

## Perancangan aplikasi pengantaran barang berbasis mobile

Maria Yosefina Meinadia Sekar Kinanti Aswirawan<sup>\*1</sup>, Luki Hernando<sup>2</sup>, Yopy Mardiansyah<sup>3</sup>, Alhamidi<sup>4</sup>

Email: <sup>1</sup>maria@iteba.ac.id, <sup>2</sup>luki@iteba.ac.id, <sup>3</sup>yopy@iteba.ac.id, <sup>4</sup>alhamidi@iteba.ac.id

<sup>14</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Batam

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Batam

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Batam

Diterima: 28 November 2022 | Direvisi: 19 Desember 2022 | Disetujui: 28 Desember 2022

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,  
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

### Abstrak

Perkembangan teknologi kini makin berkembang pesat di berbagai lapisan ilmu seperti pada perkembangan ilmu pengetahuan yang banyak melakukan perubahan system kearah system digital dalam pemecahan permasalahannya. Pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran dianggap mampu meningkatkan minat dalam meningkatkan teknologi tersebut. Kegiatan pengantaran barang merupakan salah satu kegiatan yang sangat sering dilakukan oleh masyarakat di Indonesia, baik itu masyarakat umum maupun dari perusahaan besar sekalipun. Barang yang mau dikirim atau diantar sangat beragam jenisnya, mulai dari yang kecil sampai yang besar. Di Kota Batam banyaknya usaha UMKM yang membutuhkan jasa pengiriman barang. Namun selama ini belum ada sistem atau aplikasi yang membantu memberi kemudahan bagi masyarakat untuk pemesanan angkutan pengantaran barang, sehingga kurang maksimalnya pelayanan dan jasa dalam pengantaran barang. Pada Penelitian ini penulis merancang aplikasi pengantaran barang berbasis *mobile android*. Sehingga masyarakat. Sehingga masyarakat ataupun perusahaan dapat memesan pengangkutan dengan menggunakan *smartphone* yang memiliki sistem operasi *android* yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Aplikasi yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman java dan menggunakan Android Studio. Dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah proses pemesanan dan pelayanan pengantaran barang.

**Kata kunci:** Teknologi, Aplikasi Mobile, Android, Android Studio , UML.

### *Mobile-based goods delivery application design*

#### *Abstract*

The development of technology grows rapidly in various layers of science since the development of science has undergone many system changes towards a digital system in solving problems. The use of digital technology in the learning process is considered capable to increase interest in improving this technology. Apparently, the activity of delivering goods is one of the activities that are very often carried out by Indonesian, both the general public and even large companies take part of it. Goods that have to be sent or delivered are very diverse, ranging from small to large and light to heavy. There are many MSME businesses that need goods delivery services in Batam. However, until this research had been conducted there was no system or application that helps the business owner easy to order the delivery of goods for the public. Thus, there is minor service in the delivery of goods. In this study, the authors designed an Android-based goods delivery application. Therefore, people or companies can order transportation using a smartphone that has an Android operating system that can be used anytime and anywhere. The applications had been designed using Java programming language and Android Studio. Finally, this application's design will facilitate the process of ordering, securing, and delivering goods.

**Keywords:** Technology, Mobile Apps, Android, Android Studio, UML.

## 1. PENDAHULUAN

Setelah pandemi Covid-19 yang melanda dunia maupun di Indonesia memberikan dampak di banyak sektor, dunia digital merupakan salah satu dampaknya dimana perkembangannya semakin pesat di berbagai aspek seperti transportasi, kesehatan, ekonomi dan lainnya [1]. Keuntungan dengan semakin berkembangnya teknologi informasi memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh informasi yang mereka inginkan [2]. Pengiriman merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu rantai persediaan barang, berfungsi untuk merencanakan dan mengirimkan barang pesanan customer ke customer yang bertujuan untuk memberikan suatu informasi mengenai barang atau jasa dalam kaitannya dengan memuaskan keinginan dari customer [3].

