

## **Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Air Isi Ulang (Studi Kasus: CV. Samudra Buana Bogor)**

Dini Nurlaela<sup>1</sup>, Lila Dini Utami<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Bina Sarana Informatika  
e-mail : <sup>1</sup>dini.dur@bsi.ac.id, <sup>2</sup>lila.ldu@bsi.ac.id\*

**Abstrak** - Air merupakan bagian penting dan tak terpisahkan dari semua makhluk hidup. Tubuh manusia sendiri terdiri dari 60-70% air. Berdasarkan analisis, CV. Samudra Buana adalah perusahaan yang menjual air isi ulang per galon dan menjual air minum per galon. Sekitar 50 galon air terjual setiap hari. Dalam pencatatan transaksi masih belum memiliki sistem yang terkomputerisasi sehingga pengolahan data penjualan galon menjadi tidak efisien karena informasi yang didapat tidak maksimal, data mudah hilang dan rusak, laporan angka penjualan harian dan bulanan tidak konsisten dan jumlah produk yang tersedia tidak sama dengan yang tertera di buku. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan sistem informasi penjualan yang terkomputerisasi. Oleh karena itu dibuatlah sistem informasi dengan database terstruktur komputer pada CV. Samudra Buana menggunakan model waterfall sebagai metodologi pengembangan perangkat lunak, dan teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Dengan sistem yang dikembangkan ini, pemilik dapat dengan mudah mencatat setiap transaksi dan menghasilkan laporan penjualan bulanan. Dengan bantuan sistem point-of-sale yang terkomputerisasi ini, diharapkan kekurangan yang ada pada bisnis dapat diatasi dengan layanan informasi yang tepat waktu, akurat dan efisien.

**Kata kunci:** Rancang Bangun, Sistem Informasi, Penjualan, Air Isi Ulang, *Waterfall*

**Abstract** - Water is an important and inseparable part of all living things. The human body itself consists of 60-70% water. Based on the analysis, CV. Samudra Buana is a company that sells refill water per gallon and sells drinking water per gallon. About 50 gallons of water are sold every day. In recording transactions, they still do not have a computerized system so that the processing of gallon sales data becomes inefficient because the information obtained is not optimal, data is easily lost and damaged, reports on daily and monthly sales figures are inconsistent and the number of products available is not the same as what is stated in the book. To overcome this problem, a computerized sales information system is needed. Therefore an information system with a computer structured database was created on the CV. Samudra Buana uses the waterfall model as a software development methodology, and the data collection techniques used include observation, interviews, and literature study. With this developed system, owners can easily record every transaction and generate monthly sales reports. With the help of this computerized point-of-sale system, it is expected that the existing deficiencies in the business can be overcome with timely, accurate and efficient information services.

**Keywords:** Design, Information Systems, Sales, Refill Water, *Waterfall*

### **PENDAHULUAN**

Air merupakan sumber kehidupan dengan banyak fungsi dan kegunaan. Bahkan air dapat digolongkan cukup mendasar untuk memenuhi kebutuhan manusia. Salah satunya adalah air mineral dan air minum. Air mineral tentunya merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena dari semua hal yang diperlukan untuk kebutuhan manusia, air tergolong kebutuhan pokok yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum memenuhi kebutuhan lainnya.

Dalam hal ini, tidak mengherankan jika banyak kelompok bisnis dan individu menggunakan air minum untuk menghasilkan uang. Di era globalisasi ini, peran teknologi informasi dalam bisnis sangatlah penting. Teknologi informasi dapat memberikan efisiensi dan efektifitas dalam mencapai tujuan tertentu. Teknologi informasi dapat menyediakan informasi yang cepat, akurat, dan tepat serta mengatur

informasi dalam jumlah besar tentang suatu bisnis sedemikian rupa sehingga membantu mereka membuat keputusan yang tepat dalam menentukan strategi. Untuk mendapatkan informasi yang cepat dan akurat, pengolahan data harus dilakukan dalam sistem komputer yang sering disebut dengan sistem komputer. Menurut Marom, Chairul dalam (Anthony et al., 2017) Menjual adalah bisnis inti dari bisnis dengan menjual secara konsisten dan akurat.

