



Rancang Bangun Aplikasi Operation Service Mesin Elektronik Data Capture Bank Negara Indonesia Berbasis Web

Mohamad Reza Alfiansyah¹, Samuel Ramos^{2*}, Iskandar Zulkarnain³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia

Email: ¹Reza.alfnsyh@gmail.com, ²samuel.pakpahan@ubk.ac.id, ³iskandarzulkarnain@ubk.ac.id

Email Penulis Korespondensi: samuel.pakpahan@ubk.ac.id

Diterima Redaksi: 22/4/2023

Selesai Revisi: 26/5/2023

Diterbitkan Online: 31/5/2023

Abstrak—Bank Negara Indonesia ditetapkan sebagai bank komersial tertua yang pernah tercatat didalam sejarah Republik Indonesia dan dibentuk sebagai bank sentral pada tanggal 5 Juli 1949. Sistem pada BNI terdapat pengelolaan mesin EDC (*Electronic Data Capture*) yang mendukung *service operation* dimana pada sistem tersebut masih dilakukan secara semi komputerisasi dengan menggunakan aplikasi seperti *Microsoft excel*. Masalah yang terjadi saat ini adalah pada saat penggunaan sistem yang ada terjadi data yang kurang akurat dan kurang termonitornya data yang berjalan. Untuk itu didalam penelitian ini dilakukan penyusunan sistem dengan menerapkan *Unified Modelling Language* (UML) sebagai metode pemodelan sistem dan menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis Web dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional yang bekerja dengan model *client-server*.

Kata Kunci: *Electronic Data Capture, Layanan Operasi, Unified Modelling Language, PHP, Berbasis Web*

Abstract— *Bank Negara Indonesia has been established as the oldest recorded commercial bank in the history of the Republic of Indonesia and was formed as the central bank on July 5, 1949. Within the BNI banking system, there is management of Electronic Data Capture (EDC) machines that support service operations. However, the system is still partially computerized and utilizes applications like Microsoft Excel. The current issue faced is the occurrence of inaccurate data and insufficient monitoring of the ongoing data when using the existing system. To address this, this research aims to develop a system by implementing the Unified Modeling Language (UML) as the system modeling method. The system will be built using PHP, a web-based programming language, and MySQL, a relational database management system, which operates on a client-server model.*

Keywords: *Electronic Data Capture, Operation Service, Unified Modeling Language, PHP, Web Based*

1. PENDAHULUAN

Salah satu piranti teknologi masa kini yaitu internet yang merupakan suatu koneksi global tanpa batas online yang menyiapkan beraneka macam jenis informasi yang dibutuhkan didalam kehidupan sehari-hari. Peran dari teknologi sendiri tidak jauh dari salah satu penentu keberhasilan dari dalam memperoleh informasi yang diperlukan [1].

Teknologi telah mengambil tempat tersendiri khususnya di bidang berbasis web ini. Dengan berkembangnya luasnya teknologi itu sendiri, maka dengan itu semua bidang industri sudah mulai mengembangkan dan menjalankan bisnisnya dengan menggunakan suatu teknologi. Tidak terkecuali didalam dunia perbankan, penggunaan teknologi gencar digunakan untuk kemudahan dan kecepatan dalam memperoleh informasi dalam membantu memproses suatu data agar lebih cepat.

Pada suatu kasus di bidang perindustrian terdapat kendala dalam proses sistem yakni belum adanya sistem informasi yang mendukung layanan operasi pada mesin EDC (*Electronic Data Capture*) karena masih adanya kesulitan terhadap pencatatan dan perawatan terhadap suatu mesin EDC. Mesin EDC sendiri merupakan salah satu mesin elektronik yang digunakan dalam memproses serta menyelesaikan transaksi nontunai menggunakan kartu pembayaran elektronik [2].

