

Android Based Tani Rahayu Application Uses Extreme Programming (Xp) Method

Bagus Aidi¹, Meriska Defriani², Irsan Jaelani²

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta Jl. Cikopak No.53
Sadang, Purwakarta 41151, Indonesia
email: bagusaidi10@wastukencana.ac.id, meriska@wastukencana.ac.id, irsan@wastukencana.ac.id.

Abstract: As many smartphone users with the Android operating system in this digital era applications become one of the tools that can help users in various ways, one of which is to buy necessities, this can be used in companies that usually sell their products in stores that often need effort for consumers to get products. CV. Cipta Rahayu is a company engaged in the sale of agricultural materials, the manual sales process often causes problems such as in processing transaction data, and it takes a long time to make reports, and at least customers because customers have to come directly to the location to order goods, after that it is processed and delivered to the customer's location, this will be difficult for customers whose position is far from the CV location, Often customers also choose to buy goods in the nearest place at a much more expensive price. Therefore, the company needs a mobile application sales system with the name Tani Rahayu application that can facilitate the sales process. The purpose of this research is to design and build an Android-Based Rahayu Farmer Application Using the Extreme Programming (XP) Method. The result of this study is the creation of the Android-based Tani Rahayu application, which will make it easier for customers to order goods without having to go to stores that take distance and time, then solve problems with shop owners or CVs in the process of customer orders and bookkeeping, then overcome customers switching to purchasing agricultural materials at other stores due to the remote location of the store, and attract many more other customers.

Keywords: smartphone, android, extreme programming (XP)

Abstrak: Seiring banyaknya pengguna smartphone bersistem operasi android di era digital ini aplikasi menjadi salah satu alat yang dapat membantu penggunaannya dalam berbagai hal, salah satunya untuk membeli keperluan, hal ini dapat dimanfaatkan pada perusahaan-perusahaan yang bisa menjual produknya di toko-toko yang tidak jarang butuh usaha bagi konsumen untuk mendapatkan produk. CV. Cipta Rahayu merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan bahan pertanian, proses penjualan secara manual sering menimbulkan masalah seperti dalam pengolahan data transaksi, serta diperlukannya waktu yang lama untuk membuat laporan, dan sedikitnya pelanggan karena pelanggan harus datang langsung ke lokasi untuk memesan barang, setelah itu diproses dan diantar ke lokasi pelanggan, hal ini akan terasa sulit bagi pelanggan yang posisinya jauh dari lokasi CV, seringkali juga pelanggan yang memilih membeli barang di tempat terdekat dengan harga yang jauh lebih mahal. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan sistem penjualan aplikasi mobile dengan nama aplikasi Tani Rahayu yang dapat memudahkan berjalannya proses penjualan. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun Aplikasi Tani Rahayu Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming (XP). Hasil pada penelitian ini yaitu terbuatnya aplikasi Tani Rahayu berbasis Android, yang akan memudahkan pelanggan untuk memesan barang tanpa harus mendatangi toko yang memakan jarak dan waktu, lalu menyelesaikan masalah pada pemilik toko atau CV dalam proses pesanan pelanggan dan pembukuan, lalu mengatasi pelanggan berpindah pembelian bahan pertanian pada toko lain dikarenakan lokasi toko yang jauh, dan menarik banyak lagi minat pelanggan lain.

Kata kunci: Kata kunci: smartphone, android, extreme programming (XP)

1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sangat berperan penting dalam kelangsungan hidup manusia dan tidak dapat dipungkiri teknologi dapat membantu aktivitas banyak orang setiap harinya, baik tua, muda, dan anak-anak memanfaatkan teknologi yang digunakan untuk melakukan berbagai aktivitas contohnya adalah penjualan. Saat ini penjualan tidak hanya dilakukan secara datang langsung ke perusahaan, akan tetapi dapat dilakukan dengan cara online melalui internet. Proses penjualan melalui internet tidak hanya berupa website akan tetapi bisa berupa sistem aplikasi yang tentunya lebih mudah diakses dengan hanya ponsel pintar yang dimiliki.

Android adalah salah satu sistem operasi pada smartphone yang banyak digunakan pada era digital, dengan banyaknya fitur yang di sajikan pada smartphone yang bersistem operasi android. Seiring banyaknya pengguna smartphone bersistem operasi android di era digital ini aplikasi menjadi salah satu alat yang dapat membantu penggunanya dalam berbagai hal, salah satunya untuk membeli keperluan, hal ini dapat di manfaatkan pada perusahaan-perusahaan yang biasa menjual produknya di toko-toko yang tidak jarang butuh usaha bagi konsumen untuk mendapatkan produk, dengan adanya aplikasi pada pengguna smartphone perusahaan-perusahaan dapat mengembangkan bisnisnya dengan membuat aplikasi penjualan berbasis mobile. Banyak manfaat yang bisa di ambil dari pembuatan aplikasi dalam dunia bisnis.

