



## Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292  
web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTARIS BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE SDLC

Suwarno<sup>1</sup>, Annisya Putri Nadhia<sup>2</sup>

Universitas Internasional Batam, Indonesia.

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: Juli 2023  
Diterbitkan Online: September 2023

### KATA KUNCI

Sistem Informasi, Manajemen, Inventaris, Perusahaan, SDLC

### KORESPONDENSI

E-mail: [suwarno.liang@uib.ac.id](mailto:suwarno.liang@uib.ac.id)<sup>1</sup>,  
[2031063.annisya@uib.ac.id](mailto:2031063.annisya@uib.ac.id)<sup>2</sup>

### A B S T R A C T

Pemanfaatan sistem informasi telah memberikan dukungan bagi kegiatan operasional dalam menjalankan proses bisnis perusahaan secara cepat dan praktis. Sistem manajemen inventaris menjadi salah satu contoh penerapan sistem informasi dalam menyediakan kontribusi kepada perusahaan. PT.XYZ sebagai perusahaan sering menghadapi tantangan dalam manajemen inventaris. Pada penelitian ini, merancang suatu sistem manajemen inventaris yang dapat mengatasi kesulitan pengelolaan inventaris perusahaan. Sistem ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan manajemen inventaris dengan pemantauan stok barang, pengecekan kerusakan dan perbaikan secara rinci, pelacakan penyimpanan dengan akurat, dan lainnya. Metode penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model; *prototype*. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem manajemen inventaris yang dapat mendata seluruh arus pengelolaan barang-barang inventaris menjadi lebih akurat, praktis, serta optimal.

## I. Latar Belakang

Penerapan sistem informasi menyediakan kemudahan dan keringanan kepada pengguna untuk meraih informasi yang dapat ditelusuri dimanapun dan kapanpun secara pesat [1]. Pemanfaatan sistem informasi dapat mendukung aktivitas dalam melakukan suatu usaha yang semakin praktis dan cepat [2]. Sistem informasi dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas seperti yaitu perusahaan. Pada perusahaan, salah satu contoh dari kebutuhan perusahaan dalam menerapkan sistem informasi yaitu manajemen pengelolaan inventaris perusahaan. Manajemen

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

inventaris merupakan salah satu aspek penting bagi perusahaan, dikarenakan barang inventaris telah menjadi aset yang harus ditinjau kondisi, lokasi, dan dapat dilaporkan secara berkala [3]. Perusahaan sering menghadapi berbagai tantangan dalam mengurus persediaan barang inventaris, seperti kesulitan dalam pelacakan inventaris, kelebihan atau kekurangan persediaan yang tidak efisien, dan lain-lain sehingga dapat memberikan dampak negatif kepada perusahaan. Dengan implementasi sistem manajemen inventaris, perusahaan dapat memastikan ketersediaan barang yang memadai, memantau

arus persediaan, mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, dan meningkatkan efisiensi dari operasional perusahaan. Perancangan sistem manajemen inventaris juga meminimalisir kerusakan maupun kehilangan barang inventaris yang dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Oleh karena itu, sistem ini dapat mendata barang inventaris tersebut.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang memberikan solusi bisnis berkualitas tinggi berupa teknologi informasi berbasis global. Sebagai suatu perusahaan, PT. XYZ memiliki berbagai jenis inventaris yang tersimpan di perusahaan. Setiap inventaris memiliki jumlah dan posisi yang berbeda sehingga menyulitkan perusahaan dalam manajemen inventaris itu sendiri. Pencatatan secara manual dapat membebani perusahaan yang menyebabkan pendataan menjadi lebih kompleks, menghabiskan tenaga, waktu, dan biaya. Oleh karena itu, untuk menghindari pendataan yang rumit maka dibutuhkan suatu sistem manajemen inventaris perusahaan secara mudah dan otomatis.

