

Perancangan Sistem Point of Sale CCTV Berbasis Desktop Menggunakan Metode Waterfall (CV. Kadai Komputer)

Atalya Kurnia Sari^{1✉}

¹Universitas Indraprasta PGRI

atalya447@gmail.com

Abstract

CV. Kadai Komputer is a store engaged in technology, including closed-circuit television (CCTV), laptop sales and laptop and computer installations. This business serves the purchase and installation and repair of CCTV. At this time, Kadai Komputer still uses paper as a medium to record transaction traces. A system like this will spend a lot of time in data recapitulation activities ranging from sales transactions, income and stock of goods and also reports. The purpose of this study is to create a desktop-based application design that can perform simple store managerial so that it is easier to fill in purchase and sales transactions, as well as make reports from the sales results. This application is designed with the Waterfall method. This method follows a linear and structured approach in system development, starting from needs analysis to system maintenance. Thus, the Point of Sale system developed using the waterfall method will be the right solution to simplify the sales process on CV. Kadai Komputer.

Keywords: Technology, Closed-circuit Television, Desktop, Point of Sale, Waterfall.

Abstrak

CV. Kadai Komputer merupakan sebuah toko yang bergerak dalam bidang teknologi, antara lain closed-circuit television (CCTV), penjualan laptop serta instalasi laptop maupun komputer. Usaha ini melayani pembelian dan pemasangan serta perbaikan dalam hal CCTV. Pada saat ini Kadai Komputer masih menggunakan kertas sebagai media untuk merekam alur jejak transaksi. Sistem seperti ini akan menghabiskan banyak waktu dalam kegiatan rekapitulasi data mulai dari transaksi penjualan, pemasukan serta stok barang dan juga laporan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah perancangan aplikasi berbasis desktop yang dapat melakukan manajerial pertokoan sederhana sehingga memudahkan pengisian dalam transaksi pembelian dan penjualan, serta membuat laporan dari hasil penjualan tersebut. Aplikasi ini dirancang dengan metode *Waterfall*. Metode ini mengikuti pendekatan linier dan terstruktur dalam pengembangan sistem, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Dengan demikian sistem *Point of Sale* yang dikembangkan dengan menggunakan metode *Waterfall* akan menjadi solusi yang tepat untuk menyederhanakan proses penjualan pada CV. Kadai Komputer.

Kata kunci: Teknologi, *Closed-circuit Television*, Desktop, *Point of Sale*, *Waterfall*.

INFEB is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia saat ini sangat pesat seiring dengan perubahan bisnis perusahaan dalam bidang teknologi [1]. Mayoritas aktivitas berkaitan dengan teknologi. Di era digital ini, banyak toko yang telah beralih dari sistem manual ke sistem yang berbasis aplikasi dan perangkat komputer [2].

CV. Kadai Komputer adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang perdagangan yang menyediakan berbagai CCTV [3]. Namun bisnis ini menghadapi tantangan besar dalam hal pengelolaan data penjualan dan pembelian yang masih dilakukan secara konvensional. Sering kali hal ini menyebabkan ketidakakuratan dalam pencatatan data karena risiko *human error* yang tinggi, serta ketergantungan pada catatan fisik yang rentan terhadap kerusakan atau kehilangan [4]. Proses konvensional ini melibatkan

pencatatan transaksi secara tertulis, yang rawan terhadap kesalahan manusia dan membutuhkan banyak waktu serta tenaga. Akibatnya, informasi penting yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan bisnis sering kali tidak tersedia secara tepat waktu, sehingga dapat menghambat kelancaran operasional bisnis [5].

Penerapan sistem komputerisasi bukan saja mengubah cara kerja konvensional. Penerapan ini terbukti melipatgandakan efektivitas kerja dan efisiensi waktu. Komputer yang berkualitas dan perangkat lunak yang dirancang sesuai dengan kebutuhan memberi manfaat nyata diantaranya mengurangi kesalahan, mengatasi keterlambatan, optimasi aset perusahaan di bidang usaha dan meningkatkan produktivitas karyawan [6].