CV. Cipta Rahayu merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan bahan pertanian, proses penjualan secara manual sering menimbulkan masalah seperti dalam pengolahan data transaksi, serta diperlukannya waktu yang lama untuk membuat laporan, dan sedikitnya pelanggan karena pelanggan harus datang langsung ke lokasi untuk memesan barang, setelah itu diproses dan diantarkan ke lokasi pelanggan, hal ini akan terasa sulit bagi pelanggan yang posisinya jauh dari lokasi CV, seringnya juga pelanggan yang memilih membeli barang di tempat terdekat dengan harga yang jauh lebih mahal. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan sistem penjualan aplikasi mobile dengan nama aplikasi Tani Rahayu yang dapat memudahkan berjalannya proses penjualan. Pembuatan aplikasi mobile dengan menggunakan metode Extreme Programming (XP) diharapkan dapat memecahkan masalah ini, metode ini di fokuskan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, membangun komunikasi yang baik dengan pelanggan, dan kepraktisan

metode ini pada perusahaan. Dengan adanya Aplikasi Tani Rahayu Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming (XP).

Perancangan sistem berbasis mobile ini meningkatkan penjualan, penelitian dimulai dari metode pengumpulan data (wawancara, pengamatan dan dokumentasi) menggunakan metode pengembangan Extreme Programming sehingga pembuatan rancangan sistem menggunakan UML. Sistem yang dibangun membantu untuk meningkatkan penjualan dengan aplikasi berbasis mobile dikarenakan proses pemasaran dan pemesanan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja (Jatika et al., 2023).

Berdasarkan dari latar belakang di atas, pada penelitian ini maka akan dibuatnya aplikasi penjualan Tani Rahayu berbasis android menggunakan Metode Extreme Programming (XP), dengan studi kasus di CV Cipta Rahayu, maka penelitian ini berjudul “ANDROID-BASED TANI RAHAYU APPLICATION USES EXTREME PROGRAMMING (XP) METHOD”

1.1 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, rumusan permasalahan yang ada yaitu bagaimana cara merancang dan membangun Aplikasi Tani Rahayu Berbasis *Android* Menggunakan Metode *Extreme Programming (XP)*?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, tujuan dari penilitan ini adalah merancang dan membangun Aplikasi Tani Rahayu Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming (XP).

2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah Program yang siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah dari pemakai aplikasi tersebut untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi, aplikasi mengacu pada pemecahan masalah menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. (Abdurahman & Riswaya, 2014).

Pada dasarnya aplikasi sebagai alat yang digunakan secara khusus sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat yang siap pakai bagi user.

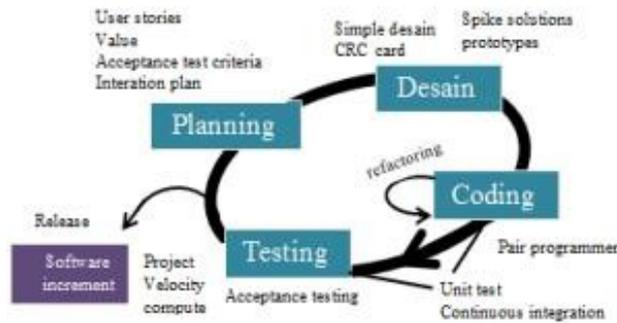
2.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Pratama & Hermawan, 2016).

2.3 Extreme Programming

Extreme Programming (XP) adalah metode yang dipakai untuk mengembangkan aplikasi yang tujuannya untuk meningkatkan kualitas aplikasi terhadap perubahan serta kebutuhan pemakainnya. Beberapa tahapan pada metode Extreme Programming yang terdiri dari Planing, Design, Coding dan Testing (Ariyanti et al., 2020).

1. Planning yaitu Tahap Planning dimulai dengan membuat user story yang menggambarkan hasi, fungsi, dan fitur dari perangkat lunak yang akan dibuat. User story tersebut kemudian diberikan bobot seperti prioritas dan dikelompokkan untuk selanjutnya dilakukan penyediaan lebih lanjut.
2. Design pada Extreme Programming dirancang berdasarkan Keep It Simple (KIS). Untuk Design yang rumit, Extreme Programming akan menggunakan Spike Solution yang membuat design dibuat langsung kesasarannya. Extreme Programming juga mendukung adanya refactoring dimana sistem perangkat lunak dimodifikasi sedemikian rupa dengan cara mengubah dari stuktur kode dan menyederhanakannya namun hasil dari kode tidak berubah.
3. Coding. Proses Coding pada XP dimulai dengan pembuatan serangkaian pengujian unit. Setelah itu, pengembang fokus pada implementasi. Dalam Extreme Programming diperkenalkan istilah Pair Programming dimana proses penulisan program dilakukan secara berpasangan. Satu tim mengeejakan pengcodingan pada suatu sistem yang dibuat. Dengan melakukan ini akan didapat real-time problem solving dan real-time quality assurance.
4. Testing. Tahap pengujian kode dalam tes unit. Dalam Extreme Programming, diperkenalkan XP acceptance test atau biasa disebut pengujian pada client. Pengujian ini dilakukan oleh customer yang berfokus pada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan. Acceptance test ini berasal dari user stories yang telah diimplementasikan (Carolina & Rusman, 2019).