Depot isi ulang CV Samudra Buana adalah usaha yang menjual isi ulang air galon dan menjual air minum pergalon, dimana dalam perkembangannya depot CV Samudra Buana sudah memiliki banyak pelanggan tetap. Tiap harinya kurang lebih ada 50 transaksi isi ulang air galon. Penjualannya dilakukan secara tunai dan terdapat kesepakatan harga antara penjual dengan pembeli, lalu pembeli dapat membayar secara langsung dan barang langsung dapat dimiliki.

Usaha depot air CV Samudra Buana tergolong usaha yang masih menggunakan tahapan pencatatan transaksi penjualan yang menggunakan metode secara manual, yakni mencatat setiap transaksi yang dilakukan disecarik kertas lalu melakukan pemberangkalan laporan bulanan juga masih manual. Adapun permasalahan yang ada dalam penjualan air minum isi ulang tersebut, yaitu nota-nota penjualan banyak yang hilang dan rusak, laporan penjualan harian dan bulanan yang tidak sesuai, dan produk yang tersedia jumlahnya tidak sama dengan catatan dibuku. Oleh karena itu penulis mencoba merancang sebuah sistem informasi dengan database yang terstruktur yang dapat memuat segala aktivitas perusahaan. Struktur sistem informasi ini juga akan memudahkan pengelolaan data pelanggan, data penjualan dan data produk benang untuk memudahkan pelaporan.

Ada beberapa penelitian yang membahas mengenai penjualan isi air ulang, diantaranya:

1. Model Penelitian Nabila Yunita Sari, Febyola Ruthomi Hematang, Muhammad Rifai (Sari et al., 2023)  
Penelitian Nabila Yunita Sari, Febyola Ruthomi Hematang dan Muhammad Rifai berfokus pada pemasaran online dan sistem informasi penjualan tempat penyimpanan air minum isi ulang (Sari et al., 2023). Penelitian ini melakukan studi kasus Amary Water dengan tujuan membuat website sistem informasi penjualan dan pemasaran air minum tambahan untuk memudahkan pemesanan gudang pelanggan. perusahaan agar lebih dikenal luas.
2. Model Penelitian Luthfi Rahman, Sri Melati Sagita, Endang Sulistyniningsih (Rahman et al., 2022)  
Luthfi Rahman, Sri Melati Sagita, Endang Sulistyniningsih Penelitian Sistem Aplikasi Penjualan Gas dan Pengisian Galon Berdasarkan Studi Kasus Toko Gas Bogor Sukahati HD. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan studi kasus. Hasil yang diharapkan adalah aplikasi yang dirancang untuk membantu karyawan toko, termasuk manajer toko, mengakses dan mengambil data arsip dengan lebih cepat dan mudah.
3. Model Penelitian Imam Soleh Marifati, Ubaidillah (Marifati & Ubaidillah, 2021)  
Penelitian yang dilakukan oleh Imam Soleh Marifati dan Ubaidillah berfokus pada sistem informasi akuntansi penjualan air minum tambahan pada badan usaha di desa (BUMDES). Studi ini merupakan studi pengembangan sistem yang melalui beberapa tahapan mulai dari perancangan sistem hingga implementasi sistem, pengoperasian dan pemeliharaan. Saat mengembangkan sistem, model air terjun digunakan. Pada penelitian ini dihasilkan aplikasi desktop windows yang mengelola penjualan air

mineral isi ulang dan menghitung kumulatif pembagian komisi penjualan kepada RT yang ada di wilayah desa/kelurahan.