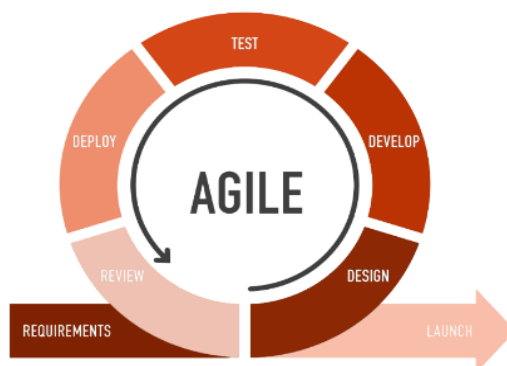
*Mobile Application* merupakan istilah yang sering dipakai dalam mendefinisikan aplikasi yang berbasis internet yang berjalan di perangkat pintar (*smartphone*), dan dapat juga membantu pengguna terkoneksi dengan sambungan internet yang bisa diakses oleh personal computer (PC) maupun Laptop [4]. Sistem operasi *android* tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak lain karena *android* menyediakan *Application Programming Interface* (API) yang memberikan akses ke hardware maupun ke dalam data-data yang ada di *smartphone* itu sendiri [5].

Keselaran antara perangkat keras dan perangkat lunak yang ada di perangkat *Android* akan memberikan pemrosesan yang sangat cepat [6]. Dalam mengembangkan aplikasi untuk android, *Google* merilis *android studio* sebagai tools untuk mengembangkan aplikasi dan terintegrasi penuh. *Android studio* ini merupakan salah satu alternatif dalam mengembangkan aplikasi *android* selain *eclipse* [7]. Penelitian ini akan merancang aplikasi berbasis *Mobile* untuk proses pengiriman barang UMKM karena pelaku UMKM kesulitan dalam melakukan pengiriman barang ke pembeli. Dalam menganalisa sistem penulis menggunakan UML sebagai toolsnya. UML merupakan *Tools* yang digunakan dalam pengembangan *software* yang berbasis object-oriented. UML itu sendiri merupakan standar penulisan blueprint dari sebuah sistem yang terdiri dari konsep proses bisnis, penulisan class-class dalam bahasa pemrograman, skema untuk database dan komponen yang dibutuhkan dalam sistem sebuah *software* [8]. UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa pemodelan sistem perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek [9].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Agile Method

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak yaitu *Agile Method*. Metode *Agile Method*. Metode tersebut merupakan sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada pengembangan iteratif, dimana solusi dan persyaratannya berkembang melalui kolaborasi antar tim yang teorganisasi [10].



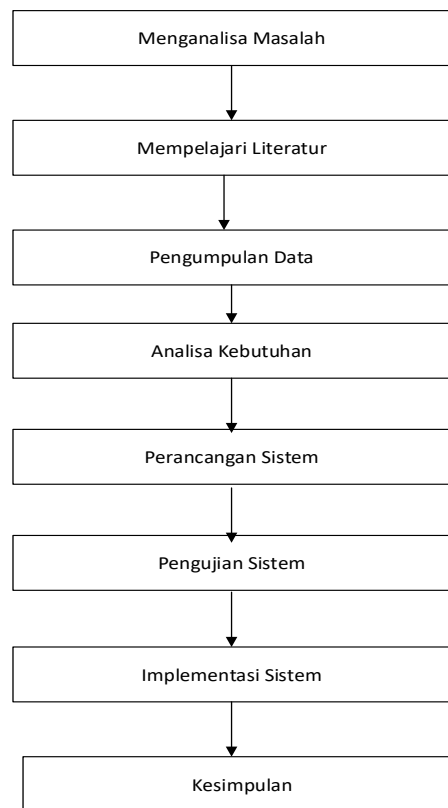
Gambar 1. Agile Methodology

Adapun tahapan dari *Agile Methodology* adalah sebagai berikut :

