

Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Pemesanan Air Isi Ulang Matahari *Water*

Mudrika^{1*}

¹ Teknik Komputer, Informatika, Universitas Cokroaminoto Palopo, Palopo, Indonesia

Email: ¹mudrika@email.com*

Email Penulis Korespondensi: e: ¹mudrika@email.com

Abstrak– Tujuan Penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah aplikasi *mobile* pemesanan air isi ulang di matahari water. Metode yang digunakan pada ini yaitu metode *research and development (R&D)*, dan untuk pengembangannya mengacu pada model *waterfall*. Teknik pengumpulan data penulis gunakan dengan melakukan observasi, wawancara, studi literatur, dan studi pustaka. Perancangan model sistem menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari *use case Diagram, activity Diagram, class Diagram, dan sequence Diagram*. Hasil berupa sistem pemesanan air isi ulang berbasis *mobile* yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP, XAMPP* database. Dan Web hosting sebagai konver aplikasi *mobile*. Pegujian yang digunakan dalam sistem ini yaitu teknik pengujian *black box* dan semua tampilan halaman dan tombol berfungsi dengan baik, sistem telah di implementasikan dalam bentuk *mobile*, dan sudah layak untuk digunakan.

Kata kunci; aplikasi pemesanan air isi ulang, *R&D*, dan *black box*

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi teknologi informasi mengakui mengalami perkembangan yang sangat pesat. Teknologi informasi menjadi kebutuhan utama perusahaan dalam mempermudah setiap pekerjaan yang dilakukan. Perusahaan mengalami ketergantungan terhadap teknologi informasi karena dengan adanya teknologi informasi perusahaan dengan mudah melakukan manajemen perusahaan. Teknologi informasi adalah alat bantu bagi manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengkomunikasikan dan menyebarkan informasi melalui media elektronik. *Information technology association og America* menyebutkan bahwa teknologi informasi adalah suatu studi, perancangan, implementasi, pengembangan, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer, Khususnya pada aplikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer. Saat ini telah banyak perangkat komputer beserta aplikasinya untuk membantu dan mempermudah sebagai aktivitas, terlebih komputer yang dikemas dalam bentuk seluler. Aplikasi seluler adalah aplikasi yang menjalankan beberapa fungsi yang berjalan pada *Platform* seluler (Firdaus, dkk., 2020). *Platform* seluler terdiri dari Android, IOS, dan perangkat sistem operasi lainnya, Dalam banyak kasus, aplikasi seluler memiliki antarmuka pengguna dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh *platform* seluler. *Interoperability* dengan sumber daya berbasis *web* menyediakan akses berbagai informasi terkait aplikasi, serta kekuatan pemrosesan asli untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memformat informasi dengan cara yang paling sesuai untuk *platform* seluler. Salah satu *platform* yang paling banyak berada di pasaran yaitu Android.

Platform Android dipilih karena memiliki beberapa kelebihan yaitu *user friendly*, berbagai fitur, *interface* yang menarik dengan harga yang terjangkau dibanding *IOS* dan bersifat *open source*. Android banyak diminati oleh pengguna *smartphone* karena sifatnya yang *open source*, sehingga membuat para pengembang aplikasi tertarik untuk mengembangkan aplikasi berbasis sistem operasi android. Sebagian besar aplikasi yang ada di *smartphone* memiliki kemampuan untuk mengakses *internet* baik dari segi penjualan maupun yang lainnya sehingga akses dapat membantu para pengusaha, baik skala kecil maupun besar. Pada saat ini sistem penjualan *online* sudah sangat marak dikalangan millennial sekarang ini. Penjualan *online* sendiri memudahkan toko untuk mempromosikan produk yang mereka jual (Ainiyah, 2018).

