

## Pengembangan Aplikasi Manajemen Penyewaan Alat Pesta dan Tenda berbasis Android pada Cipta Wahana Karya

Hafizh Fadhila Rizky<sup>1</sup>, Agi Putra Kharisma<sup>2</sup>, Aryo Pinandito<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>hafizhfr@ub.ac.id, <sup>2</sup>agi@ub.ac.id, <sup>3</sup>aryo@ub.ac.id

### Abstrak

Cipta Wahana Karya merupakan UMKM penyedia jasa penyewaan alat pesta dan tenda yang mengalami kendala dalam proses bisnisnya yang diakibatkan oleh banyaknya pegawai yang mengundurkan diri setelah pandemi. Aplikasi manajemen penyewaan alat pesta dan tenda pada Android ini ditawarkan sebagai solusi alternatif untuk memudahkan pekerjaan pegawai dengan memungkinkan pegawai mengelola pesanan dan barang melalui aplikasi Android. Pada proses analisis kebutuhan, ditemukan 13 kebutuhan fungsional dan satu kebutuhan non-fungsional yang digambarkan dalam bentuk persona, scenario, user story, dan features. Kemudian, analisis kebutuhan tersebut diolah dalam tahap perancangan, yang menghasilkan rancangan berupa sequence diagram, pseudocode, class diagram, rancangan antarmuka, dan rancangan basis data. Setelah itu, aplikasi diimplementasikan berdasarkan hasil perancangan, yang menghasilkan implementasi berupa antarmuka aplikasi, kode program, dan basis data. Kemudian, hasil implementasi tersebut diujikan dengan pengujian black box, pengujian usability pada aspek efektifitas dan kepuasan pengguna, serta pengujian kompatibilitas. Pengujian black box menghasilkan bahwa seluruh fungsionalitas lolos diujikan. Pengujian aspek efektifitas mendapatkan hasil berupa 97,36% dari keseluruhan skenario berhasil dilakukan oleh responden. Sedangkan, nilai kepuasan yang didapatkan dari pengujian system usability scale adalah 76,5. Terakhir, pengujian kompatibilitas mendapatkan bahwa aplikasi dapat dijalankan pada Android versi 10.0, 11.0, dan 13.0.

**Kata kunci:** aplikasi jasa penyewaan, aplikasi perangkat bergerak, UMKM

### Abstract

*Cipta Wahana Karya is an MSME that offers rental services of party equipment and wedding tents that is experiencing difficulties caused by the large number of employees that resigned after the pandemic. This rental management application is offered as an alternative to make their employees jobs easier by enabling them to manage orders and equipment through the Android application. In the requirements analysis stage, there were 13 functional requirements and one non-functional requirement that is described in the form of persona, scenario, user story, and features. Then, those requirements are used in the design stage which produces sequence diagrams, pseudocodes, class diagrams, interface designs, and database designs. The application is then developed based on the previous designs, which produces an implementation in the form of application interface, code, and database. Then, the application was tested by testing the functionality with black box testing, usability on the effectiveness and satisfaction metrics, and compatibility. The black box testing found that all of the functionality are passed. The effectiveness testing found that 97,36% of the testing scenarios were successfully done by the respondent. Then, the system usability score method found that the satisfaction score is 76,5. Finally, the compatibility testing found that the application can be successfully run in the Android version 10.0, 11.0, and 13.0.*

**Keywords:** rental services application, mobile application, MSME

## 1. PENDAHULUAN

Dalam penyelenggaraan acara, khususnya acara outdoor, terdapat beberapa alat dekorasi

yang dibutuhkan untuk menunjang kenyamanan tamu. Alat-alat ini meliputi kursi, tenda, aneka peralatan makan, dan lain-lain. Sering kali, alat-alat ini hanya dibutuhkan saat acara berlangsung

saja sehingga para penyelenggara acara, baik perseorangan maupun perusahaan, lebih memilih untuk menyewa peralatan tersebut. Meningkatnya permintaan untuk menyewa alat pesta outdoor tersebut membuka peluang kepada pelaku bisnis untuk membuka bisnis di bidang penyewaan alat pesta outdoor.

Cipta Wahana Karya (CWK) adalah salah satu UMKM yang menyediakan penyewaan alat pesta dan tenda di Kota Yogyakarta. Cipta Wahana Karya berdiri sejak Januari tahun 1993. Barang-barang yang disediakan pada Cipta Wahana Karya meliputi barang-barang pendukung acara pesta atau pernikahan, seperti tenda dengan berbagai macam motif, dekorasi catering, kursi hotel, perlengkapan panggung, dan lain-lain.

