

**PERANCANGAN APLIKASI TRACKING PESANAN BERBASIS WEB  
DENGAN METODE SDLC DAN EXTREME PROGRAMMING**

**Mangapul Siahaan<sup>1</sup>, Novendi<sup>2</sup>**

Universitas Internasional Batam

E-mail: [mangapul.siahaan@uib.edu](mailto:mangapul.siahaan@uib.edu)<sup>1</sup>, [nopendisong@gmail.com](mailto:nopendisong@gmail.com)<sup>2</sup>

***Abstrak***

*Perkembangan internet dan media sosial saat ini telah menjadikan media baru bagi industri perdagangan, memungkinkan transaksi pembelian produk atau jasa serta pembayaran melalui platform online. Penelitian ini menguraikan perancangan dan pengembangan sebuah Website yang difokuskan pada mencari metode tercepat untuk mengembangkan aplikasi pelacakan pesanan dengan membandingkan efisiensi Metode SDLC (Software Development Life Cycle) dan XP (Extreme Programming). Website ini mencakup fitur-fitur pelacakan pesanan yang memungkinkan pelanggan secara real-time memantau status pesanan mereka. Dengan menggunakan Metode SDLC (Software Development Life Cycle) dan XP (Extreme Programming) sebagai panduan dan MySql sebagai databasenya. Aplikasi ini dibangun dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna aplikasi, hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian menggunakan Metode Blackbox Testing. Dengan demikian, metode Software Development Life Cycle (SDLC) yang diterapkan dalam penelitian ini terbukti lebih efektif dalam membantu pengembangan Aplikasi Tracking pesanan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Website yang dapat memberikan solusi komprehensif untuk pelacakan pesanan dengan menggunakan Metode Software Development Life Cycle (SDLC).*

**Kata Kunci** — *Perancangan Website, Tracking Pesanan, Layanan Pelanggan, Manajemen Pesanan, Metode SDLC (Software Development Life Cycle), Metode XP (Extreme Programming).*

**1. PENDAHULUAN**

Perkembangan Teknologi yang sangat pesat ini menyebabkan perubahan yang cepat pada beberapa aspek kehidupan, menandai era modernisasi. Pada masa sekarang, teknologi masih menjadi kebutuhan utama dalam setiap aktivitas manusia, yang mengharuskan masyarakat untuk memiliki kemampuan mengikuti perkembangan teknologi yang terus berubah dengan cepat. Semua individu perlu memiliki kemampuan bersaing dalam pemanfaatan teknologi agar tidak tertinggal oleh gelombang modernisasi global. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan mengintegrasikan teknologi dalam aktivitas sehari-hari guna memenuhi

kebutuhan hidup dan mencapai penghasilan. Dalam hal ini, saat ini banyak Perusahaan yang menggantungkan dirinya pada kemajuan teknologi, contohnya internet dan jejaring sosial yang bertujuan untuk mendukung operasional pada Perusahaan [1].

Perkembangan internet dan media sosial saat ini telah menjadi media baru bagi industri perdagangan, memungkinkan transaksi pembelian produk atau jasa serta pembayaran melalui platform online [2]. Seiring dengan itu, internet dan jejaring sosial telah menjadi wadah kreatif untuk memasarkan produk atau layanan dengan beragam metode iklan. Ini menciptakan peluang bisnis baru buat individu yang memiliki kemampuan dalam memanfaatkan internet dan jejaring sosial dengan efektif, serta membuka peluang untuk usaha-usaha yang potensial menguntungkan. Salah satu bentuk inovasi bisnis yang semakin berkembang adalah bisnis Jasa Titip Online yang mengandalkan konektivitas internet dan jejaring sosial [3].

Jasa titip online merupakan fenomena baru dalam era digital yang semakin mendominasi pasar perdagangan global. Di era digital yang semakin berkembang, jasa titip online telah muncul sebagai sebuah fenomena yang mendominasi pasar perdagangan global.[4] Kehadiran teknologi canggih dan konektivitas internet yang semakin meluas telah memungkinkan individu untuk melakukan pembelian dan penjualan barang dari berbagai negara dengan lebih efisien. Perubahan ini telah mengubah paradigma konsumen dalam berbelanja, memungkinkan mereka untuk mengakses produk unik dan jarang yang sebelumnya sulit diakses [5].