Berdasarkan uraian diatas, dibangun sebuah sistem informasi manajemen inventaris berbasis *website* yang dapat membantu PT. XYZ dalam mengelola inventaris milik perusahaan. Sistem ini dapat mengakomodasi manajemen inventaris, seperti pelacakan barang, pemantauan stok barang, kerusakan, perolehan, dan perbaikan. Perancangan sistem informasi ini diharapkan dapat mendukung perusahaan dalam mengkoordinasi seluruh arus inventaris perusahaan secara otomatis, terperinci, dan akurat. Pengolahan inventaris ini dapat meminimalisir kesalahan pengolahan data inventaris dan memaksimalkan arus informasi inventaris yang dapat diakses melalui internet secara *real-time*. Metode yang digunakan untuk mendukung penelitian ini yaitu metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *prototype*.

## II. Kajian Literatur

Terdapat penelitian-penelitian sebagai pedoman bagi penelitian penulis diantaranya, sebagai berikut:

Penelitian pertama oleh Christian dan Fajriah [4] membuat suatu aplikasi inventaris perusahaan guna mengelola barang dan aset secara terstruktur sehingga perusahaan terhindar dari kekeliruan pencatatan inventaris. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*, yang berfungsi untuk dilakukan pengembangan sistem secara berurutan. Dibutuhkan pendekatan lain untuk memperbaiki permasalahan didalam perusahaan untuk mengembangkan dan meningkatkan layanan pada manajemen pengadaan barang yaitu menggunakan *Soft System Methodology* (SSM). Sistem inventaris yang terhubung pada pengadaan berbasis *website* ini dapat membantu dalam pekerjaan umum seperti pengadaan barang dan pencatatan aset dengan keamanan yang terjaga, pembuatan laporan akurat dan cepat, serta mempermudah pengelolaan data transaksi secara *online*.

Pada penelitian Pradana dan Sudarmilah [5] membangun sebuah sistem informasi pengelolaan data inventaris untuk suatu koperasi. Tujuan penelitian ini yaitu perancangan sistem informasi pengelolaan inventaris dalam manajemen barang dan aset koperasi. *System Development Life Cycle* (SDLC) merupakan metode yang digunakan pada penelitian dengan pendekatan *waterfall* menerapkan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*. Dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan *framework codeIgniter model PHP MVC*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi manajemen yang berbasis *web* yang dapat menjalankan proses pencatatan data barang dan aset.

Penelitian Wijaya dan Setiadi [6] yaitu merancang sistem informasi yang dapat membantu perusahaan dalam memproses data inventaris barang yang masih dilakukan secara manual sehingga kerap menghadapi masalah.

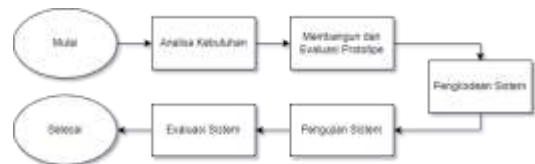
Perancangan sistem manajemen inventaris bertujuan untuk memberi bantuan kepada admin mengolah dan mengontrol data barang inventaris perusahaan. Metode perancangan sistem ini yaitu *Waterfall* dengan tahapan seperti rekayasa sistem, analisis sistem, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam membantu proses penyimpanan dan pengimputan data dan laporan pada perancangan sistem ini. Maka, menggunakan bahasa pemrograman Java *NetBeans* 8.0.2 dan perangkat penyimpanan data *MySQL*. Perancangan ini menghadirkan aplikasi manajemen inventaris yang membantu proses pengelolaan data inventaris bagi perusahaan.

Selanjutnya, penelitian dari Sam'ani dan Qamaruzzaman [7] mengembangkan suatu media informasi berbasis *mobile* untuk memberikan informasi pariwisata bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan membantu masyarakat memperoleh informasi pariwisata sehingga membutuhkan suatu media yang menyajikan informasi yang terkait pada pariwisata. Perancangan ini memanfaatkan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*. Hasil penelitian ini yaitu pengembangan sistem berbasis *mobile* yang menyediakan informasi panduan wisata suatu daerah dengan metode SDLC pemodelan *waterfall*.

