

JURNAL REKAYASA INFORMASI SWADHARMA

Volume 4 Nomor 1 – Januari 2024



IMPLEMENTASI METODE FIRST COME FIRST SERVE PADA SISTEM INFORMASI ANTRIAN PELAYANAN PEGADAIAN MENGGUNAKAN WEBSITE Andy Dharmalau, Indra Hiswara, Noviana Martiningsih	1 – 9
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PENYEWAAN JASA FOTOGRAFI BERBASIS WEB PADA APPA PROJECT Prasetyo Adi Nugroho, Dodi Hernandi	10 – 17
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN DAN PERHITUNGAN TAGIHAN KWH METER LISTRIK PASCA BAYAR DI PT. MAHIZA KARYA MANDIRI Jamah Sari, Ardiansyah Syafrizal	18 – 25
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS Pengerjaan ORDER BERDASARKAN PENILAIAN DAN PENGELOMPOKAN PELANGGAN PADA PT ABSOLUTE AKUSTIK INDONESIA Dhila Franzely Dhimas Putra, Tati Sukmawati, Nur Lili Anggrayani	26 – 36
SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM PADA KOPERASI ASCA MARINA JAYA Usanto S., Dwi Anggriani	37 – 44
RANCANGAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN SEKOLAH DASAR ISLAM AL HURRIYAH Riza Syahrial, Luluk Harjanto, Muhamad Hardiyansyah	45 – 53
SISTEM PENGOLAHAN DATA SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR DI SEKRETARIAT DIREKTORAT JENDRAL BINA UPAYA KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA Jelman Nasri, Taufiqurrochman, Debbie Fitry	54 – 62
RANCANGAN SISTEM PENUKARAN SERAGAM KARYAWAN BERBASIS WEB PADA PT. INDOMARCO PRISMATAMA JAKARTA Nur Suchayo, RC. Esti Nursumaryanti, Ilham Hanifah	63 – 70
RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB PADA PAUD KB PERTIWI LEBETENG Yogasetya Suhandu, Dartono, Ainun Binta Ikmalia	71 – 79
APLIKASI INVENTARISASI SARANA DAN PRASARANA BERBASIS WEB PADA SMKN 11 JAKARTA Adi Sopian, Abdul Aziz Efendy, Eko Prasetyo	80 – 88

JRIS

Penerbit

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)
Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma (ITBS)

JRIS : JURNAL REKAYASA INFORMASI SWADHARMA

Volume 04 Nomor 01, Januari 2024

PENANGGUNG JAWAB

Kepala LPPM ITB Swadharma Jakarta

MANAGING EDITOR

Ahmad Fitriansyah, M.Kom

EDITOR-IN-CHIEF

Adi Sopian, S.Kom, M.Kom

Dewan Editor

Abdul Aziz Efendy, S.Kom, M.Kom (ITB Swadharma Jakarta)
Andy Dharmalau, S.Kom, M.Kom (ITB Swadharma Jakarta)
Dwinita Arwidiyarti, S.Kom, M.Kom (Universitas Teknologi Mataram)
Hairul Fahmi, S.Kom, M.Kom (STMIK Lombok)
I Gusti Ngurah Nyoman Bagiarta, SE, M.Kom (ITB STIKOM Bali)
Mohammad Imam Shalahudin, ST, M.Si (STTI NIIT Jakarta)
Ni Nyoman Utami Januhari, SH, M.Kom (ITB STIKOM Bali)
Riza Syahrial, S.Kom, M.Kom (ITB Swadharma Jakarta)
Sri Ipnuwati, S.Kom, M.Kom (STMIK Pringsewu Lampung)
Usanto S., S.Kom, M.Kom (ITB Swadharma Jakarta)

Mitra Bebestari (Peer Reviewer)

Prof. Dr. Dahlan Abdullah, ST, M.Kom (Universitas Malikussaleh Aceh Utara)
Prof. Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom, M.Kom (Univ. Pend. Ganesha Bali)
Prof. Dr. Henderi, S.Kom, M.Kom (Universitas Raharja Tangerang)
Dr. Rufman Iman Akbar Effendi, SE, MM, M.Kom (Universitas Pembangunan Jaya)
Dr. Sandy Kosasi, SE, MM, M.Kom (STMIK Pontianak)
Dr. Sarwo, S.Kom, M.Kom (STMIK Mercusuar Bekasi)
Dr. Susanti Margaretha Kuway, S.Kom, M.Kom (STMIK Pontianak)
Dr. Tata Sutabri, S.Kom, MMSI (Universitas Bina Darma Palembang)
Dr. Trinugi Wira Harjanti, ST, M.Kom (STTI NIIT Jakarta)
Dr. Yasin Efendi, S.Kom, M.Kom (Universitas Muhammadiyah Jakarta)

