

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *SHIPMENT*
REQUEST UNTUK PENGAMBILAN MESIN
PRODUKSI BERBASIS WEBSITE**

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:
Muhammad Ilham
3312101012

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik
Informatika



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
BATAM
2024**

Perancangan Sistem Informasi *Shipment Request* Untuk Pengambilan Mesin Produksi Berbasis Website

Designing a Shipment Request Information System for Website Based Production Machine Pickup

Muhammad Ilham¹, Alena Uperiati²
^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam
E-mail: ¹mhdilhaamm@gmail.com, ²alena@polibatam.ac.id

Abstrak

Dengan terus melakukan inovasi guna tetap bersaing di pasar global, salah satu perusahaan di Batam terus menambah dan memperbarui mesin produksi. Yang dimana bertujuan untuk menjaga kualitas dan kuantitas hasil produksinya. Namun pihak perusahaan mengalami tantangan dalam penambahan mesin produksi, sehingga di rancanglah sebuah sistem informasi *Shipment Request* yang bertujuan mendukung proses permintaan pengambilan mesin produksi yang akan diteruskan kepada *forwarder*. Sistem ini dirancang menggunakan *framework ASP.Net MVC 5*, *database SQL Server* dan metode *prototype* yang dimana melibatkan para pengguna dalam perancangan sistem. Perancangan yang dilakukan berguna untuk menggantikan sistem informasi sebelumnya yang masih terdapat beberapa kekurangan dari segi fitur. Diharapkan sistem informasi ini dapat membantu kinerja bagi Departemen Logistik. Sistem informasi ini telah dilakukan pengujian menggunakan metode *black box*. Tahap pengujian dilakukan melalui semua fitur dan beberapa *browser* pendukung untuk kelancaran sistem informasi ini dengan 2 aktor yang berbeda.

Kata kunci: Sistem Informasi, *Shipment Request*, *Asp.Net MVC 5*.

Abstract

By continuing to incontinue remain competitive in the global market, one of the semiconductor companies in Batam continues to add and update production machines. Which aims to maintain the quality and quantity of products produced. However, the company is experiencing challenges in adding production machines, so a Shipment Request information system is designed to support the process of requesting the retrieval of production machines that will be forwarded to the forwarder. This system is designed using the ASP.Net MVC 5 framework, SQL Server database and prototype method which involves users in system design. The design carried out is useful for replacing previous applications which still have some shortcomings in terms of features. It is hoped that this application can help the performance of the Logistics Department. This application has been tested using the black box method. Testing is done through all features and several supporting browsers for the smooth running of this application with 2 different actors.

Keywords: System Information, Shipment Request, Asp.Net MVC.

1. PENDAHULUAN

Persaingan tinggi di pasar global yang didominasi oleh industri semikonduktor telah mendorong perusahaan-perusahaan besar, termasuk salah satu perusahaan di Batam, untuk mengambil berbagai langkah inovatif dalam upaya tetap bersaing dan mempertahankan kualitas produksinya. Industri semikonduktor memiliki peran penting dalam mendorong kemajuan teknologi di berbagai sektor, termasuk sektor otomotif (*Automotive*), industri hijau yang berfokus pada energi (*Green Industry Power*), sistem daya dan sensor (*Power and Sensor System*), serta sistem keamanan terhubung (*Connected Security System*)[1]. Seiring dengan komitmen perusahaan untuk menjadi pemain utama di pasar global, salah satu perusahaan di Batam telah menetapkan target pasar dunia yang mencakup berbagai bidang penting dalam teknologi

semikonduktor. Diversifikasi target pasar ini telah memicu minat berbagai perusahaan lain untuk menjalin kerja sama dengan salah satu perusahaan di Batam. Permintaan yang tinggi terhadap produk-produk perusahaan telah menciptakan tekanan untuk menjaga tingkat kualitas dan kuantitas produksi yang dihasilkan[2].