Penelitian terakhir dari Suwarno dan Melna merupakan penelitian perancangan dan pengembangan aplikasi pendukung efektivitas kerja. Penelitian ini membantu meningkatkan keberhasilan dan produktivitas kerja pada bidang industri yaitu proses pengemasan akhir menggunakan palet sehingga memudahkan penyimpanan, perhitungan, serta transportasi barang. Metode *prototyping* menjadi metode yang digunakan untuk pengembangan aplikasi dengan tahapan analisa kebutuhan, desain, pembangunan *prototype*, evaluasi sistem, dan tahap perbaikan. Penelitian ini menciptakan suatu aplikasi pendukung yang mampu mengembangkan efektivitas dan efisiensi penyusunan palet.

### III. Metodologi

Untuk mendukung perancangan sistem manajemen inventaris pada PT. XYZ. Implementasi perancangan sistem menggunakan metode *System Development Life Cycle* dengan pemodelan *prototyping*. Berikut alur penelitian yang menunjang perancangan sistem ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

1. **Analisa Kebutuhan**  
Mengidentifikasi sistem guna mempelajari seluruh kebutuhan dan alur sistem.
2. **Membangun dan Evaluasi Prototipe**  
Perancangan alur sistem dengan pemodelan visual, diantaranya *use case diagram*, *flowchart*, ERD, DFD level 0, dan DFD level 1 yang dibangun menggunakan aplikasi *Draw.io*. Serta, pembentukan desain tampilan sistem dibantu menggunakan aplikasi *figma*.
3. **Pengkodean Sistem**  
Penulis sebagai *system analyst* memberikan hasil rancangan prototipe kepada rekan *developer* untuk dilakukan proses pengkodean untuk membangun sistem.
4. **Pengujian Sistem**  
Tahap pengujian sistem dimulai dengan menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* atau *behavioral testing* merupakan sebuah metode yang dimanfaatkan untuk mengujiperangkat lunak dengan menginput data di seluruh *form* sistem [8].
5. **Evaluasi Sistem**  
Sistem yang telah diuji, akan dikaji kembali oleh pihak perusahaan untuk memastikan sistem sudah sesuai dengan keinginan perusahaan. Setelah proses

tinjauan selesai, sistem akan di *hosting* oleh pihak *server* sehingga sistem mampu diakses oleh pihak perusahaan.

**IV. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai rancang bangun sistem manajemen inventaris pada PT. XYZ, penulis telah membentuk rancangan sistem tersebut sebagai berikut:

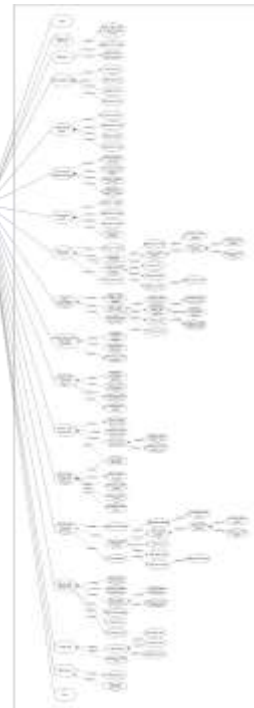
1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini, proses identifikasi sistem dimulai dengan mengetahui alur sistem dan fitur-fitur yang dibutuhkan perusahaan untuk membuat sistem menjadi lebih optimal. Hasil dari analisa kebutuhan sistem akan didata ke dalam laporan *User Requirement Specification (URS)*.