Masalah yang terjadi pada saat ini yaitu kurang termonitornya pekerjaan yang diberikan kepada teknisi sehingga terjadinya ketidakakuratan terhadap data laporan yang berjalan yang menggunakan *Microsoft Excel*. Oleh sebab itu, didalam penelitian ini membahas sistem informasi yang dapat menunjang sistem yang sudah berjalan serta mampu mengatasi masalah yang ada. Sistem informasi bisa juga dikatakan bahwa sebuah sistem yang berada di suatu organisasi yang menghubungkan kebutuhan Kelola atas transaksi harian, operasi pendukung, manjerial operasional, dan persoalan strategi dari organisasi tertentu dengan laporan yang dibutuhkan [3].

Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Andi Rizki Nurfadilah dkk yang berjudul Analisis Pengelolaan Nasabah Merchant EDC Dan Agen 46 Terhadap Peningkatan Nasabah Tabungan Pada PT. Bank Negara Indonesia (PERSERO) TBK. Kantor Cabang Sengkang memiliki permasalahan penurunan terhadap





jumlah nasabah yang disebabkan oleh pengelolaan merchant EDC dan agen 46 yang rendah sehingga terjadi kesenjangan antara *theory* dan *research*. Berdasarkan permasalahan tersebut pihak Bank BNI melakukan peningkatan kinerja terhadap pengelolaan merchant EDC sehingga bisa digunakan oleh nasabah secara maksimal [4].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Muhammad Reza Aldiansyah dan Amrin yang berjudul Model Waterfall Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Mesin EDC Pada E-Channel Operations Perbankan yang memiliki permasalahan saat ini jika ingin melakukan pengadaan mesin EDC harus membuat surat permintaan terlebih dahulu. Berdasarkan permasalahan tersebut didalam penelitian ini dilakukan perancangan sistem informasi pengadaan mesin EDC berbasis web sehingga lebih memudahkan karyawan jika ingin melakukan permintaan pengadaan terhadap mesin EDC [5].

Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Ricky Hamilton dkk mengenai mesin EDC yang berjudul Analisis Kualitas Layanan Mesin EDC Terhadap Kepuasan Merchant Dengan Pengukuran Model Kano memiliki permasalahan terdapatnya ketidakpuasan kualitas mesin EDC terhadap merchant. Berdasarkan permasalahan tersebut maka didalam penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan sebenarnya kepuasan merchant dapat dikembangkan lebih signifikan dengan cara staf perbankan memberikan pelatihan terhadap kasir untuk merchant mengenai prosedur penggunaan mesin EDC dan sifat responsive dari bank atas komplain merchant [6].

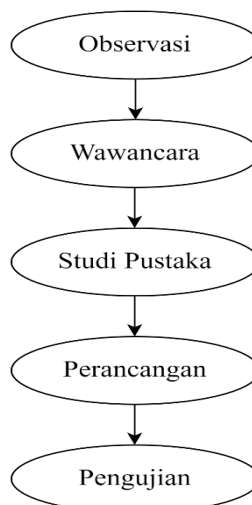
Penelitian yang dilakukan oleh Nuryuda Irdana dkk yang berjudul tentang Akseptasi Pedagang Tradisional Terhadap Penggunaan Mesin EDC Perbankan di Pasar Tradisional Ikon Wisata Belanja di Surakarta memiliki permasalahan masih terdapatnya pedagang yang masih senang bertransaksi menggunakan metode tunai. Dari permasalahan tersebut maka didalam penelitian ini bertujuan untuk memilih kriteria pedagang yang masih menggunakan metode pembayaran menggunakan EDC dengan menggunakan metode penelitian AHP [7].