Pandemi COVID-19 berdampak buruk pada kelancaran bisnis UMKM CWK karena sebagian besar pegawai di UMKM ini memutuskan untuk keluar. Sebelum pandemi, UMKM CWK memiliki 40 pegawai yang menangani usaha penyewaan tenda, namun jumlah pegawai tersebut semakin berkurang hingga saat ini hanya tersisa 14 pegawai. Berkurangnya pegawai ini mengakibatkan pegawai CWK saat ini mengalami kewalahan karena 14 pegawai tadi menangani beban pekerjaan yang sebelumnya dilakukan oleh 40 pegawai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus Cipta Wahana Karya, masalah pertama yang ditemukan dengan berkurangnya pegawai tersebut adalah meningkatnya beban pekerjaan karyawan yang memengaruhi lainnya pegawai mengenai kepengurusan dokumen pendukung saat proses pemesanan. Pada sebagian proses pemesanan dibutuhkan dokumen pendukung pemesanan berupa KTP (Kartu Tanda Penduduk) atau SIM (Surat Izin Mengemudi) akan tetapi terdapat beberapa kejadian dimana pegawai lupa meminta dokumen-dokumen tersebut atau terjadi miskomunikasi antara pegawai mengenai dokumen pendukung penyewa. Masalah kedua adalah cara penyimpanan data barang dan pesanan dimana hal tersebut dilakukan pada group chat WhatsApp karyawan yang memungkinkan terjadinya kehilangan data dan menyusahkan proses pencarian data.

Penelitian yang dilakukan oleh Infithor (2019) menemukan bahwa penggunaan atau pemanfaatan teknologi dapat membantu serta memperbaiki kinerja UMKM jika pelaku UMKM memiliki keterampilan dalam penggunaan teknologi. Penelitian lain yang

mendukung yang dilakukan oleh Hasan (2019) menyatakan bahwa penggunaan mobile application dalam menunjang keberhasilan keberhasilan wirausaha masyarakat kota Bekasi dapat memengaruhi empat faktor, yaitu mempercepat pekerjaan, meningkatkan kinerja, meningkatkan efektifitas, dan memudahkan pekerjaan pelaku wirausaha. Kemudian, aplikasi manajemen pada UMKM penyedia alat pesta telah dikembangkan di beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian Wijaya (2015) yang mengembangkan sistem informasi penyewaan alat pesta untuk UMKM di Cidaun menyatakan bahwa pengembangan sistem informasi tersebut mampu memudahkan konsumen untuk memperoleh informasi lebih lanjut mengenai produk-produk di UMKM tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2015) mengembangkan sistem informasi penyewaan alat pesta yang dikembangkan di Griya Paes Bu Is yang mampu menyediakan informasi ketersediaan barang untuk pegawai dan penyewa, serta dapat menghasilkan laporan penjualan. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Chandra (2018) dimana aplikasi yang dikembangkan mampu membantu pelanggan menyewa barang secara online serta memudahkan karyawan membuat laporan bisnis kepada pemilik Haikel Tenda di Banjarmasin.

Aplikasi yang dikembangkan nantinya memungkinkan pegawai untuk menyimpan serta mengelola data barang dan pesanan melalui perangkat Android-nya masing-masing. Selain itu, setiap pegawai dapat melihat dan mengatur proses pemesanan sesuai dengan alur pemesanan yang ditetapkan oleh pengurus Cipta Wahana Karya. Setiap halaman pesanan akan dilengkapi dengan identitas pemesan, status pesanan, kebutuhan pesanan, daftar barang yang disewa, dan lain-lain. Dengan begitu, kelalaian saat memroses dokumen atau kesalahan saat memasukkan jumlah barang yang disewa dapat berkurang. Fitur aplikasi yang akan dikembangkan lainnya adalah menyimpan foto-foto kondisi barang yang dapat diperbarui setiap harinya. Dengan begitu, kondisi barang dapat lebih dipertanggungjawabkan oleh pemesan dan jika terdapat barang yang rusak atau hilang, setiap pegawai dapat mengetahuinya dan dapat memberikan denda pada pemesan. Aplikasi dikembangkan untuk perangkat bergerak karena pada tahun 2021, sebanyak 90,54% rumah tangga di Indonesia memiliki dan menguasai penggunaan perangkat mobile (Badan Pusat Statistik, 2021). Kemudian, sistem operasi

Android dipilih karena saat ini pengguna perangkat mobile di Indonesia dengan sistem operasi Android lebih mendominasi pengguna sistem operasi lainnya, yaitu sebesar 88,97% (StatCounter, 2023).

Dalam mengembangkan suatu aplikasi, System Life Development Cycle (SDLC) diperlukan agar proses pengembangan perangkat lunak dapat berjalan dengan lancar. SDLC merupakan kumpulan rencana proses pengembangan perangkat lunak yang menjelaskan bagaimana tahap perencanaan, pengembangan, serta memelihara suatu perangkat lunak secara rinci (Gurung, et al., 2020). Aplikasi penyewaan tenda berbasis Android ini dikembangkan dengan model SDLC waterfall. Model waterfall dipilih agar kebutuhan dan batasan sistem dapat diketahui dari tahap awal pengembangan (Sherman, 2015).

Dari hasil uraian sebelumnya, pengembangan aplikasi manajemen penyewaan alat pesta dan tenda berbasis Android pada Cipta Wahana Karya dibutuhkan untuk mengurangi terjadinya kelalaian pegawai serta memudahkan pekerjaan pegawai.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1. UMKM

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan usaha ekonomi milik perorangan atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro, kecil, atau menengah sebagaimana diatur pada Undang-Undang (Anggraeni, 2013). Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, UMKM sendiri terbagi dalam 3 kriteria berdasarkan kekayaan bersih serta hasil penjualan tahunan. Rincian pembagian jenis usaha dari kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembagian Jenis Usaha UMKM

| Jenis Usaha    | Jumlah Kekayaan Bersih                          | Penjualan Tahunan                                 |
|----------------|---|---|
| Usaha Mikro    | < Rp50.000.000,00                               | < Rp300.000.000,00                                |
| Usaha Kecil    | Rp50.000.000,00<br>s.d.<br>Rp500.000.000,00     | Rp300.000.000,00<br>s.d.<br>Rp2.500.000.000,00    |
| Usaha Menengah | Rp500.000.000,00<br>s.d.<br>Rp10.000.000.000,00 | Rp2.500.000.000,00<br>s.d.<br>Rp50.000.000.000,00 |