Gambar 2. 1 Extreme Programming

Sumber Gambar : (Ariyanti et al., 2020)

2.4 Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman yang bisa dikatakan bahasa tingkat tinggi, tetapi bahasa pemrograman ini masih terbilang dekat dengan bahasa manusia, maka dari itu *javascript* mudah di pelajari. *Javascript* dibuat bertujuan untuk memperbanyak fitur pada website agar lebih bervariasi, seperti untuk menampilkan dan menghilangkan objek-objek pada *website* kemudian dengan fungsi *javascript* dapat memanggil kembali objek yang di hilangkan tersebut (Ariyanti et al., 2020).

2.5 MySQL

Database MySQL merupakan sistem manajemen basis data *SQL* yang sangat terkenal dan bersifat open source. Meski dirilis secara *open source* namun kehandalannya dapat dibuktikan. *MySQL* mempunyai stabilitas dan kecepatan akses yang tinggi, dapat berjalan pada berbagai sistem operasi, mudah digunakan, dan tersedia dalam berbagai macam bahasa.

2.6 Flowmap

Pengertian *Flowmap* menurut Jogiyanto, 2015 dalam (Tania, 2020), adalah campuran peta dan flowchart, yang menunjukkan perpindah benda dari satu tempat ke tempat lainnya. Fungsi *Flowmap* yaitu untuk memecahkan suatu masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoprasian.

3 METODE PENELITIAN

Metode pendekatan masalah yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari observasi pada tempat penelitian, lalu dilanjutkan pada wawancara konsumen lalu dilanjutkan dengan pemecahan masalah dari data yang telah terkumpul dan dibuatkan

solusinya, lalu untuk memulai pembuatan sistem pengumpulan studi pustaka sebagai referensi pembuatan sistem. Metode yang akan dipakai dalam pengembangan perangkat lunak yaitu metode Extreme Programming (XP).

3.1 Planning

Pada tahap pengumpulan data, informasi yang didapatkan harus akurat, agar tidak menyimpang dari pembahasan, maka dibuatkannya tahapan sebagai berikut:

3.1.1 Wawancara

Narasumber yang akan diwawancarai yaitu pemilik dan konsumen CV. Cipta Rahayu untuk meneliti permasalahan yang ada pada CV. Terdapat sebuah permasalahan setelah dilakukannya proses wawancara yaitu konsumen yang sering mengeluh jarak CV yang terlalu jauh memakan waktu dan tenaga, dan tidak jarang konsumen memilih membeli barang dengan toko yang lebih dekat dengan harga yang lebih mahal, hal ini juga menjadi kerugian CV karena pelanggan yang biasa membeli barangnya di tokonya berpindah ke toko lain, dan tidak jarang kesalahan pada pencatatan barang pesanan. Setelah didapatkannya permasalahan, maka dibuatkannya usulan dan solusi kepada pihak terkait dengan dibuatkannya sebuah aplikasi penjualan untuk mengurai permasalahan di atas menjadi mengefisienkan waktu, tenaga, dan menaikkan laba CV.

Berikut adalah beberapa pertanyaan yang diberikan saat narasumber akan diwawancarakan:

1. Bagaimana proses jual beli di CV Cipta Rahayu?
2. Apakah kendala yang sering muncul saat proses jual beli?
3. Apa yang biasa dikeluhkan oleh pelanggan pada CV?
4. Apakah CV. Cipta Rahayu membutuhkan sistem berbasis *mobile*?
5. Apakah admin dan pelanggan akan terbantu jika dibuatkan sistem berbasis *mobile*?

3.1.2 Observasi

Pada tahap ini pengamatan proses jual beli yang berlangsung pada tempat penelitian yaitu CV. Cipta Rahayu, lalu mencatat apa saja yang menjadi permasalahan pada CV. Pengamatan disini meliputi pengamatan saat proses transaksi berlangsung, lalu mengamati proses penyiapan barang sampai proses pengiriman barang.

3.1.3 Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukannya studi pustaka dengan mempelajari buku, jurnal, ataupun penelitian terdahulu, guna mencari informasi yang berkaitan dengan rancang bangun aplikasi penjualan dengan metode pengembangan aplikasi metode *Extreme Programming (XP)*, agar tidak menyimpang dari pembahasan sesuai dengan referensi sehingga menghasilkan sistem yang berguna.

3.1.4 Flowmap

Tahap ini akan dibuatkannya flowmap berjalan sebagai informasi sistem apa yang sedang berjalan pada CV Cipta Rahayu, dan juga akan di buatkannya flowmap usulan sebagai proses sistem apa yang akan berjalan pada CV Cipta Rahayu.

3.2 Design

Pada tahap ini Design untuk mempermudah dalam pengembangan penelitian dalam membangun sistem akan digambarkan dengan model UML seperti usecase diagram, activity diagram, class diagram, lalu dilanjutkan dengan tahapan pembuatan Design interface untuk aplikasi yang akan dibuat.

3.3 Coding

Pada tahap ini dibangunnya aplikasi dengan Design yang sebelumnya telah dibuat, pembuatan sistem aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Javascript dengan framework react native, lalu menggunakan database MySQL, dan Visual Studio Code sebagai code editor.