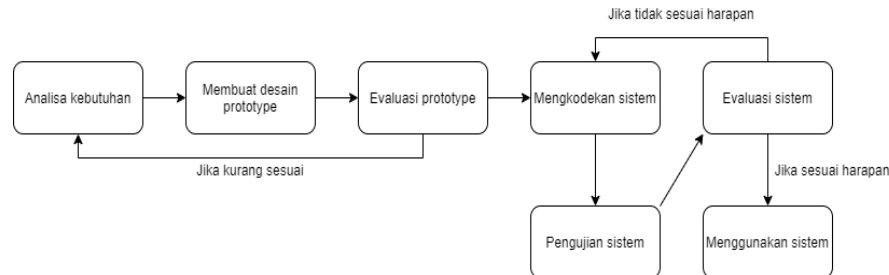
Sebagai *respons* terhadap permintaan yang meningkat, perusahaan terus melakukan penambahan mesin produksi. Namun, penambahan mesin produksi ini juga membawa tantangan dalam pengelolaan pengadaan mesin yang efisien. Dalam rangka memudahkan pengambilan mesin produksi yang telah dipesan dari berbagai vendor oleh departemen yang terlibat, penulis akan mengembangkan sebuah sistem informasi yang bernama *Shipment Request*. Sistem informasi ini dirancang dengan tujuan untuk memudahkan pemesanan kargo pada salah satu perusahaan di Batam. Pada sistem informasi sebelumnya masih memiliki kekurangan dari segi fitur dan tampilannya[3]. Seperti fitur *table requestor*, kekurangan terdapat pada tabel yang tidak memberikan lokasi mesin dan status permintaan. Sehingga sering membingungkan pihak logistik dalam alokasi mesin dan pengguna tidak mengetahui apakah permintaan sudah diproses atau belum[4]. Saat ini pihak logistik masih melakukan pembuatan laporan pengadaan mesin secara manual. Sehingga sistem informasi membutuhkan fitur *convert table* untuk mempercepat proses pembuatan laporan[5]. Kekurangan berikutnya terdapat pada fitur *details* pada tabel forwarder admin, di dalam fitur ini terdapat beberapa fitur yang kurang maksimal seperti *download file*. Ketika admin menekan *download invoice* maka file yang dihasilkan *corrupt*. Sehingga perlu perbaikan agar file yang dihasilkan tidak rusak[6].

Kekurangan sistem ini diidentifikasi melalui proses wawancara antara penulis dan pegawai. Sebagai *response*, penulis mengembangkan sistem informasi *Shipment Request* dengan pengembangan fitur seperti *Form Requestor*, *User Account*, *Send Email*, dan *Convert Table*. *Form requestor* untuk mendata identitas karyawan, *shipper*, spesifikasi mesin dan kapasitas kargo yang dibutuhkan untuk mesin. *Send email* membantu *user* untuk meneruskan permintaan ke *forwarder*, yang dimana *forwarder* akan mudah menentukan muatan kargo sesuai spesifikasi mesin. *User account* fitur yang digunakan dalam penentuan Admin yang akan mengontrol sistem informasi *Shipment Request* dan pemberian akses terhadap *user*. Selain manfaat dalam pengambilan barang, sistem informasi ini juga memberikan dukungan kepada departemen logistik dalam penyusunan laporan pada fitur *convert table* terkait tambahan mesin setiap bulan. Sistem informasi ini mampu menghasilkan file dalam format *pdf*, *excel*, dan *csv* yang secara signifikan mengurangi pekerjaan manual dalam pembuatan laporan pengadaan mesin produksi[7]. Karyawan tidak perlu lagi merasa ragu terkait kesalahan dalam penyusunan laporan, karena laporan dibuat berdasarkan data yang tercatat dengan akurat dalam tabel sistem informasi. Dengan ini data yang diberikan terkait mesin akan dibuat secara transparan dan menghindari oknum nakal dalam pemalsuan data pada mesin. Secara keseluruhan, sistem informasi *Shipment Request* akan memudahkan pihak logistik pada bagian *office* ataupun *shipping*, yang dimana *office* dan *shipping* akan dengan mudah mendapatkan informasi terkait barang yang akan masuk. Sehingga memudahkan mereka untuk menyediakan tempat pembongkaran mesin dan alokasi mesin setelah dibongkar. Hal ini sering terjadi di setiap perusahaan dalam bidang logistik, di mana mereka selalu menerima informasi yang kurang lengkap terkait barang masuk[8].