Penelitian yang terakhir mengenai operation service mesin EDC dilakukan oleh Christian Kuswibowo dan Nooranisa Andhina Putri yang berjudul Pengaruh Kualitas Pelayanan Menggunakan Mesin EDC Terhadap Kepuasan Merchant Pada PT Bank Rakyat Indonesia Jakarta Pusat. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kualitas layanan yang paling dibutuhkan untuk dilakukan peningkatan atas pemberian kepuasan pada merchant pengguna produk mesin EDC [8].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah kegiatan penelitian yang dijalankan secara tersusun, teratur, dan sistematis untuk mencapai tujuan [9]. Beberapa hal penting dilakukan dalam mengawali perencanaan sebagai pembangunan suatu sistem informasi agar sesuai dengan yang telah direncanakan, dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian





1. Metode Observasi

Observasi merupakan kegiatan dari hasil laporan terhadap pengamatan suatu objek dan dituang kedalam bentuk tulisan [10]. Observasi dilaksanakan sebagai pengetahuan kepastian dari kegiatan serta proses yang berjalan pada pada kantor Bank BNI.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara merupakan suatu teknik menggabungkan data yang sudah dibenarkan sebagai data yang telah dibenarkan sebagai fakta dalam pengembangan suatu aplikasi [11]. Pada penelitian ini metode wawancara dijalankan dengan metode tanya jawab secara langsung bersama pihak yang terkait untuk mendapatkan informasi dan memperoleh data yang lengkap serta akurat.

3. Metode Studi Pustaka

Studi pustaka bertujuan sebagai justifikasi berdasarkan penelitian yang sebelumnya [12]. Pada penelitian ini studi pustaka dijalankan bersama dengan mempelajari buku referensi yang berhubungan dengan penulisan penelitian, sumbe bacaan yang terkait dengan permasalahan.

4. Metode Perancangan

Perancangan adalah proses definisi sesuatu menggunakan teknik yang beragam yang didalamnya terdapat detail komponen dalam pengerjaannya [13]. Pada penelitian ini metode perancangan tersebut digunakan oleh beberapa proses dalam perancangan yaitu *use case digram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *user interface* untuk pembuatan aplikasi selanjutnya.

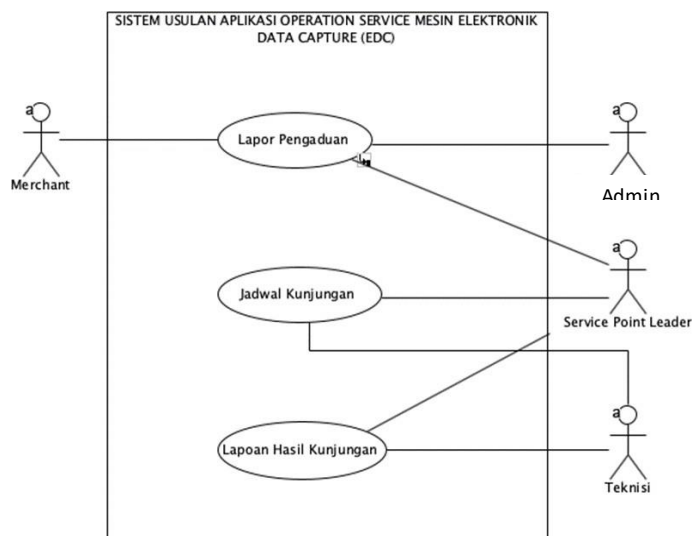
5. Metode Pengujian

Metode pengujian adalah sesuatu kerangka aktivitas yang tersusun dan sistematis yang digunakan untuk pengujian atau evaluasi keabsahan hasil [14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Use Case Diagram Sistem Usulan Aplikasi

Use case diagram ialah metode penggambaran aktivitas yang berlangsung dilihat dari kebutuhan aktor. *Use case diagram* juga dapat digunakan sebagai deskripsi yang dijalankan oleh sistem [15]. Adapun *use case diagram* dapat dilihat pada gambar 2.