Adanya sistem informasi dapat memudahkan penyelenggaraan pengolahan data dan dapat membantu memperlancar setiap operasi sistem tersebut, termasuk dalam proses pengelolaan data, termasuk juga dalam tahap pengolahan data, agregasi dan penyimpanan, sehingga data yang dihasilkan akurat dan akurat. dapat bermanfaat bagi manajemen (Nilawati et al., 2022)

## METODE PENELITIAN

Penulis mengumpulkan data dan informasi yang berkenaan dengan masalah yang terjadi, serta mengumpulkan data terhadap dokumen pada sistem yang berjalan sebagai sumber informasi yang lebih akurat.

### 1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

#### a. Wawancara

Menurut Moleong dalam (Nugroho, 2019) berpendapat bahwa wawancara adalah percakapan yang bertujuan. Percakapan dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) adalah orang yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (*interviewee*) adalah orang yang menjawab pertanyaan tersebut.

Dalam rancang bangun sistem penjualan ini penulis melakukan wawancara dengan Bapak Kiman Suherman sebagai pemilik toko CV Samudra Buana, Bogor. Wawancara dilakukan dalam bentuk pertanyaan kepada pemilik toko yang bersangkutan sehingga diharapkan diperoleh informasi yang lebih jelas dan akurat.

#### b. Observasi

Menurut Sukardi dalam (Nugroho, 2019) mengatakan bahwa observasi adalah alat lain yang sering ditemui dalam penelitian pendidikan. Oleh karena itu, observasi adalah kemampuan seseorang untuk secara langsung atau tidak langsung melakukan pengamatan terhadap objek penelitian guna memperoleh informasi yang dikumpulkan oleh peneliti.

Dalam penelitian ini penulis melakukan observasi di CV Samudra Buana, mulai dari proses pemesanan oleh pelanggan, proses pengiriman barang, hingga proses pencatatan transaksi dan pembuatan laporan penjualan setiap bulannya.

#### c. Studi Pustaka

Dalam (Handayani et al., 2019) berpendapat bahwa penelitian dokumenter adalah teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk mengumpulkan lebih banyak informasi tentang suatu penelitian tertentu dengan cara membaca atau mempelajari literature yang berhubungan dengan penelitian penulis, hal ini juga dilakukan untuk memperkaya bahan tertulis sebagai dasar

pengumpulan dan penelaahan informasi yang diperlukan.

## 2. Metode Pengembangan Software

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam perangkat lunak ini, atau Software Development Life Cycle (SDLC), adalah model air terjun. Menurut Rosa dan M. Salahuddin (Tabrani dan Pudjiarti, 2017), model SDLC *waterfall* sering disebut sebagai model urutan linier atau siklus hidup klasik. Model air terjun menyediakan siklus hidup perangkat lunak berurutan atau sekuensial yang dimulai dengan fase analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan. Metode air terjun memiliki langkah-langkah berikut:

### A. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak atau perangkat lunak adalah proses pengumpulan data secara intensif untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak agar pengguna memahami perangkat lunak apa yang dibutuhkan. Pada fase ini, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak harus didokumentasikan.

- 1) Sistem yang dibangun adalah Sistem Penjualan Reservoir Air Minum CV Samudra Buana Bogor.
- 2) Sistem standby adalah sistem yang dapat dengan cepat menghasilkan laporan atau data sehingga dapat melakukan tugasnya secara efektif dan efisien.
- 3) Pada sistem yang dibuat, pengguna dan administrator sistem dapat mengelola data sebagai berikut:
  - a) Pada halaman Administrasi, Anda dapat mengatur menu data pengguna, data pelanggan, data rekening, kendaraan, data produk, buku harian, event.
  - b) Pada halaman pengguna, Anda dapat mengelola data pengguna menu, data pelanggan, data akun, data produk, buku harian, acara.

### B. Desain

Langkah selanjutnya adalah merancang sistem computer-aided design dengan mendeskripsikannya dalam bentuk diagram UML (*Unified Modeling Language*), yang meliputi ERD, LRS, definisi file, diagram implementasi, antarmuka pengguna, netbeans, mysql, Java, desktop.

