

## PERANCANGAN DASHBOARD OPERATIONS BERBASIS WEB DI PT XYZ INDONESIA MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING

Esi Putri Silmina, Aula Firdaus Azmi

Teknologi Informasi, Universitas Aisyiyah Yogyakarta  
Jl. Siliwangi No.63, Area Sawah, Nogotirto, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman  
Daerah Istimewa Yogyakarta 55292, Indonesia  
esiputrisilmina@gmail.com

### ABSTRAK

Kemajuan dalam dunia teknologi informasi memainkan peran krusial dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, termasuk PT XYZ Indonesia, yang beroperasi di bidang transportasi dan pembayaran. Akan tetapi, perusahaan ini menghadapi sejumlah tantangan, seperti minimnya keterpaduan antara data operasional dan finansial, kesulitan dalam penyajian data secara langsung, serta sistem pelaporan manual yang membutuhkan waktu lama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang serta mengembangkan sebuah dashboard operasional yang berbasis web dengan menggunakan Metode *Prototyping*. Dalam pengembangan aplikasi, digunakan *Framework Laravel*, *PostgreSQL* sebagai manajemen sistem basis data, dan *LeafletJS* sebagai perpustakaan untuk peta interaktif dan visualisasi geospasial. Dashboard ini ditujukan untuk memperlancar pemantauan serta analisis metrik operasional secara langsung, dengan tampilan yang berupa grafik, tabel, dan indikator visual yang mudah dipahami. Proses pengembangan dilaksanakan secara bertahap, melibatkan masukan dari pengguna untuk memastikan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan dashboard operasional mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi, memudahkan pemantauan situasi, dan mendukung proses pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan tepat.

**Kata kunci :** dashboard operasional, metode prototyping, Laravel, PostgreSQL, LeafletJS

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan dan penerapan teknologi informasi, terutama dalam penggunaan komputer untuk mengolah data, menjadi perhatian utama pada perusahaan-perusahaan besar [1].

Informasi yang dihasilkan digunakan oleh para pemangku kepentingan di perusahaan untuk memenuhi kebutuhan operasional bisnis mereka. Data yang lengkap, akurat, dan mudah diakses sangat penting bagi keberlangsungan hidup sebuah perusahaan [2]. Situasi ini juga berlaku untuk PT XYZ Indonesia.

PT XYZ Indonesia, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang teknologi transportasi dan pembayaran, memerlukan sebuah sistem pengelolaan data yang efektif untuk mendukung operasional sehari-hari. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi operasional adalah dengan mengembangkan sebuah dashboard berbasis web yang memungkinkan manajemen untuk memantau dan menganalisis berbagai metrik operasional secara *real-time*.

*Dashboard operation* menyediakan antarmuka tampilan dengan berbagai bentuk seperti diagram, laporan, indikator visual, dan mekanisme peringatan yang dikombinasikan dengan informasi dinamis dan relevan. Ini memberikan kesempatan bagi pengguna untuk memantau dan mengevaluasi kinerja operasional dengan lebih efisien [3].

*Dashboard operations* memanfaatkan teknologi modern seperti *Laravel* untuk pengembangan web, *PostgreSQL* sebagai basis data yang kuat dan andal, serta *LeafletJS* untuk penyajian data geografis

interaktif, diharapkan sistem ini mampu memberikan solusi komprehensif dalam manajemen dan pelaporan operasional.

*Prototype* didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya. Kelebihan dari *prototype* yaitu pelanggan berpartisipasi aktif dalam pengembangan sistem, sehingga hasil produk pengembangan akan semakin mudah disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan [4].

Metode *prototyping* melibatkan pembuatan model awal sistem yang dapat dievaluasi dan disempurnakan berdasarkan umpan balik pengguna. Pendekatan ini efektif dalam mengidentifikasi kebutuhan spesifik pengguna dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan ekspektasi mereka. penerapan metode *prototyping* dalam pengembangan sistem pemesanan barang berbasis web menunjukkan peningkatan signifikan dalam kecepatan proses dan kepuasan pengguna [5].