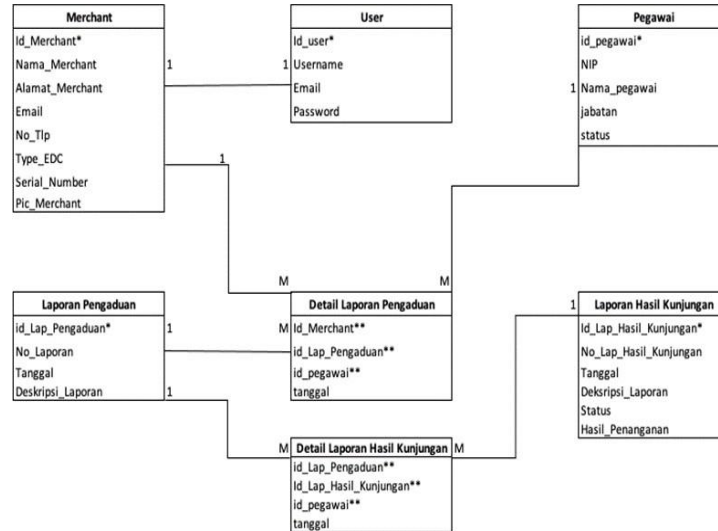


Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Operation Service Mesin EDC



3.2. Class Diagram

Class Diagram merupakan cara pandang yang luas terhadap suatu sistem dengan menampilkan kumpulan kelas-kelas dan terdiri dari atribut yang memiliki relasi antar kelas [16]. Adapun *class diagram* usulan hasil normalisasi ditunjukkan pada gambar 3.



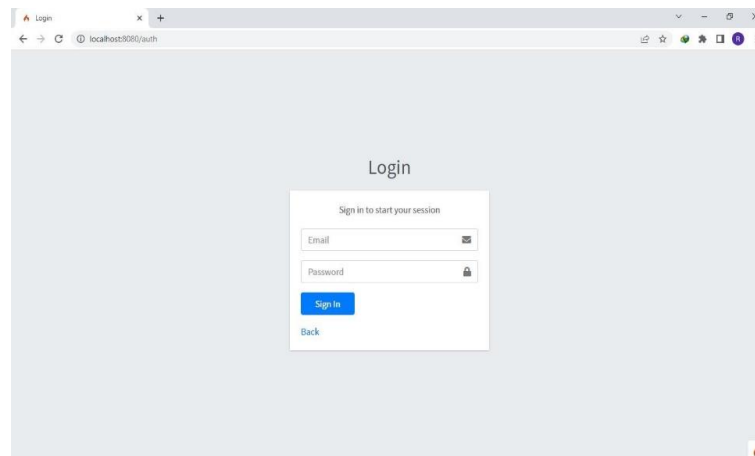
Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi Operation Service Mesin EDC

3.3. Implementasi

Implementasi merupakan langkah yang dilakukan setelah melewati tahap analisa dan perancangan telah selesai dikerjakan. Pada tahap implementasi tersebut digambarkan tampilan dari *user interface* program sistem yang sudah diusulkan. Berikut ini merupakan *user interface* yang telah dirancang.

1. Tampilan Login

Berikut gambar 4 tampilan login pada Aplikasi *Operation Service* Mesin EDC.

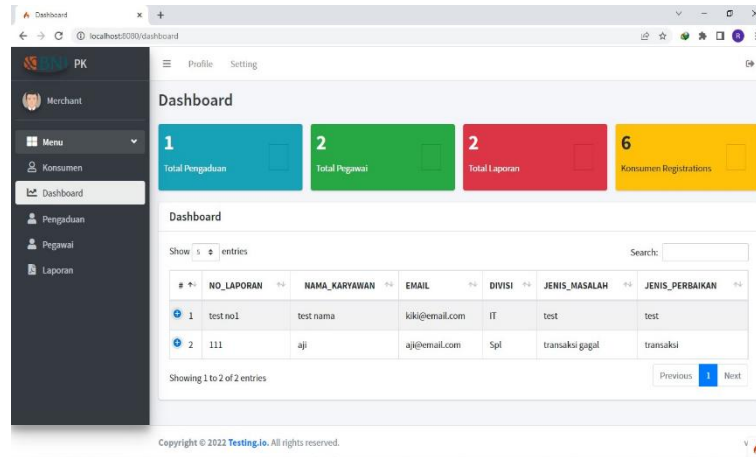


Gambar 4. Tampilan Login

2. Tampilan Dashboard

Gambar 5 menampilkan implementasi *dashboard* Aplikasi *Operation Service* Mesin EDC.