- a. Tahapan *requirements*  
Dalam tahapan *requirements* ini dilakukan pengumpulan data terhadap sistem yang akan dibangun.
- b. Tahapan *Design*  
Dalam tahapan desain ini dilakukan desain perancangan terhadap sistem yang dibuat, mulai dari desain arsitektur sistem, desain proses bisnis, desain *database*, hingga desain *user interface*.
- c. Tahapan Test  
Tahapan ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas dari sebuah sistem yang dirancang.
- d. Tahap Develop  
Dalam tahapan ini semua proses yang dilakukan akan di proses agar sistem dapat digunakan oleh pengguna.
- e. Tahapan Review  
Merupakan tahapan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna terkait adanya *error* dan *bug* pada sistem guna meningkatkan kualitas sistem yang dibangun.
- f. Tahapan *Launch*  
Adalah tahapan untuk menyebarkan aplikasi pada *play store* agar bisa digunakan oleh pengguna. Setiap tahapan dalam agile dapat dilakukan secara *iterative* (berulang).

## 2.2. Kerangka Kerja Penelitian

Adapun kerangka kerja dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 yaitu kerangka kerja penelitian :



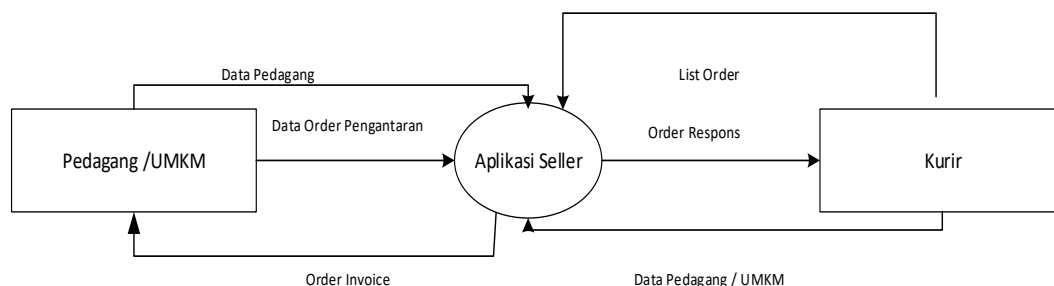
Gambar 2. Kerangka Kerja Penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Sistem

#### 1. Context Diagram

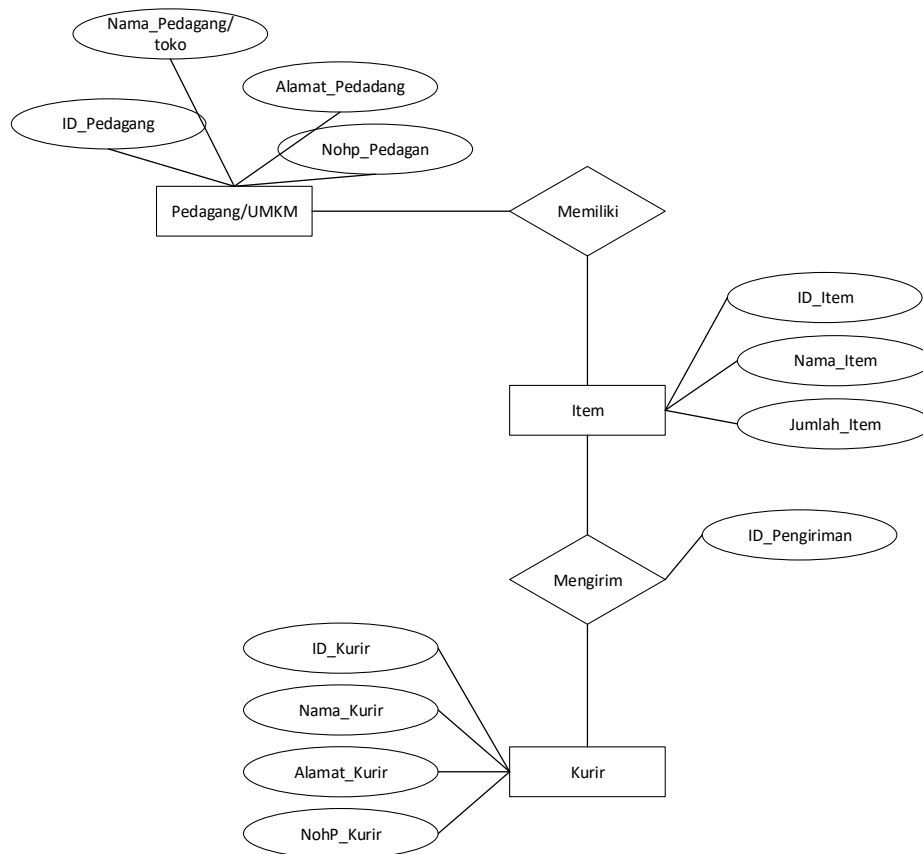
Tahapan analisa sistem dimulai dari perancangan Context Diagram yang menggambarkan bagaimana proses dokumentasi data yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi sistem yang akan dirancang sehingga memudahkan dalam melakukan perancangan sistem tersebut. Berikut Context diagram dari sistem yang dirancang.