Keuntungan yang bisa didapat dari penjualan *online* sangat banyak mulai dari produk dikenal oleh masyarakat, memudahkan orang untuk membeli produk yang kita jual, dan membuat toko kita *traffic* penjualannya naik. Penjualan *online* sangat diprioritaskan oleh kaum millennial untuk sekarang ini. Mudah diakses, proses cepat, tanpa harus pergi langsung ke tokonya adalah hal yang membuat kaum milenial lebih memilih produk secara online dibandingkan *offline*. Pada masa sekarang ini, Banyak pengusaha atau toko mulai melakukan penjualan secara *online*. Banyak cara yang di lakukan untuk membuat produk yang dijual secara laku dalam pasar (Hastuti, 2021), Salah satu caranya dengan cara melakukan penjualan secara *online*. Berhubungan penjualan online sangat populer pada saat ini banyak toko-toko yang sudah berhasil dalam menjalankan bisnis *online*. Disisi lain sudah banyak kalangan masyarakat yang melakukan transaksi atau penjualan secara *online*. Baik itu makanan, minuman, pakaian, dan bahkan kerajinan khas daerah dijual secara *online*.

Bagi masyarakat Indonesia, air minum bisa datang dari berbagai sumber seperti air sumur, mata air, pompa, namun hampir setengah menggunakan air kemasan baik dalam bentuk galon maupun botol. Dalam satu hari, manusia membutuhkan kurang lebih delapan gelas per hari atau setara dengan dua liter air dan dalam satu keluarga bisa membutuhkan enam hingga delapan liter perhari. Dengan kapasitas 19 liter per galon. Dalam beberapa hari akan

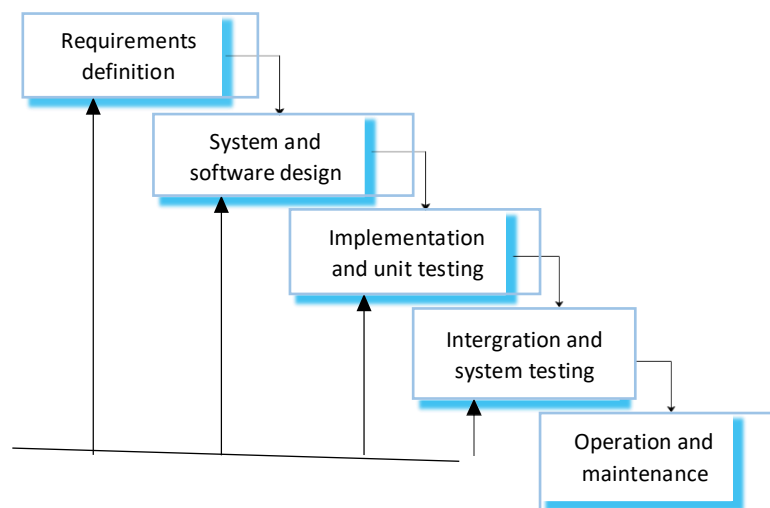
habis dan harus segera dilakukan isi ulang dengan cara menukarkan galon kosong dengan galon yang memiliki air bersih lewat depot.

Depot air isi ulang matahari water adalah usaha yang menjual isi ulang air galon. Dimana dalam perkembangannya depot matahari water sudah memiliki banyak pelanggan tetap. Usaha depot air isi ulang ini merupakan salah satu yang tergolong *modern* karena menggunakan teknologi *filterisasi*. Teknologi filterisasi ini secara otomatis membunuh kuman sehingga kuman pada air memiliki nilai kebersihan yang layak dikonsumsi. Namun masih ada permasalahan yang ditemui yaitu pelanggan terkadang mengalami kesulitan dalam melakukan pemesanan melalui nomor telepon depot karena nomor handphone pemilik toko, dan admin depot juga sering lupa dengan pesanan pelanggan karena tidak memiliki buku catatan daftar pesanan yang menyebabkan terkadang pesanan dari pelanggan terlewatkan. Namun sebagian besar orang juga tidak memiliki waktu untuk melakukan pengisian ulang dengan segera karena pekerjaan, pendidikan atau bahkan keperluan pribadi lainnya, dan Masyarakat juga cenderung melakukan penundaan pemesanan karena kondisi cuaca. dan Pesanan pelanggan bisa mencapai kurang lebih 25 air galon perhari. Dari penjelasan diatas diberikan Solusi agar admin dan pelanggan terbantu dan tidak merasa kesulitan dalam memesan air isi ulang. Salah satunya solusi yang dapat membantu admin dan pelanggan tersebut adalah dengan adanya aplikasi pemesanan air isi ulang berbasis *mobile*. Dengan aplikasi ini pelanggan tidak khawatir lagi tidak memiliki waktu untuk melakukan pengisian ulang dengan segera karena pekerjaan, pendidikan atau bahkan keperluan pribadi lainnya. dan malas melakukan isi ulang dengan segera karena kondisi cuaca, dengan aplikasi ini pelanggan dapat terbantu dalam melakukan pemesanan air dimana pun dan kapan pun pelanggan butuhkan. dan tidak lagi khawatir dengan pesannya karena aplikasi ini langsung terhubung ke admin depot tanpa memesan melalui nomor telepon pemilik depot. dan admin tidak lagi lupa dengan pesanan pelanggan akibat tidak di catat di buku, karena aplikasi ini memiliki riwayat pesanan pelanggan. Aplikasi ini tersedia tentang informasi mengenai apakah barang tersedia dan tidak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah *Research and Development (R&D)*. Metode dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* adalah metode yang digunakan untuk menciptakan serta menyempurnakan produk tertentu sesuai dengan acuan dan standar produk agar dapat menghasilkan produk baru melalui serangkaian tahapan dan validasi atau pengujian. Jenis ini akan mengacu pada teori model pengembangan *waterfall*. Metode ini merupakan proses pembuatan sistem yang melalui tahapan-tahapan yang dimulai pada proses persyaratan, desain sistem, implementasi, verifikasi, dan pemeliharaan. Seperti yang dijelaskan pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. *Requirements Definition*
Requirements definition dikumpulkan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.
2. *System and software design*