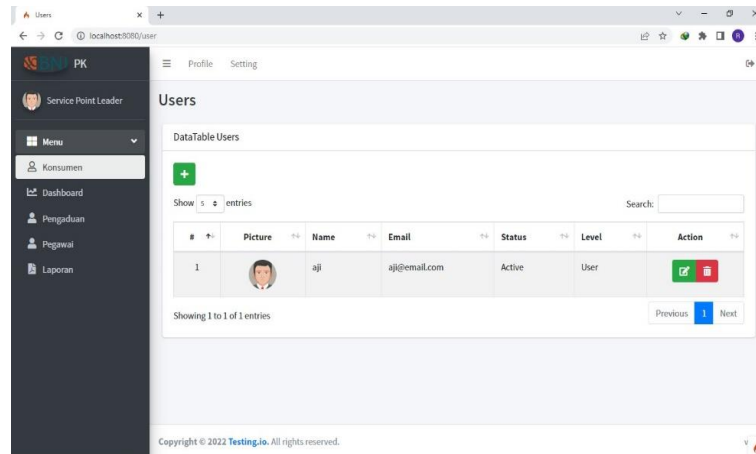




Gambar 5. Tampilan Dashboard

3. Tampilan User

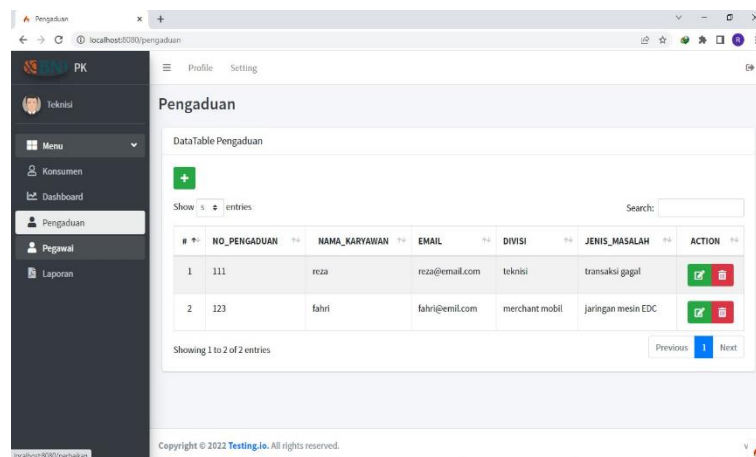
Berikut gambar 6 implementasi untuk User pada Aplikasi Operation Service Mesin EDC.



Gambar 6. Tampilan User

4. Tampilan Pengaduan

Tampilan pengaduan pada Aplikasi Operation Service Mesin EDC ditunjukkan pada gambar 7 berikut.