Oleh karena itu, penulis memberikan solusi kepada pihak toko untuk membuat sebuah sistem guna untuk mempermudah pekerjaan pada toko tersebut [7]. Adapun solusi yang diberikan yaitu merancang serta mengimplementasikan penjualan berbasis desktop

yang dapat mengotomatisasi proses penjualan. Dengan otomatisasi ini, berbagai tugas manual yang memakan waktu dapat dilakukan secara lebih efisien. Selain itu, pengurangan kesalahan manusia dalam pencatatan data akan tercapai, sehingga proses operasional menjadi lebih lancar dan terorganisir [8].

Aplikasi desktop merupakan sebuah aplikasi yang dapat berjalan secara sendiri dalam area lokal atau independen dalam sistem desktop komputer atau laptop. Aplikasi desktop dapat menjalankan serangkaian aktivitas dengan diatur oleh pengguna [9]. Dengan adanya sistem berbasis desktop, maka seluruh proses penjualan dapat diotomatisasi, mulai dari pencatatan transaksi, pengelolaan stok, hingga pembuatan laporan penjualan.

2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan perangkat lunak, diperlukan metode atau metodologi sebagai panduan untuk mencapai hasil yang diinginkan [10]. Beberapa metode yang digunakan untuk mendukung perancangan sistem termasuk:

a) Observasi

Mengamati prosedur sistem yang sedang berjalan di CV Kadai Komputer guna mengetahui sistem penjualannya.

b) Wawancara

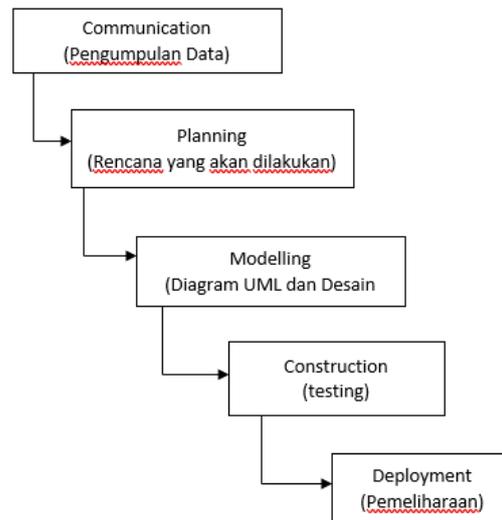
Melakukan wawancara kepada pemilik toko CV Kadai Komputer mengenai proses penjualan CCTV yang sudah berjalan agar mempermudah dalam membuat sistem *Point of Sale* (POS) CCTV berbasis desktop.

c) Kajian Pustaka

Untuk melengkapi informasi yang berkaitan dengan penulisan ini, maka diambil beberapa referensi dengan mencari artikel melalui internet.

d) Metode

Metode *Waterfall*, yang merupakan model yang paling umum digunakan dalam rekayasa perangkat lunak. Model ini menyarankan pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari tahap analisis, desain, penulisan kode, pengujian, hingga pemeliharaan [11]. Metode tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Dibawah ini merupakan tahapan-tahapan mengenai metode *Waterfall*.

a) *Communication*

Pemodelan dimulai dengan mencari kebutuhan sistem yang berlaku untuk perangkat lunak. Hal ini dapat dilihat dari sistem penjualan CCTV yang ada saat ini atau data tambahan yang didapat dari kumpulan jurnal, artikel maupun internet.

b) *Planning*

Tahap ini melibatkan pembuatan dokumentasi dan data tentang kebutuhan pengguna saat ini untuk membuat perangkat lunak [12]. Tahap ini juga menghasilkan program aplikasi yang dibuat sesuai dengan desain dan rancangan antarmuka yang telah disusun. Proses ini bertujuan untuk menciptakan aplikasi yang dapat dioperasikan oleh pengguna sesuai dengan yang direncanakan [13].