Gambar 3. Context Diagram

#### 2. Erd (Entity Relationship Diagram)

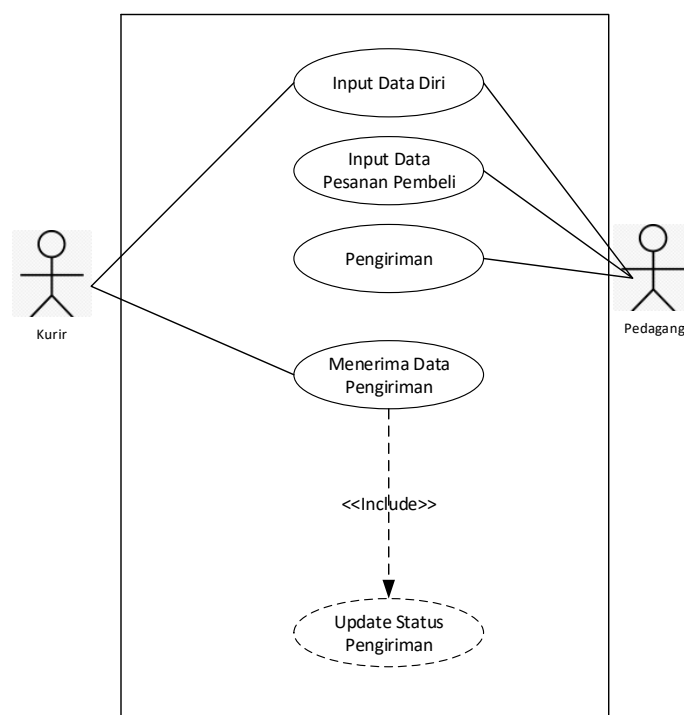
Erd yang dirancang bertujuan sebagai bentuk pemodelan basis data yang kemudian dapat dikembangkan dalam berbagai project sistem informasi yang menggambarkan basis data dari sistem pengiriman barang bagi UMKM.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

### 3. Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan kelakuan sistem dari sudut pandang pengguna sehingga membantu dalam memahami kebutuhan sebuah sistem. Berikut dibawah ini use case diagram dari aplikasi pengantaran barang:



Gambar 5. Use Case Diagram

### 3.2 Desain Sistem

Bagian ini merupakan antarmuka interface yang dirancang dengan android studio. Adapun bentuk prototype dari rancangan tersebut seperti berikut :