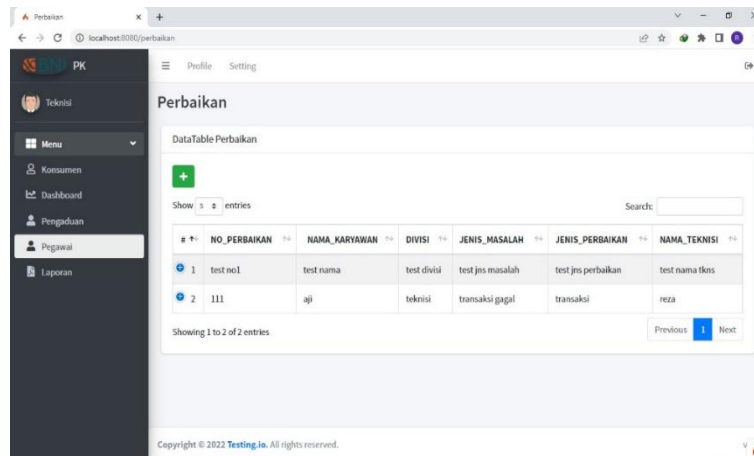


Gambar 7. Tampilan Pengaduan



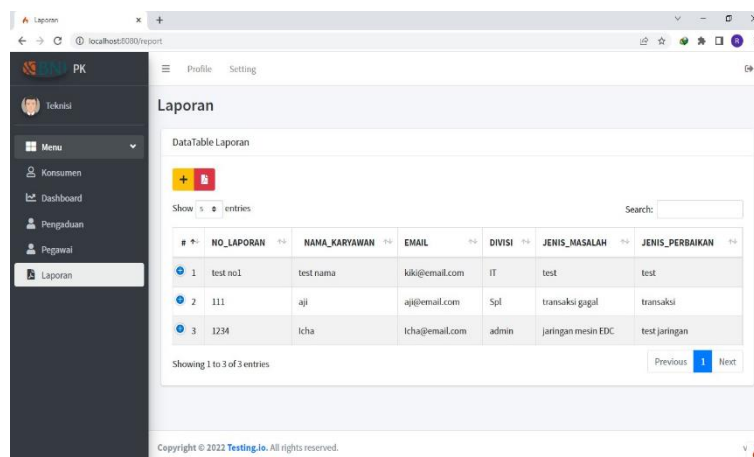


5. Tampilan Perbaikan
Untuk tampilan perbaikan pada Aplikasi *Operation Service* Mesin EDC dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Perbaikan

6. Tampilan Laporan
Gambar 9 menampilkan laporan pada pada Aplikasi *Operation Service* Mesin EDC.



Gambar 9. Tampilan Laporan

3.4. Pengujian *Blackbox*

Tahapan pengujian merupakan tahapan yang dilakukan setelah sistem aplikasi selesai dirancang. Tahapan pengujian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang sudah memenuhi kriteria atau belum. Berikut tabel pengujian *blackbox* yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Pengujian *Blackbox*

Fungsi	Detail Langkah	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Login	login berikut username dan password yang sudah ditentukan oleh sistem. Kemudian klik tombol login	Berhasil login dan masuk ke halaman utama	<i>Valid</i>





Gagal Login	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak sesuai kemudian klik login.	Sistem akan menolak dengan memunculkan pesan “ <i>Oops! Login Failed!</i> ”	<i>Valid</i>
Input Data Pengaduan	Mengisi data untuk menambahkan laporan pengaduan	Sistem dapat menyimpan hasil input dan menampilkan.	<i>Valid</i>
login	<i>Email address</i> a@gmail.com <i>password</i> : kosong lalu klik tombol login	Sistem akan menolak akses terhadap user	<i>Valid</i>
Edit Profile	Memperbaharui data diri user email, nomor telepon, dll	Sistem melakukan proses update data dengan memberikan notifikasi “ <i>Susscessfully Update!</i> ”	<i>Valid</i>
Delete Data	Menghapus data yang sudah di input	Sistem melakukan proses hapus data dan akan menampilkan pesan “ <i>Are you sure want to delete this data???</i> ” dan “ <i>Data Deleted!</i> ”.	<i>Valid</i>
Laporan	Membuat laporan dengan mengakses halaman laporan	Sistem melakukan proses view data dan berhasil generate data ke dalam bentuk laporan.	<i>Valid</i>
Akses halaman Admin	Mengakses halaman Admin dengan login user	Sistem menolak akses dan menampilkan halaman home merchant	<i>Valid</i>
Logout	Mengklik button logout	Sistem melakukan proses logout dan menandakan bahwa proses logout berhasil.	<i>Valid</i>

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan ulasan mengenai sistem informasi aplikasi operation *service* mesin *elektronik data capture* (EDC) pada kantor Bank BNI yang telah diuraikan pada materi sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa Admin Monitoring dan *Service Point Leader* mudah memantau dan mengontrol pekerjaan teknisi setiap waktu. Aplikasi *operation service* dapat membantu memonitoring laporan *service* mesin EDC dan proses laporan yang dilakukan oleh teknisi menjadi tepat waktu.