### 2.2. Persona

Persona merupakan gambaran dari pengguna yang akan menggunakan aplikasi (Sommerville, 2021). Persona berguna untuk membantu pengembang aplikasi membayangkan bagaimana pengguna aplikasi akan berinteraksi dengan aplikasi yang akan dikembangkan. Sebagai contoh, ketika suatu pengembang aplikasi mengembangkan aplikasi yang diperuntukkan untuk melakukan manajemen pasien dokter gigi, pengembang dapat membuat persona dari seorang dokter gigi, resepsionis, dan pasien. Persona dapat memuat deskripsi pengguna serta alasan mengapa pengguna tersebut akan menggunakan aplikasi yang dikembangkan.

### 2.3. Scenario

*Scenario* merupakan suatu uraian yang menjelaskan situasi dimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi yang dikembangkan untuk melakukan sesuatu hal tertentu (Sommerville, 2021). *Scenario* harus memuat masalah yang dihadapi pengguna beserta bagaimana masalah tersebut dapat terselesaikan.

### 2.4. User Story

*User story* merupakan bentuk *scenario* yang lebih rinci dan lebih terstruktur yang menyebutkan hal yang ingin dilakukan pengguna dari aplikasi yang dikembangkan. *User story* sendiri diperuntukkan untuk memudahkan identifikasi *feature*, sehingga dalam membuat *user story*, setiap *user story* harus memuat *feature* yang dijelaskan secara simpel dan serinci mungkin (Sommerville, 2021).

### 2.5. Feature

*Feature* merupakan cara yang memungkinkan pengguna menggunakan fungsionalitas dari aplikasi yang dikembangkan. Dengan begitu, *feature* secara keseluruhan akan menggambarkan keseluruhan fungsionalitas dari aplikasi. Menurut Sommerville (2021), *feature* harus bersifat berdiri sendiri (independent), jelas (coherent), dan relevan (relevant). Suatu *feature* bersifat *independent* jika *feature* tersebut tidak bergantung pada *feature* lain dalam aplikasi. Kemudian, *feature* yang *coherent* hanya dapat digunakan untuk melakukan suatu fungsi. Sedangkan, *feature* yang *relevant* merupakan *feature* yang memuat fungsi yang sering

diperlukan dan sering digunakan pengguna.

## 2.6. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* merupakan metode pengujian dimana pengguna melakukan pengujian tanpa mengetahui konten internal atau kode dari perangkat lunak (Khan & Khan, 2012). Pengujian *black box* memungkinkan pengembang perangkat lunak mendapat perspektif lain terhadap perangkat lunak yaitu perspektif pengguna.

## 2.5. Success Rate

Salah satu metrik *usability* yang paling sering ditemukan adalah success rate (Nielsen & Budiu, 2021). Success rate melaporkan tingkat keberhasilan pengguna menyelesaikan task atau skenario pengujian yang diberikan. Akan tetapi, metrik ini dinilai kurang sempurna karena terdapat beberapa skenario lain ketika pengguna melakukan task, yaitu pengguna mengalami kegagalan (failure), sukses dengan isu besar (success with a major issue), sukses dengan isu kecil (success with a minor issue), dan sukses tanpa isu (complete success). Dengan begitu, metrik success rate dapat dikembangkan menjadi levels of success. Levels of success akan melaporkan persentase pengguna pada setiap skenario yang dijelaskan sebelumnya.

## 2.5. System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) adalah salah satu metode yang dapat mengukur usability dari suatu produk atau jasa secara cepat dan efektif pada berbagai jenis antarmuka, seperti website, mobile, TV, dan lainnya (Bangor, et al., 2009). SUS memuat 10 pertanyaan yang ditujukan kepada pengguna berdasarkan kesan saat menggunakan perangkat lunak. Pertanyaan tersebut terdiri dari 5 pertanyaan positif dan 5 pertanyaan negatif dan disertai skala 1 sampai 5 untuk setiap pertanyaannya. Daftar pertanyaan yang digunakan dalam pengujian SUS dapat dilihat pada Tabel 2.

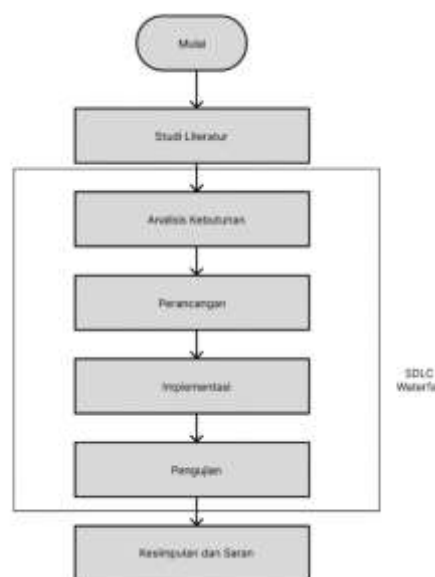
Tabel 2. Daftar Pertanyaan SUS Bahasa Indonesia

| No. | Pertanyaan                                       |
|-----|--|
| 1.  | Saya berpikir akan menggunakan aplikasi ini lagi |
| 2.  | Saya merasa aplikasi ini rumit untuk digunakan   |
| 3.  | Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan         |

|     |  |
|-----|--|
| 4.  | Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi ini |
| 5.  | Saya merasa fitur-fitur aplikasi ini berjalan dengan semestinya                      |
| 6.  | Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada aplikasi ini)     |
| 7.  | Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat      |
| 8.  | Saya merasa aplikasi ini membingungkan   |
| 9.  | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi ini                        |
| 10. | Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini         |