### C. Pembuatan kode program

Pada tahap ini, penulis mengkodekan dalam bahasa pemrograman Java, membuat database dan metode pengujian, menyiapkan file pengujian, menguji koding dan memeriksa.

### D. Pengujian

Setelah membuat program, penulis melakukan pengujian program dengan black box test. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan (kesalahan) dan memastikan hasil yang diinginkan.

### E. Dukungan atau pemeliharaan (*maintenance*)

Namun, ada kemungkinan perangkat lunak akan berubah saat dikirimkan ke pengguna. Perubahan mungkin disebabkan oleh bug yang ada yang tidak

terdeteksi selama pengujian, atau perangkat lunak perlu beradaptasi dengan lingkungan baru. Dalam fase dukungan atau pemeliharaan, proses pengembangan dapat diulangi dari spesifikasi analisis hingga memodifikasi perangkat lunak yang ada, tetapi tidak untuk membuat peralatan baru.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

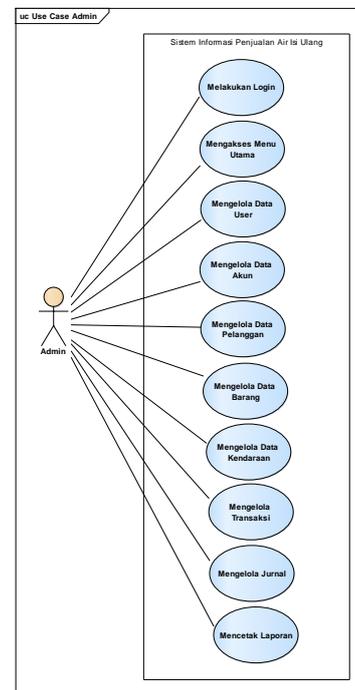
### 1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan proses bisnis perusahaan pada perusahaan penjualan air minum isi ulang, maka tahapan berikutnya adalah analisis kebutuhan. Berikut analisa kebutuhan akan sistem :

- a. Admin, dapat melakukan Login, kemudian mengakses Halaman Utama. Pada Halaman Utama, Admin dapat mengelola Data User, Data Barang, Data Pelanggan, Data Akun. Tidak hanya itu, Admin dapat pula mengelola Jurnal, Transaksi Penjualan, sampai dengan Laporan.
- b. User, dapat melakukan Login, kemudian mengakses Halaman Utama. Pada Halaman Utama, Admin dapat mengelola Jurnal, dan Transaksi Penjualan.

### 2. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* menurut Sulianta dalam (Ayu & Permatasari, 2018), merupakan diagram yang harus dibuat terlebih dahulu saat pemodelan perangkat lunak berorientasi objek.



Gambar 1. Use Case Diagram Admin

Gambar 1 merupakan gambar hak akses Admin pada Sistem Informasi Penjualan Air Isi Ulang, dimana terlihat bahwa Admin memiliki hak untuk mengelola data *user*, data pelanggan, data barang, dan

data kendaraan. Admin juga memiliki hak untuk mengakses transaksi, jurnal sampai dengan laporan.

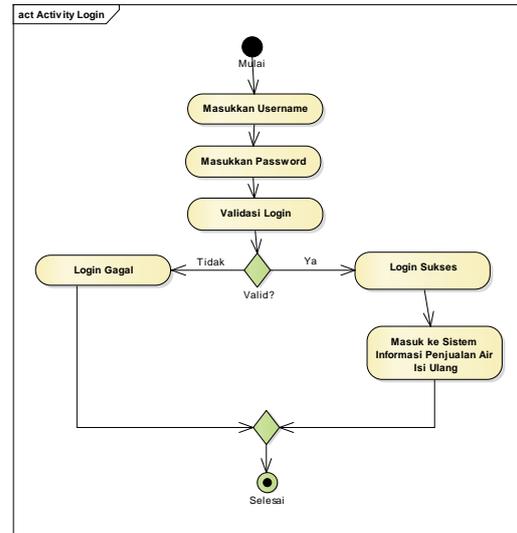
### 3. Activity Diagram

Menurut Haviluddin dalam (Suendri, 2018), diagram *activity* adalah tindakan, objek, status, transisi dan event. Dengan kata lain, suatu diagram alur aktivitas yang menjelaskan cara kerja perilaku sistem.