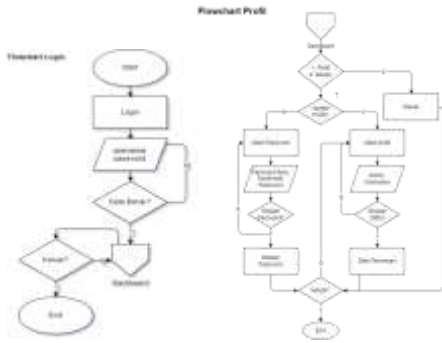
**Gambar 2.** Laporan *User Requirements Specification (URS)*

2. Membangun dan Evaluasi Prototipe  
 Penyusunan laporan URS telah selesai, dilanjutkan dengan pembuatan alur sistem, diagram-diagram, serta desain tampilan untuk membantu proses perancangan sistem.



**Gambar 3.** *Use Case Diagram* Sistem

*Use Case Diagram* merupakan langkah awal untuk memodelkan suatu sistem sebagai suatu kunci skenario berupa aktor dan diartikan disebut batas sistem [9]. Pada sistem manajemen inventaris ini memiliki satu aktor. Aktor tersebut dapat menelusuri seluruh menu, diantaranya yaitu *dashboard*, *login*, *logout*, profil, daftar pengguna, daftar kategori, daftar lokasi, daftar inventaris, data peminjaman, daftar barang rusak, daftar barang perbaikan, pengajuan pembelian, peminjaman inventaris, penyusutan barang, daftar perlengkapan, pengaturan otorisasi, dan pengaturan level kuasa.



**Gambar 4.** Flowchart Sistem

Gambar diatas merupakan salah satu dari tujuh belas *flowchart* sistem manajemen inventaris sesuai dengan menu yang terdata. *Flowchart* dibutuhkan oleh sistem untuk menampilkan seluruh proses sistem. *Flowchart* merupakan suatu ilustrasi yang menggambarkan alur penugasan secara struktural secara logikan suatu program [10]. Demikian, *flowchart* berperan memahami urutan tahapan proses sistem sehingga dapat mengetahui dasar-dasar pembentuk sistem tersebut [11]. Oleh karena itu, *flowchart* memberikan peran penting untuk menjelaskan proses sistem sehingga mudah diinterpretasikan.



**Gambar 5.** Entity Relationship Diagram Sistem

*Entity Relationship Diagram* atau ERD merupakan suatu model berupa diagram yang struktural untuk menjelaskan data tersimpan pada sistem [11]. ERD memiliki fungsi sebagai peranti pembentukan *database* berupa diagram penghubung setiap data dengan memberikan tampilan cara kerja perancangan *database* sistem

tersebut [12]. Fitur-fitur pada sistem ini memiliki relasi dan entitas dengan atribut yang terhubung dengan atribut di entitas lainnya.

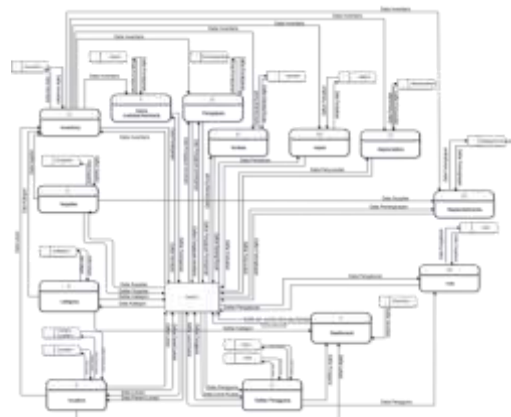


**Gambar 6.** Diagram Jenjang Sistem

Kegunaan dari diagram jenjang adalah sebagai suatu rangkaian pembuatan sistem yang menampilkan seluruh kinerja sistem dengan terstruktur dan jelas [13]. Diagram jenjang pada sistem manajemen inventaris ini memiliki 13 proses inti bisnis yang dimana setiap proses bisnis mewakili satu menu sistem.