Penerbit

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)
Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma Jakarta

PENGANTAR EDITORIAL

Dengan puji syukur kehadiran Tuhan YME, Jurnal JRIS Volume 4 Nomor 1 Januari 2024 telah dapat diterbitkan. Edisi ini memuat hasil penelitian dalam bidang pengelolaan dan rekayasa informasi seperti topik-topik big data, sistem informasi berbasis komputer, data mining, data scientists, enterprise architecture, enterprise resource planning (ERP), tata kelola teknologi informasi, information retrieval system, audit sistem informasi, manajemen pengetahuan berbasis sistem informasi, sistem informasi manajemen, manajemen proyek, proses bisnis, smart city, sosial media, sistem penunjang keputusan, dan kecerdasan bisnis. Semua artikel yang diterbitkan telah melalui proses telaah oleh mitra bestari dengan menggunakan sistem pengelolaan jurnal secara elektronik (OJS).

Pada edisi ini terdapat 10 paper yang berasal dari kontributor internal ITB Swadharma Jakarta dan eksternal. Jurnal ini bersifat umum dan terbuka. Jurnal JRIS menerima artikel baik dari kalangan sivitas akademika ITB Swadharma maupun pihak lain selama artikel yang dikirimkan sesuai dengan topik Jurnal JRIS. Tim Editor akan berusaha sebaik-baiknya untuk menjaga kualitas penerbitan.

Kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada para penulis yang sudah mempercayakan penerbitan artikelnya di Jurnal JRIS, serta telah mengikuti setiap tahapan proses penerbitan artikel secara baik. Semoga terbitan Jurnal JRIS edisi ini dapat memberikan kontribusi kepada perkembangan penelitian di bidang keilmuan sistem informasi.

Managing Editor

JRIS : JURNAL REKAYASA INFORMASI SWADHARMA

Volume 04 Nomor 01, Januari 2024

DAFTAR ISI

	Halaman
Susunan Redaksi	i
Pengantar Editorial	ii
Daftar Isi	iii
1. IMPLEMENTASI METODE FIRST COME FIRST SERVE PADA SISTEM INFORMASI ANTRIAN PELAYANAN PEGADAIAN MENGGUNAKAN WEBSITE Andy Dharmalau, Indra Hiswara, Noviana Martiningsih	1 – 9
2. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PENYEWAAN JASA FOTOGRAFI BERBASIS WEB PADA APPA PROJECT Prasetyo Adi Nugroho, Dodi Hernandi	10 – 17
3. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN DAN PERHITUNGAN TAGIHAN KWH METER LISTRIK PASCA BAYAR DI PT. MAHIZA KARYA MANDIRI Jamah Sari, Ardiansyah Syafrizal	18 – 25
4. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS Pengerjaan ORDER BERDASARKAN PENILAIAN DAN PENGELOMPOKAN PELANGGAN PADA PT ABSOLUTE AKUSTIK INDONESIA Dhila Franzely Dhimas Putra, Tati Sukmawati, Nur Lili Anggrayani	26 – 36
5. SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM PADA KOPERASI ASCA MARINA JAYA Usanto S., Dwi Anggriani	37 – 44
6. RANCANGAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN SEKOLAH DASAR ISLAM AL HURRIYAH Riza Syahrial, Luluk Harjanto, Muhamad Hardiyansyah	45 – 53
7. SISTEM PENGOLAHAN DATA SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR DI SEKRETARIAT DIREKTORAT JENDRAL BINA UPAYA KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA Jelman Nasri, Taufiqurrochman, Debbie Fitry	54 – 62
8. RANCANGAN SISTEM PENUKARAN SERAGAM KARYAWAN BERBASIS WEB PADA PT. INDOMARCO PRISMATAMA JAKARTA Nur Suchahyo, RC. Esti Nursumaryanti, Ilham Hanifah	63 – 70
9. RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB PADA PAUD KB PERTIWI LEBETENG Yogasetya Suhandi, Dartono, Ainun Binta Ikmalia	71 – 79
10. APLIKASI INVENTARISASI SARANA DAN PRASARANA BERBASIS WEB PADA SMKN 11 JAKARTA Adi Sopian, Abdul Aziz Efendy, Eko Prasetyo	80 – 88

IMPLEMENTASI METODE FIRST COME FIRST SERVE PADA SISTEM INFORMASI ANTRIAN PELAYANAN MENGGUNAKAN WEBSITE

Andy Dharmalau¹⁾, Indra Hiswara²⁾, Noviana Martiningsih³⁾

^{1,2}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

³Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: A.Dharmalau, andy.d@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

One of the services businesses currently developing is pawnshop services. One of the business actors in the pawnshop business is PT. Pegadaian is a State-Owned Enterprise (BUMN) company. One of them is the North Jakarta branch of the Kelapa Gading pawnshop. Daily operational activities in this Pegadaian business unit are not optimal for servicing the customers. It realized plenty of customer queues piling up when making transactions. A solution is needed to overcome this problem. This research aims to design a queue-based service information system applying the First Come First Serve (FCFS) method. With this designed system, customers come first and will be served first. The results of the tests show that the system design is running well according to plan. It is hoped that the existence of a service application with a queue can improve service quality and operational performance.