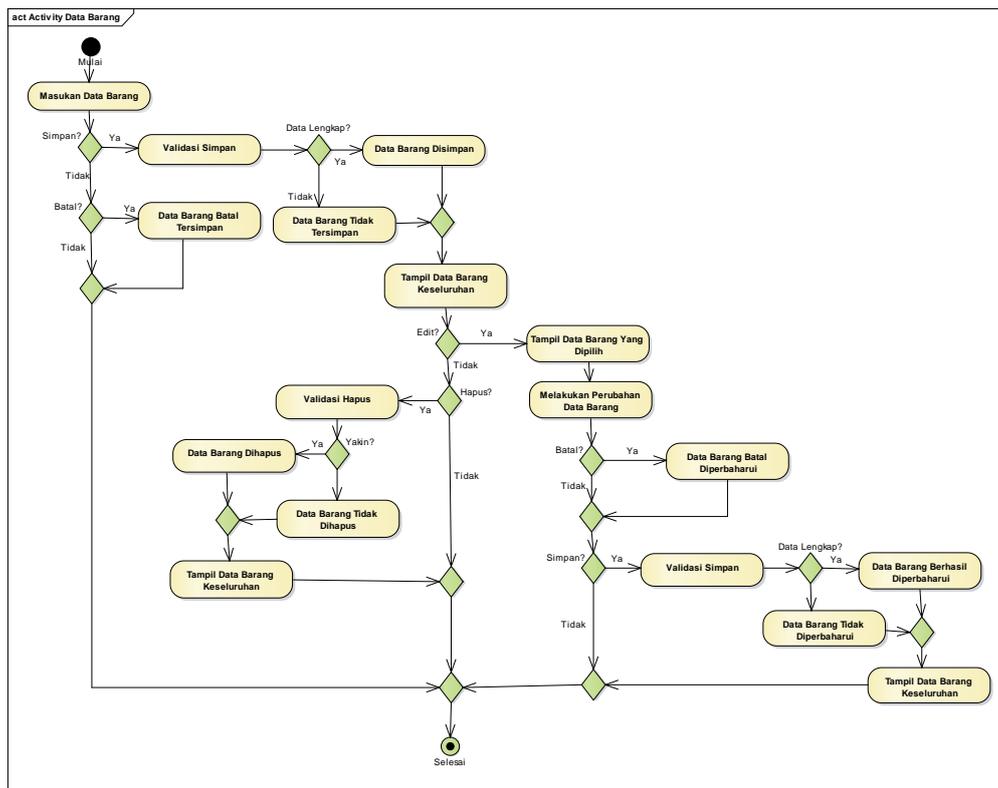
Gambar 2 merupakan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna, baik Admin, ataupun User. Pengguna melakukan login ke Sistem Informasi Penjualan Air Isi Ulang dengan memasukkan *username*, diikuti dengan memasukkan *password*. Klik *button* Login, maka sistem akan mengkonfirmasi.. Jika informasi *valid*, maka akan masuk kedalam sistem. Jika sebaliknya, informasi tidak *valid*, maka login akan dianggap tidak berhasil atau gagal.

Sedangkan pada Gambar 3, merupakan aktivitas yang dilakukan yang terjadi apabila pengguna mengelola informasi data barang. Pengguna harus memasukkan data barang secara keseluruhan terlebih dahulu. Jika data barang yang *diinput*, belum lengkap, maka data barang akan gagal tersimpan. Sementara itu, jika data barang yang *diinput* sudah lengkap, data barang dapat tersimpan

atau dibatalkan. Saat data barang ditampilkan secara keseluruhan, maka pengguna dapat melakukan perubahan atau menghapus data barang tersebut.



