

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MENGGUNAKAN WHATSAPP GATEWAY BERBASIS WEBSITE PADA HIPPAM MOYA ZAM-ZAM KALIBARU

Yogy Asiqnal Rizky*, Muhammad Ali Ridla, Achmad Baijuri
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ibrahimy, Situbondo

*Penulis korespondensi: yogyrizky11@gmail.com

ABSTRAK

Saat ini, sistem informasi memainkan peran krusial dalam mendukung berbagai aktivitas bisnis dan organisasi dengan mengintegrasikan elemen manusia, proses, data, dan teknologi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, serta mengomunikasikan informasi. Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum (HIPPAM) Moya Zam-Zam di desa Kalibaru Kulon mengalami kendala dalam efisiensi pengelolaan data dan informasi, yang berdampak pada tidak optimalnya proses pelayanan dan pembayaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas pengelolaan data dengan mengimplementasikan sistem informasi manajemen berbasis WhatsApp gateway melalui website. Metode yang digunakan melibatkan analisis kebutuhan informasi dan perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dengan demikian, perancangan sistem informasi manajemen berbasis WhatsApp gateway ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam mengoptimalkan manajemen di HIPPAM Moya Zam-Zam, meningkatkan layanan, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Kata kunci: Sistem Informasi, Sistem Informasi Manajemen, Waterfall, WhatsApp Gateway.

1 PENDAHULUAN

Dalam era digital, sistem informasi berperan krusial dalam mendukung berbagai aktivitas bisnis dan organisasi dengan mengintegrasikan manusia, proses, data dan teknologi untuk mengelola informasi secara efektif. Sistem informasi memungkinkan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi data secara terorganisir, mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat (Arief Yanto Rukmana, 2023). Sistem informasi manajemen (SIM) telah menjadi esensial dalam aktivitas manajerial, mengatasi keterbatasan teknologi sebelumnya yang mengandalkan pengalaman dan intuisi. Sebagai sistem komputer terintegrasi, SIM membantu manajemen dalam mengatur dan mengoordinasikan operasi, strategi, dan taktik organisasi, menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan yang sesuai dengan tujuan organisasi, serta meningkatkan keberhasilannya secara keseluruhan (Dr. Manuel Lambi, 2023; Hendarsyah, 2023). Sistem informasi dan sistem informasi manajemen (SIM) sangat penting di era digital untuk mendukung aktivitas bisnis dan organisasi. Dengan mengintegrasikan manusia dan teknologi, sistem ini memungkinkan pengelolaan informasi yang efisien dan mendukung pengambilan keputusan yang cepat. SIM membantu manajemen mengatur dan mengoordinasikan berbagai aspek organisasi, meningkatkan efisiensi operasional, perencanaan, dan pengendalian, yang mendukung kesuksesan organisasi.

Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum (HIPPAM) Moya Zam-Zam adalah perusahaan penyedia air bersih di desa Kalibaru Kulon yang memiliki peran vital dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat dan memberikan pelayanan yang baik. Namun, saat ini,

HIPPAM di Kalibaru menghadapi beberapa masalah dalam efisiensi pelayanan dan pembayaran. Masalah utama adalah pengelolaan data dan informasi yang tidak efisien, rentan terhadap kesalahan, dan memakan waktu lama. Masyarakat harus datang ke kantor atau melakukan transfer bank untuk mendaftar sebagai pelanggan atau membayar tagihan air, dan beberapa karyawan bahkan harus mengunjungi rumah pelanggan untuk menagih tunggakan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Septiansya dan Putra pada PDAM Tirta Betuah Kabupaten Banyuasi, mereka menyatakan bahwa untuk mencapai produktivitas optimal dalam sebuah organisasi, pengelolaan sumber daya harus dilakukan secara efektif. Pendekatan analisis sistem informasi manajemen dianggap sebagai solusi relevan untuk meningkatkan produktivitas dan keberhasilan sumber daya organisasi. Pendekatan ini melibatkan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan informasi dan desain sistem informasi yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan tersebut, termasuk analisis komprehensif terhadap proses bisnis, data yang dibutuhkan, dan interaksi dengan pengguna. Penelitian oleh Mega Aswiputri menegaskan bahwa Sistem Informasi Manajemen berfungsi untuk memenuhi kebutuhan informasi yang akurat, terperinci, tepat waktu, dan relevan, yang krusial dalam menghindari kesalahan dalam pengambilan keputusan perusahaan (Aswiputri, 2022; Septiansyah & Putra, 2021). Kesimpulannya, pemahaman yang mendalam tentang komponen dan fungsi sistem informasi manajemen sangat penting dalam mendukung efisiensi dan keberhasilan organisasi.