Selain itu, Jasa titip online juga membuka peluang bisnis baru bagi mereka yang menjadi perantara atau pengantar barang, yang dapat menghasilkan pendapatan tambahan melalui platform online. Walaupun memberikan kemudahan dan peluang, penting untuk diakui bahwa terdapat potensi risiko terkait dengan keamanan dan kepercayaan dalam transaksi online. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memahami dampak dan implikasi Jasa titip online dalam konteks ekonomi dan sosial yang semakin terhubung secara global [5].

Jasa titip online membedakan diri dengan jangkauan layanannya yang sangat fleksibel dalam menghubungkan konsumen dengan penjual di berbagai tempat. Untuk memastikan keamanan dan transparansi dalam pengiriman Teknologi Pelacakan (Tracking) memainkan peran penting. Teknologi pelacakan ini memberikan keyakinan kepada konsumen, karena mereka dapat mudah melacak perjalanan pesanan atau barang yang telah mereka titipkan. Dengan akses real-time ke informasi tentang status pengiriman, lokasi barang, dan estimasi waktu tiba, konsumen merasa lebih terkontrol atas proses pengiriman mereka [6] .

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Wijaya, M., N. D., dkk dengan menggunakan metode Waterfall dengan judul “Aplikasi Tracking pengiriman Barang pada Jasa Titip Elly Sandra” dengan hasil penelitian ini adalah pengembangan Aplikasi Tracking berbasis Web dengan tujuan konsumen dapat memantau proses pengiriman, dan melacak keberadaan pesanan, serta dapat membantu Perusahaan Jasa Titip Elly Sandra mengelola data yang berguna untuk menyelesaikan masalah yang terjadi di Perusahaan [7].

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Uyainah, N., dengan judul “Perancangan Aplikasi Mobile Informasi Logistik dengan Integrasi Sistem Pelacakan Pengiriman Barang” dengan hasil penelitian ini adalah pengembangan aplikasi Tracking yang berbasis Mobile dengan tujuan meningkatkan efisiensi dalam pengiriman barang, Perusahaan dapat

mengoptimalkan proses logistik, serta dapat memastikan pengiriman dilakukan dengan tepat waktu [8].

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Andriani, Z., dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pelacakan Pengiriman Barang dengan Fitur Notifikasi Real-time dan Integrasi Sistem Logistik” dengan hasil penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi pelacakan pengiriman barang yang dilengkapi dengan notifikasi real-time dan integrasi sistem logistik berbasis Web dengan tujuan menghasilkan manfaat yang substantial bagi Perusahaan logistik dan pelanggan, serta akan membantu dalam meningkatkan efisiensi operasional transparansi, dan kepuasan pelanggan dengan signifikan [9].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, Tracking tidak hanya meningkatkan tingkat kepercayaan pelanggan terhadap jasa titip online, tetapi juga membantu dalam memantau keberhasilan dan keefektifan layanan tersebut. Dalam era di mana keamanan dan keandalan menjadi prioritas, teknologi pelacakan memberikan rasa aman yang sangat dihargai oleh konsumen dalam pengalaman Jasa titip online [10]. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini diangkat dengan judul “Perancangan Aplikasi Tracking pesanan berbasis Web dengan Metode SDLC dan Extreme Programming”.

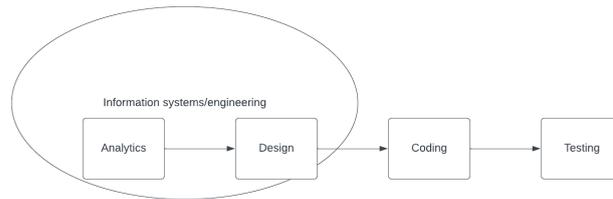
## 2. METODE

SDLC (Software Development Life Cycle) memiliki peran penting dalam memastikan bahwa pengembangan perangkat lunak berlangsung dengan cara yang terstruktur dan terorganisir, dengan akhir tujuan menghasilkan produk perangkat lunak yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan kebutuhan klien. Dalam industry perangkat lunak, SDLC adalah sebuah metode yang digunakan untuk merencanakan, mengembangkan, dan menghasilkan produk perangkat lunak yang memiliki tingkat kualitas tinggi, kehandalan, efisiensi biaya, dan ketepatan waktu. SDLC juga dikenal sebagai kerangka kerja pengembangan perangkat lunak. Dalam penelitian ini, kedua metode yang disebutkan yaitu SDLC, dan Extreme Programmin, menampilkan kelebihan dan kekurangan yang dapat diidentifikasi dalam Table 1.