REFERENCES

- [1] D. E. Comer, *The Internet book: everything you need to know about computer networking and how the Internet works*. CRC Press, 2018.
- [2] A. N. Fadhilah, “Faktor Penghambat Dan Pendukung Pembayaran Nontunai Menggunakan Mesin Electronic Data Capture (Edc) Pada Pt . Bumi Nyiur Swalayan Pusat,” vol. 1, no. 2, hal. 48–59, 2023.





- [3] Y. Anggraini, D. Pasha, D. Damayanti, dan A. Setiawan, "Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, hal. 64-70, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.236.
- [4] A. R. Nurfadilah, S. Tui, dan A. R. Iqbal, "Analisis Pengelolaan Nasabah Merchant EDC dan Agen 46 Terhadap Peningkatan Nasabah Tabungan Pada PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Sengkang" *MM J.*, vol. 1, no. 2, hal. 222-230, 2020.
- [5] A. Amrin dan M. R. Aldiansyah, "Model Waterfall Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Mesin EDC Pada E-Channel Operations Perbankan," *INSANtek*, vol. 2, no. 2, hal. 51-56, 2021, doi: 10.31294/instk.v2i2.668.
- [6] R. Ramilton, P. Hadi, dan A. S. Manggabarani, "Analisis Kualitas Layanan Mesin EDC terhadap Kepuasan Merchant dengan Pengukuran Kano," *Ekon. dan Bisnis*, vol. 6, no. 2, hal. 121-138, 2020, doi: 10.35590/jeb.v6i2.761.
- [7] N. Irdana, H. Rahayuningsih, dan M. Chairunnisa R. V, "Akseptasi Pedagang Tradisional Terhadap Penggunaan Mesin EDC Perbankan di Pasar Tradisional Ikon Wisata Belanja di Surakarta," *J. Pariwisata Terap.*, vol. 2, no. 2, hal. 134, 2018, doi: 10.22146/jpt.43180.
- [8] C. Kuswibowo dan N. A. Putri, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Menggunakan Mesin EDC Terhadap Kepuasan Merchant Pada Pt Bank Rakyat Indonesia Jakarta Pusat," in *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Industri dan Rantai Pasok*, 2020, vol. 1, no. 1, hal. 129-136.
- [9] Y. Rahmanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi Menggunakan Metode Web Engineering (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam)," *J. Data Min. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, hal. 24-30, 2021.
- [10] S. Reinharz, *On Becoming a Social Scientist: from survey research and participant observation to Experimental Analysis*. Routledge, 2017.
- [11] S. Q. Qu dan J. Dumay, "The qualitative research interview," *Qual. Res. Account. & Manag.*, vol. 8, no. 3, hal. 238-264, 2011.
- [12] H. Snyder, "Literature review as a research methodology: An overview and guidelines," *J. Bus. Res.*, vol. 104, hal. 333-339, 2019.
- [13] N. Cross, *Engineering design methods: strategies for product design*. John Wiley & Sons, 2021.
- [14] I. Maramba, A. Chatterjee, dan C. Newman, "Methods of usability testing in the development of eHealth applications: a scoping review," *Int. J. Med. Inform.*, vol. 126, hal. 95-104, 2019.
- [15] R. Fauzan, D. Siahaan, S. Rochimah, dan E. Triandini, "Use case diagram similarity measurement: A new approach," in *2019 12th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*, 2019, hal. 3-7.
- [16] P. K. Arora dan R. Bhatia, "Agent-based regression test case generation using class diagram, use cases and activity diagram," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 125, hal. 747-753, 2018.