

## PERANCANGAN MODEL BASIS DATA SISTEM PENJUALAN KONTER HP MENGUNAKAN STRUCTURED QUERY LANGUAGE (MYSQL)

Isma Uhusnah<sup>1</sup>, Elvira Sefira<sup>2</sup>,

<sup>12</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri

Email: [ismaulhsna@gmail.com](mailto:ismaulhsna@gmail.com)<sup>1</sup>, [elvirasefira@gmail.com](mailto:elvirasefira@gmail.com)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha untuk mengelola data secara lebih terstruktur dan terintegrasi, termasuk pada usaha konter handphone (HP). Proses penjualan pada konter HP melibatkan berbagai jenis data, seperti data produk, pelanggan, transaksi, dan pengguna, yang perlu dikelola dengan baik agar informasi yang dihasilkan akurat dan mudah digunakan. Namun, berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, masih banyak konter HP yang melakukan pencatatan data secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta kesulitan dalam penyusunan laporan penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang model basis data sistem penjualan konter HP menggunakan MySQL. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan mengkaji jurnal dan artikel ilmiah yang membahas sistem informasi penjualan dan perancangan basis data. Hasil dari penelitian ini berupa rancangan model basis data yang mencakup Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), dan Physical Data Model (PDM). Model basis data yang dirancang menggambarkan struktur tabel serta relasi antar data yang mendukung proses penjualan secara efektif. Perancangan basis data ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem informasi penjualan konter HP yang lebih terstruktur, terintegrasi, dan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan data menggunakan MySQL.

Kata kunci: basis data, MySQL, sistem penjualan, konter HP, basis data relasional

### ABSTRACT

*The development of information technology encourages business actors to manage data in a more structured and integrated manner, including mobile phone (HP) counter businesses. Sales activities at HP counters involve various types of data, such as product data, customer data, transaction data, and user data, which must be properly managed to produce accurate and useful information. However, based on previous studies, many HP counters still rely on manual data recording, which can lead to recording errors, data duplication, and difficulties in generating sales reports. This study aims to design a database model for an HP counter sales system using MySQL. The research method employed is a literature study by reviewing journals and scientific articles related to sales information systems and database design. The results of this study consist of a database model design that includes an Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), and Physical Data Model (PDM). The designed database model illustrates the structure of tables and relationships among data that support effective sales processes. This database design is expected to serve as a reference for developing a more structured and integrated HP counter sales information system using MySQL.*

Keywords: database, MySQL, sales system, HP counter, relational database

## 1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan dampak signifikan terhadap proses bisnis di berbagai sektor, termasuk pada usaha mikro dan menengah seperti konter handphone (HP). Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya berperan sebagai alat pendukung, tetapi juga menjadi kebutuhan utama dalam meningkatkan efisiensi operasional, ketepatan pengelolaan data, serta kualitas pelayanan kepada pelanggan. Transformasi dari sistem manual menuju sistem berbasis digital menjadi langkah strategis dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat.

Konter HP umumnya melakukan berbagai aktivitas operasional, seperti pengelolaan data produk handphone dan aksesoris, pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan stok barang, serta penyusunan laporan penjualan. Namun, pada praktiknya masih banyak konter HP yang melakukan pencatatan data secara manual atau semi-manual, sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan seperti kesalahan pencatatan, redundansi data, keterlambatan penyajian laporan, serta kesulitan dalam pencarian dan pengolahan informasi. Kondisi tersebut dapat menghambat proses pengambilan keputusan dan menurunkan efektivitas pengelolaan usaha.

Basis data merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi yang berfungsi sebagai media penyimpanan data secara terstruktur dan terintegrasi. Perancangan basis data yang baik dapat membantu mengorganisasi data penjualan, produk, dan pelanggan secara sistematis, sehingga meminimalkan duplikasi data dan meningkatkan konsistensi informasi. Dengan adanya basis data yang dirancang secara tepat, proses pengolahan data dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan aman.