Berdasarkan analisis masalah dan observasi yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis merekomendasikan implementasi solusi perancangan sistem informasi manajemen berbasis website yang menggunakan WhatsApp gateway untuk HIPPAM Moya Zam-Zam. Solusi ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan manajemen sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

2 METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian saat ini yaitu:

2.1.1 Observasi

adalah mengamati perilaku subjek penelitian dengan melihat secara langsung situasi lapangan dan kondisi kinerja karyawan yang bertanggung jawab. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam dan akurat (Kamaruddin, 2023).

2.1.2 Wawancara

adalah metode penelitian yang mengumpulkan informasi melalui pertemuan tatap muka dan tanya jawab langsung dengan individu atau pihak terkait, memungkinkan peneliti memperoleh data yang mendetail dan relevan dari sumber utama (Unip Sulistiyo, 2023).

2.1.3 Studi Literatur

adalah metode yang mengumpulkan data melalui penelaahan dan analisis buku, catatan, dan laporan yang relevan dengan topik penelitian, guna memperoleh pemahaman mendalam tentang masalah yang sedang diteliti (Rahardhian, 2023).

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem pada perancangan sistem informasi ini yaitu menggunakan pengembangan sistem waterfall. Metode waterfall adalah pendekatan terstruktur dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari perencanaan hingga implementasi dengan tahapan analisis, desain, pengkodean, dan pengujian yang berurutan. (Haerudin et al., 2023).

Adapun tahapan atau fase pengembangan sistem waterfall adalah sebagai berikut:

2.2.1 Perencanaan

Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan sistem dengan cara memahami masalah yang ingin diselesaikan dan kebutuhan pengguna yang terlibat. Hasil dari tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan yang menjadi panduan untuk seluruh pengembangan sistem.

2.2.2 Analisis

Setelah kebutuhan dikumpulkan, tahap ini merancang struktur keseluruhan sistem. Ini mencakup rancangan arsitektur software, rancangan database, dan spesifikasi detail untuk setiap komponen sistem.

2.2.3 Desain

Merancang arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan detail teknis lainnya melibatkan pengintegrasian komponen backend dan frontend, merancang UI/UX yang intuitif, serta menentukan spesifikasi hardware, protokol komunikasi, dan algoritma untuk memastikan kinerja dan keandalan sistem.

2.2.4 Pengkodean

Menulis dan mengembangkan kode sumber melibatkan penerjemahan desain antarmuka yang telah dibuat sebelumnya ke dalam kode program yang fungsional, memastikan bahwa setiap elemen desain diimplementasikan dengan tepat untuk menciptakan aplikasi yang bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

2.2.5 Pengujian

Setelah implementasi selesai, sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai yang diharapkan dan sesuai dengan spesifikasi awal. Tes dapat mencakup pengujian unit, integrasi, sistem, dan penerimaan oleh pengguna.

2.2.6 Implementasi

Tahap implementasi adalah proses penerjemahan desain sistem menjadi kode nyata yang dapat dieksekusi oleh komputer. Para pengembang mengimplementasikan modul-modul atau komponen-komponen berdasarkan rancangan yang telah disepakati.

2.2.7 Pemeliharaan

Tahap terakhir adalah pemeliharaan, di mana sistem diperbaiki, ditingkatkan, dan diperbarui sesuai dengan umpan balik dari pengguna dan perubahan lingkungan yang mungkin terjadi.

2.3 Pemodelan Sistem

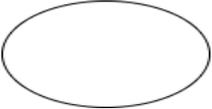
Secara umum, pemodelan dipahami sebagai proses merepresentasikan objek nyata atau kenyataan melalui seperangkat persamaan matematika, grafik, atau diagram untuk memudahkan pemahaman bagi pihak yang berkepentingan. Secara lebih spesifik, istilah ini sering diterapkan untuk menggambarkan konsep yang merepresentasikan objek-objek dalam pengembangan sistem informasi (Suradi, 2023). Kesimpulannya pemodelan merupakan proses representasi objek atau realita dalam bentuk persamaan matematika, grafik, atau diagram untuk mempermudah pemahaman. Dalam konteks pengembangan sistem informasi, pemodelan digunakan untuk menggambarkan konsep yang mewakili berbagai objek dalam sistem tersebut.

