

# Pengujian Black Box dan User Acceptance pada Fitur Nota Digital Pelanggan Aplikasi Mobile Key's Laundry

Azizah Rahma Asri  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

[azizahrhmsr@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:azizahrhmsr@student.telkomuniversity.ac.id)

Roswan Latuconsina  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

[roswan@telkomuniversity.ac.id](mailto:roswan@telkomuniversity.ac.id)

Astri Novianty  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

[astrinov@telkomuniversity.ac.id](mailto:astrinov@telkomuniversity.ac.id)

**Abstrak** — Perkembangan bisnis laundry rumahan mendorong kebutuhan akan digitalisasi sistem pelayanan yang efektif, termasuk dalam hal evaluasi kualitas layanan. Key's Laundry, sebagai salah satu UMKM, telah mengembangkan aplikasi mobile yang menyediakan fitur nota digital berbasis web. Namun, evaluasi kepuasan pelanggan terhadap layanan tersebut belum tersedia secara terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menguji fitur umpan balik pelanggan yang terhubung melalui tautan dalam nota digital. Sistem diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memverifikasi fungsionalitas, dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk menilai penerimaan pengguna. Selain itu, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner menggunakan korelasi Pearson dan Cronbach's Alpha. Hasil menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai fungsinya, mayoritas pelanggan memberikan tanggapan positif terhadap fitur yang disediakan, dan seluruh butir pertanyaan dinyatakan valid dan reliabel. Fitur ini diharapkan dapat membantu UMKM dalam meningkatkan kualitas layanan berbasis evaluasi pelanggan secara langsung.

**Kata kunci** — nota digital, *feedback* pelanggan, aplikasi laundry, uji validitas, *black box testing*

## I. PENDAHULUAN

Key's Laundry merupakan salah satu usaha laundry rumahan yang telah menggunakan teknologi digital untuk mendukung aktivitas sehari-hari mereka. Dalam rangka transformasi digital bagi usaha mikro, kecil, dan menengah, Key's Laundry menggunakan aplikasi mobile yang bertujuan untuk memudahkan pencatatan transaksi, pengelolaan pelanggan, serta meningkatkan efisiensi pelayanan.

Aplikasi mobile milik Key's Laundry menyediakan berbagai fitur tambahan, salah satunya adalah fitur nota digital untuk pelanggan. Fitur ini memungkinkan pelanggan untuk menerima bukti transaksi dengan cepat melalui aplikasi WhatsApp. Meskipun pencatatan transaksi dilakukan secara digital, aplikasi ini belum menyediakan metode untuk mengevaluasi kepuasan pelanggan secara langsung. Padahal, kepuasan pelanggan sangat penting dalam memberikan layanan yang lebih baik dan efektif [1].

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pengembangan fitur sistem umpan balik pelanggan yang menggunakan tautan web, yang akan terintegrasi dalam nota digital pada aplikasi mobile Key's Laundry. Sistem ini memberikan kesempatan kepada pelanggan untuk menilai pelayanan

laundry secara langsung melalui tautan yang disertakan pada nota digital yang dikirim via WhatsApp. Diharapkan, fitur ini dapat meningkatkan kualitas layanan dengan menyediakan evaluasi yang lebih akurat dan transparan. Penelitian ini juga mencakup proses pengujian sistem melalui metode *blackbox* dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan bahwa fungsi dan manfaat fitur berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

## II. KAJIAN TEORI

### A. *Black Box Testing*

Metode *black box testing* merupakan pengujian pada perangkat lunak dari sisi spesifikasi fungsional tanpa menguji struktur internal aplikasi seperti kode program terkait [2]. Pengujian ini dilakukan dari sudut pandang pengguna, yaitu dengan memberikan input tertentu tanpa mengetahui struktur kode program, lalu mengamati apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Metode ini tidak hanya dilakukan dalam tahap alpha testing oleh tim pengembang, tetapi juga dapat diterapkan dalam beta testing oleh pengguna akhir sebagai bagian dari evaluasi fungsi aplikasi secara nyata. Fokus utama dari pengujian ini adalah mengevaluasi apakah setiap fitur aplikasi merespons input dengan benar sesuai fungsinya.

### B. *User Acceptance Testing*

*User acceptance testing* atau UAT merupakan pengujian tahap akhir pada standar pengujian sebuah perangkat lunak. Pada tahap ini, sistem akan diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa ia telah memenuhi kebutuhan pengguna serta mampu menangani berbagai skenario bisnis dan penggunaan yang relevan [3]. Pengujian ini dilakukan oleh pengguna akhir atau calon pengguna, seperti admin, karyawan, atau pelanggan yang akan menggunakan sistem tersebut.