#### 1. Form Registrasi

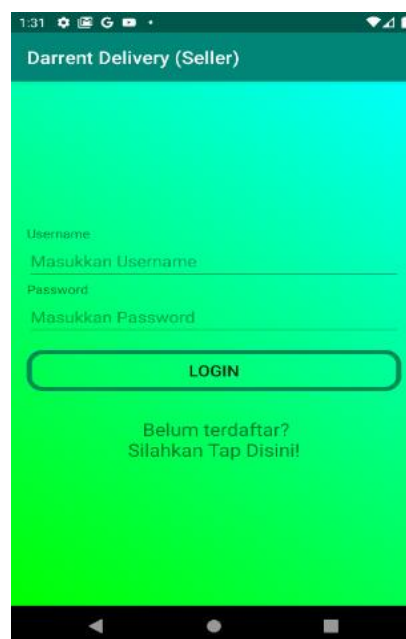
Pedagang/UMKKM mendaftar terlebih dahulu di halaman Registrasi dengan mengisi seluruh data yang ada di kolom Registrasi.



Gambar 6. Form Register

#### 2. Form Login

Untuk masuk ke aplikasi, Seller melakukan Login dengan memasukkan username dan password yang dimasukkan Seller saat Registrasi.



Gambar 7. Form Login

#### 3. Form Home

Di halaman ini, Seller dapat melakukan beberapa pilihan aktivitas. Adapun pilihan tersebut adalah:

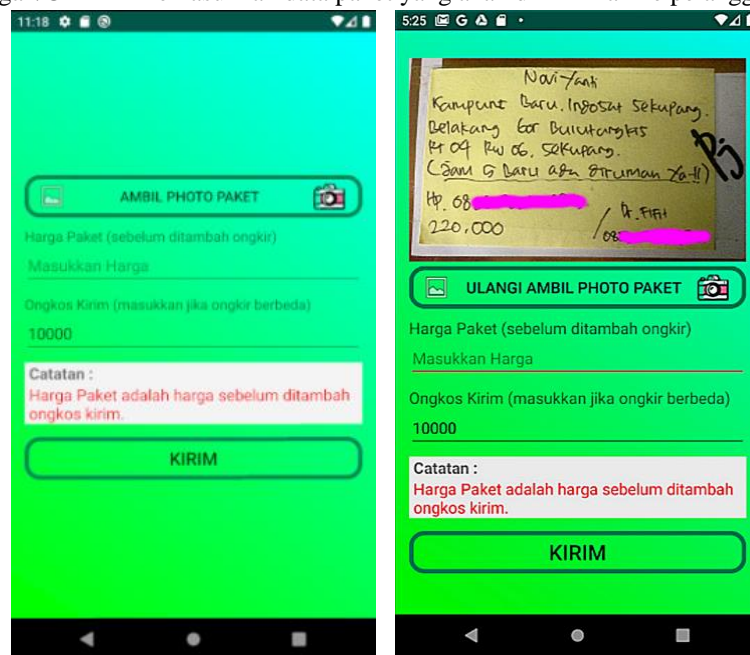
- Mengirimkan data paket yang akan di antar ke pelanggan.
- Melihat dan menyelesaikan transaksi ke Kurir.
- Melihat SOP (Standard Operating Procedure).
- Melihat daftar paket yang sudah dikirim datanya dan akan dijemput.
- Melihat daftar paket yang sedang dalam proses pengantaran.
- Melihat daftar paket yang sudah berhasil diantar ke pelanggan.



Gambar 8. Home

#### 4. Form Kirim Paket

Pada aktivitas ini, Pedangan/UMKM memasukkan data paket yang akan dikirimkan ke pelanggan.



Gambar 9. Form Kirim Paket

#### 5. Paket Dijemput Kurir

Setelah data paket berhasil dikirim, maka data paket tersebut akan tampil di daftar paket yang akan dijemput oleh kurir.



**Paket Dijemput**

7:43

DATA CUSTOMER

7:54

Nuri Zah

Kampung Baru, Ingosat Sekupang.

Belakang for Bukitanyah

Rt 09 Rw 06, Sekupang.

(Sama G Baru dgn Struman Xa-1)

Hp. 08... / A. Fifi

220,000

Tanggal Paket : 13/9/2020

Kurir Penjemput :

Aldi

081...