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan dashboard operasional memiliki pengaruh besar terhadap pengelolaan data dan proses pengambilan keputusan.

Menurut [5] merancang sebuah dashboard untuk manajemen kinerja di PT XYZ dengan pendekatan *Business Process Reengineering (BPR)*. Temuan dari penelitian tersebut mengindikasikan bahwa dashboard yang dibuat dapat mendukung manajemen kinerja, dengan 76,19% aktivitas pada proses bisnis yang baru

didukung oleh teknologi informasi. Penelitian ini berfokus pada peningkatan efisiensi dalam proses bisnis melalui pengintegrasian data kinerja yang berbasis teknologi.

Berbeda dengan studi sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan dashboard operasional yang dapat mendukung pengelolaan data dengan lebih efisien di PT XYZ Indonesia. Sistem ini diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi dalam manajemen data, tetapi juga menyediakan visualisasi informasi yang mudah dipahami, serta memfasilitasi pemantauan kondisi di lapangan secara *real-time*. Dengan demikian, sistem ini akan memiliki peran yang signifikan dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat oleh manajemen perusahaan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Dashboard

Dashboard adalah alat visual yang digunakan untuk menyajikan informasi penting secara ringkas dan mudah dipahami melalui berbagai indikator visual seperti grafik, tabel, dan peta. Dashboard membantu pengambilan keputusan berbasis data dengan menyediakan informasi yang relevan dan terkini [6]. Dalam konteks manajemen, *dashboard* dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis utama: dashboard strategis, yang digunakan oleh manajemen puncak untuk memantau indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators, KPIs*); dashboard taktis, yang membantu manajemen menengah dalam mengelola dan menganalisis operasi bisnis; serta dashboard operasional, yang berfokus pada aktivitas harian dan pemantauan proses secara *real-time* [7].

*Dashboard* yang dirancang dengan baik mampu mengurangi kompleksitas laporan tradisional dengan menghadirkan informasi dalam format yang intuitif, seperti grafik, tabel, dan peta interaktif [8]. Implementasi dashboard modern semakin berkembang dengan memanfaatkan teknologi berbasis web. Framework seperti Laravel untuk pengembangan aplikasi, PostgreSQL sebagai basis data yang andal, serta library visualisasi seperti D3.js dan LeafletJS, memungkinkan pengembangan dashboard yang interaktif, responsif, dan mudah diakses secara luas [9].

Dengan kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai sumber data, dashboard berbasis web menjadi solusi efektif untuk manajemen informasi di berbagai industri [10].

### 2.2. Prototype

*Prototyping* merupakan salah satu cara dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk lebih memahami keinginan pengguna melalui serangkaian iterasi. Pendekatan ini mencakup pembuatan model awal (*prototype*) yang menggambarkan elemen-elemen penting dari sistem yang sedang dirancang. Dengan memanfaatkan

*prototype*, pengembang dapat menerima umpan balik langsung dari pengguna, sehingga memastikan bahwa sistem akhir memenuhi kebutuhan pengguna [11].

*Prototyping* umumnya dilakukan melalui serangkaian langkah, yang mencakup pengumpulan kebutuhan awal, pembuatan prototipe, penilaian oleh pengguna, dan penyempurnaan berdasarkan umpan balik [12].