System and software design, untuk merancang komponen yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak. memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional, bekerja secara efisien, mudah dipelihara, dan dapat diandalkan.

3. *Implementation and unit testing*
Implementation and unit testing, Implementasi Aplikasi yang telah dibuat dan juga menguji coba aplikasi apakah layak untuk digunakan atau masih ada perbaikan berdasarkan pengatasan masalah.
4. *Intergration and system testing*
Intergration and system testing, Mengintegrasikan aplikasi dan juga pengujian aplikasi berdasarkan produk yang telah dibuat.
5. *Operation and Maintenance*
Operation and maintenance Pengoprasian aplikasi dilakukan oleh admin dan pelanggan dalam pemesanan air isi ulang untuk pemeliharaan aplikasi.

3.2 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan tiga metode yang dijalankan sebagai cara pengumpulan data sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi adalah cara yang sangat sesuai untuk mengkaji proses atau perilaku. Dalam ini melakukan pengamatan atau peninjauan langsung untuk memperoleh informasi yang tepat dan akurat. Observasi dilakukan penulis dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ketempat yang sedang diteliti yaitu Matahari Water. Dalam hal ini penulis langsung melakukan wawancara dengan pemilik usaha. Dalam ini wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang terjadi pada usaha air isi ulang. Penulis menyimpulkan bahwa usaha tersebut membutuhkan aplikasi yang digunakan untuk mengelola penjualan dan pemesanan air isi ulang.

b. Metode Wawancara

Metode Wawancara atau *interview* merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan dengan cara Tanya jawab secara langsung antara pewawancara dengan narasumber. Wawancara dilakukan di Matahari water. Dalam hal ini penulis langsung melakukan wawancara pemilik usaha. Dalam ini wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang terjadi pada depot hasil observasi tersebut penulis menyimpulkan bahwa usaha tersebut membutuhkan aplikasi yang digunakan untuk mengelola penjualan dan pemesanan air isi ulang.

c. Studi Pustaka

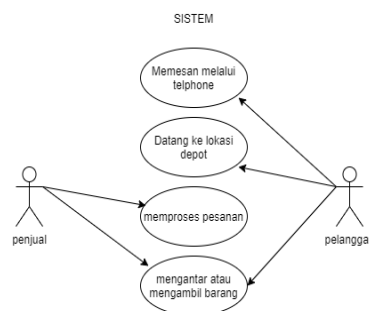
Studi kepustakaan adalah metode pengumpulan data di mana penulis menggunakan buku dan internet sebagai sumber referensi untuk mengumpulkan data dengan mencari berbagai informasi selama proses penyusunan. Sebagian besar data yang di peroleh berasal dari berbagai sumber, seperti buku terbitan dan jurnal ilmiah yang terkait dengan judul penulis.

2. Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis merancang suatu sistem untuk memecahkan masalah yang ada atau sistem yang sudah ada.

a. Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan di Depot air isi ulang Matahari Water, dapat di ketahui bahwa sistem yang sedang berjalan di lokasi tersebut yaitu pelanggan memesain air isi ulang dengan langsung datang ke toko dan melakukan pengisian air isi ulang atau memesan melalui telpon dan akan di proses untuk diantarkan ke pelanggan atau pelanggan yang mengambil sendiri. Berikut sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar berikut:

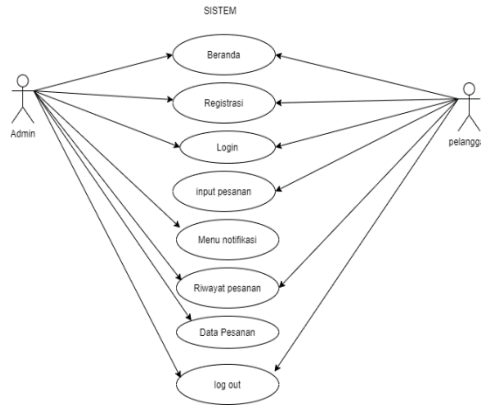


Gambar 2. Sistem yang Berjalan

b. Sistem yang Diusulkan

Tahapan ini adalah tahapan perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang terfokus pada perancangan *input* dan *output* dari sistem ini dibuat. Tujuannya untuk memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

Sistem yang diusulkan penulis untuk menangani permasalahan penjualan yang dilakukan secara manual. Seperti sebelumnya adalah membuat suatu sistem penjualan dan pemesanan pada Matahari Water agar dapat mempermudah penjualan. Berikut gambar sistem yang diusulkan dalam ini.



Gambar 3. Sistem yang Diusulkan

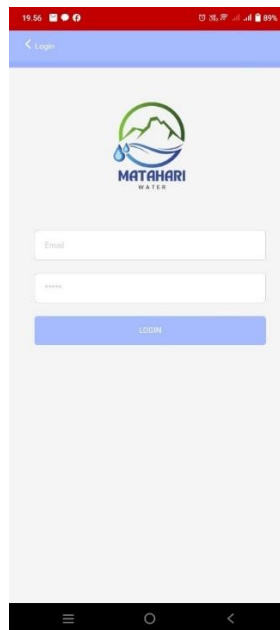
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3. 1. Hasil Penelitian

Hasil ini adalah rancang bangun aplikasi mobile pemesanan air isi ulang di matahari water. Aplikasi ini dibuat dengan dua tampilan yaitu tampilan admin dan pelanggan.

a. Halaman *login*

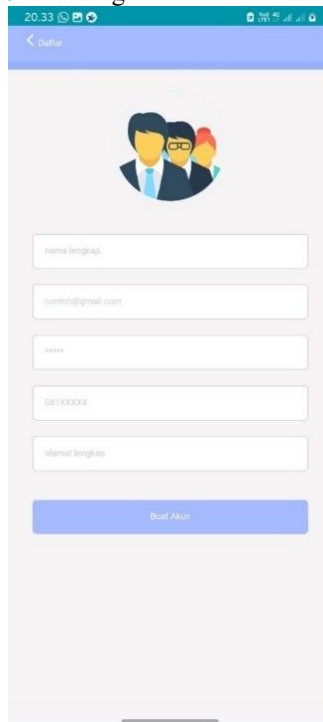
Halaman *login* adalah halaman yang diakses pertama kali oleh pengguna (pelanggan) dan *admin*. Sebelum masuk ke menu utama dimana mereka harus memasukkan email dan *password* agar dapat mengakses sistem. Berikut Halaman *login* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Halaman Login

b. Tampilan Halaman *Registrasi*

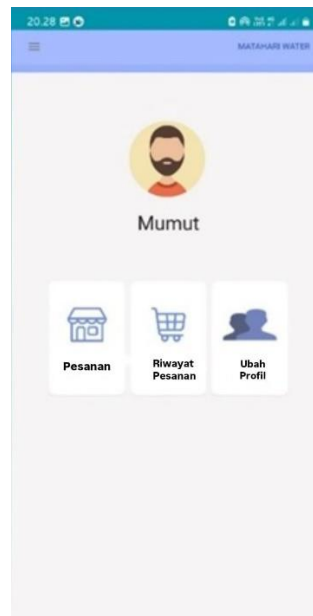
Tampilan halaman *registrasi* adalah halaman dimana pelanggan menginput data yang disediakan oleh sistem agar dapat masuk ke menu *login* dan mengakses menu utama.