3.4 Testing

Pada tahap ini aplikasi yang telah selesai di buat akan memasuki tahap pengujian agar aplikasi berfungsi semestinya, lalu jika ada kesalahan atau fitur yang tidak jalan sebagai semestinya maka akan segera di perbaiki, dan pengujian aplikasi menggunakan black box testing yang memiliki kelebihan pengujian aplikasi tidak memerlukan pemeriksaan kode program.

3.5 Deployment

Setelah melalui proses proses *testing*, aplikasi akan disebarkan atau *deployment* seperti pada *apps store*, *google play*, dan sebagainya, dengan artian aplikasi ini telah dapat digunakan siapa saja, kapan saja dan di mana saja

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

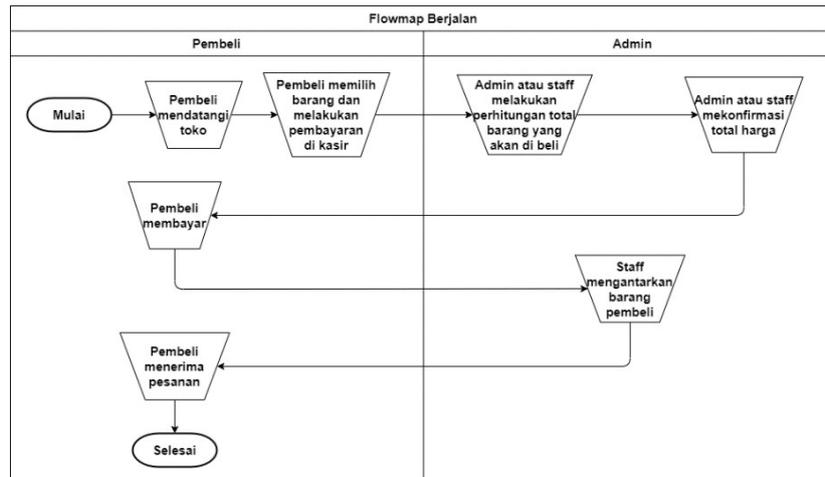
4.1 Planning

Pada tahap ini setelah dilakukannya wawancara terdapat masalah keluhan terhadap pelanggan yaitu akses toko yang sangat jauh untuk didatangi, lalu keluhan terhadap pemilik yaitu dalam hal memproses pesanan dan keluhan dari pelanggan dengan akses toko yang jauh menjadi berpindah ketoko lain. Selanjutnya pada tahap ini juga menjelaskan kebutuhan dari sistem aplikasi yang akan dibuat, lalu kebutuhan apa saja yang harus dibutuhkan user. Berikut kebutuhan yang di butuhkan user:

1. Pembeli melakukan pendaftaran akun
2. Pembeli melakukan *login*
3. Pembeli mengedit profil
4. Pembeli melihat daftar barang
5. Pembeli memilih barang yang akan di beli dan ditambahkan kekeranjang belanja
6. Sistem melakukan penjumlahan total barang yang akan dibeli
7. Pembeli akan melakuakan checkout

4.2 Flowmap Berjalan

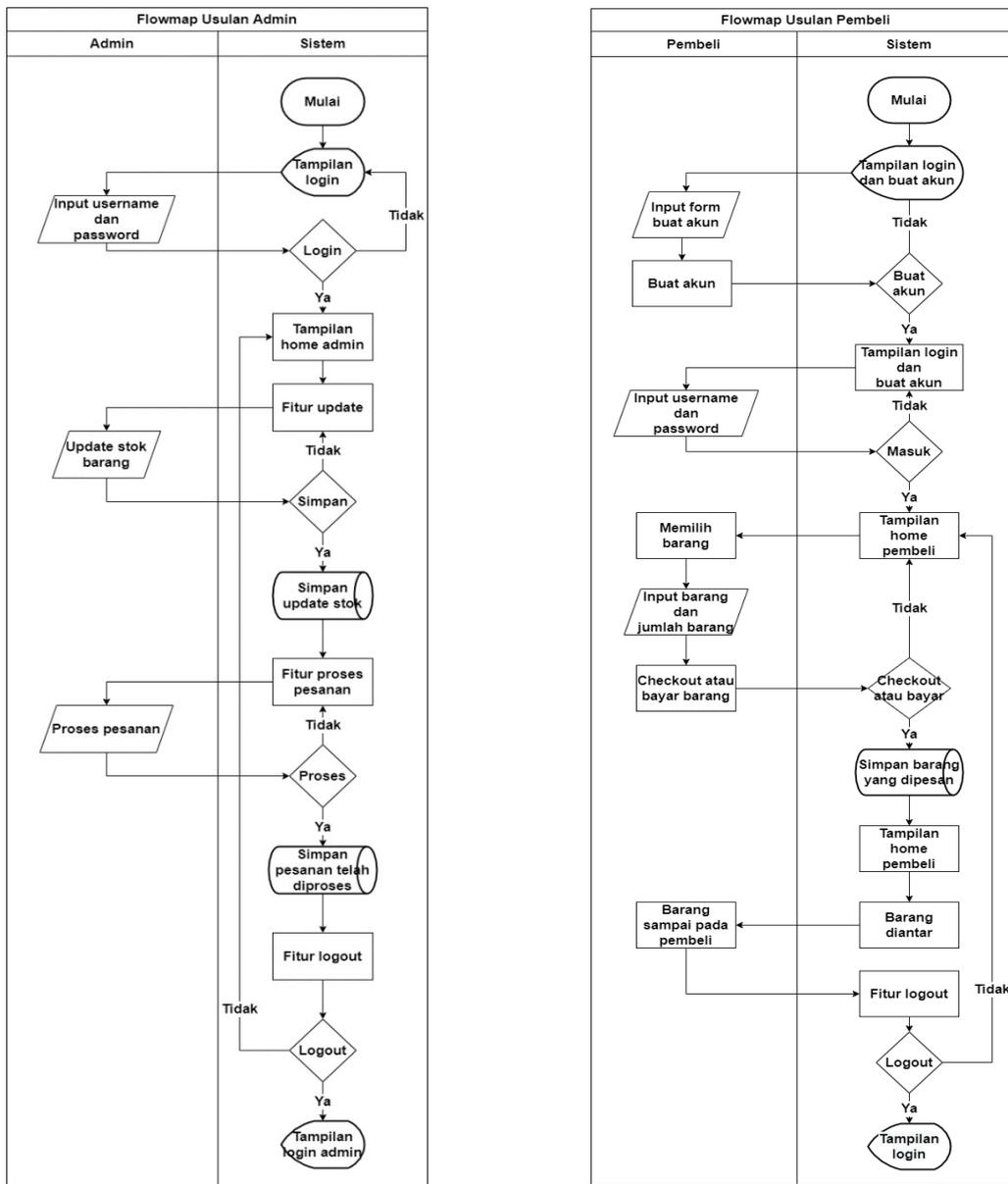
Flowmap berjalan berfungsi untuk simulasi aktivitas berjalannya sebuah sistem yang berjalan disebuah instansi. Dapat dijelaskan pada gambar dibawah:



Gambar 2. 2 Flowmap Berjalan

4.3 Flowmap Usulan

Informasi yang telah diperoleh dapat digambarkan kerja sistem yang akan dikembangkan, dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah:



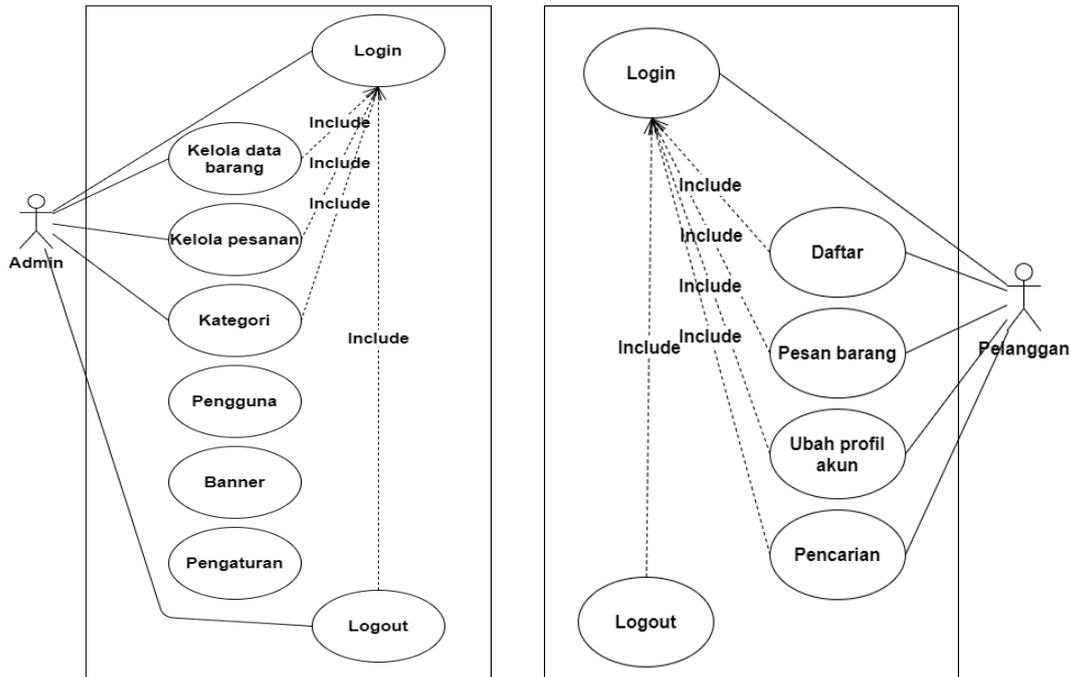
Gambar 2. 3 Flowmap Usulan

4.4 Modeling

Dilanjutkan pada tahap modeling, dimana pada tahap ini sistem dirancang menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang merupakan pemodelan berorientasi objek.