2.3.1 Use Case

Secara khusus, diagram use case dapat menjelaskan layanan yang disediakan oleh sistem, yaitu semua layanan yang tampak dari luar. Setiap diagram use case mencakup beberapa use case, dan setiap use case terkait dengan aktor yang memicu dan berpartisipasi di dalamnya (Jing,

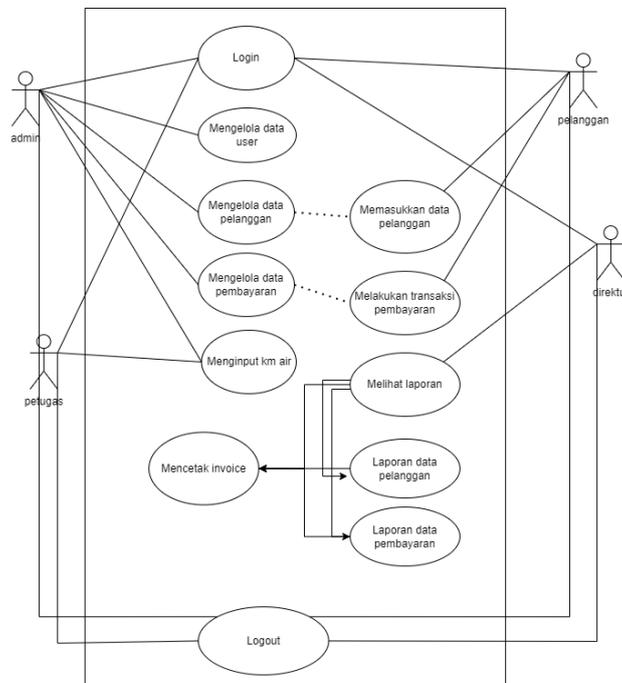
2021). Diagram use case digunakan untuk mengilustrasikan layanan yang dapat diberikan oleh sistem kepada pengguna eksternal, dengan setiap use case terhubung dengan aktor yang memulai dan terlibat dalam interaksi sistem.

Tabel 2.1 tabel usecase diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Menspesifikasikan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan usecase
	Association	Abstraksi dari penghubung antar actor dengan usecase
	Include	Menunjukkan bahwa suatu usecase seluruhnya merupakan fungsionalitas dari usecase lainnya
	Extend	Menunjukkan bahwa satu usecase merupakan tambahan fungsional dari usecase lainnya jika suatu kondisi terpenuhi
	Generalisasi	Merupakan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan usecase
	Usecase	Deskripsi dan urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case



Gambar 3.1 Usecase Diagram

Usecase perancangan Sistem Informasi Manajemen HIPPAM Moya Zam-Zam melibatkan 4 aktor yaitu admin, pelanggan, petugas dan direktur

3.2 Rancang Tabel Database

Berikut merupakan rancangan database yang digunakan dalam sistem informasi manajemen ini:

1. Tabel Pelanggan

Tabel 3.2 Rancangan database pelanggan

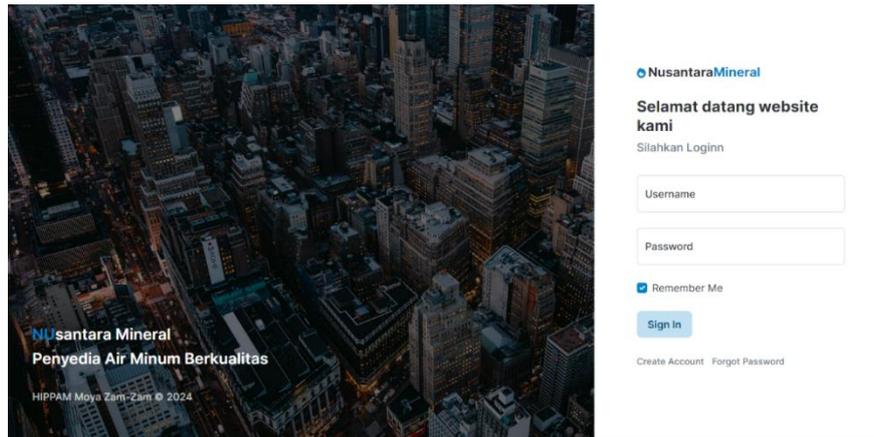
Nama	Tipe Data
Nama	String(255)
Rekening	Int(25)
Alamat	String(25)
Tempat_lahir	String(25)
Tanggal_lahir	Date
Tanggal_pemasangan	Date
Phone_number	Int(12)
RTRW	String(25)
Dusun	String(25)
Desa	String(25)
Kecamatan	String(25)