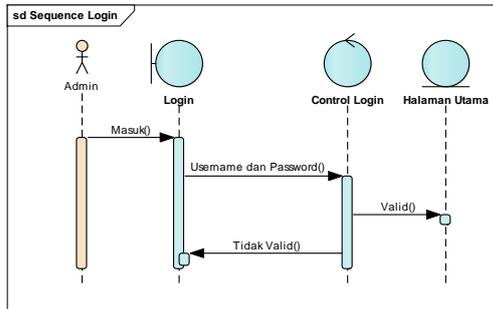
Gambar 2. Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity Diagram Data Barang

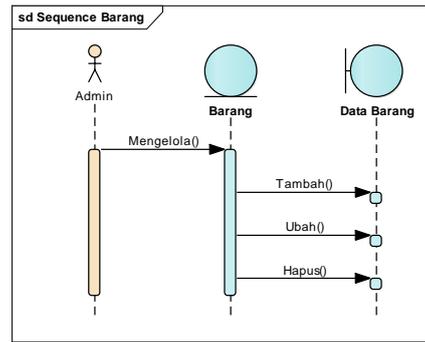
### 4. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan bagaimana objek yang berinteraksi bekerja di antara elemen kelas. (Arianti et al., 2022).



Gambar 4. Sequence Diagram Login

Gambar 4 adalah penjelasan sistem login pada Sistem Informasi Penjualan Air Isi Ulang berbentuk *Sequence Diagram*, dimana pengguna yang melakukan login, harus memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu. Jika valid, maka akan tampil halaman utama. Jika tidak valid, maka harus melakukan login ulang.