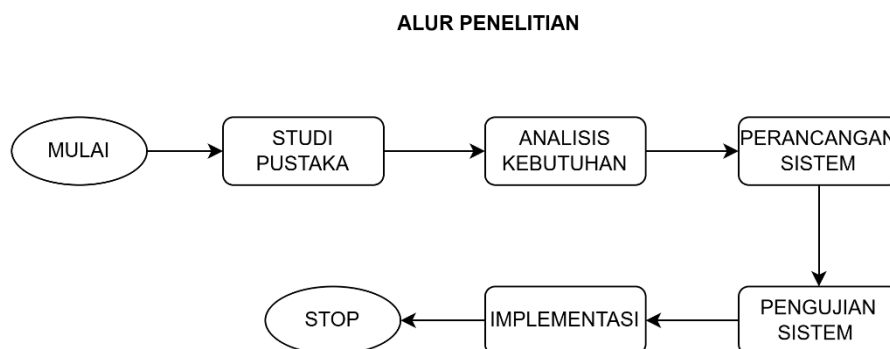
My Structured Query Language (MySQL) merupakan sistem manajemen basis data relasional yang banyak digunakan karena bersifat open-source, ringan, fleksibel, serta mampu mengelola data dalam jumlah besar secara efisien. MySQL mendukung penerapan relasi antar tabel melalui penggunaan primary key dan foreign key, sehingga integritas data dapat terjaga dengan baik. Oleh karena itu, MySQL dinilai sesuai untuk diterapkan dalam sistem penjualan konter HP yang membutuhkan pengelolaan data transaksi dan stok secara terstruktur.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model basis data sistem penjualan konter HP menggunakan MySQL dengan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC). Perancangan sistem difokuskan pada pemodelan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, serta Class Diagram untuk merepresentasikan struktur sistem dan hubungan antar kelas dalam pengembangan aplikasi. Diharapkan hasil perancangan ini dapat menjadi acuan dalam membangun sistem penjualan konter HP yang terintegrasi, efektif, dan mudah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan bisnis di masa mendatang.

## 2 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Software Development Life Cycle (SDLC). Metode SDLC dipilih karena mampu memberikan alur kerja yang sistematis dan terstruktur dalam proses perancangan sistem, mulai dari tahap awal hingga sistem siap diimplementasikan. SDLC juga membantu peneliti dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem secara lebih rinci serta meminimalkan kesalahan pada tahap pengembangan.

Alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu studi pustaka, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengujian sistem, dan implementasi. Tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 Alur Penelitian, yang menggambarkan proses penelitian secara berurutan dan terintegrasi.



Gambar 1 Alur Penelitian

### 2.1 STUDI PUSTAKA

Tahap studi pustaka merupakan tahap awal dalam penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data dan informasi yang relevan dengan topik penelitian melalui berbagai sumber, seperti jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan perancangan basis data, sistem penjualan, serta penggunaan MySQL. Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh pemahaman teoritis mengenai konsep basis data, metode perancangan sistem, serta teknik pemodelan yang digunakan, seperti Entity Relationship Diagram (ERD) dan Class Diagram. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai landasan teoritis dan acuan dalam mengembangkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan konter HP.

### 2.2 ANALISIS KEBUTUHAN

Tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem penjualan konter HP yang masih menggunakan proses manual atau semi-manual. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan pengguna sistem, baik dari sisi pengelolaan data produk, transaksi penjualan, stok barang, maupun laporan penjualan. Hasil dari analisis kebutuhan ini berupa daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan sistem.

### 2.3 PERANCANGAN SISTEM

Pada tahap perancangan sistem, peneliti melakukan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh. Perancangan sistem difokuskan pada pembuatan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas, serta Class Diagram untuk merepresentasikan struktur sistem dan hubungan antar kelas dalam pengembangan aplikasi. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem yang terstruktur, mudah dipahami, dan dapat dijadikan acuan dalam proses implementasi basis data menggunakan MySQL.

### 2.4. PENGUJIAN SISTEM

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan sistem yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penelitian. Pengujian dilakukan dengan memeriksa kesesuaian struktur basis data, relasi antar tabel, serta logika sistem yang digambarkan

dalam ERD dan Class Diagram. Tahap ini bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada rancangan sistem sebelum diimplementasikan secara penuh.