c) *Modelling*

Tahap ini digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan diatas ke dalam bentuk perangkat lunak. *Modelling* adalah transformasi desain ke dalam perangkat lunak sebelum penulisan kode dimulai. *Modelling* harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah dijelaskan pada tahap sebelumnya. Pemodelan disini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), seperti *use case diagram* dan desain antar muka [14].

d) *Construction*

Tahap ini merupakan proses pembuatan atau penulisan kode. Penulisan kode atau *encoding* adalah penerjemahan desain ke dalam Bahasa yang dapat dikenali oleh komputer [15]. Program menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. Tahap ini adalah tahap yang substansial dalam mengerjakan perangkat lunak, yang berarti bahwa komputer digunakan secara maksimal pada tahap ini. Setelah

penulisan kode selesai, pengujian dilakukan pada sistem yang telah dibangun sebelumnya. Tujuan dari pengujian adalah untuk memastikan bahwa kesalahan dalam sistem dapat ditemukan dan diperbaiki [16].

5. Deployment

Setelah perangkat lunak diluncurkan, sistem diamati untuk memastikan bahwa sistem tersebut bekerja sesuai dengan yang dirancang dan perbaikan dilakukan jika ada kendala atau kesalahan.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari metode Waterfall yang diterapkan, didapatkan tahapan kerja sistem Point of Sale yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

3.1. Communication

a) Sistem yang sedang berjalan

Dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai cara kerja sistem dan permasalahan yang dihadapi, maka terlebih dahulu perlu dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan [17]. Sistem ini dirancang untuk mengelola penjualan CCTV CV. Kadai Komputer.

b) Prosedur yang sedang berjalan

Hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata tentang rangkaian kegiatan yang harus dilakukan dalam unit organisasi, khususnya kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data. Tujuannya adalah untuk memberikan dasar bagi perancangan sistem yang diusulkan.

3.2. Planning

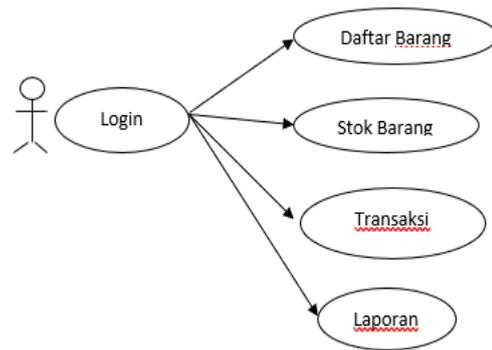
Perencanaan dilakukan diikuti dengan fase pemodelan menggunakan use case diagram dan desain antarmuka. Fase terakhir adalah deployment atau ketika aplikasi desktop selesai dibuat dan dilakukan pemeliharaan.

3.3. Modelling

Tahap pembangunan metode Waterfall menggunakan use case diagram. Use case diagram adalah jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML). Diagram ini menunjukkan berbagai cara yang berbeda di mana pengguna berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu [18]. Use case diagram membantu pengguna dalam mendefinisikan persyaratan fungsional sistem dan menunjukkan skenario yang berbeda di mana sistem akan digunakan [19].

a) Use Case Diagram

Adapun use case diagram sistem sederhana yang dipakai dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

b) Skenario Use Case

Adapun deskripsi actor untuk skenario use case dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Aktor

Aktor	Deskripsi
Staff	Melakukan login. Mengelola data barang, berupa menambahkan data barang, mengedit data barang, dan menghapus data barang Mengelola data jenis barang, termasuk menambahkan jenis barang, mengedit tipe barang dan menghapus data barang. Mengelola data penjualan, termasuk kedalamannya, mengedit harga barang.