Table 1. Perbandingan SDLC dan Xp

No	Perbandingan SDLC dan XP		
	Metode Pengembangan	Kelebihan	Kekurangan
1	SDLC	Struktur dan dokumentasi yang kuat, cocok untuk proyek dengan kebutuhan stabil [15]	Kurang responsif terhadap perubahan kebutuhan, proses Panjang, bisa makan waktu. [15]
2	XP	Responsif terhadap perubahan kebutuhan, pengiriman produk yang cepat [12]	Tidak selalu cocok untuk proyek besar, diperlukan tingkat disiplin yang tinggi. [12]

Dengan Pembangunan aplikasi ini, kami menggunakan Metode System Development Life Cycle (SDLC) atau Metode Waterfall. Model Waterfall menggambarkan suatu pendekatan yang menekankan urutan Langkah-langkah dalam pengembangn perangkat lunak (Software), dimulai dari Analisis, desain, pengkodean, hingga pengujian, dengan skema yang seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Metode SDLC [16]

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

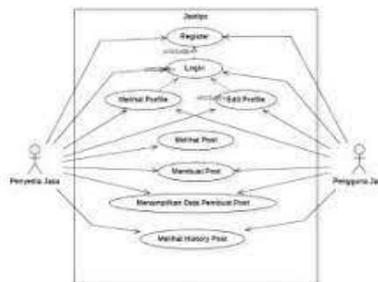
Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pelacakan pesanan Jasa Titip Online berbasis Website menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle). Sistem ini memungkinkan pelacakan pesanan dengan membantu konsumen dapat memantau pesanan yang telah di titipkan konsumen. Berikut adalah hasil Requirement Analysis, Perancangan aplikasi, Pengembangan Aplikasi, Pengujian Aplikasi, dan Pemeliharaan aplikasi berdasarkan metode SDLC (Software Development Life Cycle):

#### 1. Analytics (Analisis)

Pelacakan pesanan melalui metode konvensional dengan mencari admin sering kali menjadi kendala bagi semua pelanggan, dikarenakan admin tidak selalu tersedia untuk memberikan respon yang cepat atau selalu online. Dengan sistem pelacakan pesanan berbasis website, proses pelacakan pesanan dapat dilakukan oleh pelanggan sendiri, sehingga memungkinkan mereka untuk memeriksa status pesanan mereka dengan lebih cepat dan kapan saja, tanpa tergantung pada ketersediaan admin.

#### 2. Design (Perancangan)

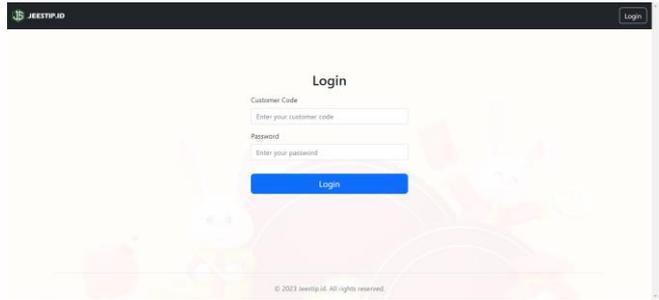
Perancangan sistem melibatkan penggunaan diagram Use Case seperti terlihat pada Gambar 3. Diagram Use Case digunakan untuk memodelkan perilaku sistem informasi yang akan dikembangkan. Dalam desain dengan Diagram Usecase, tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan menggambarkan fungsi-fungsi apa yang ada dalam sistem informasi serta siapa yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. [15]



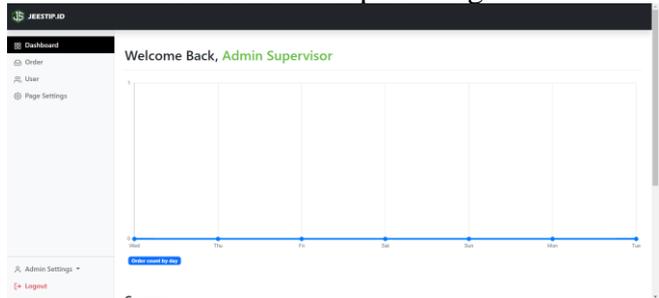
Gambar 3. Use Case Diagram [16]

