoritma pencarian rute untuk memastikan barang sampai ke tujuan dengan efisien dan tepat waktu (Ismailov, 2023).

Permasalahan yang dihadapi saat ini dalam pencarian rute menuju lokasi tujuan adalah penggunaan metode pencarian yang kurang efektif karena pencarian rute masih dilakukan secara manual. Selain itu, pengiriman ke konsumen tidak berjalan satu arah, melainkan harus bolak-balik antar lokasi, memakan banyak waktu. Pengiriman barang ke konsumen sangat penting bagi kinerja perusahaan, karena dapat memengaruhi ketepatan dan kecepatan pengiriman. Menurut Kumoro (2023), bagi pengelola suatu jasa pengiriman barang sudah pasti akan saling bersaing untuk dapat mengimplementasikan layanan terbaik. Oleh karena itu, perencanaan rute pengiriman menjadi hal penting untuk mencari rute yang efektif dan efisien.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu solusi dalam memecahkan masalah kekurangefektifan dalam menentukan jalur tercepat. Solusi tersebut dengan membangun aplikasi sistem pengiriman barang. Aplikasi menurut Prabowo (2019) merupakan suatu program di dalam komputer atau handphone yang digunakan untuk menjalankan suatu program yang telah dibuat. Hasil pengembangan aplikasi sistem pengiriman barang tentunya perlu dilakukan pengujian aplikasi dengan tujuan menentukan tingkat validitas/ keakurasian pada jalannya suatu aplikasi. Pengujian aplikasi sistem pengiriman barang diperlukan dengan menggunakan pengujian Black Box. Tujuan penelitian ini yakni untuk menganalisis pengujian pada aplikasi sistem pengiriman barang dalam menentukan rute tercepat menggunakan black box testing. Pengujian dilakukan pada setiap tampilan aplikasi pengiriman barang. Pengujian Black box menurut Mustaqbal, dkk (2015) merupakan suatu Proses pelaksanaan suatu program dengan tujuan menemukan kesalahan merupakan hal yang penting. Sebuah pengujian yang baik adalah yang memiliki kemungkinan menemukan kesalahan yang sebelumnya tidak terungkap. Keberhasilan pengujian terletak pada kemampuannya untuk mengungkap kesalahan yang sebelumnya tidak ditemukan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis berinisiatif untuk merancang penelitian dengan judul "Analisis Pengujian Sistem Pengiriman Barang Dalam Menentukan Rute Tercepat Menggunakan Black Box Testing".

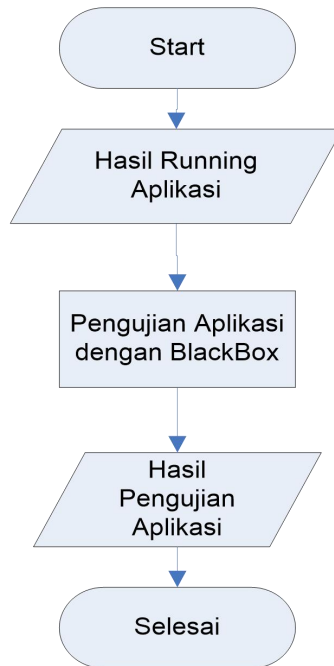
2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan pengumpulan data utama dan data pendukung. Pada pengumpulan data utama dilakukan secara langsung dengan narasumber melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati kondisi di Poultry Shop Jl.Kaliporong Kota Blitar untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam penentuan jalur tercepat antara lokasi penelitian dengan lokasi tujuan pengiriman barang. Observasi dilakukan untuk pengumpulan data agar data yang dimuat lebih akurat (Rumini, 2020). Wawancara diajukan kepada Pemilik/ Owner Poultry Shop Jl.Kaliporong Kota Blitar. Wawancara dilakukan agar dapat diperoleh data yang akan diolah pada perancangan sistem pencarian rute terdekat menuju titik tujuan (Hidayat, 2020). Pada pengumpulan data sekunder dilakukan secara tidak langsung, dalam bentuk situs web, arsip dalam file, dan buku dalam bentuk studi literatur yakni dengan mempelajari dan memahami teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini seperti penentuan titik lokasi, pengembangan aplikasi program dan pengujian aplikasi dari hasil pengembangan program menggunakan Black Box testing (Dewi, 2020). Metode Blackbox testing merupakan metode yang digunakan untuk menguji sistem tanpa harus memperhatikan detail mengenai sistem, melainkan focus terhadap fitur yang terdapat dalam sistem (Priyaungga et al, 2020).