## 3. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian implementatif berupa pengembangan aplikasi penyewaan tenda dan alat pesta berbasis Android. Penelitian ini menggunakan model *waterfall* sebagai model penelitian. Pada model *waterfall*, seluruh proses dilakukan secara linier, dimana proses selanjutnya hanya akan dimulai ketika proses sebelumnya sudah selesai. Gambar 1 menunjukkan alur pengembangan aplikasi manajemen penyewaan alat pesta dan tenda pada Cipta Wahana Karya.



Gambar 1. Diagram Alir Model *Waterfall*

Penelitian dimulai dengan melakukan studi literatur pada teori-teori yang relevan dengan penelitian. Kemudian, analisis kebutuhan dilakukan dengan merancang persona, skenario, user story, dan features. Setelah itu, tahap perancangan dilakukan dengan merancang sequence diagram, pseudocode, class diagram,



antarmuka, dan basis data. Implementasi kemudian dilakukan berdasarkan hasil perancangan. Setelah tahap implementasi selesai, aplikasi akan diuji dengan pengujian black box, usability, dan kompatibilitas. Dari seluruh tahap tersebut kemudian ditarik kesimpulan serta saran yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Persona

Persona dibuat berdasarkan calon pengguna aplikasi, yaitu karyawan resepsionis dan transportasi pada Cipta Wahana Karya. Tabel 3 dan Tabel 4 menguraikan deskripsi dari karyawan resepsionis dan karyawan transportasi.

Tabel 3. Persona Karyawan Resepsionis

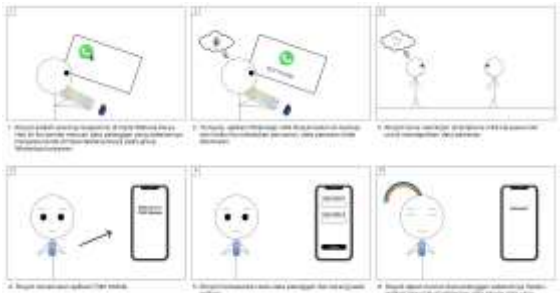
|   |
|---|
| <b>Rosyid, resepsionis</b>  |
| Rosyid adalah seorang karyawan di Cipta Wahana Karya, tepatnya seorang resepsionis. Ketika ada pesanan, Rosyid mengirimkan data-data pemesan pada group chat di WhatsApp melalui smartphone-nya. Menurut Rosyid, terdapat cara lain agar data-data pemesan dapat disimpan dengan lebih terorganisir sehingga data sebelumnya dapat dicari dengan mudah. Rosyid merupakan lulusan SMK dan dalam kesehariannya menggunakan smartphone dengan mahir. |

Tabel 4. Persona Karyawan Transportasi

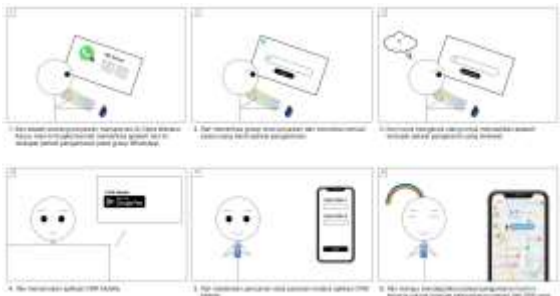
|   |
|---|
| <b>Ifan, karyawan transportasi</b>  |
| Ifan adalah seorang karyawan di Cipta Wahana Karya pada bagian transportasi. Setiap hari, Ifan memeriksa inventaris toko di gudang dan melaporkannya pada group chat di WhatsApp. Selain itu, Ifan harus memeriksa apakah ada jadwal pengantaran di hari tersebut. Menurut Ifan, tujuan pengantaran dapat dilengkapi dengan titik lokasi yang lebih akurat sehingga pengantaran dapat dilakukan dengan waktu yang lebih singkat. Ifan sendiri merupakan lulusan SMP namun dalam kesehariannya Ifan mahir menggunakan smartphone untuk keperluan sosial media. |

4.2. Skenario

Skenario solusi dikembangkan berdasarkan konsep persona sebelumnya, seperti pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Storyboard Resepsionis



Gambar 3. Storyboard Transportasi

Berdasarkan storyboard di atas, Rosyid ingin mencari data pelanggan dengan mudah dan tanpa takut kehilangan data, sehingga lebih praktis. Sedangkan Engkel ingin mendapatkan jadwal pengantaran yang akurat tanpa perlu mencari jadwal tersebut di group chat secara manual, sehingga memudahkan pekerjaannya..