Selain Use Case, Activity Diagram juga digunakan dalam proses perancangan. Activity Diagram adalah jenis diagram status khusus yang digunakan untuk menggambarkan aliran aktivitas dari satu kegiatan ke kegiatan lain dalam sistem. Diagram ini memiliki peran utama dalam pemodelan fungsi-fungsi sistem dan menekankan pada aliran kendali antara berbagai objek. [18]

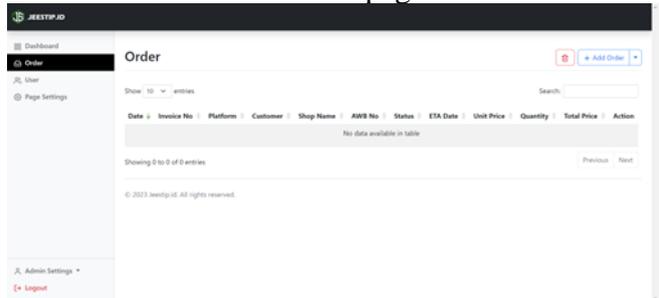




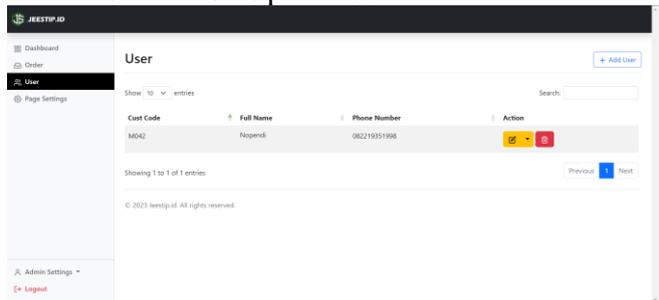
Gambar 7. Tampilan Login



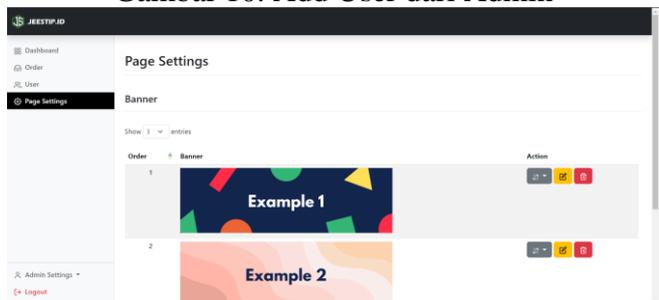
Gambar 8. Homepage Admin



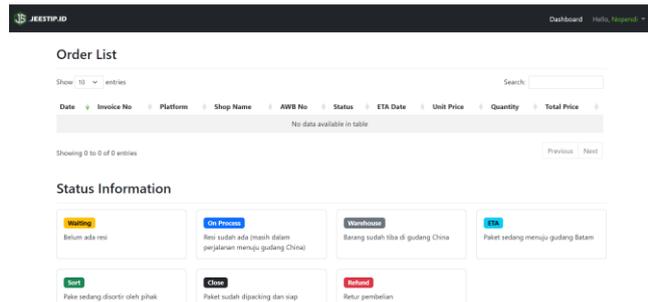
Gamabr 9. Update Order dari admin



Gambar 10. Add User dari Admin



Gambar 11. Update Banner untuk Dashboard dari Admin



Gambar 12, Homepage User

#### 4. Testing (Pengujian)

##### Blackbox Testing

Pengujian aplikasi menggunakan Blackbox Testing agar berfokus terhadap masukan dan keluaran program serta memastikannya berfungsi dengan baik dan untuk menemukan kesalahan pada aplikasi.