### 2.5. IMPLEMENTASI

Tahap implementasi merupakan tahap akhir dari metode SDLC. Pada tahap ini, rancangan basis data yang telah diuji diimplementasikan ke dalam sistem manajemen basis data MySQL. Implementasi dilakukan dengan membuat tabel-tabel sesuai dengan hasil perancangan ERD serta menerapkan relasi antar tabel menggunakan primary key dan foreign key. Pada tahap ini, sistem dianggap telah siap digunakan untuk mendukung proses penjualan pada konter HP dan dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan pengguna.

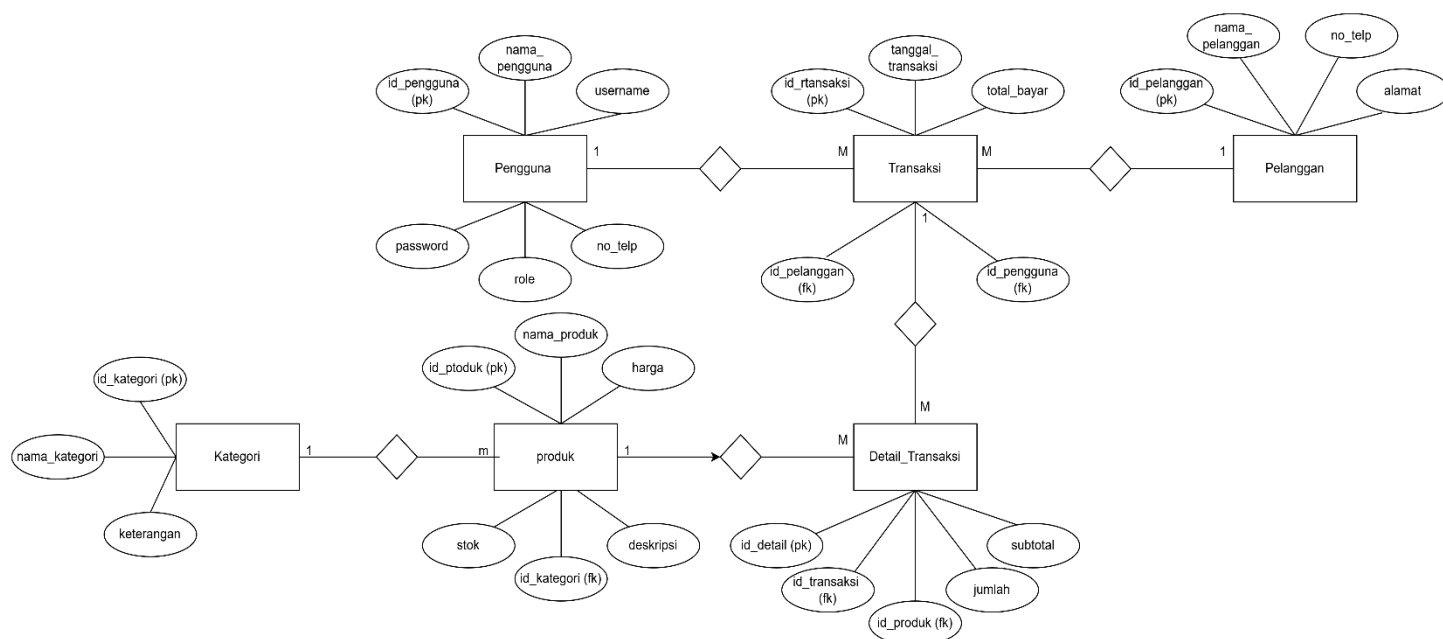
## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. ERD(Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan struktur basis data serta hubungan antar entitas yang terlibat dalam sistem penjualan konter HP. ERD berfungsi sebagai dasar dalam perancangan basis data relasional karena mampu memvisualisasikan alur data secara jelas, terstruktur, dan mudah dipahami sebelum diimplementasikan ke dalam sistem manajemen basis data MySQL.