2. Tabel Pembayaran

Tabel 3.2 Rancang database data pembayaran

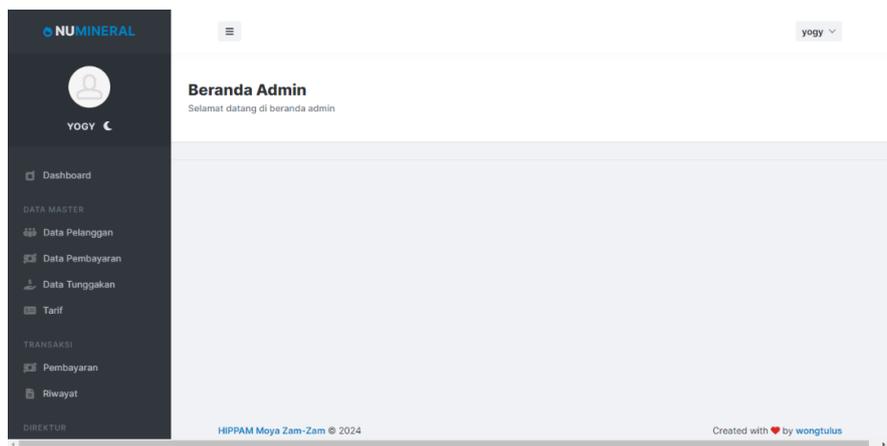
Nama	Tipe Data
Km_awal	Varchar(255)
Km_akhir	Varchar(255)
Jumlah_pemakaian	Varchar(255)
Biaya_permeter	Varchar(255)
Infaq	Varchar(255)
Denda	Varchar(255)
Total	Varchar(255)
Keterangan	String(255)

3.3 Rancang Interface



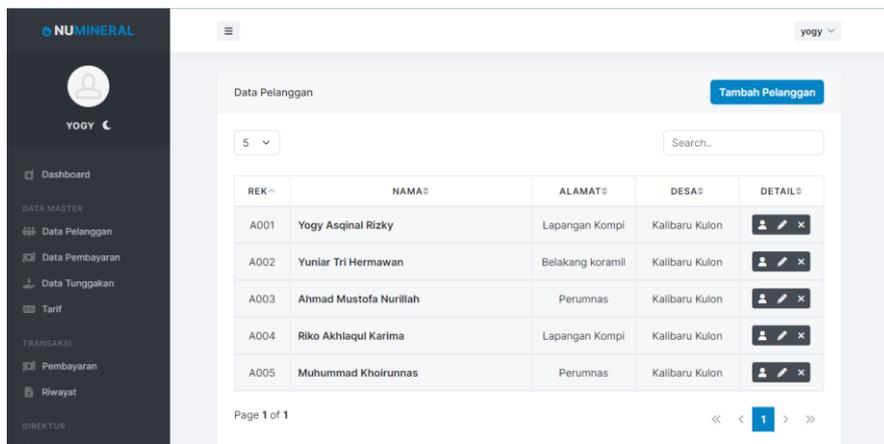
Gambar 3.1 Interface Tampilan Login

Halaman ini digunakan untuk pengguna masuk ke dalam sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang berisikan form login dengan input untuk user dan password, kemudian juga Tombol “Sign In” untuk mengirimkan data login dan masuk ke dalam dashboard.



Gambar 3.2 Interface Tampilan Dashboard

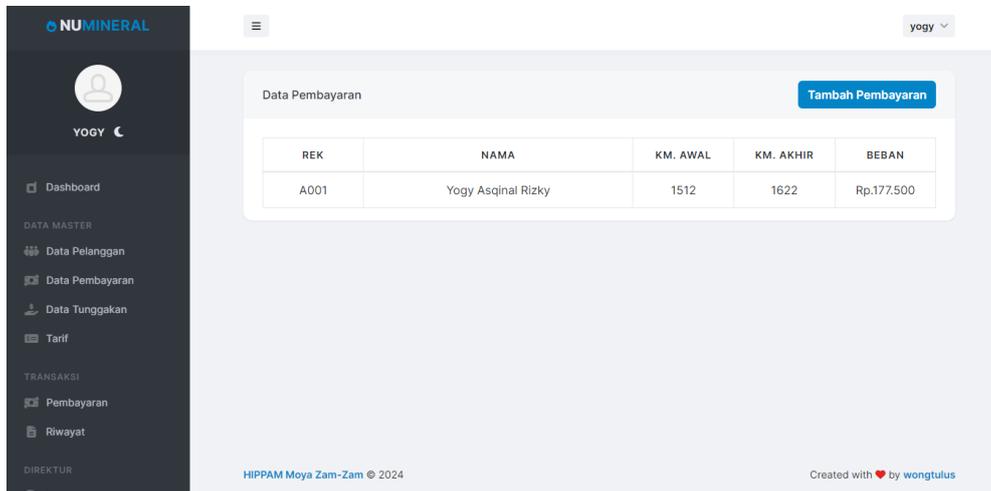
Halaman ini menampilkan ringkasan informasi penting atau tautan ke area utama aplikasi setelah pengguna berhasil login yang berisikan pesan selamat datang dan tautan ke fitur utama aplikasi.