Keywords: *pawnshop, first come first serve, queue application*

Abstrak

Bisnis jasa pelayanan yang berkembang pada saat ini salah satunya jasa pelayanan pegadaian. Salah satu pelaku usaha dalam bisnis pegadaian ini adalah PT. Pegadaian, merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Salah satunya kantor pegadaian cabang Kelapa Gading Jakarta Utara. Kegiatan operasional sehari-hari di unit usaha Pegadaian ini belum maksimal dalam pelayanannya kepada pelanggan. Hal ini terlihat dari banyaknya penumpukan antrian pelanggan pada saat melakukan transaksi. Melihat permasalahan yang terjadi, dibutuhkan sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan ini. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang sistem informasi pelayanan dengan antrian berbasis metode First Come First Serve (FCFS). Sehingga dengan sistem yang dirancang ini, pelanggan datang pertama akan dilayani terlebih dahulu. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan pada rancangan sistem berjalan dengan baik sesuai dengan rencana. Adanya aplikasi pelayanan dengan antrian ini diharapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan dan kinerja di dalam operasionalnya.

Kata Kunci: *pegadaian, sistem antrian, first come first served (fcfs)*

A. PENDAHULUAN

Teknologi informasi pada saat ini memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai sektor baik di sektor Industri, Jasa Pelayanan, Pendidikan, Pemerintahan dan lainnya (Fathony et al., 2021). Penggunaan teknologi informasi ini sangat diperlukan dalam menunjang aktivitas operasional suatu perusahaan (Dharmalau et al., 2021).

Bisnis jasa pelayanan banyak berkembang pada saat ini (Najwaini et al., 2016). Salah satu bisnis jasa pelayanan yang saat ini sedang berkembang yaitu jasa pelayanan pegadaian (Fatimah et al., 2021). Proses yang terjadi di dalam pegadaian adalah memberikan hutang kepada orang yang berhutang dengan sejumlah barang sebagai jaminan hutangnya (Zulaikha & Handayanto, 2021). Barang tersebut dapat ditebus kembali dan juga dapat dijual oleh orang yang memberikan hutang apabila yang berhutang tidak dapat melunasi kewajibannya, sesuai dengan kesepakatan yang telah ditentukan.

Salah satu pelaku usaha dalam bisnis pegadaian ini adalah PT. Pegadaian merupakan perusahaan milik negara (BUMN) (Dur & Rumaida, 2022). Usaha sektor keuangan Indonesia ini bergerak pada 3 (tiga) lini bisnis perusahaan yaitu pembiayaan, emas, dan aneka jasa. Salah satunya kantor pegadaian cabang Kelapa Gading Jakarta Utara.

Kegiatan operasional sehari hari di unit usaha pegadaian kantor cabang Kelapa Gading belum maksimal dalam pelayanannya kepada pelanggan. Terlihat dari banyaknya penumpukan antrian pelanggan yang akan melakukan transaksi.

Urutan antrian dilakukan dengan nomor antrian kertas dan dipanggil secara urut untuk mendapatkan pelayanan. Keterbatasan sumber daya yang digunakan juga menjadi salah satu penyebab terjadinya penumpukan antrian untuk mendapatkan pelayanan.

Antrian merupakan proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang

pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris (antrian) untuk mendapatkan sebuah pelayanan dalam melakukan transaksi dan akan meninggalkan fasilitas tersebut setelah dilayani (Farkhan et al., 2013; Sari et al., 2017). Antrian terbentuk jika banyaknya pelanggan yang dilayani melebihi kapasitas yang tersedia (Botutihe et al., 2018).

Selain itu, dalam penyajian laporan pun masih membutuhkan waktu yang lama. Hal ini dikarenakan datanya masih dalam bentuk dokumen kertas, sehingga perlu banyak proses lagi sampai menjadi suatu laporan yang diinginkan oleh pimpinan.

Melihat permasalahan yang terjadi, dibutuhkan sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Dibutuhkan sebuah sistem informasi pelayanan pegadaian (Zulaikha & Handayanto, 2021) dengan memiliki fasilitas antrian berbasis *website* dengan menggunakan metode *First Come First Serve* (FCFS) (Nafik & Astuti, 2017). *First Come First Served (FCFS)* atau *First In First Out (FIFO)* yaitu pelanggan yang datang pertama akan dilayani terlebih dahulu. Misalnya: Sistem antrian pada Bank, SPBU, dan lain - lain.