4.4.1 Use Case Diagram

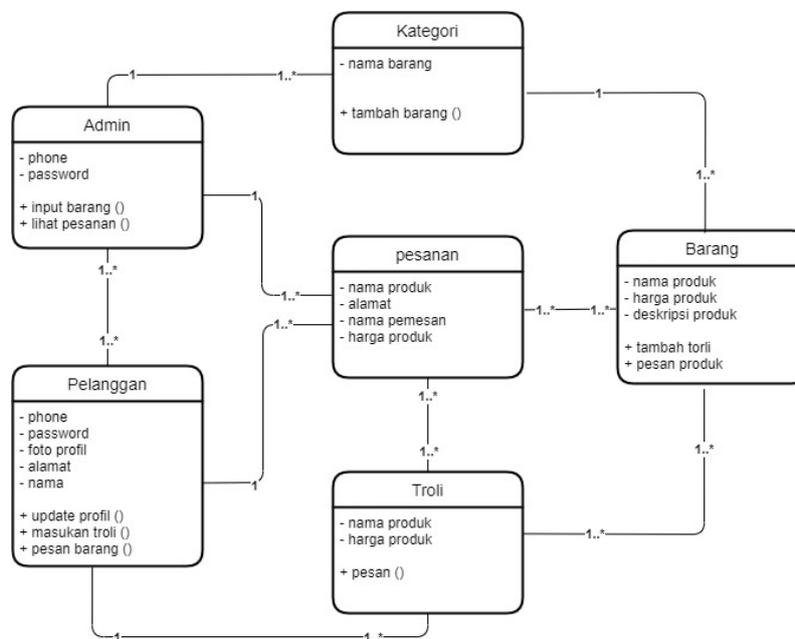
Usecase Diagram menunjukkan hubungan antar pengguna sistem dan sistem yang digunakan, berikut adalah gambar dari usecase diagram yang digunakan, dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 2. 4 Use Case Diagram

4.4.2 Class Diagram

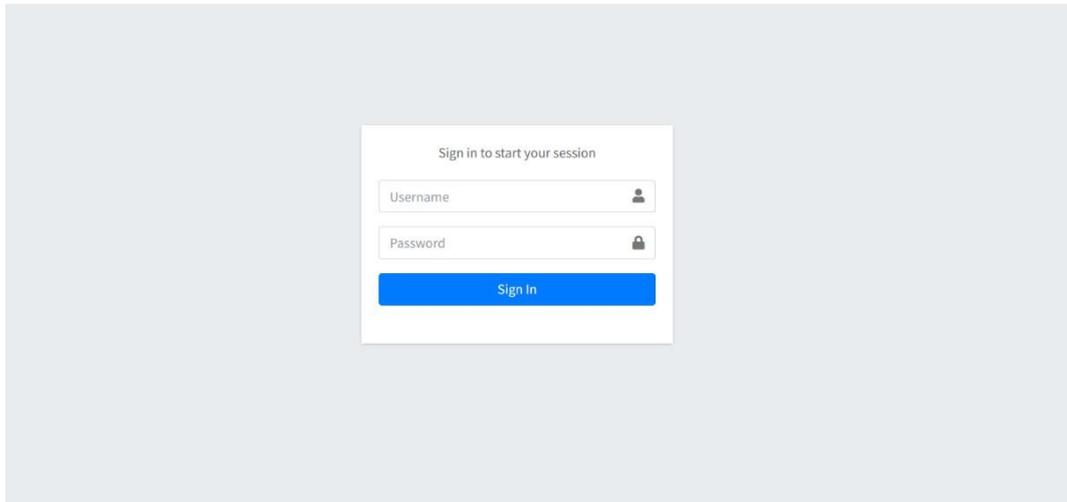
Class diagram menggambarkan deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap object yang berada pada sistem ini, gambar class diagram dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 2. 5 Class diagram

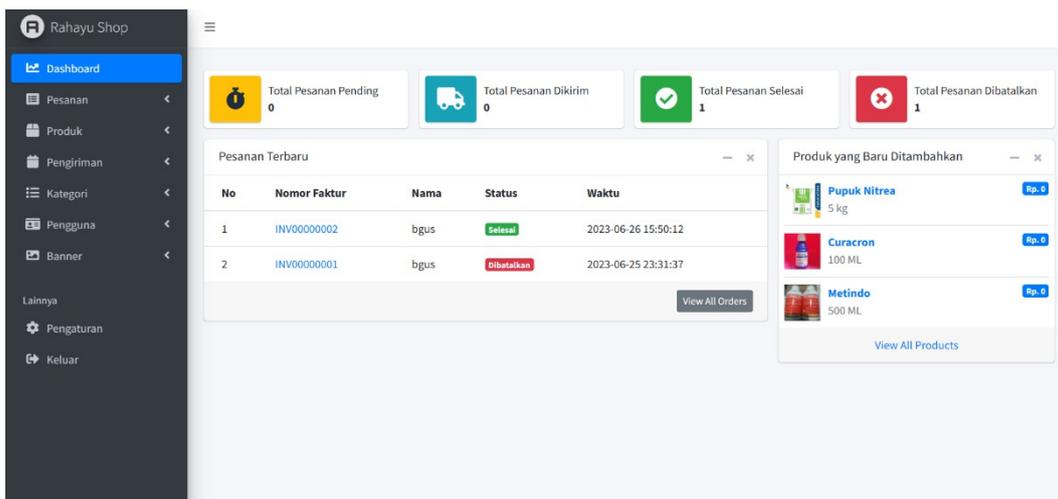
4.4.3 Implementasi

Setelah tahap modeling akan dilanjutkan pada tahap implementasi, pada gambar dapat dilihat hasil dari implementasi tampilan untuk login admin. Pada tampilan login admin, actor dapat memasukkan username, password, dan melakukan login.