### C. Uji Validitas dan Reliabilitas

Kuesioner atau form penilaian menjadi instrumen yang digunakan untuk pendataan respon dari pengguna dan akan diuji apakah kuesioner tersebut benar-benar dapat mengukur kepuasan pengguna dan efektifitas sistem. Dua metode umum yang digunakan adalah uji validitas dan uji reliabilitas [4]. Uji validitas digunakan untuk membuktikan ketepatan item pertanyaan dalam instrumen pengujian dan mengukur kejelasan kerangka dalam sebuah pengujian. Instrumen yang akan dipakai dalam penelitian haruslah sudah dinyatakan valid dan reliabel. Untuk menilai validitas setiap item,

digunakan metode korelasi antara skor setiap butir dengan total skor responden.

### III. METODE

#### A. Pengujian *Test Case Black Box*

Pada pengujian *black box* untuk *role* pelanggan dilakukan pada nota berbasis website bukan dalam aplikasi secara langsung karena hak akses pelanggan hanya mengakses nota pesanan. Berikut langkah pengujian serta hasil pengujian yang telah dilakukan:

TABEL 1  
(Pengujian *Black Box Role* Pelanggan)

| N o | Langkah Pengujian                                                                                                                                                                                                                        | Hasil yang Diharapkan                                                  | Hasil Pengujian         | Status |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
| 1   | Klik link nota web dari pesan yang dikirimkan oleh admin:<br><a href="https://backend-gateway-2-693442560704.asia-southeast2.run.app/pesanan/nota/60">https://backend-gateway-2-693442560704.asia-southeast2.run.app/pesanan/nota/60</a> | Halaman nota terbuka dengan informasi sesuai pesanan pelanggan.        | Nota web dapat terbuka. | Pas s  |
| 2   | Membuka halaman nota web:<br><a href="https://backend-gateway-2-693442560704.asia-southeast2.run.app/pesanan/nota/60">https://backend-gateway-2-693442560704.asia-southeast2.run.app/pesanan/nota/60</a>                                 | Status pesanan laundry                                                 | Status terlihat .       | Pas s  |
| 3   | Refresh halaman nota web.                                                                                                                                                                                                                | Status pesanan berubah sesuai update dari admin                        | Status berubah.         | Pas s  |
| 4   | Pilih bintang untuk rating hasil kualitas laundry (1-5).                                                                                                                                                                                 | Rating bintang berubah warna sesuai banyak yang diinput dan tersimpan. | Rating tersimpan.       | Pas s  |

Berdasarkan tabel diatas, terdapat 4 *test case* yang telah diuji oleh tim pengembang. Langkah pengujian dimulai dari proses membuka link nota digital untuk menguji apakah tampilan nota web sesuai dengan data pesanan pelanggan. Selanjutnya, memastikan status pesanan apakah sudah *update* sesuai inputan admin. Langkah terakhir yaitu percobaan input rating hasil laundry pada nota digital dan memastikan hasil inputan sama dengan tampilan pada *role* admin.

#### B. Pembuatan Pertanyaan Instrumen

Pengujian UAT pada pelanggan dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner dengan 6 butir pertanyaan terkait

penggunaan nota pesanan berbasis website. Terdapat 30 responden yang merupakan mahasiswa yang menggunakan jasa Key's laundry.

#### C. Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Untuk menilai validitas setiap item, digunakan metode korelasi antara skor setiap butir dengan total skor responden. Korelasi ini dihitung dengan rumus Product Moment Pearson sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{[n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

dimana, r adalah koefisien korelasi pearson antara variabel x dan y, n adalah jumlah responden,  $\Sigma x$  adalah jumlah skor variabel x (skor jawaban pada sebuah pertanyaan),  $\Sigma y$  adalah jumlah skor variabel y (skor jawaban seluruh pertanyaan),  $\Sigma x^2$  adalah jumlah kuadrat dari skor variabel,  $\Sigma y^2$  adalah jumlah kuadrat dari skor variabel y, dan  $\Sigma xy$  adalah total keseluruhan perkalian antara variabel x dan variabel y.