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam pemahaman mendalam terkait dampak positif penggunaan sistem informasi *Shipment Request* pada efisiensi pengadaan barang khususnya pada mesin produksi di perusahaan di Batam. Pemahaman ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi perusahaan dalam mengambil keputusan strategis yang lebih baik serta mendorong inovasi dalam upaya menjaga daya saing mereka di pasar global yang terus berubah. Dari sistem informasi ini, perusahaan dapat menghilangkan kekhawatiran terkait dengan waktu pengambilan dan pemilihan pihak yang bertanggung jawab. Maka dari itu, sistem informasi ini tidak hanya menjadi solusi praktis, tetapi juga menjadi pilar penting dalam mendukung pengelolaan rantai pasok yang lebih efektif dan terukur[9].

2. METODE DAN BAHAN

Sistem informasi *Shipment Request* dibangun dengan menggunakan metode *prototype*. Metode ini merupakan proses interaktif dimana *requirement* sistem dapat secara terus menerus dilakukan perbaikan melalui kerjasama *user* dengan pengembang sistem informasi[10].



Gambar 1. Metode *Prototype*[11]

Berdasarkan pada gambar di atas, metode ini memiliki beberapa tahapan dalam melakukan pengembangannya. Berikut tahapan-tahapan pada metode ini:

2.1. Analisis Kebutuhan

Penulis dan karyawan akan berdiskusi untuk menentukan tampilan aplikasi dan membahas terkait kebutuhan sistem yang akan dibangun. Dalam tahapan ini akan mendapatkan siapa saja aktor yang terlibat dan kebutuhan sistem yang akan diterapkan.

2.2. Membuat Desain Prototype

Penulis akan membuat sebuah Mockup untuk memberi gambaran terkait sistem yang akan dibangun. Mockup dibuat berdasarkan pada tahap sebelumnya yaitu analisis kebutuhan. Yang dimana, mockup akan diberikan kepada karyawan untuk memahami kasaran dari alur dan tampilan sistem yang akan dibangun.

2.3. Evaluasi Prototype

Pada tahap ini prototype akan dipresentasikan kepada karyawan untuk gambaran sistemnya. Nantinya pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dari para karyawan. Tahapan ini akan terus dilakukan sampai mendapatkan alur dan tampilan sistem yang tepat.

2.4. Mengkodekan Sistem

Tahapan ini akan mengeksekusi prototype yang telah disepakati kedalam bahasa pemrograman.

2.5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan memastikan perangkat lunak memenuhi kebutuhan fungsionalitas yang diinginkan dan mengidentifikasi kesalahan secara dini. Sehingga dapat memperbaiki kesalahan dengan cepat dan tidak memakan waktu yang cukup lama.

2.6. Evaluasi Sistem

Pada tahapan ini akan melibatkan pengguna untuk melakukan implementasi sistem. Jika terjadi kendala dalam proses implementasi maka pengguna akan mengevaluasi sistem guna untuk memenuhi kebutuhan aplikasi. Sehingga akan dilakukan pengembangan dan pembaruan kepada sistem. Jika sistem sudah memenuhi semua kebutuhan, maka akan dilanjutkan ke tahap berikutnya.

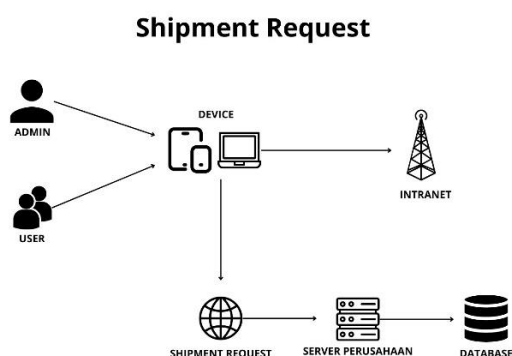
2.7. Menggunakan Sistem

Pada tahapan terakhir ini, sistem sudah disetujui oleh pengguna/karyawan dan pengembang karena sudah memenuhi kebutuhan dari sistem. Sehingga aplikasi akan di publish dan dapat digunakan[11].