##### a. Pengujian form login

Table 2. Form login

No	Form Login			
	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Semua <i>Form</i> pengisian dikosongkan	Sistem akan menolak akses dan <i>user</i> harus mengisi form	Sesuai Harapan	<i>valid</i>
2	Mengosongkan salah satu <i>field</i>	Sistem akan menolak akses dan akan menampilkan pesan 'Password tidak boleh kosong'	Sesuai harapan	<i>valid</i>
3	Memasukkan data yang salah (yang tidak terdaftar)	Sistem akan menolak akses dan akan menampilkan	Sesuai harapan	<i>valid</i>
4	Memasukkan data yang benar (yang terdaftar)	Sistem akan langsung masuk menuju <i>Homepage user</i>	Sesuai harapan	<i>valid</i>

##### b. Pengujian Form add order

Table 3. Pengujian form add order

No	Form Add Order			
	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Semua <i>Field</i> tidak di isi kemudian klik tombol "Add Order"	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan '{field} harus diisi' pada kolom yang kosong	Sesuai Harapan	<i>valid</i>
2	Mengosongkan salah satu <i>field</i> yang <i>required</i>	Sistem akan menolak akses dan akan menampilkan pesan '{field} wajib diisi'	Sesuai harapan	<i>valid</i>
3	Memasukkan data yang benar	Sistem akan menyimpan ke dalam <i>database</i> dan data akan tampil di halaman <i>Orderlist</i>	Sesuai harapan	<i>valid</i>

c. Pengujian Status Pesanan

Table 4. Pengujian status pesanan

No	Status Pesanan			
	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengubah status pesanan kemudian klik tombol "Update Status"	Sistem akan menyimpan ke dalam <i>database</i> dan data akan tampil di <i>Homepage User</i>	Sesuai Harapan	valid

d. Pengujian Add User

Table 5. Pengujian add user

No	Form Add User			
	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Semua <i>Field</i> tidak di isi kemudian klik tombol "Add Order"	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan '{field} harus diisi' pada kolom yang kosong	Sesuai Harapan	valid
2	Mengosongkan salah satu <i>field</i> yang <i>required</i>	Sistem akan menolak akses dan akan menampilkan pesan '{field} wajib diisi'	Sesuai harapan	valid
3	Memasukkan data yang benar	Sistem akan menyimpan ke dalam <i>database</i> dan data akan tampil di halaman <i>Orderlist</i>	Sesuai harapan	valid

#### 4. KESIMPULAN

Melalui Penelitian ini, pengembangan aplikasi berbasis web, yaitu Aplikasi Tracking pesanan, telah terbukti memberikan manfaat signifikan kepada pengguna dalam memonitor pesanan mereka dan meningkatkan respon terhadap pengguna yang ingin melacak pesanan mereka. Pengujian fungsi aplikasi dengan metode blackbox testing telah terbukti sesuai dengan scenario dan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, metode Software Development Life Cycle (SDLC) yang diterapkan dalam penelitian ini terbukti lebih efektif dalam membantu pengembangan Aplikasi Tracking pesanan. Metode SDLC yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, fokus pada kualitas kode, dan pengujian memberikan hasil yang memuaskan, serta menciptakan sistem yang efektif. Sementara itu, Metode Extreme programming (XP) yang memiliki jadwal yang ketat, cenderung kurang cocok untuk pengembangan aplikasi ini. Hasil wawancara juga menegaskan bahwa metode SDLC sangat sesuai untuk pengembangan aplikasi seperti Aplikasi Tracking pesanan, yang membutuhkan adaptabilitas, kerja sama tim, dan respons cepat terhadap kebutuhan pengguna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- L. Senduk, H. Karamoy, and L. Kalangi, "Pengaruh Kemampuan Personal, Kecanggihan Teknologi Informasi, dan Dukungan Manajemen Terhadap Kinerja Sistem Informasi Akuntansi (Studi Empiris Pada Perusahaan BUMN Bidang Jasa Konstruksi di Kota Manado)," *J. Ris. Akunt. dan Audit. "GOODWILL*, vol. 12, no. 2, pp. 194–206, 2021.