3.4. Construction

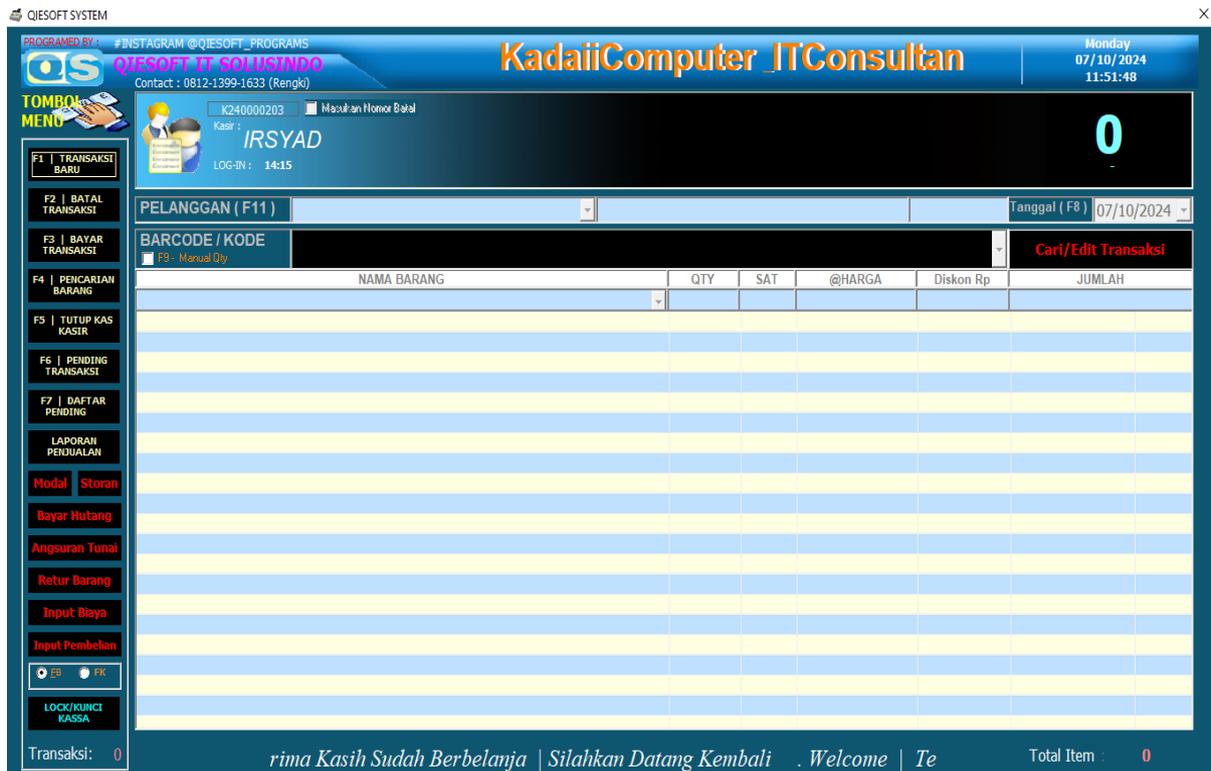
Pada tahap ini, sistem yang telah dirancang dan di desain akan dibuat kedalam bahasa pemrograman berbasis desktop untuk menampilkan desain interface yang sesungguhnya [20]. Berikut tampilan interface yang telah dirancang.

a) Implementasi form login yang berfungsi sebagai media akses untuk masuk ke dalam halaman utama. Implementasi form login dapat dilihat pada Gambar 3.