Gambar 2. 6 Implementasi Login Admin

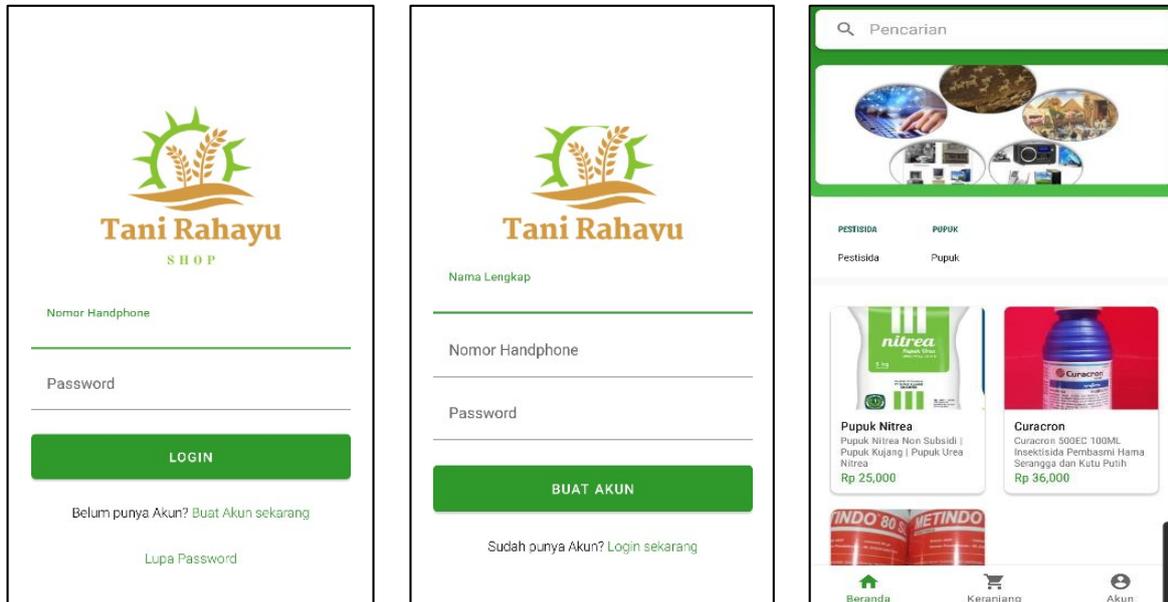
Selanjutnya setelah actor melakukan login, sistem akan menampilkan home admin. Pada home admin, actor dapat mengakses fitur-fitur sistem seperti mengelola pesanan pada fitur pesanan, mengelola produk pada fitur produk, mengelola waktu pengiriman pada fitur pengiriman, mengelola kategori produk pada fitur produk, mengelola pengguna pada fitur pengguna, mengelola banner pada fitur banner, mengatur akun admin pada fitur pengaturan, dan admin dapat keluar dari sistem dengan fitur keluar.



Gambar 2. 7 Implementasi Home Admin

Implementasi pada sistem pelanggan dapat dilihat pada gambar. Pada sistem pelanggan, actor akan diarahkan untuk login untuk dapat mengakses menu pada sistem, apabila actor belum

memiliki akun, actor dapat membuat akun pada fitur buat akun pada tampilan login, setelah actor mengakses fitur buat akun, sistem akan menampilkan tampilan pembuatan akun, dan actor dapat pendaftaran akun dengan mengisi data-data pada tampilan akun.



Gambar 2. 8 Implementasi Aplikasi Pelanggan

Setelah actor mendaftarkan akun, actor otomatis masuk ke dalam home aplikasi. Pada tampilan home, actor dapat mengakses fitur-fitur yang tersedia seperti memilih barang yang akan dipesan melalui kategori barang, pencarian, ataupun yang tersedia pada tampilan home aplikasi, lalu actor dapat checkout pesanan pada fitur keranjang, actor dapat keluar dari sistem dan mengatur profil pengguna pada fitur akun.

4.5 Testing

Pada tahap ini dilakukannya *test* pada kedua sistem yang dibuat agar berfungsi sebagai mana fungsinya, pengujian sistem akan menggunakan *black box testing*. *Black box testing* hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah.

Tabel 4. 1 Testing

No	Fungsi yang <i>testing</i>	Skenario <i>testing</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	Login	Admin atau pelanggan masuk ke dalam sistem	Admin atau pelanggan berhasil masuk ke dalam sistem	Sukses
2.	Daftar	Pelanggan mendaftar akun	Pelanggan berhasil mendaftar akun	Sukses