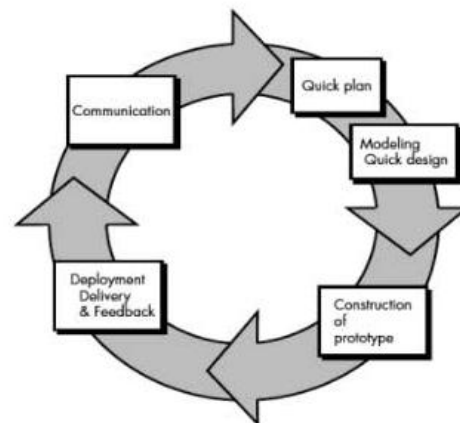
Keunggulan dari metode *prototyping* adalah kemampuannya untuk menemukan kesalahan atau kekurangan sistem sejak awal tahap pengembangan. Hal ini berkontribusi pada pengurangan risiko kegagalan sistem serta meningkatkan efisiensi dari segi biaya dan waktu. Selain itu, *prototyping* memberikan keleluasaan dalam desain sistem karena pengguna dapat mengenali dan menyampaikan perubahan kebutuhan sepanjang proses pengembangan. [13].

Metode ini telah diterapkan dalam berbagai konteks, termasuk pengembangan perangkat lunak berbasis *web* dan aplikasi berbasis *mobile*.

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model *Prototyping* yang terdiri dari beberapa langkah, seperti yang terlihat di *Gambar 1. Model Prototyping* ini menjelaskan langkah-langkah pengembangan sistem dengan pendekatan iteratif, yang menekankan pada pembuatan prototipe awal, penilaian, serta perbaikan yang dilakukan sesuai dengan masukan dari pengguna. Langkah-langkah tersebut mencakup:

1. *Quick Plan*
2. *Modelling Quick Design*
3. *Construction of Prototype*
4. *Deployment, Delivery & Feedback*
5. *Communication*



Gambar 1. Prototyping (Whiting, 1998)

### 3.1. Quick Plan

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan awal yang cepat untuk memahami kebutuhan dan tujuan sistem. Tim pengembang mengidentifikasi fitur utama dan prioritas dari sistem yang akan dikembangkan.

### 3.2. Modeling Quick Plan

Di sini, tim pengembang membuat desain cepat atau model awal dari sistem. Desain ini mencakup antarmuka pengguna dan beberapa fungsi utama. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran awal kepada pengguna tentang bagaimana sistem akan bekerja.

### 3.3. Construction of Prototype

Tahap ini melibatkan pembuatan prototipe awal berdasarkan desain cepat yang dibuat. Prototipe ini biasanya mencakup fungsi dasar dan antarmuka yang dapat diuji oleh pengguna.

### 3.4. Deployment, Delivery & Feedback

Prototipe yang telah dibuat di *deploy* dan diserahkan kepada pengguna untuk diuji. Pengguna memberikan umpan balik mengenai *prototype* tersebut, mengidentifikasi kekurangan, kesalahan, atau kebutuhan tambahan.

### 3.5. Communication

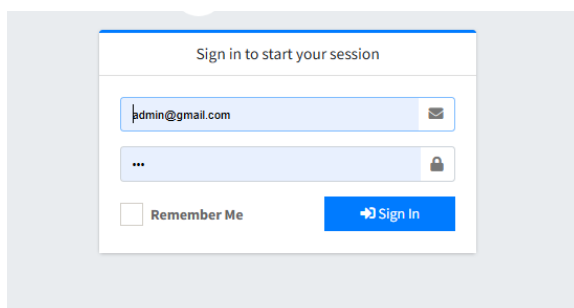
Umpan balik dari pengguna dikomunikasikan Kembali ke tim pengembang. Komunikasi ini sangat penting untuk memahami perubahan atau perbaikan apa yang diperlukan berdasarkan masukan dari pengguna.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini, sistem dashboard sudah berhasil dikembangkan dan terdapat beberapa menu maupun fitur yang terdapat di sistem dashboard operation untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pelaporan secara real-time.