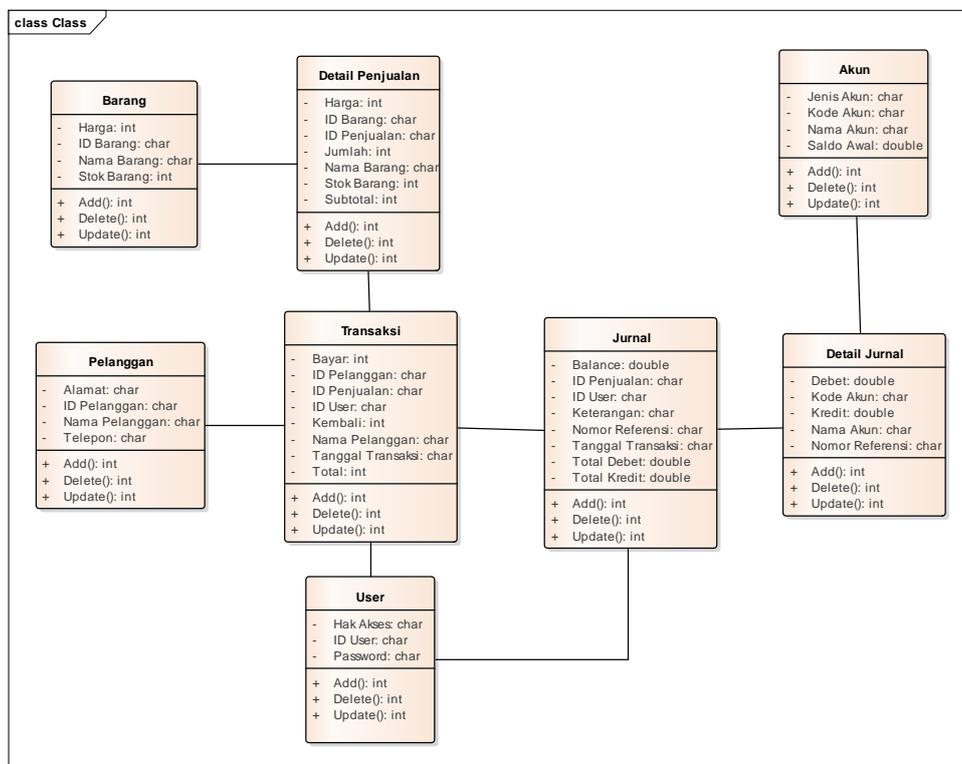
Gambar 5. Sequence Diagram Data Barang

Gambar 5 adalah penjelasan salah satu master data, yakni data barang. Dalam pengelolaan data barang ini, pengguna bisa menambah, mengubah, dan menghapus data barang.

### 5. Class Diagram

Menurut Khanahmadiravi dan Khataee dalam (Apriadi et al., 2019), *class diagram* adalah diagram yang dibuat pada fase desain suatu perangkat lunak. Mengukur kualitas dari skema *class diagram* pada *software* yang sedang dibangun dan dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi di masa mendatang.

*Class Diagram* sistem informasi penjualan air isi ulang tercantum detail pada gambar 6.

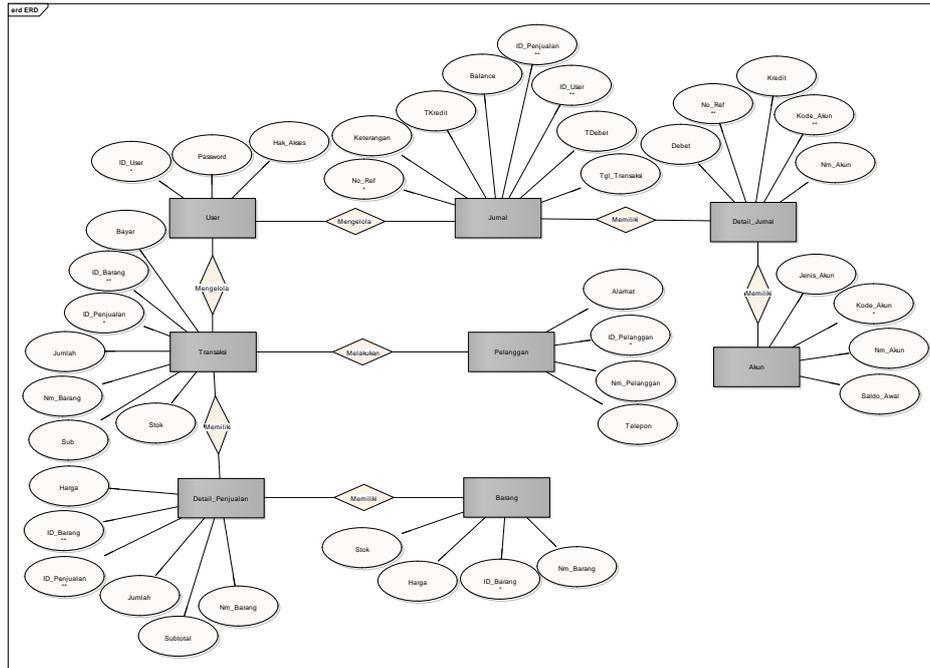


Gambar 6. Class Diagram Sistem Informasi Penjualan Air Isi Ulang

### 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Fatta dalam (Romadhon & Desmulyati, 2019) mengemukakan bahwa *Entity Relationship*

*Diagram* (ERD) adalah gambar atau diagram yang mewakili informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis.