Gambar 4. Halaman Registrasi

c. Tampilan Menu *Home* Pelanggan

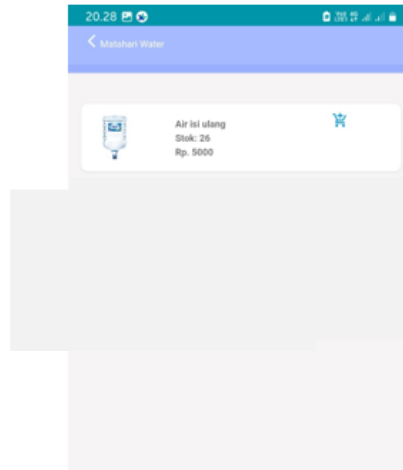
Tampilan menu *home* pelanggan menampilkan logo, menu order untuk mengisi orderan, menu data pesanan untuk melihat pesanan yang telah di order dan menu ubah profil untuk mengubah profil pelanggan. Berikut dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 5. Menu Home Pelanggan

d. Tampilan Menu *Order* Pelanggan

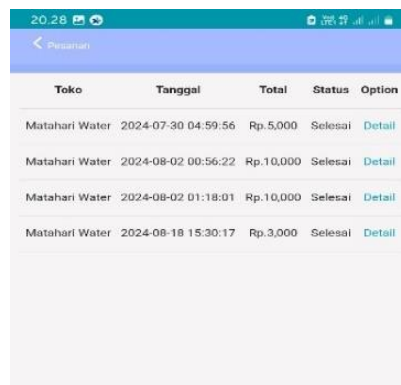
Tampilan halaman *order* tampilan yang muncul pada saat pelanggan mengorder pesanan kemudian pelanggan mengisi data-data yang ada di *form order*.



Gambar 6. Menu Order Pelanggan

- e. Menu data pesanan pelanggan

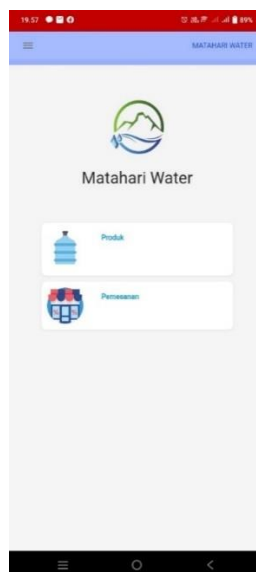
Menu data pesanan pelanggan ini menampilkan riwayat pesanan apabila pelanggan telah mengorder dan dapat melihat status apabila admin menyetujui orderan.



Gambar 7. Menu Home Pelanggan

- f. Tampilan Menu Home admin

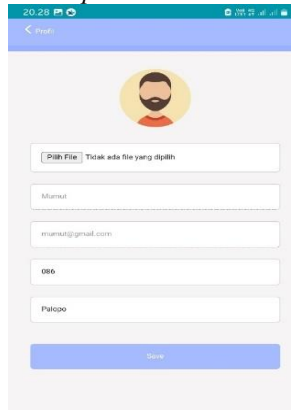
Tampilan menu home pelanggan menampilkan logo, menu produk dan menu data pesanan yang telah di order.



Gambar 8. Menu Home Admin

g. Menu Profil Pengguna

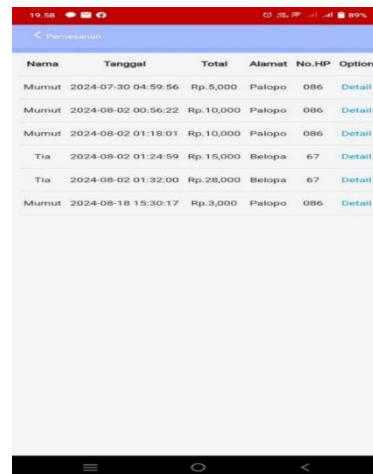
Menu profil pengguna digunakan untuk mengubah profil pengguna dan data-data yang ada di form ubah profil. ada menu pilih foto, nama, email, no *handphone* dan alamat. dapat dilihat pada gambar 23.