4.3. User Story dan Features

Features memuat user story secara lebih rinci dan acceptance criteria yang ditulis dengan struktur Gherkin, yang mendefinisikan user story berdasarkan skenario given, when, dan then. Tabel 5 menunjukkan daftar features dari aplikasi ini.

Tabel 5. Features Aplikasi

| User Story   | Acceptance Criteria  | Nama Fitur          |
|--|--|---------------------|
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin menambah data pesanan sehingga saya dapat menyimpan data pesanan di sistem | 1. <i>Given that:</i> Saya yang terdaftar dan dalam keadaan login<br>2. <i>When:</i> Saya berada di halaman tambah data pesanan, memasukkan rincian pesanan berupa nama pemesan, dokumen pendukung,<br>3. <i>Then:</i> Saya berhasil menambahkan data pesanan baru pada sistem | Tambah Data Pesanan |

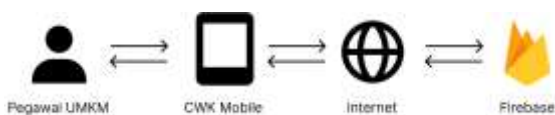
|  |    |  |                    |
|--|----|--|--------------------|
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin mengubah data pesanan sehingga saya dapat menyesuaikan data pesanan dengan kondisi terbaru | 1. | <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan keadaan login  | Ubah Data Pesanan  |
|  | 2. | <i>When:</i>   |                    |
|  | 3. | <i>Then:</i> Saya berhasil mengubah rincian data pesanan pada sistem   |                    |
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin menghapus data pesanan sehingga saya dapat menghapus data pesanan dari sistem              | 1. | <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan keadaan login  | Hapus Data Pesanan |
|  | 2. | <i>When:</i> Saya berada di halaman rincian salah satu pesanan, lalu menekan tombol hapus pesanan, lalu menekan tombol Ya pada dialog konfirmasi penghapusan   |                    |
|  | 3. | <i>Then:</i> Saya berhasil menghapus data pesanan dari sistem  |                    |
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin melihat data pesanan sehingga saya dapat mengetahui rincian pesanan terbaru                | 1. | <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan keadaan login  | Lihat Data Pesanan |
|  | 2. | <i>When:</i> Saya berada di halaman lihat pesanan  |                    |
|  | 3. | <i>Then:</i> Daftar data pesanan muncul  |                    |
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin mencari data pesanan sehingga saya dapat menemukan data pesanan tertentu                   | 1. | <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan keadaan login  | Cari Data Pesanan  |
|  | 2. | <i>When:</i> Saya berada di halaman lihat pesanan, lalu mengisi kolom pencarian dengan nama pemesan  |                    |
|  | 3. | <i>Then:</i> Daftar data pesanan muncul jika nama pemesan sesuai dengan kolom pencarian  |                    |
|  | 1. | <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan keadaan login  |                    |
|  | 2. | <i>When:</i> Saya berada di halaman lihat pesanan, lalu mengisi kolom pencarian dengan nama pemesan, tetapi tidak ada data pesanan dengan nama pemesan yang sesuai dengan pencarian                          |                    |
|  | 3. | <i>Then:</i> Daftar data pesanan yang ditampilkan akan kosong  |                    |
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin menambah data barang sehingga saya dapat menyimpan data barang baru pada sistem            | 1. | <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan keadaan login  | Tambah Data Barang |
|  | 2. | <i>When:</i> Saya berada di halaman tambah data barang, lalu mengisi kolom nama barang, jumlah barang, jumlah barang yang tersedia, deskripsi barang, serta foto barang, lalu menekan tambah barang          |                    |
|  | 3. | <i>Then:</i> Saya berhasil menambahkan data barang baru pada sistem  |                    |
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin mengubah data barang sehingga saya dapat menyesuaikan data barang dengan kondisi terbaru   | 1. | <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan keadaan login  | Ubah Data Barang   |
|  | 2. | <i>When:</i> Saya berada di halaman rincian salah satu data barang, lalu memperbarui kolom nama barang, jumlah barang, jumlah barang yang tersedia, deskripsi barang, serta foto barang, lalu menekan simpan |                    |
|  | 3. | <i>Then:</i> Saya berhasil memperbarui salah satu data barang  |                    |
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin menghapus data barang sehingga saya dapat menghapus data barang dari sistem                | 1. | <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan keadaan login  | Hapus Data Barang  |
|  | 2. | <i>When:</i> Saya berada di halaman rincian salah satu data barang, lalu menekan tombol hapus pesanan, lalu menekan tombol Ya pada dialog konfirmasi penghapusan   |                    |
|  | 3. | <i>Then:</i> Saya berhasil menghapus salah satu data barang dari sistem  |                    |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin melihat data barang sehingga saya dapat melihat rincian data barang terbaru | 1. <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan dalam keadaan login | Lihat Data Barang |
|   | 2. <i>When:</i> Saya berada di halaman lihat barang                        |                   |
|   | 3. <i>Then:</i> Daftar data barang muncul                                  |                   |