2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi pengiriman barang dalam menentukan rute tercepat dapat dilakukan dengan membuat Diagram Alir (*Flowchart*). Pada gambar 1 ditampilkan diagram alir (*flowchart*) yang dimulai dari pengujian pada beberapa tampilan aplikasi menggunakan pengujian *Black Box*. Pengujian dilakukan dengan

menentukan skenario pengujian, kemudian dilanjutkan dengan membandingkan hasil yang diperoleh saat menjalankan aplikasi program dengan hasil yang diharapkan pada aplikasi program yang dijalankan. Apabila hasil pengujian yang diperoleh dan diharapkan memiliki kesamaan hasil, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengujian tersebut bersifat Valid.



Gambar 1. Flowchart Aplikasi Sistem

Perancangan pengujian aplikasi menggunakan *Black Box Testing* dapat ditunjukkan seperti pada tabel 1. Hasil pengujian valid dapat ditentukan apabila pada hasil pengujian yang diperoleh memiliki hasil yang sesuai atau sama dengan hasil pengujian yang dihasilkan.

Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Skenario Pengujian	Pengujian yang diperoleh	Pengujian yang dihasilkan	Kesimpulan
1	A	TRUE	TRUE	VALID
2	B	TRUE	FALSE	TIDAK VALID

Berdasarkan hasil pengujian pada tampilan aplikasi, dalam menentukan tingkat akurasi dapat ditentukan menggunakan persamaan (1) berikut.

$$Akurasi\ Pengujian = \frac{\sum Pengujian\ Valid}{\sum Total\ Pengujian} \times 100\% \quad (1)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Pada gambar 2 ditunjukkan hasil eksekusi aplikasi pada tampilan form utama. Pada form tersebut user dapat menentukan waktu pengiriman menggunakan list box dan tanggal pengiriman menggunakan radio button. Tombol button OK dalam tampilan diperlukan untuk mengolah masukan agar dapat masuk pada tampilan yang lainnya. Tombol button Cancel berfungsi untuk menghapus semua masukan pada form utama tersebut.

Gambar 2. Form Utama Pengiriman Barang

Berdasarkan hasil eksekusi aplikasi pada gambar 2 dapat dilakukan analisis pengujian sistem menggunakan Black Box seperti ditunjukkan pada tabel 2.

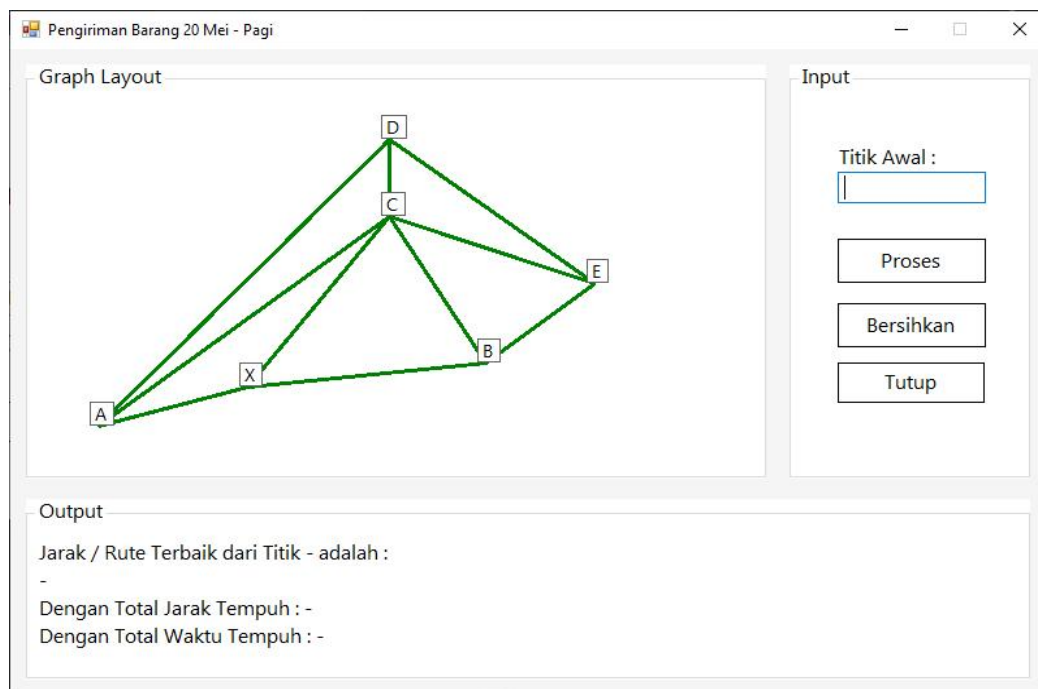
Tabel 2. Pengujian Black Box pada Form Utama Pengiriman Barang