Gambar 7. Menu Profil Pengguna

h. Tampilan Menu Data Pesanan *Admin*

Tampilan menu data pesanan *admin* adalah menu yang menampilkan semua pesanan pelanggan.



Nama	Tanggal	Total	Alamat	No.HP	Option
Mumut	2024-07-30 04:59:56	Rp.5,000	Palopo	086	Detail
Mumut	2024-08-02 00:56:22	Rp.10,000	Palopo	086	Detail
Mumut	2024-08-02 01:18:01	Rp.10,000	Palopo	086	Detail
Tia	2024-08-02 01:24:59	Rp.15,000	Belopa	67	Detail
Tia	2024-08-02 01:32:00	Rp.28,000	Belopa	67	Detail
Mumut	2024-08-18 15:30:17	Rp.3,000	Palopo	086	Detail

Gambar 8. Menu Profil Pengguna

3.2 Pembahasan

Aplikasi *mobile* ini dirancang untuk digunakan oleh admin dan pelanggan. Sistem ini berfungsi untuk memberikan informasi tentang pemesanan di matahari water secara efisien dan akurat. Pengumpulan data dilakukan penulis melalui observasi langsung, wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan oleh pemilik depot matahari, hasil wawancara menunjukkan bahwa di depot tersebut masih menggunakan metode manual, metode manual yang di maksud yaitu datang langsung ke lokasi atau menghubungi melalui nomor *telephone* pemilik depot, lalu pemilik depot menginformasikan ke admin untuk pemesanan air, karna di depot tersebut nomor *handphone* pemilik yang tertera di informasi depot. Jadi Pemilik depot matahari memerlukan aplikasi *mobile* yang dapat memudahkan pelanggan dan admin dalam melakukan pemesanan dan penjualan produk secara *online*. Aplikasi ini penulis harapkan dapat digunakan oleh admin depot matahari dan pelanggan. Setelah pengumpulan data, langkah berikutnya adalah perancangan, dimulai analisis kebutuhan, desain sistem, kode program dan pengujian. Tahap analisis kebutuhan melibatkan analisis fungsional dan fungsional. Dalam ini, sistem dirancang menggunakan *Unifited Modeling Language (UML)*, dimana UML dan ataramuka sistem didesain dengan *draw io*.

Berdasarkan pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi *mobile* pemesanan air isi ulang di matahari water, berhasil dikembangkan dan memenuhi kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap awal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik pada setiap fitur yang diujikan, sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pada tahap pengujian *black box*, semua kasus uji yang dirancang berhasil dilewati tanpa menemukan *bug* kritis. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi sudah layak digunakan. Dan kelebihan dapat memudahkan pemilik depot dalam proses penjualan dan memberikan kemudahan kepada pelanggan dalam melakukan pemesanan air isi ulang tanpa harus datang ke depot. dan