Gambar 3.3 Interface Data Pelanggan

Halaman ini menampilkan data pelanggan yang telah terdaftar sebagai pelanggan di HIPPAM Moya Zam-Zam. Pada halaman ini juga dapat menampilkan detail biodata diri pelanggan yang sudah terdaftar. Untuk halaman ini hanya dapat di akses oleh admin saja.

Halaman ini menampilkan data pelanggan yang telah terdaftar sebagai pelanggan di HIPPAM Moya Zam-Zam. Pada halaman ini juga dapat melihat detail biodata diri pelanggan yang sudah terdaftar.



REK	NAMA	KM. AWAL	KM. AKHIR	BEBAN
A001	Yogy Asqinal Rizky	1512	1622	Rp.177.500

Gambar 3.4 Interface Data Pembayaran

Halaman ini menampilkan data pembayaran yang dimiliki oleh pelanggan HIPPAM. Dalam halaman tersebut menampilkan nama pelanggan, jumlah kilometer awal air yang digunakan dan kilometer terakhir pemakaian, kemudian menampilkan beban yang harus dibayar oleh pelanggan.

4 KESIMPULAN

Sistem informasi manajemen ini bukan hanya alat untuk mengatasi tantangan saat ini, tetapi juga sejalan dengan upaya HIPPAM Moya Zam-Zam untuk terus berkembang dan berinovasi di era digital. Dengan sistem ini, diharapkan kinerja karyawan dapat dioptimalkan dan risiko kesalahan manusia berkurang. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktifitas dan keberhasilan organisasi secara keseluruhan, sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya pengolahan informasi yang efisien dalam mendukung kesuksesan organisasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam perancangan sistem informasi manajemen ini. Terima kasih kepada rekan-rekan yang telah membantu proses peranca006Egan sistem infomasi. Kami juga berterima kasih kepada HIPPAM Moya Zam-Zam atas kepercayaan dan kesempatan yang diberikan untuk mengimplementasikan solusi inovatif ini. Semoga sistem ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi peningkatan kualitas layanan dan efisiensi operasional HIPPAM Moya Zam-Zam.

DAFTAR PUSTAKA

Arief Yanto Rukmana. (2023). *Pengantar Sistem Informasi: Panduan Praktis Pengenalan Sistem Informasi & Penerapannya*. PT. Sonpedia Publising Indonesia.

Aswiputri, M. (2022). Literature Review Determinasi Sistem Informasi Manajemen: Database,

- Cctv Dan Brainware. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 312–322.
<https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.821>
- Dr. Manuel Lambi, S. K. M. M. (2023). *Sistem Informasi Manajemen AI (Artificial Intelligence) as the Future Management Information System (Untuk Mahasiswa Ekonomi Program Studi Manajemen)*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Haerudin, Iqbaludin, Noer, F. I., & Rosyani, P. (2023). Implementasi Metode Forward Chaining dalam Sistem Pakar Pemilihan Pendidikan Berdasarkan Minat dan Kemampuan Siswa. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 2(6), 1681–1687.
- Hendarsyah. (2023). *Sistem Informasi Manajemen*. Global Eksekutif Teknologi.
- Jing, Z. (2021). *Prosiding Konferensi Internasional Ilmu dan Teknik Sistem Dirgantara 2020*. Springer.
- Kamaruddin. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Global Eksekutif Teknologi.
- Putri Wahyuni, I. R. (n.d.). *Transformasi Media Pengajaran Kampus Merdeka Di Era Kenormalan Baru*. Syiah Kuala University Press.
- Rahardhian, A. (2023). *Multikultural, Interkultural dan Inovasi Dalam Pendidikan Di Era Smart Society 5.0 Jild III*. Lakeisha.
- Rismaya, R., Syamsir, E., Nurtama, B., & Tohyeng, N. (2022). Effects of water addition and baking time on the production process optimization of pumpkin muffins: Pilot plant study. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 5(2), 183–207.
<https://doi.org/10.20956/canrea.v5i2.711>
- Septiansyah, M. I., & Putra, I. S. (2021). Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Surat di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Betuah Kabupaten Banyuasi. *Prosiding Seminar Nasional ...*, 4(1), 191–197.
- Suradi. (2023). *Pemodelan Sistem (Sebuah Pengantar)*. Tohar Media.
- Unip Sulistiyo. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif*. PT. Salim Media Indonesia.