No	Fungsi yang <i>testing</i>	Skenario <i>testing</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
3.	Pesanan pending	Admin kiirm, melihat detail, dan batakan pesanan	Admin berhasil kiirm, melihat detail, dan batakan pesanan	Sukses
4.	Pesanan dikirim	Admin selesai, melihat detail, dan batakan pesanan	Admin berhasil selesai, melihat detail, dan batakan pesanan	Sukses
5.	Pesanan selesai dan batal	Admin selesai, melihat detail pesanan selesai dan batal	Admin berhasil selesai, melihat detail pesanan selesai dan batal	Sukses
6.	Produk admin	Admin tambah dan hapus produk	Admin berhasil tambah dan hapus produk	Sukses
7.	Kategori admin	Admin tambah, edit dan kategori, hapus admin	Admin berhasil tambah, edit dan kategori, hapus admin	Sukses
8.	Kategori produk pelanggan	Pelnggan melihat produk sesuai kategori	Pelnggan berhasil melihat produk sesuai kategori	Sukses
9.	Produk pelanggan	Pelanggan dapat memasukan produk kekeranjang dengan tombol tambah	Pelanggan berhasil dapat memasukan produk kekeranjang dengan tombol tambah	Sukses
10.	keranjang	Pelanggan dapat memasukan alamat, waktu pengiriman, metode pembayaran, konfirmasi produk yang di pesan, dan pesan produk	Pelanggan berhasil dapat memasukan alamat, waktu pengiriman, metode pembayaran, konfirmasi produk yang di pesan, dan pesan	Sukses
11.	Profil	Pelanggan edit nama, nomor telepon, dan alamat, lalu simpan	Pelanggan berhasil edit nama, nomor telepon, dan alamat, lalu simpan	Sukses
12.	Logout	Admin dan pelanggan keluar dari sistem	Admin dan pelanggan keluar dari sistem	Sukses

4.6 Hasil

Hasil pada penelitian ini yaitu terbuatnya aplikasi Tani Rahayu berbasis *Android*, yang akan memudahkan pelanggan untuk memesan barang tanpa harus mendatangi toko yang memakan jarak dan waktu, lalu menyelesaikan masalah pada pemilik toko atau CV dalam proses pesanan pelanggan dan pembukuan, lalu mengatasi pelanggan berpindah pembelian bahan pertanian pada toko lain dikarenakan lokasi toko yang jauh, dan menarik banyak lagi minat pelanggan lain

5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukannya penelitian ini yang menjawab menjawab permasalahan yang diambil, maka dapat disimpulkan, adanya aplikasi Tani Rahayu dapat mempermudah pelanggan dan pemilik CV bertransaksi, lallu dengan adanya aplikasi ini dapat meningkatkan pendapatan CV, kualitas CV, dan sekaligus memecah permasalahan pada pelanggan dan pemilik CV.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini, diharapkan agar ada pengembangan sistem berikutnya, dikarenakan masih banyak fitur yang harus diperbaiki lagi kekurangan-kekurangannya, penambahan fitur-fitur, dan pengembangan sistem yang lebih menarik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, H., & Riswaya, A. R. (2014). Aplikasi Pinjaman Pembayaran Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti STMIK Mardira Indonesia, Bandung. *Jurnal CompuTech & Bisnis*, 8(2), 61–69.
- Agustini, & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159. <http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/526>
- Amanah, N., & Hidayat, F. (2020). Sistem Informasi Kepangkatan Dosen Di Universitas Batam Berbasis *Android* Studio. *Zona Komputer*, 10(3), 63–74.
- Aprianti, W., & Maliha, U. (2016). *Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati*. 2(2013), 21–28.
- Ariyanti, L., Najib, M., Satria, D., & Alita, D. (2020). Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode *Extreme Programming* Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(1), 90–96. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Carolina, I., & Rusman, A. (2019). Penerapan *Extreme Programming* Pada Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web (Studi Kasus Toko ST Jaya). *INOVTEK*

- Polbeng - Seri Informatika*, 4(2), 157. <https://doi.org/10.35314/isi.v4i2.1043>
- Dika, P., Wiguna, A., Agus, I. P., Satwika, I. P., & Artikel, S. (2018). *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Distro Management System dengan Menggunakan Framework React Native*. 03, 149–159.
- Jatika, P. L., Satria, R., Ahmad, I., & Gunawan, R. D. (2023). *Rancang Bangun E-Marketplace Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Pelayanan Penjualan*. 4, 89–95.
- Josi, A. (2017). Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang). *Jti*, 9(1), 50–57.
- Lubis, A. H., & Adrian, M. (2017). Aplikasi Pembelajaran Istilah Latin Yunani Untuk Mata Pelajaran Biologi Berbasis *Android* Studi Kasu[1] A. H. Lubis and M. Adrian, “Aplikasi Pembelajaran Istilah Latin Yunani Untuk Mata Pelajaran Biologi Berbasis *Android* Studi Kasus (Madrasah Aliyah Pesan. *Aplikasi Pembelajaran Istilah Latin Yunani Untuk Mata Pelajaran Biologi Berbasis Android Studi Kasus (Madrasah Aliyah Pesantren Persis)*, 3(3), 1534–1543.
- Nasution, A. (2019). Metode Weighted Moving Average Dalam M-Forecasting. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 5(2), 119–124. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v5i2.355>
- Pratama, N. A., & Hermawan, C. (2016). Aplikasi Pembelajaran Tes Potensi Akademik Berbasis *Android*. *Jnteti*, 6(1), 1–6. <http://jurnal.unda.ac.id/index.php/Jpdf/article/view/11/13>
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Tania, V. R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Cv. Tri Multi Jaya Yogyakarta. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 2(1). <https://doi.org/10.31326/sistek.v2i1.669>