Setelah instrumen dinyatakan valid melalui uji validitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas. Uji ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang konsisten jika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Dengan kata lain, reliabilitas mengukur keterandalan alat ukur dalam menghasilkan data. Salah satu metode yang umum digunakan dalam pengujian reliabilitas adalah Cronbach's Alpha, yang dirumuskan sebagai berikut: sebagai berikut:

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma \sigma b^2}{\sigma^2} \right)$$

(1)

dimana, r adalah koefisien reliabilitas instrumen (Cronbach's Alpha), k adalah jumlah butir pertanyaan,  $\Sigma \sigma b^2$  adalah total variansi per item pertanyaan, dan  $\sigma^2$  adalah total variansi seluruh item pertanyaan. Selanjutnya, adalah rumus untuk total variansi per item dan total variansi seluruh item pertanyaan:

$$\sigma b^2 = \frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}$$

(2)

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}$$

(3)

dimana, n adalah jumlah responden,  $\Sigma x^2$  adalah jumlah kuadrat skor total setiap responden, dan  $(\Sigma x)^2$  kuadrat dari jumlah semua total skor.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Pengujian *Black Box*

Hasil *black box testing* pada fitur nota digital pelanggan aplikasi Key's Laundry menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Fitur membuka link nota web melalui WhatsApp, melihat status pesanan yang otomatis ter-update, serta pemberian rating laundry telah diuji menggunakan berbagai skenario dan memberikan respons sistem yang akurat tanpa kendala.

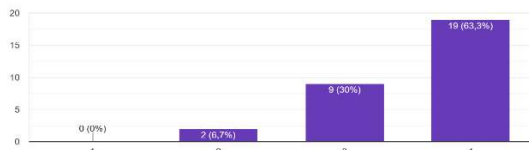
Berikut persentase keberhasilan scenario pada pengujian *role* karyawan:

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Skenario Berhasil}}{\text{Jumlah Skenario}} \times 100\% = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

#### B. Rekapitulasi Jawaban Kuisiонер

Berikut hasil jawaban responden untuk pengujian UAT pelanggan:

Apakah anda merasa informasi yang ditampilkan dalam pesan nota via WhatsApp sudah lengkap dan jelas?  
30 jawaban

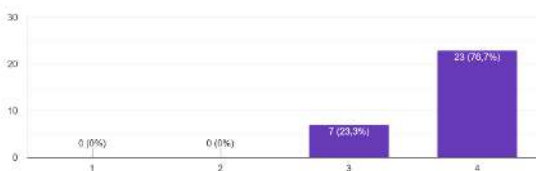


GAMBAR 1

(Jawaban Pertanyaan ke-1 Kuisiонер UAT Pelanggan)

Pertanyaan di atas bertujuan untuk mengukur tingkat kejelasan dan kelengkapan informasi yang ditampilkan dalam nota digital yang dikirim melalui WhatsApp, sebagai bagian dari evaluasi *usability* dan efektivitas komunikasi sistem kepada pelanggan. Dengan hasil responden sebesar 63,3% memilih “Sangat Setuju” dan 30% memilih “Setuju”, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pengguna merasa informasi dalam nota sudah disajikan dengan baik dan mudah dipahami.

Apakah tautan ke nota website di WhatsApp berfungsi dengan baik?  
30 jawaban

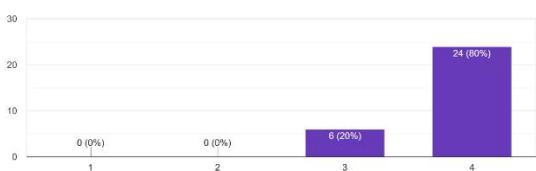


GAMBAR 2

(Jawaban Pertanyaan ke-2 Kuisiонер UAT Pelanggan)

Pertanyaan di atas bertujuan untuk mengevaluasi performa fitur pengiriman tautan nota melalui WhatsApp, khususnya dalam hal fungsionalitas dan keterhubungan link dengan halaman nota web. Dengan hasil responden sebesar 76,7% memilih “Sangat Setuju” dan 23,3% memilih “Setuju”, dapat disimpulkan bahwa fitur tautan nota bekerja dengan baik dan dapat diakses tanpa kendala oleh sebagian besar pengguna.