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Kesimpulan
1	Menekan tombol OK tanpa menentukan tanggal dan waktu pengiriman	Muncul pesan untuk memasukkan tanggal pengiriman terlebih dulu.	Muncul pesan untuk memasukkan tanggal pengiriman terlebih dulu.	Valid
2	Menekan tombol OK tanpa menentukan tanggal pengiriman	Muncul pesan untuk memasukkan tanggal pengiriman terlebih dulu.	Muncul pesan untuk memasukkan tanggal pengiriman terlebih dulu.	Valid
3	Menekan tombol OK tanpa menentukan waktu pengiriman	Muncul pesan untuk memasukkan waktu pengiriman terlebih dulu.	Muncul pesan untuk memasukkan waktu pengiriman terlebih dulu.	Valid
4	Menekan tombol Cancel	Muncul pesan notifikasi persetujuan sebelum keluar dari aplikasi.	Langsung keluar aplikasi program.	Tidak Valid

Hasil pengujian menggunakan Black Box pada tampilan form utama diperoleh kesimpulan yang valid pada tiga kali skenario pengujian, serta diperoleh kesimpulan tidak valid pada satu kali skenario pengujian. Sehingga didapatkan tingkat akurasi pengujian sebesar 75 %.

$$\text{Akurasi Pengujian} = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

Tampilan hasil eksekusi aplikasi program pada salah satu form pengiriman barang tanggal 20 Mei dapat ditunjukkan seperti pada gambar 3 (Priyatno, 2023). Pada form tersebut, user diminta untuk memasukkan titik awal keberangkatan sebelum diolah melalui tombol button Proses. Hasil pengolahan pada pengiriman barang dapat ditunjukkan pada informasi Output di bagian bawah tampilan form. Tombol Bersihkan berfungsi menghapus semua masukan pada tampilan form pengiriman barang tanggal 20 Mei.



Gambar 3. Form Pengiriman Barang 20 Mei

Berdasarkan hasil eksekusi aplikasi pada gambar 3 dapat dilakukan analisis pengujian sistem menggunakan Black Box seperti ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 2. Pengujian Black Box pada Form Pengiriman Barang tanggal 20 Mei

	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Kesimpulan
1	Menekan tombol Proses tanpa mengisikan titik awal pengiriman barang.	Muncul pesan untuk memasukkan titik awal pengiriman barang.	Muncul pesan error titik awal pengiriman barang.	Tidak Valid
2	Menekan tombol Proses dengan mengisikan titik awal pengiriman barang "X".	Muncul informasi pengiriman barang pada bagian output informasi.	Muncul informasi pengiriman barang pada bagian output informasi.	Valid
3	Menekan tombol Proses dengan mengisikan titik awal pengiriman barang selain "X".	Muncul informasi pengiriman barang pada bagian output informasi.	Muncul pesan error titik awal pengiriman barang.	Tidak Valid
4	Menekan tombol Bersihkan saat pada textbox pengiriman masih terisi titik pengiriman.	Informasi pengiriman terhapus.	Informasi pengiriman terhapus.	Valid
5	Menekan tombol Bersihkan saat pada textbox pengiriman tidak terisi titik pengiriman.	Muncul pesan apabila informasi pengiriman barang sudah dalam kondisi bersih/ kosong.	Muncul pesan apabila informasi pengiriman barang sudah dalam kondisi bersih/ kosong.	Valid
6	Menekan tombol Tutup	Kembali ke tampilan form utama.	Langsung keluar aplikasi program.	Tidak Valid