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin mencari data barang sehingga saya dapat menemukan data barang tertentu | 1. <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan dalam keadaan login   | Cari Data Barang |
|  | 2. <i>When:</i> Saya berada di halaman lihat barang, lalu mengisi kolom pencarian dengan nama barang   |                  |
|  | 3. <i>Then:</i> Daftar data barang muncul jika terdapat nama barang yang sesuai dengan kolom pencarian   |                  |
|  | 1. <i>Given that:</i> Saya pengguna yang terdaftar dan dalam keadaan login   |                  |
|  | 2. <i>When:</i> Saya berada di halaman lihat barang, lalu mengisi kolom pencarian dengan nama barang, tetapi tidak ada data barang dengan nama barang yang sesuai dengan pencarian |                  |
|  | 3. <i>Then:</i> Daftar data barang akan berganti dengan pesan “Barang tidak ditemukan”   |                  |

#### 4.4. Perancangan

Aplikasi yang dikembangkan untuk pegawai UMKM ini memerlukan koneksi internet agar fungsi interaksi dengan Firebase dapat berjalan. Gambar 4 menunjukkan arsitektur atau gambaran umum dari aplikasi.



Gambar 4. Arsitektur Aplikasi

Tahap perancangan pada penelitian ini meliputi perancangan *sequence diagram*, *pseudocode*, *class diagram*, antarmuka, dan basis data.

Perancangan *sequence diagram* menghasilkan 8 *sequence diagram* yang menggambarkan interaksi aktor dengan sistem pada fungsionalitas utama aplikasi. Kemudian, perancangan *pseudocode* dibuat berdasarkan 8 fungsionalitas utama tersebut. Setelah itu, dibuat *class diagram* untuk menggambarkan keseluruhan *class* pada aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian, perancangan antarmuka dilakukan untuk memudahkan implementasi antarmuka. Lalu, perancangan basis data dilakukan untuk menentukan struktur data dari *database*. Tabel 6 dan Tabel 7 menunjukkan rancangan basis data untuk dokumen barang dan pesanan.

Tabel 6. Rancangan Basis Data Dokumen Barang

| No. | Atribut     | Tipe Data | Keterangan   |
|-----|-------------|-----------|--|
| 1.  | harga_sewa  | Number    | Harga sewa dari barang yang disimpan oleh pengguna   |
| 2.  | id          | String    | Sebagai nomor bersifat unik yang digunakan untuk mengenali setiap dokumen barang                   |
| 3.  | image_url   | String    | Alamat web yang menyimpan foto barang yang diunggah oleh pengguna                                  |
| 4.  | nama_barang | String    | Nama barang yang disimpan oleh pengguna  |
| 5.  | Satuan      | String    | Satuan barang yang disimpan oleh pengguna  |
| 6.  | Stok_barang | Number    | Jumlah stok barang yang disimpan oleh pengguna   |
| 7.  | User_id     | String    | Karakter bersifat unik yang digunakan untuk mengenali pengguna yang menambahkan barang ke database |

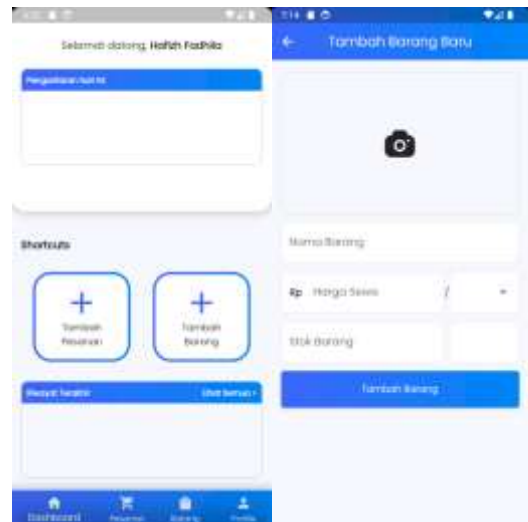
Tabel 7. Rancangan Basis Data Dokumen Pesanan

| No. | Atribut             | Tipe Data | Keterangan  |
|-----|---------------------|-----------|---|
| 1.  | Alamat_pengan_taran | Number    | Alamat pengantaran dari pesanan yang disimpan oleh pengguna |

|     |                         |           |   |
|-----|-------------------------|-----------|---|
| 2.  | Barang_pesanan          | Map       | Memuat dokumen Barang beserta jumlah barang yang disewa pada pesanan terkait                        |
| 3.  | Created_at              | Timestamp | Tanggal serta waktu ketika pesanan disimpan oleh pengguna   |
| 4.  | id                      | String    | Sebagai nomor bersifat unik yang digunakan untuk mengenali setiap dokumen barang                    |
| 5.  | Jenis_dokumen_pendukung | String    | Jenis dokumen pendukung yang digunakan pada pesanan terkait   |
| 6.  | Koordinat_pengantaran   | Map       | Memuat koordinat pengantaran pesanan terkait berupa latitude dan longitude                          |
| 7.  | Nama_pemesan            | String    | Nama pemesan yang disimpan oleh pengguna  |
| 8.  | Status_pesanan          | String    | Status pesanan yang disimpan oleh pengguna  |
| 9.  | Tanggal_pengantaran     | String    | Tanggal pengantaran pesanan yang disimpan oleh pengguna   |
| 10. | User_id                 | String    | Karakter bersifat unik yang digunakan untuk mengenali pengguna yang menambahkan pesanan ke database |

#### 4.5. Implementasi

Tahap implementasi menghasilkan implementasi antarmuka, implementasi kode program, serta implementasi basis data.