- C. Fransiska, S. R. Febriadi, and P. Srisusilawati, "Tinjauan Fiqih Muamalah Terhadap Fee dalam Praktik Jasa Titip Barang Online (Studi Kasus Pada Princessist Online Shop)," *Pros. Huk. Ekon. Syariah*, vol. Vol 5, no. No 1, pp. 109–115, 2019.
- U. R. Ahmad, "Pemberlakuan Pajak terhadap Barang Hasil Transaksi Jasa Titip Online," *J. Suara Huk.*, vol. 2, no. 1, p. 71, 2020, doi: 10.26740/jsh.v2n1.p71-85.
- I. R. Siti Hasna Madinah, Putri Karunia Sari, "Analisis Akad Wakalah Bil Ujah Pada Jasa Titip Beli Online Dalam Prespektif Kaidah Fikih Ekonomi," *el-Qist*, vol. 9, no. 2, pp. 196–214, 2019, [Online]. Available: <http://jurnalfebi.uinsby.ac.id/index.php/elqist/article/view/235>
- P. R. Brahmanta and A. A. K. Sukranatha, "Keabsahan Usaha Jasa Titip Online Di Indonesia Ditinjau Dari Perspektif Hukum Perjanjian," *J. Kertha Desa*, vol. 8, no. 6, pp. 2–3, 2020.
- M. Rifa'i, W. Yati, and R. A. D. Susanti, "Pengaruh Komitmen Dan Kepuasan Terhadap Loyalitas Konsumen Melalui Kepercayaan Dalam Menggunakan Produk Jasa Titip Toko Online," *Ref. J. Ilmu Manaj. dan Akunt.*, vol. 8, no. 1, p. 61, 2020, doi: 10.33366/ref.v8i1.1812.
- M. N. D. Wijaya, Y. D. D. Y. Khwuta, E. Esperanza, P. Studi, S. Informasi, and U. Flores, "Aplikasi Tracking Pengiriman Barang pada Jasa Titip Elly Sandra," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, pp. 17629–17634, 2023.
- N. Uyainah, "Perancangan Aplikasi Mobile Informasi Logistik dengan Integrasi Sistem Pelacakan Pengiriman Barang," *Cyber Area*, vol. 3, no. 5, pp. 1–17, 2023.
- M. Wijaya and Y. Megawati, "Rancang Bangun Aplikasi Pelacakan Pengiriman Barang dengan Fitur Notifikasi Real-time dan Integrasi Sistem Logistik," *Bus. Manag. J.*, vol. 7, no. 2, pp. 16–31, 2023, [Online]. Available: <https://journal.ubm.ac.id/index.php/business-management/article/view/592>
- A. A. Setiawan, "Implementasi Sistem Tracking Paket Barang Berbasis Web," *Semin. Nas. Inov. Teknol.*, pp. 1–6, 2022.
- R. Darmawan et al., "Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Sewa ATM Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 1109–1117, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3808.
- A. Sayfullah, "Perancangan Program Penjualan Mainan Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming," *Remik*, vol. 5, no. 2, pp. 79–87, 2021, doi: 10.33395/remik.v5i2.11150.
- R. A. B. Bagja, "Aplikasi Pemesanan Barang di Nancy Toys Menggunakan Aplikasi Web," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 7, no. 1, pp. 42–47, 2022, doi: 10.54367/means.v7i1.1851.
- R. R. Fadila, W. Aprison, and H. A. Musril, "Perancangan Perizinan Santri Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL Di SMP Nurul Ikhlas," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 11, no. 2, p. 84, 2021, doi: 10.22303/csrid.11.2.2019.84-95.
- Wilianti Aliman, "PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK UNTUK MENGGAMBAR DIAGRAM BERBASIS ANDROID," *J. Ilm. Indones.*, vol. 10, no. 6, p. 6, 2021.
- G. W. R. Syarif Hidayatulloh, "Design and Build a Web-Based E-Lapor Application as a Citizen's Service Media," *JITE ( J. Informatics Telecommun. Eng. )*, vol. 5, no. January, pp. 349–359, 2022.
- D. Priharsari and R. Indah, "Coding untuk menganalisis data pada penelitian kualitatif di bidang kesehatan," *J. Kedokt. Syiah Kuala*, vol. 21, no. 2, pp. 130–135, 2021, doi: 10.24815/jks.v21i2.20368.
- M. Siahaan and K. Kurniawan, "Design And Development Of Web Based Information System At Harum Snack & Cookies," *Conf. Business, Soc. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 353–358, 2021,

[Online].

Available:

<https://journal.uib.ac.id/index.php/conescintech/article/view/5886>  
<https://journal.uib.ac.id/index.php/conescintech/article/download/5886/1822>