Hasil pengujian menggunakan Black Box pada tampilan form pengiriman barang tanggal 20 Mei diperoleh

kesimpulan yang valid pada tiga kali skenario pengujian, serta diperoleh kesimpulan tidak valid pada tiga kali skenario pengujian. Sehingga didapatkan tingkat akurasi pengujian sebesar 50 %.

$$\text{Akurasi Pengujian} = \frac{3}{6} \times 100 \% = 50\%$$

Berdasarkan pengujian terhadap 2 tampilan form tersebut dapat diperoleh hasil akurasi akhir sebesar 62,5%. Hasil akurasi akhir dari pengujian tersebut dapat diperoleh melalui perhitungan berikut.

$$\text{Akurasi Pengujian} = \frac{\sum \text{Akurasi Pengujian}}{\sum \text{Total Pengujian Tampilan}} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi Pengujian Akhir} = \frac{75+50}{2} \times 100\% = 62,5\%$$

4. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh pengujian tampilan aplikasi program yang dilakukan menggunakan Black Box diperoleh prosentase tingkat akurasi pengujian akhir sebesar 62,5%, yang dihasilkan dari rerata hasil pengujian tampilan form utama pengiriman barang sebesar 75% dan tampilan form pengiriman barang tanggal 20 Mei sebesar 50%. Dari hasil pengujian blackbox yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem ini telah memenuhi kriteria performa dan rancangan aplikasi ini dapat berjalan secara optimal. Selain itu masih didapatkan pula hasil pengujian yang tidak valid, hal ini dikarenakan adanya ketidaksesuaian antara hasil pengujian yang diperoleh dengan hasil pengujian yang diharapkan. Sehingga dari hasil pengujian yang tidak valid tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki tampilan program yang lebih baik dengan tingkat ketidaksesuaian yang lebih rendah. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah perbandingan dengan metode uji lain seperti *User Acceptance Test*.

5. Referensi

- Ariyanto, Y., Subhi, D.H., & Wibowo, Y. T. (2019). PENDISTRIBUSIAN ELPIJI MENGGUNAKAN METODE FLOYD WARSHALL (Studi Kasus : PT Sulusindo Innovative). *Jurnal Informatika Polinema*, 5,214–215
- Dewi, D. P., & Salam, A. (2020). Prosedur Administrasi Jasa Pengiriman Barang Di Pt Citra Van Titipan Kilat Tangerang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sekretari/Administrasi Perkantoran*, 7(7).
- G. A. H. Priyatno, R. D. Romadhona, "Algoritma Hopfield dalam menentukan rute tercepat untuk pendistribusian telur kepada konsumen", *Journal of Information System and Application Development*, vol. 1, no. 2, September 2023.
- Hidayat, F. H. (2020). Sistem Pencarian Rute Terpendek Menuju Kampus Universitas Ibnu Sina Dengan Algoritma Dijkstra. *JR: Jurnal Responsive Teknik Informatika*, 4(01), 58-74.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3).
- Kumoro, G. C. B. (2023). Aplikasi Pemandu Kurir Pengiriman Paket untuk Menentukan Tujuan Terdekat dengan Metoda Dijkstra Berbasis Android. *Techné: Jurnal Ilmiah Elektroteknika*, 22(1), 73-84.
- M. Ismailov, D. Ziyadullaev, D. Muhamediyeva, R. Gazieva, A. Dzholdasbaeva, dan S. Aynaqulov, "Intelligent algorithms of construction of public transport routes", *E3S Web of Conf.*, vol. 365, 2023, doi: 10.1051/e3sconf/202336501002.
- Prabowo, N. A., Hendradi, P., & Mageklang, B. P. U. (2019). Kerangka Model Aplikasi E-Dakwah Pengembangan Kaderisasi Pada Pengurus Daerah Muhammadiyah Kota Magelang. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 8(3).

Priyaungga, B. A., Aji, D. B., Syahroni, M., Aji, N. T. S., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN*, 2654, 3788.

Rumini, R., & Lesmana, D. (2020). Algoritma Dijkstra untuk Menentukan Jalur Tercepat pada Pendistribusian Barang Berbasis Mobile. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 8(4), 362-368.