aplikasi ini melakukan pengorderan dengan waktu kurang 1 menit. Sedangkan kekurangan aplikasi ini tidak memiliki via pembayaran, dan biaya *hosting* perbulan sebesar seratus ribu perbulan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian aplikasi *mobile* pemesanan air isi ulang di matahari *water* dapat di simpulkan bahwa Aplikasi *mobile* pemesanan air isi ulang di matahari *water*, dapat memudahkan pemilik depot dalam proses pemesanan dan memberikan kemudahan kepada pelanggan dalam melakukan pemesanan air isi ulang tanpa harus datang ke depot. Racang bangun aplikasi pemesanan air isi ulang di matahari *water* menggunakan Metodere*search and development (R&D)*, dan untuk pengembangannya mengacu pada model *waterfall*. Teknik pengumpulan data penulis gunakan dengan melakukan observasi, wawancara, studi literatur, dan studi pustaka. Perancangan model sistem menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari *use case Diagram, activity Diagram, class Diagram, dan sequence Diagram*. Hasil berupa sistem pemesanan air isi ulang berbasis *mobile* yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP, XAMPP* database.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiyah, Nur. 2018. "Remaja Millennial Dan Media Sosial: Media Sosial Sebagai Media Informasi Pendidikan Bagi Remaja Millennial." *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia* 2(2):221–36. doi: 10.35316/jpii.v2i2.76.
- Adam, Stenly Ibrahim. "Aplikasi Pesan Antar Air Mineral Isi Ulang Dan Gas Elpiji Berbasis Android." *CSRID (Computer Science Research And Its Development Journal)* 13.1 (2021): 54-67.
- Azis, Nur, Gali Pribadi, And Manda Savitrie Nurcahaya. "Analisa Dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android". *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika* 4.3 (2020): 1-5.
- Febriyanda, Septa, Taufik Hidayat, and Diki Susandi. 2020. "Sistem Penjualan Online Air Minum Isi Ulang Berbasis Mobile." *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)* 7(1):57. doi: 10.30656/jsii.v7i1.2002.
- Firdausi, Fatimah Almira, And Siti Ramadahani."Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (Opac) Perpustakaan Berbasis Mobile Pada Stai Auliarrasyidin: Uin suska riau." *Journal Intra Tech* 4.2 (2020): 11-24.
- Khofifah, Dinda Nur. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Website 2 Apk Builder* Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di Sman 16 Banda Aceh. Diss. Uin Ar-Raniry, 2023.
- Kadir, A. (2003), Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Hastuti, Sri. 2021. "Penerapan Cost Reduction Strategies Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Usaha Kecil Menengah (Umkm) Kota Bogor (Studi Pada Anggota UMKM Di Komunitas Kefir Bogor)." *Jurnal Lentera Bisnis* 10(1):78. doi: 10.34127/jrlab.v10i1.394.
- Kurniawan, Hamid, Widya Apriliah, Ilham Kurnia, and Dede Firmansyah. 2021. "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang." *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 14(4):13–23. doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- Laia, Darman Hati, and Mesri Silalahi. 2023. "Rancang Bangun Aplikais Pemesanan Air Galon Pada Depot Windy Berbasis Android." *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)* 8(1):47–56. doi: 10.33884/comasiejournal.v8i1.6775.
- Mariko, Selli. 2019. "Aplikasi Website Berbasis HTML Dan JavaScript Untuk Menyelesaikan Fungsi Integral Pada Mata Kuliah Kalkulus." *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 6(1):80–91. doi: 10.21831/jitp.v6i1.22280.
- Pasaribu, Johni S. 2021. "Pembuatan Aplikasi Pemesanan Banner Di Warna Print Kota Cimahi." *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan* 7(2):138–47. doi: 10.33197/jitter.vol7.iss2.2021.551.

- Rahmatuloh, Marwanto, and Muhammad Rizky Revanda. 2022. "Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web." *Jurnal Teknik Informatika* 14(1):54–59.
- Ramadhan, Rizky Fajar, and Riki Mukhaiyar. 2020. "Penggunaan Database Mysql Dengan Interface PhpMyAdmin Sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi." *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia* 1(2):129–34. doi: 10.24036/jtein.v1i2.55.
- Pratamayudha, Daffa, and Fahlevy Indrapraja. 2022. "Rancang Bangun Aplikasi Marketplace Sebagai Jual Beli Bibit Ikan Berbasis Website." *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 645-54.
- Sumiati, Mia, Rahman Abdillah, and Alqomari Cahyo. 2021. "Uml 21." 11(2):79–86.
- Syarif, Muhamad, and Wahyu Nugraha. 2020. "Pemodelan *Diagram* Uml Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce." *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)* 4(1):64–70. doi: 10.59697/jtik.v4i1.636.
- Utomo, Agus, Yusuf Sutanto, Erna Tiningrum, and Eko Meiningsih Susilowati. 2020. "Pengujian Aplikasi Transaksi Perdagangan Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis." *Jurnal Bisnis Terapan* 4(2):133–40. doi: 10.24123/jbt.v4i2.2170.
- Wibowo, A. (2006). Aplikasi PHP gratis untuk pengembangan situs web. yogyakarta: andi; semarang: smitdev community.
- Yuda. 2023. "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Pemasaran Air Galon Online;Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika." *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika* 11(1):80–84.