Model *prototype* digunakan untuk mendapatkan representasi dari pemodelan sistem informasi yang dibangun. *prototype* merupakan versi awal dari sistem informasi yang bertujuan untuk menunjukkan konsep-konsep, menguji desain dan mengidentifikasi masalah serta solusi potensial lebih lanjut. Metode *prototype* yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi *prototype* sebagai gambaran awal dari aplikasi yang akan digunakan. *Prototype* tersebut akan dievaluasi oleh pengguna untuk mendapatkan umpan balik. Hasil evaluasi *prototype* oleh pengguna akan menjadi dasar untuk mengembangkan sistem informasi final dari penelitian ini[12].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Sistem



Gambar 2. Diagram Arsitektur

Sistem informasi *Shipment Request* merupakan sistem informasi untuk melakukan permintaan pengambilan mesin produksi kepada *forwarder*, yang dimana memberikan logistik sebagai admin dalam mengontrol proses pemesanan berlangsung. Sistem informasi ini mempunyai 2 aktor yaitu admin dan *user*. Admin mengambil peran penting dalam pengontrolan sistem ini. Admin melakukan pengontrolan penuh pada sistem seperti, menerima permintaan *user*, meneruskan permintaan melalui email kepada *forwarder*, menambahkan Admin atau *Forwarder* baru. Sedangkan *user* hanya dapat mengajukan permintaan dan pengecekan data permintaan. Kemudian data yang dimasukkan akan tersimpan ke dalam *database* dan ditampilkan kembali pada sistem informasi. Dalam melakukan pemesanan sistem informasi ini harus terhubung dengan internet/intranet perusahaan. Oleh karena itu, sistem informasi ini tidak dapat dijalankan di luar jaringan perusahaan. Admin juga tidak dapat sembarangan mengirimkan email yang akan diteruskan kepada *forwarder*. Karena tidak semua *port* diizinkan keluar atau

masuk pada server perusahaan ini. Sehingga ketika Admin mengirim kepada alamat email forwarder yang tidak menjalin kerjasama dengan perusahaan, maka email tidak dapat diterima oleh email tujuan. Sama halnya dengan server, *device* yang digunakan merupakan *device* khusus dari perusahaan, jika tidak sistem informasi tidak dapat di akses. Pada gambar 2 di atas, telah dijelaskan alur dari aplikasi *Shipment Request* melalui diagram Arsitektur.

3.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem informasi ini telah dirancang melalui dua tahap, yakni observasi dan analisis permasalahan, dengan melibatkan dua aktor utama, yaitu Admin dan *User*. Kebutuhan fungsionalnya ditujukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh kedua aktor tersebut, yang akan dijabarkan lebih detail dalam Tabel 1. Selain itu, terdapat kebutuhan non-fungsional yang perlu diperhatikan guna mendukung kelancaran jalannya sistem informasi, yang akan dijelaskan secara mendetail dalam Tabel 2.

Tabel 1. Tabel Kebutuhan Fungsional Sistem

No	Kebutuhan Fungsional
F001	Sistem melakukan <i>Authentication</i> dan <i>Authorization</i> akun
F002	User dapat mengajukan permintaan
F003	User melihat data permintaan
F004	Admin dapat mengelola data <i>requestor</i>
F005	Admin dapat mengubah tanggal konfirmasi
F005	Admin dapat mengubah status permintaan
F006	Admin dapat mengirimkan email kepada <i>forwarder</i>
F007	Admin dapat mengelola akun admin
F008	Admin dapat mengelola email <i>forwarder</i>

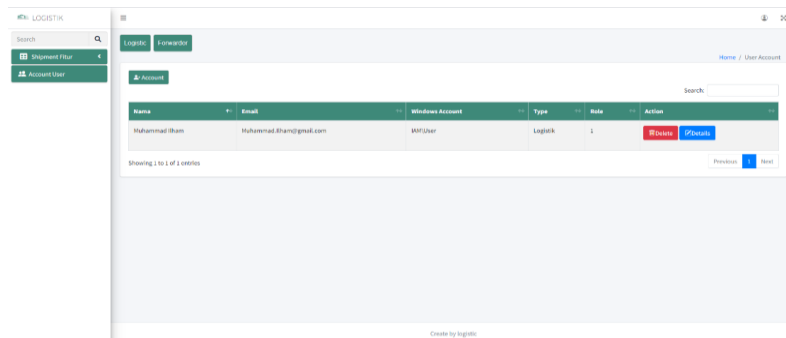
Tabel 2. Tabel Kebutuhan Non Fungsional Sistem