**Gambar 7.** Data Flow Diagram Level 0



**Gambar 8.** Data Flow Diagram Level 1

Fungsi *Data Flow Diagram* atau DFD yaitu untuk menggambarkan interaksi antara data sistem, awal serta tujuan data sistem, proses hasil data sistem, dan lokasi data sistem tersimpan [14]. Pada sistem ini mempunyai dua level DFD, yaitu DFD level 0 dan DFD level 1. DFD level 0 menampilkan rangkaian *input* data sampai ke

*output* data yang menjadi dasar dari sistem tersebut. Pada DFD level 1 memaparkan alur DFD level 0 yang menjabarkan seluruh proses rangkaian data dengan lebih kompleks maka akan terbentuk aliran data dan repositori data [15].



**Gambar 9.** Desain Tampilan Sistem

Setelah tahap perancangan *flowchart* dan diagram, dilakukan pembuatan desain tampilan *website* sistem manajemen inventaris. Desain tampilan ini dibutuhkan tim *front-end* sebagai *output* untuk mendemonstrasikan tahap awal dari pengembangan sistem tersebut.

### 3. Pengkodean Sistem

Seluruh rancangan diberikan kepada tim *developer* sistem sesuai dengan kebutuhan masing-masing tim. Desain tampilan sistem, *flowchart*, dan diagram akan diberikan kepada tim *developer* untuk dimulai pembangunan sistem.

### 4. Pengujian Sistem

Selanjutnya, dilakukan tahap pengujian sistem memanfaatkan metode *black box testing* yang dimana proses ini diterapkan kepada seluruh fitur sistem tersebut. Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa *bug* dan *error*. Hasil dari seluruh pengujian akan disusun di dalam laporan *User Acceptance Test* (UAT).

| S/N | Description of Function   | Status UAT |    | Remarks |
|-----|---|------------|----|---------|
|     |   | Yes        | No |         |
| 1   | Login<br>1. Form Validasi<br>2. Status Login  | Pass       |    |         |
| 2   | Profile<br>1. Data Profile<br>2. Status Password  | Pass       |    |         |
| 3   | Salah Program<br>1. User Data<br>2. Tambah Program<br>3. Edit Program<br>4. Hapus Program | Pass       |    |         |
| 4   | Report<br>1. Cari Data<br>2. Tambah Laporan<br>3. Status Laporan<br>4. Hapus Laporan      | Pass       |    |         |
|     | Summary<br>1. Cari Data<br>2. Tambah Data Inventaris<br>3. Edit Data Inventaris           | Pass       |    |         |

**Gambar 10.** Laporan *User Acceptance Test* Sistem

### 5. Evaluasi Sistem

Sistem yang telah diuji akan dievaluasi oleh pihak perusahaan. Tahap ini untuk memverifikasi sistem apakah sesuai dengan fitur yang diinginkan perusahaan. Setelah sistem sudah memenuhi keinginan pihak perusahaan. Maka, sistem akan di *hosting* oleh pihak *server* dan pihak perusahaan dapat mengakses sistem manajemen inventaris tersebut.

## V. Kesimpulan

Demi meningkatkan efisiensi dan produktivitas perusahaan, sistem informasi sudah menjadi salah satu elemen penting dalam mendukung kinerja perusahaan. Dalam pengelolaan inventaris, sistem informasi memberikan peran yang signifikan dalam mengatasi tantangan manajemen inventaris perusahaan. Perancangan sistem manajemen inventaris bertujuan untuk pencatatan pengelolaan inventaris, pelacakan barang inventaris, serta pengecekan persediaan inventaris secara *real-time*. PT. XYZ sebagai perusahaan mengalami kesulitan dalam mengelola barang-barang inventaris. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat manajemen inventaris. Demikian, penulis merancang sistem tersebut berbasis *website* dengan memanfaatkan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan



menggunakan jenis *prototype*. Diharapkan perancangan bangun sistem manajemen inventaris ini dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan inventaris PT.XYZ dengan optimal.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah menyelesaikan penelitian ini. Serta ucapkan terimakasih juga kepada Bapak Suwarno S.T., M.M. selaku dosen pembimbing yang telah memberi bantuan pada penelitian Rancang Bangun Sistem Manajemen Inventaris Berbasis Website Menggunakan Metode SDLC sehingga penulisan dapat diselesaikan. Beserta pihak-pihak lainnya yang juga memberikan kontribusi dalam penyelesaian artikel penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- [1] Hijrah and Maulidar, "Analisis dan Perancangan Sistem Manajemen Inventaris Menggunakan Metode Fishbone," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 95–102, 2021, doi: 10.26905/jtmi.v7i2.6501.
- [2] A. D. Mawadha and Suyanto, "Sistem Informasi Pajak Reklame Menerapkan Metode Prototype," vol. 10, no. 2, pp. 446–460, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i2.5640.
- [3] Nurhadi and Muhammad Ridwan, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype," *J. Multidisiplin Madani*, vol. 2, no. 9, pp. 3543–3550, 2022, doi: 10.55927/mudima.v2i9.1143.
- [4] S. B. Christian and R. Fajriah, "Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Perusahaan Untuk Mendukung Manajemen Procurement," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 62, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.62-71.
- [5] A. D. Pradana and E. Sudarmilah, "Sistem Informasi Manajemen Inventaris (Studi Kasus : Pengelolaan Aset Dan Barang Kependik Wonogiri)," *11th Univ. Res. Colloq.* 2020, pp. 127–135, 2020, [Online]. Available: <https://milaminora.wordpress.com/2016/02/13/sistem-informasi-manajemen-studi-kasus-go-jek-2/>.
- [6] S. Wijaya, I. Setiadi, and M. S. Ritonga, "Membangun Aplikasi Manajemen Inventaris Barang Berbasis Java Pada PT. Sinar Sejahtera," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 209–214, 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5677.
- [7] Sam'ani and M. H. Qamaruzzaman, "Penerapan Model Air Terjun pada Perancangan Panduan Wisata Kalimantan Tengah dengan Berbasis Android Jurnal Informatika," vol. 2, no. 1, pp. 17–21, 2023.
- [8] N. M. D. Febriyanti, A. A. K. O. Sudana, and I. N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," *J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–10, 2021.
- [9] W. Aliman, "PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK UNTUK MENGGAMBAR DIAGRAM BERBASIS ANDROID," *Syntax Lit.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [10] R. A. Y. Manurung and A. D. Manuputty, "Perancangan Sistem Informasi Lembaga Kemahasiswaan Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–20, 2020, doi: 10.24176/sitech.v3i1.4703.
- [11] S. Sintaro, A. Surahman, L. Andraini, and I. Ismail, "Implementasi Motor Driver Vnh2Sp30 Pada Mobil Remote Control Dengan Kendali Telepon Genggam Pintar," *J. Teknol. dan Sist. Tertanam*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2022, doi: 10.33365/jtst.v3i1.1917.
- [12] K. Afiihah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [13] R. Bisma, P. Nerisafitra, and A. W. Utami, "Perancangan Sistem Perhitungan Kebutuhan Kalori Sebagai Pendamping Gaya Hidup Sehat," *J. Emerg. Inf. Syst.*

- [14] *Bus. Intell.*, vol. 2, no. 4, pp. 1–7, 2021.  
R. Fajri and A. Aflizar, “Sistem Informasi Kependudukan Gampong Pante Pisang Kecamatan Peusangan,” *J. TIKA*, vol. 7, no. 3, pp. 274–281, 2022, doi: 10.51179/tika.v7i3.1577.
- [15] T. S. Milenia and N. Nugrahaningsih, “Rancangan Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru di SMA Negeri 1 Tamiang Layang Berbasis Website,” vol. 2, pp. 273–279, 2022.