Gambar 5. Implementasi Antarmuka Halaman Dashboard Aplikasi

Gambar 5 menunjukkan hasil implementasi antarmuka aplikasi. Halaman sebelah kiri menunjukkan halaman dashboard aplikasi sedangkan halaman kanan merupakan halaman tambah barang.

Implementasi kode program dilakukan dengan bahasa pemrograman Flutter dengan arsitektur pengembangan Model-view-viewmodel (MVVM).

Implementasi basis data dilakukan secara NoSQL pada Google Firebase dengan memanfaatkan Cloud Firestore untuk menyimpan data pesanan, barang, serta riwayat dan Firebase Auth untuk menyimpan data pengguna.

#### 4.6. Pengujian

Proses pengujian dilakukan dengan menguji kebutuhan fungsional aplikasi dengan *black box testing*, *usability* dengan *success rate* dan *system usability scale*, serta kebutuhan non-fungsional dengan pengujian kompatibilitas.

Pada pengujian *usability*, responden diminta untuk menyelesaikan *task scenario* pada Tabel 8.

Tabel 8. Task Scenario Pengujian Usability

| No. | Skenario   | Tujuan               |
|-----|--|----------------------|
| 1.  | Tambahkan satu barang dengan rincian barang yang bebas | Menambahkan barang   |
| 2.  | Ubah harga sewa barang yang sebelumnya ditambahkan     | Mengubah data barang |
| 3.  | Cari barang yang telah ditambahkan tadi melalui        | Mencari barang       |



|                 |   |                                |
|-----------------|---|--------------------------------|
| kolom pencarian |   |                                |
| 4.              | Tambahkan satu pesanan dengan nama Anda sebagai nama pemesannya dan barang yang sebelumnya ditambahkan sebagai barang yang disewa | Menambahkan pesanan            |
| 5.              | Ubah status pesanan pada pesanan yang sebelumnya ditambahkan  | Mengubah data pesanan          |
| 6.              | Hapus pesanan yang sebelumnya ditambahkan   | Menghapus data pesanan         |
| 7.              | Hapus barang yang sebelumnya ditambahkan  | Menghapus data barang          |
| 8.              | Lihat apa saja yang sudah kamu lakukan di riwayat pengguna  | Melihat semua riwayat pengguna |

Aspek efektivitas kemudian diukur dengan menghitung success rate ketika responden mengerjakan task scenario tersebut. Dari 40 skenario yang diujikan, 39 berhasil diselesaikan oleh responden, sehingga nilai efektivitas dari aplikasi adalah 97,36%. Tabel 9 menunjukkan hasil pengujian *success rate*.

Tabel 9. Hasil Pengujian *Task Success Rate*

| Responden                     | Total Task Scenario Berhasil | Nilai Efektivitas |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Responden 1                   | 8                            | 100%              |
| Responden 2                   | 8                            | 100%              |
| Responden 3                   | 7                            | 87,5%             |
| Responden 4                   | 8                            | 100%              |
| Responden 5                   | 8                            | 100%              |
| Nilai efektivitas keseluruhan |                              | 97,36%            |

Pada pengujian *system usability scale*, responden diminta untuk menjawab 10 pertanyaan yang menggambarkan pengalaman ketika menggunakan aplikasi. Tabel 10 menunjukkan hasil dari pengujian *system usability scale*.

Tabel 10. Hasil Kuesioner *System Usability Scale*

| Responden   | Pertanyaan ke- |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|             | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Responden 1 | 4              | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 2  |
| Responden 2 | 5              | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2  |
| Responden 3 | 5              | 1 | 4 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2  |
| Responden 4 | 4              | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1  |

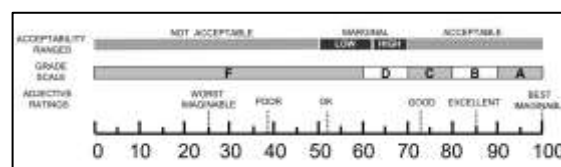
Responden 5      4 2 4 2 5 2 5 2 5 2

Nilai dari tabel di atas kemudian dihitung berdasarkan rumus konversi SUS yang ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Kuesioner *System Usability Scale* setelah dikonversi

| Responden   | Pertanyaan ke- |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Total Skor |
|-------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------|
|             | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |            |
| Responden 1 | 3              | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3  | 31         |
| Responden 2 | 4              | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3  | 29         |
| Responden 3 | 4              | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3  | 29         |
| Responden 4 | 3              | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4  | 31         |
| Responden 5 | 3              | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3  | 33         |
| Total Skor  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 153        |

Kemudian, nilai tersebut dikalikan dengan angka 2,5 dan dibagi dengan jumlah responden yaitu 5. Nilai yang didapatkan dari perhitungan tersebut adalah 76,5. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan skala penilaian SUS pada Gambar 6.

Gambar 6. Skala Penilaian *System Usability Scale*

Sumber: Bangor, et al. (2009)

Berdasarkan skala penilaian tersebut, skor yang didapatkan adalah *acceptable* pada *acceptability ranges*, C pada *grade scale*, dan *good* pada *adjective ratings*.