Pada sistem penjualan konter HP, ERD dirancang untuk memodelkan pengelolaan data yang berkaitan dengan pengguna sistem, produk yang dijual, kategori produk, pelanggan, serta transaksi penjualan beserta detailnya. Perancangan ERD ini bertujuan untuk meminimalkan redundansi data, menjaga konsistensi informasi, serta mendukung proses pengolahan data penjualan dan stok barang secara terintegrasi.

Gambar 2. Entity Relationship Diagram Sistem Penjualan Konter HP



Berdasarkan ERD yang ditunjukkan pada Gambar 2, sistem penjualan konter HP terdiri dari enam entitas utama, yaitu pengguna, kategori, produk, pelanggan, transaksi, dan detail transaksi. Entitas pengguna merepresentasikan admin atau kasir yang bertanggung jawab dalam mengelola

data dan mencatat transaksi penjualan. Entitas kategori digunakan untuk mengelompokkan produk berdasarkan jenisnya, sedangkan entitas produk menyimpan informasi terkait handphone dan aksesoris yang dijual, termasuk harga dan stok barang.

Entitas pelanggan berfungsi untuk menyimpan data pembeli yang melakukan transaksi, sementara entitas transaksi mencatat setiap aktivitas penjualan yang terjadi pada konter HP. Untuk mengakomodasi hubungan antara transaksi dan produk yang bersifat many to many, digunakan entitas detail transaksi sebagai penghubung. Entitas ini menyimpan rincian produk yang dibeli dalam setiap transaksi, seperti jumlah pembelian dan subtotal harga.

Relasi antar entitas pada ERD menunjukkan bahwa satu pengguna dapat melakukan banyak transaksi penjualan, dan satu pelanggan juga dapat terlibat dalam lebih dari satu transaksi. Setiap transaksi dapat memiliki lebih dari satu detail transaksi, sedangkan satu produk dapat muncul pada banyak detail transaksi yang berbeda. Selain itu, satu kategori dapat memiliki banyak produk, namun setiap produk hanya dapat berada dalam satu kategori. Struktur ERD ini dirancang untuk mendukung pengelolaan data penjualan konter HP secara efektif, akurat, dan mudah dikembangkan di masa mendatang.

### 3.2. Class diagram

Class Diagram merupakan salah satu diagram Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari sisi objek. Class Diagram menampilkan kelas-kelas yang terdapat dalam sistem beserta atribut, operasi (method), serta hubungan antar kelas. Diagram ini berperan penting dalam menjembatani perancangan basis data dengan pengembangan sistem atau aplikasi yang akan dibangun.

Pada sistem penjualan konter HP, Class Diagram digunakan untuk merepresentasikan struktur kelas yang dibentuk berdasarkan entitas pada Entity Relationship Diagram (ERD). Setiap kelas menggambarkan objek utama dalam sistem, seperti pengguna, produk, pelanggan, dan transaksi. Dengan adanya Class Diagram, pengembang dapat memahami bagaimana setiap objek saling berinteraksi dan bagaimana alur logika sistem berjalan secara keseluruhan.

Gambar 3. Class Diagram Sistem Penjualan Konter HP

### 3.4 Implementasi MySQL

#### a. Tabel Pengguna

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id_pengguna</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>nama_pengguna</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>username</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>no_telp</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>role</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>password</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 1. Rancangan tabel pengguna

b. Tabel transaksi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id_transaksi	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 tanggal_transaksi	date			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 total_bayar	int(50)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 id_pengguna	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 id_pelanggan	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 2. Rancangan Tabel transaksi

c. Tabel Pelanggan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id_pelanggan	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 nama_pelanggan	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 no_telp	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 alamat	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 3. Rancangan Tabel Pelanggan

d. Tabel Detail Transaksi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id_detail	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 id_transaksi	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 id_produk	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 jumlah	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 subtotal	decimal(20,0)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. Rancangan Tabel Detail transaksi

e. Tabel produk

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id_produk	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 nama_produk	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 harga	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 deskripsi	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 id_kategori	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 stok	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Ya		NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 5. Rancangan Tabel Produk

f. Tabel kategori

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id_kategori	int(20)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 nama_kategori	int(50)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 keterangan	int(50)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 6. Rancangan Tabel

#### 4 KESIMPULAN

Artikel ini membahas penggunaan teknologi informasi, terutama bagaimana menggunakan sistem basis data seperti MySQL dalam sistem manajemen produk sebuah toko grosir. MySQL dapat membantu mengatasi masalah pengelolaan data yang dihadapi oleh sistem manual. Penulis berhasil membuat sistem yang dapat mengintegrasikan seluruh proses operasional toko ke dalam satu sistem yang terstruktur, menggunakan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC). Ini dimulai dengan pencatatan produk di SQL, pemesanan produk, dan hubungan toko-supplier.