### 4.1. Halaman Login

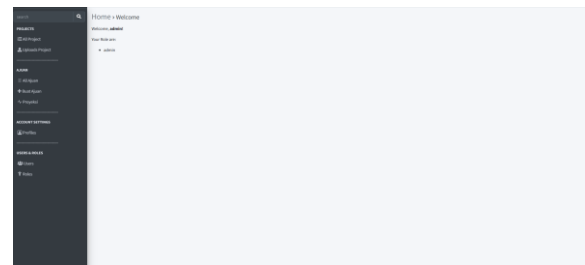
Pada Halaman ini, jika sudah mempunyai akun maka *user* bisa melakukan login. Kemudian jika belum mempunyai akun, *user* bisa melakukan register terlebih dahulu. Halaman login dibuat menggunakan Laravel, yang sangat mempermudah proses pengembangan. Laravel menyediakan implementasi autentikasi yang sederhana dan siap pakai, termasuk fitur registrasi, *login*, *reset password*, dan verifikasi *email*. Dengan Laravel, mempermudah mengatur sistem login yang aman dan fungsional, sehingga memungkinkan untuk fokus pada pengembangan fitur lainnya dalam aplikasi.



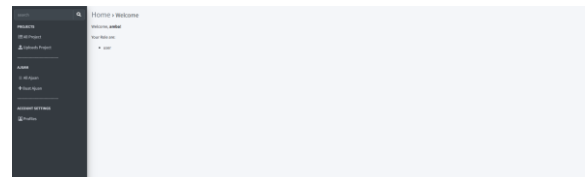
Gambar 2. Halaman Login

### 4.2. Halaman Dashboard

Pada dashboard ini, terdapat empat menu utama yaitu *Project*, *Ajuan*, *Account Setting*, dan *Users & Roles*, yang dirancang untuk memudahkan navigasi dan pengelolaan berbagai fitur aplikasi. Desain dashboard ini responsif dan user-friendly, memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Untuk logout, pengguna dapat mengklik ikon warna kuning yang terletak di bagian kanan atas, yang memungkinkan akses cepat dan mudah untuk keluar dari sistem.



Gambar 3. Tampilan Admin



Gambar 4. Tampilan User

### 4.3. Halaman Project

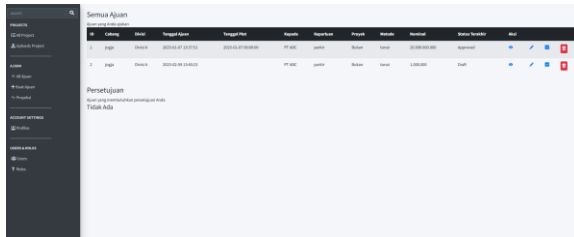
Kemudian, jika Menu Project di klik, maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Tampilan ini berisi daftar perusahaan yang terdaftar pada PT XYZ INDONESIA, dengan informasi seperti *kode*, *nama*, *segmen*, *client*, *tipe*, *kontrak*, *revenue*. Sistem ini terdapat 2 *roles* yaitu *admin* dan *user* dengan fitur yang telah ditentukan.



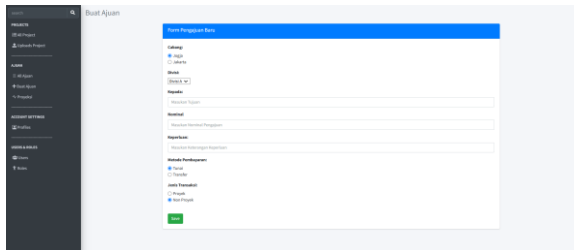
Gambar 5. Tampilan Project

### 4.4. Halaman Ajuan

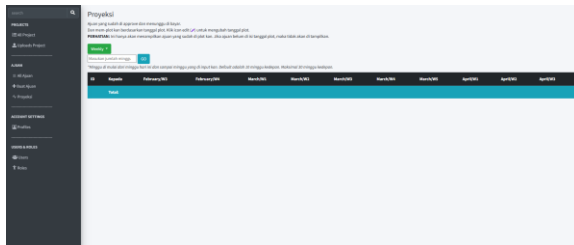
Halaman ini memiliki menu *Ajuan* yang apabila diklik maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Tampilan ini berisi *id*, *cabang*, *divisi*, *tanggal ajuan*, *tanggal plot*, *kepada*, *keperluan*, *proyek*, *metode*, *nominal*. *Status terakhir*, *aksi*. Halaman ini dirancang untuk memungkinkan admin atau user untuk melakukan pengajuan, mengedit informasi pengajuan yang sudah di tambahkan dan menghapus yang tidak jadi di ajukan.