Harga Rp. 210.000,00

Ongkir Rp. 10.000,00

Andika

Tiban BTN Blok W No. 10 Bilkg Masjid Nurul Jannah

0821...

Rp. 54.000,00

Gambar 10. Form Paket Dijemput

#### 6. Paket Diantar

Paket yang sudah dijemput oleh Kurir akan hilang datanya dari daftar paket dijemput, data paket tersebut akan muncul di daftar paket diantar.

**Daftar Paket Diantar**

8:09

DATA CUSTOMER

8:17

Bunda Happy Ikhani

Tuban Pancon Blok L No. 10

Hp. 08... AA.

90.000

Dina Colectraine

08...

ID Paket : PK400000062 (Paket Talangan)

Tanggal Paket : 30/1/2020

Tanggal Jemput : 19/1/2020

Harga Rp. 70.000,00

Ongkir Rp. 10.000,00

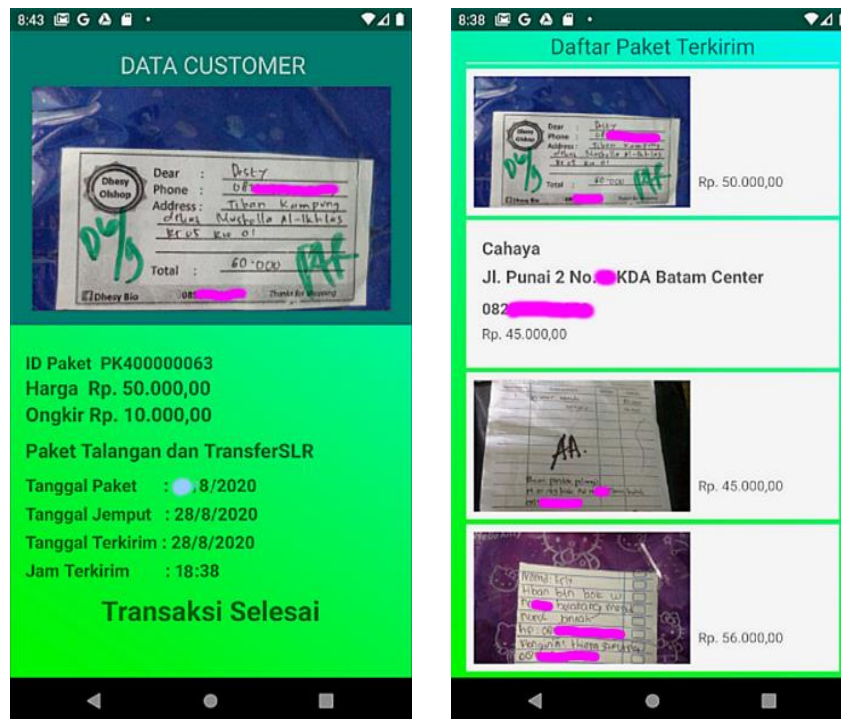
Agus

Taman Firene

Gambar 11. Paket Diantar

## 7. Paket Terkirim

Paket yang berhasil dikirim ke pelanggan, datanya akan hilang dari daftar paket diantar. Data paket tersebut akan tampil di daftar paket terkirim.



Gambar 12. Paket Terkirim

## 4. PENGUJIAN SISTEM

Metode pengujian sistem pengantaran barang berbasis mobile menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas dari sebuah sistem yang dirancang atau dibangun. Pengujian dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden. Sebelum melakukan pengujian sistem dilakukan, peneliti menyampaikan bahwasanya responden harus men download aplikasi pengiriman barang di *play store* dan diminta untuk menggunakan aplikasi tersebut. Kemudian data yang diperoleh dari kuesioner akan dilakukan analisa dengan menghitung rata-rata jawaban dari responden. Perhitungan skoring dapat dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Rata - rata skor actual} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor ideal}} * 100 \%$$

Tabel 1. Daftar Pertanyaan dalam pengujian sistem

No	Pertanyaan
1.	Apakah aplikasi yang dirancang/dibangun mudah untuk digunakan ?
2.	Apakah aplikasi yang dirancang tampilan/user interface menarik/user friendly ?
3.	Apakah aplikasi yang dirancang bisa membantu layanan dalam jasa pengiriman barang saat ini ?
4.	Apakah aplikasi pengiriman barang yang dirancang bisa diterapkan dalam mendukung layanan jasa pengiriman barang ?
5.	Apakah aplikasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan sistem jasa pengiriman barang untuk UMKM ?