No	Kebutuhan Non Fungsional
NF001	Sistem dibangun dalam bentuk website yang <i>responsive</i>
NF002	Sistem berjalan selama 24 jam
NF003	Sistem bersifat <i>user friendly</i>
NF004	Sistem dapat berjalan pada berbagai <i>platform</i>

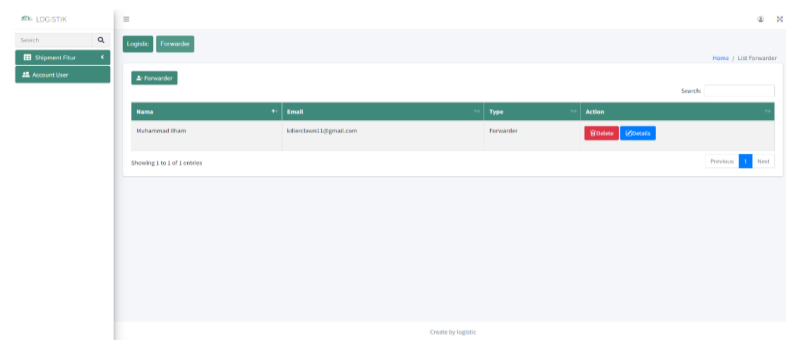
3.3. Use Case Diagram

Setelah tahap pengumpulan data dilakukan dengan benar, perancang akan mudah mengetahui daftar kebutuhan pengguna. kebutuhan pengguna tersebut akan di jelaskan pada Gambar 3 dan Tabel 1. *Use Case Diagram* merupakan ringkasan gambar dari sebuah sistem terkait peran aktor dalam menjalankan sistem. *Use Case Diagram* tidak menjelaskan secara rinci peran dari pengguna sistem informasi. Namun, *use case* memberi gambaran hubungan antarmuka *use case*, aktor dan sistem *Use Case Diagram* apa saja fungsi-fungsi pada sistem.

perusahaan. Setiap tabel terdapat 2 *button action* yaitu *details* dan *delete*. *Button details* digunakan untuk melihat detail *account* dan *email forwarder*, sedangkan *button delete* digunakan untuk menghapus *account* atau *email forwarder*. Pada halaman ini terdapat modal *button* untuk menambahkan *user account* dan *email forwarder*.



Gambar 10. Tabel *User Account*



Gambar 11. Tabel *Email Forwarder*

6. Modal *Registration User Account* dan *Email Forwarder*
 Modal ini digunakan untuk menambah admin baru atau *email forwarder* baru.

Gambar 12. Modal *Registration Email Forwarder*

Gambar 13. Modal *Registration Account User*

3.7. Tahap Pengujian Sistem

Pada tahapan pengujian sistem metode yang digunakan adalah *blackbox testing* sistem informasi pada beberapa jenis *browser* yang digunakan.

Tabel 3. Pengujian sistem pada browser

Browser	Hasil	Keterangan
Google Chrome	Berfungsi dan dapat diakses	Berhasil
Microsoft Edge	Berfungsi dan dapat diakses	Berhasil
Mozilla Firefox	Berfungsi dan dapat diakses	Berhasil

Hasil dari pengujian sistem pada tabel 3 berupa pernyataan:

- a. Berhasil, mengartikan dapat dinyatakan sistem informasi ini dapat berjalan dengan baik pada 3 *browser* yang telah diuji.
- b. Gagal, mengartikan bahwa sistem tidak dapat berjalan pada *browser* yang telah diuji.

Selanjutnya dilakukan pengujian pada fungsi setiap fitur yang telah dirancang, sehingga sistem berjalan dengan lancar dan dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