MySQL adalah media basis data yang paling populer karena bersifat Open-Source, ringan, fleksibel, dan mendukung struktur relasional yang kuat dan terarah. Dengan menggunakan MySQL, data dapat disimpan secara konsisten, aman, dan mudah diakses. Diharapkan bahwa rancangan seperti ERD, CDM, PDM, dan perancangan tabel pada MySQL dapat secara otomatis dan efisien mengelola hubungan antar entitas seperti pengguna, supplier, produk, kategori, dan pesanan. Untuk menjaga data tetap aman dan mempercepat proses pengambilan keputusan, hubungan antar tabel ditetapkan melalui kunci utama dan kunci luar.

Secara keseluruhan, MySQL membantu dengan pencatatan dan pengelolaan produk di toko grosir yang sebelumnya menggunakan sistem manual. Selain itu, MySQL dapat berfungsi sebagai dasar untuk pengembangan sistem informasi yang lebih besar di masa mendatang. Solusi ini menjadi langkah nyata dalam mendukung transformasi digital bagi bisnis retail dengan skala menengah seperti toko grosir.

#### f. REFERENSI

- [1] Valerino, V., Muttaqien, R. A., Ramadan, M. N. A., Yudha, M. A., Firgiawan, A. R., & Niqotaini, Z. (2024). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi “Homify”. *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 20(1), 1-15.
- [2] Ekadianti, R. Y., Voutama, A., & Ridha, A. A. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Berbasis Website di Rumah Sakit Permata. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 8(3), 249-256
- [3] Aulia, B. W., Rizki, M., Prindiyana, P., & Surgana, S. (2023). Peran krusial jaringan komputer dan basis data dalam era digital. *JUSTINFO| Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 1(1), 9-20.
- [4] Harfizar, H., Prasetyo, R., & Sari, M. (2022). Rancang Bangun Website Sistem Informasi

- 
- Inventory Barang Pada PT Oni Utama Sukses. *Indonesian Journal Accounting (IJAcc)*, 3(2), 92-100.
- [5] Rizki Marsa, A., Syelly, R., Amelia, R., Sopandi, A., Suharsono, S., Dwi Amalia, R., ... & Hari Sayekti, I. (2023). Konsep Sistem Informasi.
- [6] Hardiansyah, A. D., & Dewi, C. N. P. (2020, November). Perancangan basis data sistem informasi perwira tugas belajar (sipatubel) pada kementerian pertahanan. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya* (Vol. 1, No. 2, pp. 222-233).
- [7] Niqotaini, Z., Purnamasari, I., Fauzi, C., Sahria, Y., Nursantika, D., Afriliana, I., ... & Widiastiwi, Y. (2023). Rekayasa Perangkat Lunak.
- [8] R. Prawiro, A. I. Jamhur, and V. Ariandi, "Penerapan Customer Relationship Managaement (CRM) dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Produk Kebutuhan Pokok pada Toko Budiman Berbasis Web dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL," *Journal of Innovative and Creativity*, vol. 4, no. 2, pp. 1–16, Nov. 2024.
- [9] Rizki, W., Rayuwati, R., & Gemasih, H. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Dengan Metode Sdlc (System Development Life Cycle). *J. Tek. Inform. dan Elektro*, 4(1), 36-45.
- [10] Niqotaini, Z., Kurniyanto, A. D., Gulo, A. K., Mulyawan, V. A. M., & Al Ghifary, M. I. (2023). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA APOTEK. *PROSIDING SEINASI-KESI*, 2(1), 143-149.