Gambar 6. Tampilan List Ajuan



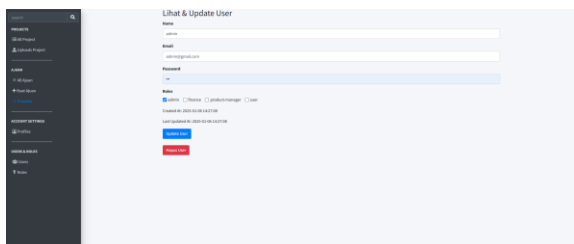
Gambar 7. Tampilan Pembuatan Ajuan



Gambar 8. Tampilan Proyeksi

#### 4.5. Halaman Account Setting

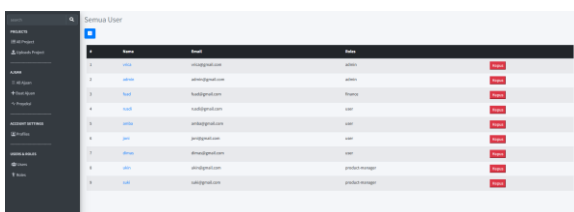
Kemudian, jika menu *Account Setting* diklik, maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Tampilan ini *name*, *email*, *password*, *roles*. Halaman ini dirancang untuk mengedit *profile*, menghapus user, atau mengganti *role* yang di perlukan.



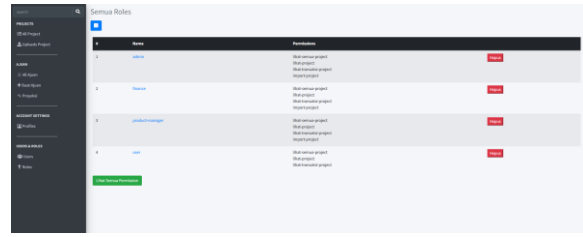
Gambar 8. Tampilan Account Setting

#### 4.6. Halaman User dan Role

Kemudian jika menu *user* dan *role* diklik, maka akan muncul seperti dibawah ini. Halaman ini dirancang untuk admin agar bisa mengatur *user* dan *role* dalam halam ini ada beberapa nama, email, role.



Gambar 9. Tampilan Users



Gambar 10. Tampilan role

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dilaksanakan untuk memastikan bahwa dashboard operasional dapat berfungsi maksimal dan memenuhi kebutuhan pengguna. Proses pengujian ini mencakup beberapa aspek penting, yaitu pengujian fungsionalitas, kinerja, usability, dan keamanan.

Pengujian fungsionalitas dilakukan dengan metode black-box testing untuk memastikan setiap fitur dalam dashboard beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang ada. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data operasional dengan efektif, termasuk pengolahan data, visualisasi dengan peta menggunakan LeafletJS, serta penyajian informasi secara langsung.

Pengujian kinerja dilakukan untuk mengevaluasi waktu respons sistem dalam menangani jumlah data yang besar di PostgreSQL dan efisiensi waktu muat halaman pada Laravel. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi dengan stabil dan responsif bahkan dalam situasi beban data yang berat.

Untuk pengujian usability, pengguna akhir dari tim operasional dan manajemen diberi akses langsung untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan sistem. Umpan balik yang didapat menunjukkan bahwa dashboard ini memiliki interface yang intuitif dan user-friendly, meskipun beberapa penyesuaian dilakukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

Pengujian keamanan juga dilaksanakan untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berhak yang dapat mengakses sistem. Pengaturan autentikasi dan otorisasi telah diterapkan secara tepat untuk mencegah akses yang tidak diizinkan terhadap data operasional.