Pengujian kompatibilitas menguji aplikasi pada tiga versi sistem operasi Android yang memiliki pengguna terbanyak, yaitu Android 10.0, Android 11.0, dan Android 13.0. Hasil pengujian kompatibilitas dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Pengujian Kompatibilitas

| No. | Versi Sistem Operasi | Hasil Pengujian |
|-----|----------------------|-----------------|
| 1.  | Android 13.0         | Berhasil        |
| 2.  | Android 11.0         | Berhasil        |

- |                 |          |
|-----------------|----------|
| 3. Android 10.0 | Berhasil |
|-----------------|----------|

## 5. KESIMPULAN

### 5.1. Kesimpulan

Penelitian ini mengembangkan aplikasi manajemen penyewaan alat pesta dan tenda berbasis Android.

Tahap analisis kebutuhan menghasilkan 13 kebutuhan fungsional dan satu kebutuhan non-fungsional. Tahap perancangan yang dilakukan setelah mendapatkan hasil analisis kebutuhan, meliputi perancangan 8 sequence diagram yang dianggap sebagai fitur utama dari aplikasi. Dari sequence diagram yang telah dibuat, dirancang 4 pseudocode yang mendeskripsikan algoritma dari beberapa fungsi utama aplikasi. Kemudian, dibentuk sebuah class diagram yang memuat 36 class untuk memudahkan dalam memetakan hubungan tiap class serta memudahkan proses implementasi dengan menentukan atribut dan operasi pada setiap class. Setelah itu, rancangan antarmuka dibentuk untuk 11 halaman aplikasi sebagai tampilan awal aplikasi sebelum diimplementasikan. Terakhir, rancangan basis data yang memuat 4 dokumen, dibuat untuk mengetahui data yang akan disimpan pada database.

Tahap implementasi menghasilkan implementasi antarmuka, implementasi kode program, dan implementasi basis data. Implementasi antarmuka menghasilkan 11 halaman aplikasi yang dibuat berdasarkan rancangan antarmuka sebelumnya. Implementasi kode program dilakukan bahasa pemrograman Flutter. Kemudian, implementasi basis data menghasilkan basis data yang memuat 4 dokumen sebagai tempat penyimpanan data aplikasi.

Tahap pengujian dimulai dengan melakukan pengujian black box untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi, diikuti dengan pengujian usability dengan mengukur task success rate dan system usability scale, dan diakhiri dengan pengujian kompatibilitas. Pengujian black box pada aplikasi ini menghasilkan nilai lolos pada setiap kebutuhan fungsional. Kemudian, pengujian usability yang mengukur task success rate mendapatkan nilai 80% untuk task 4 dan nilai 100% untuk semua task lainnya, dengan nilai efektivitas keseluruhan sebesar 97,36%. Pengujian usability dengan system usability scale menghasilkan

nilai acceptable untuk acceptability ranges, C untuk grade scale, dan good untuk adjective ratings. Selain itu, hasil dari pengujian kompatibilitas mendapatkan bahwa aplikasi dapat dijalankan pada versi Android 10.0, 11.0, dan 13.0.

### 5.2. Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Peneliti selanjutnya dapat melakukan pengujian usability pada jumlah responden yang lebih banyak untuk mengetahui apakah ada masalah usability lain yang belum ditemukan.
2. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan teks pembantu untuk fitur penentuan titik pengantaran karena berdasarkan hasil pengujian, beberapa responden masih kurang memahami tahapan dalam menentukan titik pengantaran.

## 6. REFERENSI

- Anggraeni, F. D., 2013. PENGEMBANGAN USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH (UMKM). *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, 1(6), pp. 1288-1295.
- Gen, M. & Cheng, R. 2000. *Genetic Algorithms and Engineering Optimization*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Bangor, A., Kortum, P. & Miller, J., 2009. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), pp. 114-123.
- Chandra, H. A., 2018. APLIKASI PEMESANAN DAN PENYEWAAN TENDA. *Jurnal Ilmiah "Technologia"*, 9(4), pp. 238-242.
- Dewi, N. P., 2015. Rancang bangun sistem informasi persewaan alat-alat pesta menggunakan metode prototype. S1. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Gurung, G., Shah, R. & Jaiswal, D. P., 2020. Software Development Life Cycle Models-A Comparative Study. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 6(4), pp. 30-37.
- Hasan, M., Kahfi, A. H. & Syah, D. A., 2019. Analisis Pengaruh Mobile Application

Dalam. JURNAL INFORMATIKA, 6(1), pp. 47-52.

- Infithor, M. F., 2019. ANALISIS ADAPTASI PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP KINERJA UMKM DI KOTA MALANG. S1. Universitas Brawijaya.
- Khan, M. E. & Khan, F., 2012. A Comparative Study of White Box, Black Box and Grey Box Testing Techniques. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 3(6).
- Nielsen, J. & Molich, R., 1990. Heuristic Evaluation of User Interfaces. Seattle, Association for Computing Machinery.
- Sherman, R., 2015. Project Management. Dalam: Business Intelligence Guidebook. s.l.:Morgan Kaufmann, pp. 449-492.
- Sommerville, I., 2021. Engineering Software Products: An Introduction to Modern Software Engineering. s.l.:Pearson.
- Statcounter, 2023. Mobile Operating System Market Share Indonesia. [Online] Tersedia di: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia> [Diakses 2 Februari 2023].
- Wijaya, R. A. L., 2015. SISTEM INFORMASI PENYEWAAN PERALATAN PESTA PADA SAUNG KURING DI CIDAUN BERBASIS WEB. S1. Universitas Komputer Indonesia.