Tabel 2. Hasil Skoring Pengujian Sistem

Pertanyaan	Skor Actual	Scor Ideal	% Skor Actual
1	41	50	82 %
2	40	50	80 %
3	38	50	76 %
4	42	50	84 %
5	40	50	80 %

Keterangan :

Jumlah responden yaitu 10 responden untuk melakukan pengujian sistem pengiriman barang berbasis *mobile*.

Untuk mencari jumlah skor ideal dapat dicari dengan rumus :

$$\text{Jumlah skor ideal} = 5 * \text{jumlah responden}$$

Dari hasil tabel pengujian sistem diatas didapatkan skor rata-rata jawaban dari responden untuk di setiap pertanyaan yang diberikan yaitu 80,4 % dan dari skor rata-rata yang didapat bisa ditarik kesimpulan bahwa sebagian responden memberikan jawaban atau pendapat dari sistem pengiriman barang berbasis *mobile* yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan sehingga bisa diterapkan untuk UMKM.

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah hasil implementasi rancang bangun aplikasi pengiriman barang untuk UMKM ini mempersingkat proses bisnis dari UMKM tersebut dan mempermudah dalam melakukan proses pengiriman barang juga dapat meningkatkan hasil dari segi *financial*. Juga dengan aplikasi ini dapat meminimalisir kesalahan seperti *human error* ketika proses pengiriman barang berlangsung. Aplikasi ini sangat membantu dalam pengiriman barang dan mempermudah pekerjaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Shiddicky and S. Agustian, "Jurnal Computer Science and Information Technology ( CoSciTech ) menggunakan metode logistic regression," vol. 3, no. 2, pp. 91–98, 2022.
- [2] R. Gunawan, R. Septiadi, F. Apri Wenando, H. Mukhtar, and Syahril, "K-Nearest Neighbor (KNN) untuk Menganalisis Sentimen terhadap Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka pada Komentar Twitter," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.)*, vol. 3, no. 2, pp. 152–158, 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i2.3841.
- [3] R. Alviero and E. Suratno, "Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada CV. Sumber Makmur Jambi," *J. Ilm. Mhs. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 200–213, 2020.
- [4] D. A. Afit Muhammad Lukman, "aplikasi mobile memiliki user interface dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh platform mobile . Aplikasi mobile juga telah dirancang khusus untuk platform mobile ( misalnya IOS , android , atau windows mobile )," *Evolusi*, vol. 7, no. 2, pp. 58–65, 2019.
- [5] S. Anwar, I. Nugroho, and E. Lestariningsih, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Mobile Semarang Guidance Pada Android," *Dinamik*, vol. 20, no. 2, p. 243541, 2013.
- [6] R. G. Guntara, "Jurnal Computer Science and Information Technology ( CoSciTech ) Ear Disease Detection Application Based On Android Using Clarifai Api And K-Nearest Neighbor," vol. 3, no. 2, pp. 81–90, 2022.
- [7] N. Nurhidayati and A. M. Nur, "Pemanfaatan Aplikasi Android Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Indekos di Wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 4, no. 1, pp. 51–62, 2021, doi: 10.29408/jit.v4i1.2989.
- [8] F.- Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *J. Komunika J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [9] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [10] I. Mahendra and D. T. Eby Yanto, "Agile Developmentmethods Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web (Studi Kasus : Bank Bri Unit Kolonel Sugiono)," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 13–24, 2018.