Penelitian di masa depan dapat memperluas fungsi dashboard dengan menambahkan fitur analitik prediktif untuk mendapatkan wawasan dari data historis, yang berguna dalam perencanaan strategi. Pengembangan aplikasi mobile pendukung juga merupakan langkah penting untuk meningkatkan aksesibilitas sistem di lapangan. Selain itu, melakukan evaluasi lanjutan mengenai aspek kemudahan penggunaan dan kinerja sistem adalah sangat krusial untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan bahwa dashboard ini dapat memenuhi kebutuhan operasional dalam skala yang lebih besar.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wiryany, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia. *Jurnal Nomosleca*, 8(2),

- 242–252.  
<https://doi.org/10.26905/nomosleca.v8i2.8821>
- [2] Nisa, K., Sugiarto, D., & Siswanto, T. (2021). Perancangan Data Warehouse Harga Pangan di Wilayah Perumda Pasar Jaya. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*, 12(1), 47–55.
- [3] Prayoga, E., & Delima, R. (2022). Perancangan dan Implementasi Dashboard Keuangan Persekutuan Joy Indonesia dengan Metode User Centered Design. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 6(2), 95–102.  
<https://doi.org/10.21460/jutei.2022.62.210>
- [4] Wiryany, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia. *Jurnal Nomosleca*, 8(2), 242–252.  
<https://doi.org/10.26905/nomosleca.v8i2.8821>
- [5] Wulansari, W. (2024). PENERAPAN METODE PROTOTYPE DALAM PENGEMBANGAN SISTEM PEMESANAN BARANG PADA BENGKEL LAS PUTRA BANYUMAS BERBASIS WEB. In *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKSI)* (Vol. 10, Issue 10).
- [6] Wahyudi, T., Nopianto, M., Rani, J., Kurniawan, D. R., & Nugraha, D. (2023). Implementasi Dashboard Monitoring Laju Pertumbuhan Penduduk di Rukun Warga 011 Pondok Kelapa Menggunakan Tableau Public. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 4(2), 294–300. <https://doi.org/10.35870/jpni.v4i2.203>
- [7] Simangunsong, K., Ahmad, U. A., & Saputra, R. E. (2022). Desain Dan Implementasi Dashboard Monitoring Sistem Pendeteksi Web Design And Implementation Of Web-Based Forest Fire Detection System Monitoring Dashboards. *E-Proceeding of Engineering*, 9(3), 974–987.
- [8] Ramesh, D., & Devi, V. (2020). "A Comprehensive Review of Data Visualization Tools for Dashboard Design." *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 10(4).
- [9] Yusuf, F., Hermawan, D., & Ilham, A. (2022). Implementasi Dashboard Instrumen Akreditasi 9 Kriteria BAN PT Berbasis Web pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains & Teknologi UIN Alauddin Makassar. *Jurnal Fokus Elektroda : Energi Listrik, Telekomunikasi, Komputer, Elektronika Dan Kendali*, 7(3), 169–171.  
<https://elektroda.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/16>
- [10] Azzalini, A., & Torelli, N. (2020). "Web-based Dashboards for Real-time Monitoring: A Case Study." *Journal of Web Development*, 12(3).
- [11] Al Muhtadi, A. Z., & Junaedi, L. (2021). Implementasi Metode Prototype dalam Membangun Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Herbal Pahlawan. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 3(1), 31–41.  
<https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i1.88>
- [12] Hardiansyah, H., Zein, A., & Eriana, E. S. (2023). Perencanaan Dashboard Untuk Monitoring Kinerja Dosen Menggunakan Metode Noetix dan Rasmussen Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang. *Sainstech: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains Dan Teknologi*, 33(2), 9–15.  
<https://doi.org/10.37277/stch.v33i2.1580>
- [13] Rahayu Dewi, N. L. A. M., Hartati, R. S., & Divayana, Y. (2021). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website pada Berlian Agency. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 147.  
<https://doi.org/10.24843/mite.2021.v20i01.p17>