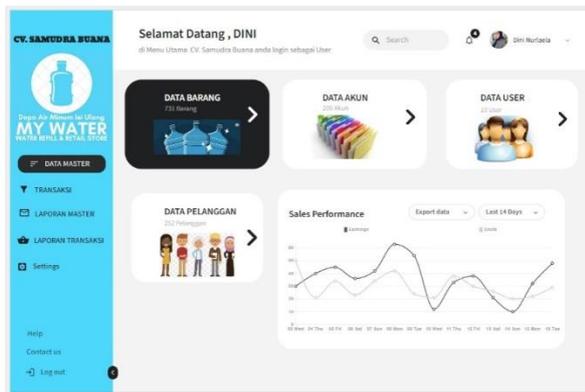
Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Penjualan Air Isi Ulang

7. User Interface



Gambar 8. User Interface Login

Gambar 10 adalah tampilan dari aplikasi untuk login pengguna. Dalam tampilan terlihat, pengguna harus memasukkan username dan password, kemudian klik button Login.



Gambar 11. User Interface Halaman Utama

Gambar 11 adalah tampilan dari sistem, yakni halaman utama Admin. Terdiri dari Data Master, Transaksi, dan Laporan.

**KESIMPULAN**

Sistem ini akan mempermudah kepala depot maupun karyawannya untuk melayani pelanggan dengan mempermudah pengecekan persediaan barang. Pada sistem informasi penjualan ini, juga dapat membantu mengelola transaksi penjualan di setiap harinya dan pembuatan laporan penjualan akan dapat di organisir dengan baik.

**REFERENSI**

Anthony, A., Tanaamah, A. R., & Wijaya, A. F. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berdasarkan Stok Gudang Berbasis Client Server (Studi Kasus Toko Grosir “Restu Anda”). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(2), 136. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201742321>

Apriadi, H., Amalia, F., & Priyambadha, B. (2019). Pengembangan Aplikasi Kakas Bantu Untuk Menghitung Estimasi Nilai Modifiability Dari Class Diagram. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10605–10613.

Arianti, T., Fa’izi, A., Adam, S., & Mira Wulandari. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer* ..., 1(1), 19–25. <https://journal.polita.ac.id/index.php/politai/article/view/110/88>

Ayu, F., & Permatasari, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Devisi Humas PT. Pegadaian. *Jurnal Intra Tech*, 2(2), 12–26. <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>

Handayani, I., Febriyanto, E., & Yudanto, T. A. (2019).

- Pemanfaatan Indeksasi Mendeley Sebagai Media Pengenalan Jurnal STT Yuppentek. *Technomedia Journal*, 3(2), 235–245. <https://doi.org/10.33050/tmj.v3i2.1057>
- Marifati, I. S., & Ubaidillah. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Air Minum Isi Ulang Untuk BUMDES. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 10(1), 44–49. <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1694>
- Nilawati, L., Nurillah, A. I., Nurachim, R. I., & Triansyah, J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Apotek Riski Sehat Jakarta. *JAIS - Journal of Accounting Information System*, 2(2), 24–30. <http://103.75.24.116/index.php/jais/article/view/1594>
- Nugroho, W. (2019). Pengaruh Layanan Mediasi Terhadap Perilaku Bullying Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2015-2016. *Jurnal Medi Kons*, 5(2), 103–114. <http://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/mdk/article/download/3189/2682>
- Rahman, L., Sagita, S. M., & Sulistyniningsih, E. (2022). Rancang Bangun Sistem Aplikasi Penjualan Gas dan Isi Ulang Galon di Toko HD Gas Sukahati Bogor. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 3(04), 746–753. <https://doi.org/10.30998/jrami.v3i04.6467>
- Romadhon, S. S., & Desmulyati. (2019). Perancangan Website Sistem Informasi Simpan Pinjam Menggunakan Framework Codeigniter Pada Koperasi Bumi Sejahtera Jakarta. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 3(1), 21–28.
- Sari, N. Y., Hematang, F. R., & Rifai, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pemasaran & Penjualan Depot Air Minum Isi Ulang “ Amary Water ” Berbasis Web. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi Dan Masyarakat*, 3(2), 49–56.
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algorithm/article/download/3148/1871>
- Tabrani, M., & Pudjiarti, E. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori PT. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Inkofar*, 1(2), 30–40. <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v1i2.12>