Tabel 4. Pengujian fitur

NO	Fitur	Hasil
1	Mengisi Form <i>Dashboard</i>	Berfungsi
2	Melihat List Data <i>Requestor</i>	Berfungsi
3	Mengisi Form <i>Requestor</i>	Berfungsi
4	Melihat Detail Data <i>Requestor</i>	Berfungsi
5	Mengelola Data <i>Requestor</i>	Berfungsi
6	Menghapus Data <i>Requestor</i>	Berfungsi
7	Mengirim Email Kepada <i>Forwarder</i>	Berfungsi
8	Mengubah Status Data <i>Requestor</i>	Berfungsi
9	Melihat Data <i>Requestor</i> Pada <i>Table Convert</i>	Berfungsi
10	Melihat List <i>Account User</i>	Berfungsi
11	Menambah <i>Account User</i>	Berfungsi
12	Mengubah <i>Account User</i>	Berfungsi
13	Menghapus <i>Account User</i>	Berfungsi
14	Melihat List Email <i>Forwarder</i>	Berfungsi
15	Menambah Email <i>Forwarder</i>	Berfungsi
16	Mengubah Email <i>Forwarder</i>	Berfungsi
17	Menghapus Email <i>Forwarder</i>	Berfungsi
18	Mengunduh Data <i>Requestor</i> Menjadi Pdf, Excel dan CSV	Berfungsi
19	Menggunakan <i>Search Engine</i> Pada Tabel <i>Requestor</i> dan <i>Sidebar</i>	Berfungsi
20	Melakukan <i>Filtering Date</i> Pada Tabel <i>Requestor</i> dan <i>Convert Table</i>	Berfungsi

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari hasil perancangan sistem informasi *Shipment Request* yang telah di selesai untuk membantu departemen logistik. Sistem informasi ini diperuntukkan mendata permintaan pengambilan mesin produksi yang dirancang menggunakan metode *prototype* telah memenuhi kebutuhan pihak departemen dalam mengelola data terkait permintaan pengambilan mesin produksi.

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini mendapatkan hasil yang sesuai, dimana sistem informasi dapat diakses pada 3 *browser* yang digunakan perusahaan. Kemudian fitur pendukung sistem informasi *Shipment Request* berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan sistem yang telah dirancang sehingga mendukung jalannya sistem informasi *Shipment Request*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. D. Priambodo and O. Wongso, "Sistem Inventori Dan Manajemen Kebutuhan Dalam Berbelanja," 2019.
- [2] P. Yoko, R. Adwiya, and W. Nugraha, "Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn," 2019. doi: 10.24843/jim.2019.v07.i03.p05.
- [3] A. Hidayatullah, S. Styawati, and T. Ardiansah, "Aplikasi Pencarian Dan Pemesanan Jasa Makeup Dan Pakaian Pengantin Berbasis Android Di Bandar Lampung," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 47–52, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i1.2463.
- [4] R. A. Ma'arif, T. I. Saputra, M. D. Radityatama, A. Apriansyah, and N. Hayati,

- “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website pada Perkampungan Budaya Betawi Setu Babakan,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 67–72, 2019, doi: 10.34010/komputika.v8i2.1849.
- [5] M. Al Irsyad, “Pengembangan Sistem Informasi Barang Pembelian dan Penjualan Mobil Bekas Berbasis Web di PT Rajawali Angkasa Motor (RAM) Showroom Batam,” *TELKOMNIKA Telecommun. Comput. Electron. Control*, vol. 99, no. 1, pp. 1–1, 2099, doi: 10.12928/TELKOMNIKA.v99i1.paperID.
- [6] I. P. Sari, A. H. Kartina, A. M. Pratiwi, F. Oktariana, M. F. Nasrulloh, and S. A. Zain, “Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru,” *Edsence J. Pendidik. Multimed.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–55, Jun. 2020, doi: 10.17509/edsence.v2i1.25131.
- [7] A. Sabika, F. Wahid, F. Saphira Farhani, and N. Setiani, “Rancang Purwarupa Aplikasi UniBook Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking,” 2017. [Online]. Available: <http://www.marketeters.com>
- [8] A. Anna, N. Nurmalasari, and A. E. Yusnita, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur,” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 107–118, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.153.
- [9] Y. A. Prasetyo, N. Ambarsari, P. Studi, S. Informasi, and U. Telkom, “Pengembangan Web E-Commerce Bojana Sari Menggunakan Metode Prototype,” *J. Tugas Akhir / Fak. Rekayasa Ind.*, vol. 2, no. 1, p. 1042, 2015.
- [10] T. Pricillia and Zulfachmi, “Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD),” *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [11] R. Setiawan, “Metode SDLC (Software Development Life Cycle),” Rony Setiawan. Accessed: Jul. 28, 2021. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/metode-sdlc/>
- [12] S. Siswidiyanto, A. Munif, D. Wijayanti, and E. Haryadi, “Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 1, pp. 18–25, Apr. 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i1.64.