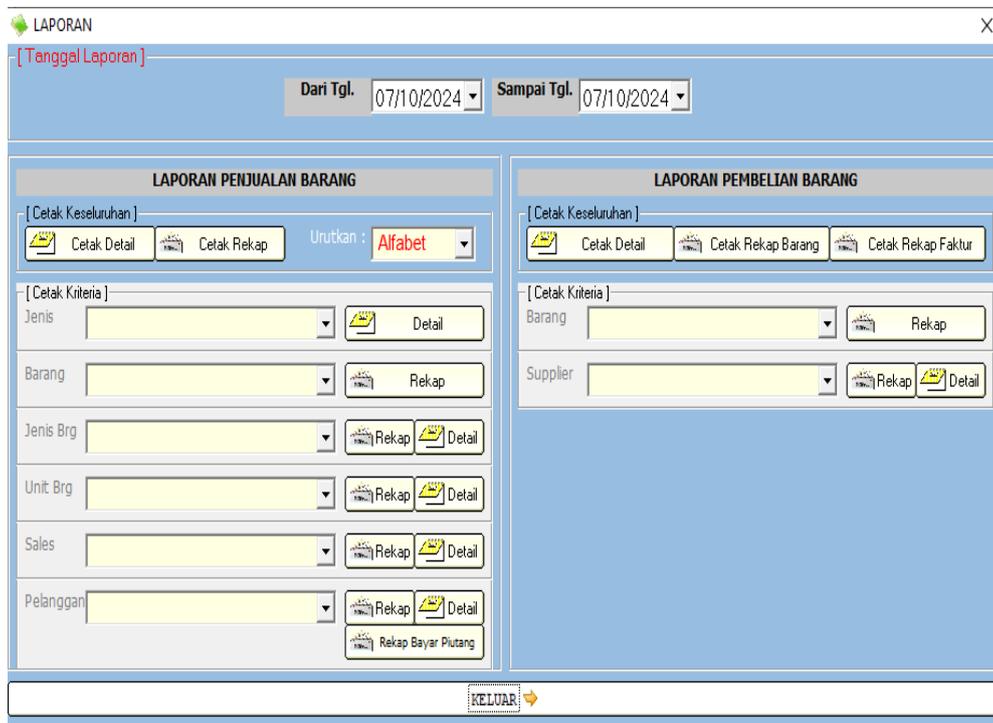
Gambar 3. Tampilan Login

b) Form transaksi penjualan digunakan untuk aktivitas transaksi penjualan pada CV Kadai Komputer. Dalam rancangan halaman ini terdapat form untuk melakukan penambahan data atau untuk pencarian data yang kemudian akan ditampilkan pada rancangan halaman yang sama. Implementasinya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Form Transaksi Penjualan

- c) Form laporan merupakan tampilan yang akan menampilkan data-data laporan yang telah ditambahkan. Data akan ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi data barang, jumlah barang, harga dan total. Dalam rancangan halaman laporan ini, jika pengguna ingin melihat laporan yang telah berlalu atau bukan laporan saat ini maka di halaman diberikan tombol pemilihan bulan dari laporan yang diinginkan oleh pengguna sistem. Implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Form Laporan

4. Kesimpulan

Sistem informasi penjualan mempermudah proses pengecekan persediaan. Dengan sistem baru, manajemen dapat dengan mudah memantau jumlah stok barang secara *real-time*, mengetahui barang mana yang perlu segera dipesan ulang, dan menghindari kekurangan stok yang dapat mengganggu operasional perusahaan. Selain meningkatkan efisiensi, sistem informasi penjualan ini juga berhasil mengurangi kesalahan dalam pencatatan data. Sistem manual yang sebelumnya digunakan sering kali menyebabkan ketidakakuratan dalam pencatatan transaksi dan persediaan barang. Kesalahan tersebut dapat berakibat pada ketidaksesuaian laporan keuangan dan inventaris. Hasilnya, laporan yang dihasilkan lebih akurat dan dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan bisnis.