Apakah tampilan halaman web nota laundry mudah dibaca dan tidak membingungkan?  
30 jawaban

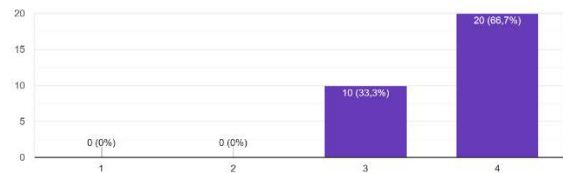


GAMBAR 3

(Jawaban Pertanyaan ke-3 Kuisiонер UAT Pelanggan)

Pertanyaan di atas bertujuan untuk menguji aspek *usability* dari tampilan halaman web nota laundry, khususnya dalam hal keterbacaan dan kemudahan pengguna dalam memahami isi tampilan. Dengan hasil responden sebesar 80% memilih “Sangat Setuju” dan 20% memilih “Setuju”, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pengguna merasa tampilan nota web sudah mudah dibaca dan tidak membingungkan.

Apakah informasi pada halaman web nota laundry (seperti status pesanan, rincian pesanan) sesuai dengan yang anda harapkan?  
30 jawaban

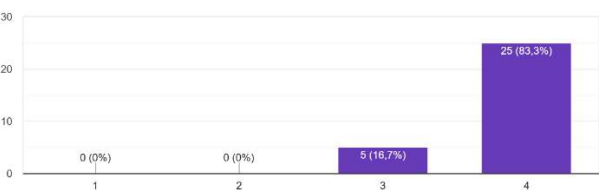


GAMBAR 4

(Jawaban Pertanyaan ke-4 Kuisiонер UAT Pelanggan)

Pertanyaan di atas bertujuan untuk menguji aspek *usability* dari halaman web nota laundry, khususnya terkait kejelasan informasi pesanan. Dengan hasil sebesar 66,7% responden memilih “Sangat Setuju” dan 33,3% memilih “Setuju”, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pengguna merasa informasi pada halaman nota sudah jelas dan sesuai harapan.

Apakah Anda merasa nyaman menggunakan halaman web nota untuk memeriksa detail pesanan laundry?  
30 jawaban

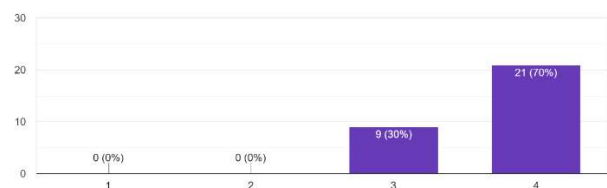


GAMBAR 5

(Jawaban Pertanyaan ke-5 Kuisiонер UAT Pelanggan)

Pertanyaan di atas bertujuan untuk menguji aspek kenyamanan pengguna saat menggunakan halaman web nota laundry. Dengan hasil sebesar 83,3% responden memilih “Sangat Setuju” dan 16,7% memilih “Setuju”, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pengguna merasa nyaman dalam memeriksa detail pesanan melalui halaman tersebut.

Apakah fitur rating kualitas laundry di halaman nota memudahkan anda memberikan penilaian terhadap layanan?  
30 jawaban



GAMBAR 6

(Jawaban Pertanyaan ke-6 Kuisiонер UAT Pelanggan)

Pertanyaan di atas bertujuan untuk menguji kemudahan penggunaan fitur rating pada halaman nota laundry. Dengan hasil sebesar 70% responden memilih “Sangat Setuju” dan 30% memilih “Setuju”, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pengguna merasa fitur rating sudah memudahkan mereka dalam memberikan penilaian terhadap layanan.

#### C. Hasil Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Setelah memperoleh respons dari pelanggan, langkah berikutnya adalah menghitung koefisien korelasi Pearson untuk mengetahui tingkat hubungan antara masing-masing variabel x (aspek penggunaan) dengan variabel y (*user experience*). Untuk mengetahui validitas pertanyaan, nilai r hitung dibandingkan dengan r tabel pada tabel titik kritis

*product moment*. Dengan jumlah responden 30, nilai *r tabel* yang digunakan adalah 0,361. Berikut adalah hasil perhitungan validitas untuk seluruh butir pertanyaan menggunakan rumus Product Moment Pearson:

TABEL 2

(Pengujian Validitas Seluruh Pertanyaan)

| Pertanyaan | r Hitung    | r Tabel | Validitas |
|------------|-------------|---------|-----------|
| Q1         | 0.740880363 | 0.361   | Valid     |
| Q2         | 0.659624462 | 0.361   | Valid     |
| Q3         | 0.764539551 | 0.361   | Valid     |
| Q4         | 0.830833903 | 0.361   | Valid     |
| Q5         | 0.763004696 | 0.361   | Valid     |
| Q6         | 0.772715068 | 0.361   | Valid     |