Daftar Rujukan

- [1] Yusniah, Y., Putri, A., & Simatupang, A. (2023). Perkembangan Teknologi Komunikasi dan Informasi: Akar Revolusi dan Berbagai Standarnya. *Da'watuna: Journal of Communication and Islamic Broadcasting*, 3(1), 330-337. <https://doi.org/10.47476/dawatuna.v3i2.2460>
- [2] Puspitasari, D., Jefi, J., & Noviyanti, E. (2020). Sistem Jasa Laundry Berbasis Desktop Toko Syafira Laundry. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 4(2), 133-142. <https://doi.org/10.51211/imbi.v4i2.1261>
- [3] Astanto, T., Saefullah, A., Ardianto, M., Pambudi, R., Sarkum, S., Ahhari, A., & Saputri, H. (2023). Peran Closed Circuit Television (Cctv) Dalam Meningkatkan Keamanan Di Kampus Stie Ganesha. *Jurnal Ilmiah Fokus Ekonomi, Manajemen, Bisnis & Akuntansi (EMBA)*, 2(03), 276-274. <https://doi.org/10.34152/emba.v2i03.849>
- [4] Andharsaputri, R. L. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang Dan Jasa Berbasis Dekstop. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 15(1), 1-12. <https://doi.org/10.32815/jitika.v15i1.529>
- [5] Kristy, R. E. E. (2021). Sistem Informasi Jasa Pencucian Pakaian (Laundry) Pada Cv. Fajar Timur. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 5(2), 421-438. [10.52362/jisamar.v5i2.408](https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i2.408)
- [6] Purwandari, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Perusahaan Manufaktur Pre-Server Berbasis Desktop. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.55122/junsibi.v2i1.208>
- [7] Rosyida, S., & Riyanto, V. (2019). Sistem informasi pengelolaan data laundry pada Rumah Laundry Bekasi. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 5(1), 29-36. [10.33480/jitk.v5i1.611](https://doi.org/10.33480/jitk.v5i1.611)
- [8] Mokoginta, D., Wowiling, S. A. S., Iswahyudi, M. S., Suparman, A., & Veza, O. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 157-168. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.3787>
- [9] Wajdillah, F., Suherman, S., & Effendi, M. M. (2023). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS DESKTOP DENGAN METODE RAD PADA CV MENEMBUS BATAS. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 7(3), 623-633. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1141>
- [10] Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1(1), 1-5.
- [11] Muthia, N., Amalia, H., Puspita, A., & Lestari, A. F. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dengan Model Waterfall Berbasis Java Desktop. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 5(1), 15-22. <https://doi.org/10.33480/jitk.v5i1.582>
- [12] Nur, H. (2019). Penggunaan metode waterfall dalam rancang bangun sistem informasi penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>
- [13] Hafsari, R., Pratama, S., Salsabila, O. G., Wirdiansyah, M. A., & Anaqoh, F. D. (2024). PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK PENJUALAN CCTV PADA CV. GARUDA SAKTI TEKNOLOGI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 2027-2034. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.9269>
- [14] Voutama, A. (2022). Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 11(1), 102-111. <https://doi.org/10.34010/komputika.v11i1.4677>
- [15] Guring, D. S. G., Novian, A. S., & Wahabi, M. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA PELANGGAN BERBASIS WEB PADA INDOGROSIR KARAWANG. *Jurnal Komputer dan Teknologi*, 3(2), 43-48. <https://doi.org/10.58290/jukomtek.v3i1.261>
- [16] Suhanda, Y., Septiana, R. D., & Sutrisno, M. (2023). PERANCANGAN APLIKASI KAS BERBASIS DEKSTOP DENGAN METODE SCRAPING PADA RUMAH YATIM SUNTER MUARA. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 3(2), 62-70.
- [17] Wijaya, R. F., & Utomo, R. B. (2023). Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 3(5), 563-571. <https://doi.org/10.30865/klik.v3i5.756>
- [18] Mahardika, F., Merani, S. G., & Suseno, A. T. (2024). Penerapan Metode Extreme Programming pada Perancangan UML Sistem Informasi Penggajian Karyawan. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(3), 204-217. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v2i3.313>
- [19] Pranoto, S., Sutiono, S., & Nasution, D. (2024). Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. *Surplus: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(2), 384-401.
- [20] Seah, J., & Ridho, M. R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Untuk Alat Berat Berbasis Desktop Pada Cv Batam Jaya. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 3(2), 1-9.