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan nilai *r hitung* setiap item pertanyaan lebih besar dibandingkan *r tabel product moment*. Sehingga Sehingga seluruh item pertanyaan dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk proses pengumpulan data dalam penelitian ini. Langkah selanjutnya adalah pengujian reliabilitas kuisisioner UAT pelanggan. Sebagai contoh akan didistribusikan skor untuk pertanyaan ke-1 atau *x1* ke dalam rumus berikut:

$$\sigma b^2 = \frac{\sum x - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma b^2 = \frac{393 - \frac{(107)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma b^2 = \frac{393 - \frac{11,449}{30}}{30}$$

$$\sigma b^2 = \frac{393 - 381,63}{30}$$

$$\sigma b^2 \approx 0,379$$

Sesuai hasil perhitungan diatas, diperoleh nilai variansi untuk pertanyaan ke-1 sebesar 0,379. Selanjutnya yaitu menjumlahkan seluruh nilai variansi per item pertanyaan.

$$\sum \sigma b^2 = \sigma b_1^2 + \sigma b_2^2 + \sigma b_3^2 + \sigma b_4^2 + \sigma b_5^2 + \sigma b_6^2$$

$$\sum \sigma b^2 = 0,379 + 0,179 + 0,16 + 0,222 + 0,139 + 0,21$$

$$\sum \sigma b^2 = 1,289$$

Sesuai perhitungan diatas, diperoleh total variansi per item pertanyaan sebesar 1.289. Selanjutnya, mencari nilai total variansi dari skor seluruh item pertanyaan.

$$\sigma t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma t^2 = \frac{15,092 - \frac{(670)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma t^2 = \frac{15,092 - \frac{448,900}{30}}{30}$$

$$\sigma t^2 = \frac{15,092 - 14,963,33}{30}$$

$$\sigma t^2 \approx 4,289$$

Sesuai hasil perhitungan diatas, diperoleh nilai total variansi dari skor total seluruh item pertanyaan yaitu 4.289.

Selanjutnya adalah mencari nilai *r Hitung* untuk korelasi reliabilitas menggunakan rumus berikut:

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right)$$

$$r = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{1,289}{4,289} \right)$$

$$r = \left( \frac{6}{5} \right) (1 - 0,3)$$

$$r = (1,2)(0,7)$$

$$r \approx 0,84$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh hasil nilai korelasi reliabilitas (Cronbach's Alpha) yaitu sebesar 0.84 dengan 30 item pertanyaan yang valid. Cronbach's Alpha memberikan nilai keputusan dalam pengujian reliabilitas. Pengambilan keputusan berdasarkan nilai Cronbach's Alpha dengan *r Tabel* dimana jika Cronbach's Alpha > *r Tabel* maka kuesioner dinyatakan reliabel dan sebaliknya. Sehingga, 30 pertanyaan yang dinyatakan valid juga dinyatakan reliabel karena *r Hitung* > *r Tabel* (0.84 > 0.361).

## V. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan menguji fitur nota digital pelanggan yang dilengkapi sistem umpan balik berbasis web link pada aplikasi mobile Key's Laundry. Berdasarkan hasil pengujian black box, seluruh fungsi utama sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan, termasuk akses link nota dan penyimpanan feedback pelanggan. Hasil UAT menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa puas terhadap kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi yang diberikan oleh sistem. Selain itu, uji validitas dan reliabilitas instrumen menunjukkan bahwa seluruh butir pertanyaan dinyatakan valid dan reliabel, dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,84. Secara keseluruhan, fitur ini dapat digunakan sebagai alat bantu evaluasi layanan laundry secara real-time, serta dapat meningkatkan keterlibatan dan kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan.

## REFERENSI

- [1] E. Febriyanti, "Sistem Kepuasan Pelanggan Yang Menggunakan APPS dan Web untuk Statistik Rumah Sakit," 2021.
- [2] M. T. Abdillah, "Implementasi Black box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya," *Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual*, vol. 8, p. 235, 2023.
- [3] A. Y. Abdi Pandu Kusuma, "Analisis User Acceptance Test pada Aplikasi Pengiriman Barang Dalam Menentukan Kualitas Sistem," *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 18, p. 236, 2024.
- [4] Y. Utami, "Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kerja Dosen," *SAINTEK (Jurnal Sains dan Teknologi)*, 2023.