Sehingga pada sistem yang dirancang bagi pelanggan yang datang pertama akan dilayani terlebih dahulu. Sistem pelayanan pelanggan yang dibangun berbasis Web ini dalam penggunaannya mendukung banyak pengguna dan bahasa pemrograman yang digunakan PHP, Javascript, dan CSS sebagai user interface. Database yang digunakan adalah MySQL (Zulaikha & Handayanto, 2021).

Tujuan dari penelitian ini untuk merancang sistem informasi pelayanan dengan antrian berbasis web dengan menggunakan metode *First Come First Serve* (FCFS) (Sari et al., 2017) yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi (Fatimah et al., 2021).

B. METODE PENELITIAN

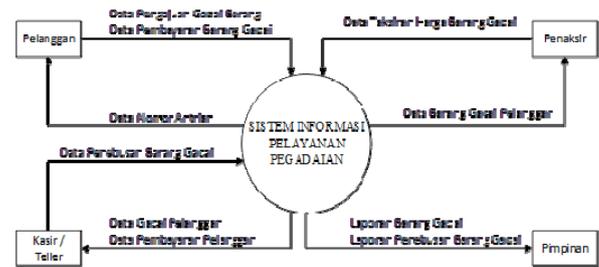
Penelitian yang dilakukan menggunakan metode Kualitatif dengan cara mengumpulkan data data dilapangan. Pengumpulan data ini, dilakukan dengan teknik pengumpulan data observasi dan interview (Sugiyono, 2017). Metode observasi merupakan metode pengamatan langsung ke lapangan untuk meneliti terhadap objek - objek dan dokumen - dokumen yang diamati sehingga diperoleh suatu gambaran untuk menganalisa sistem pelayanan nasabah pegadaian dengan antrian yang terjadi pada Kantor Pegadaian Cabang Kelapa Gading. Selanjutnya dilakukan wawancara dengan bagian terkait yaitu pimpinan dan staf.

Selain observasi dan wawancara dilakukan juga studi kepustakaan untuk pencarian sumber informasi mengenai sistem informasi pelayanan baik dari buku referensi, jurnal penelitian, skripsi dan informasi dari internet yang dapat menunjang penelitian ini. Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan berbagai teori yang mendukung penelitian. Merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penelitian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi di kantor pelayanan pagadaian, dapat dijelaskan dengan diagram arus data pada gambar 1. Sedangkan Permasalahan yang dihadapi dapat dilakukan analisa dengan menggunakan metode *SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats)*. Hasil analisisnya sebagai berikut:

Strengths: Memiliki SDM yang cukup mumpuni dari aspek bidang keilmuan. Ketersediaan komputer untuk pengolahan data. Lokasi yang strategis



Gambar 1. DFD Sistem Berjalan

Weakness: Proses antrian yang masih menggunakan sistem kertas antrian sehingga menyebabkan penumpukan nasabah. Penyimpanan dokumen arsip yang tidak rapih sehingga membutuhkan waktu tertentu dalam pembuatan laporan. Belum adanya sistem informasi untuk mengolah data pegadaian

Opportunities: Semakin banyak usaha kecil dan mikro yang membutuhkan modal. Meningkatnya jumlah kebutuhan ekonomi rumah tangga. Jumlah penduduk yang semakin meningkat dan penyebaran penduduk yang merata, memungkinkan untuk dibuka unit/outlet bar.

Threats: Kurang nya informasi mengenai sistem pegadaian kepada nasabah. Banyak munculnya kompetitor baru. Semakin meningkat tuntutan dari nasabah untuk pelayanan yang cepat dan memuaskan.

Strategi **Strengths-Opportunities:** Memanfaatkan komputer yang ada untuk dibuatkan suatu sistem informasi untuk mengolah data pegadaian

Strategi **Weakness-Opportunities:** Merancang sistem informasi pelayanan pegadaian untuk memudahkan nasabah dalam melakukan transaksi pegadaian dan menghindari antrian yang menumpuk pada kantor cabang pegadaian. Merancang sistem informasi agar memudahkan dalam pembuatan laporan.

Strategi **Strengths- Threats:** Memberikan pelatihan kepada karyawan tentang bagaimana cara memberikan edukasi kepada calon nasabah. Menjaga kualitas layanan dan meningkatkan empati kepada nasabah

Strategi **Weakness-Threats**: Membuat suatu sistem yang dapat memudahkan karyawan/sales dalam memberikan edukasi dan informasi mengenai transaksi pegadaian

Permasalahan Sistem Yang Berjalan

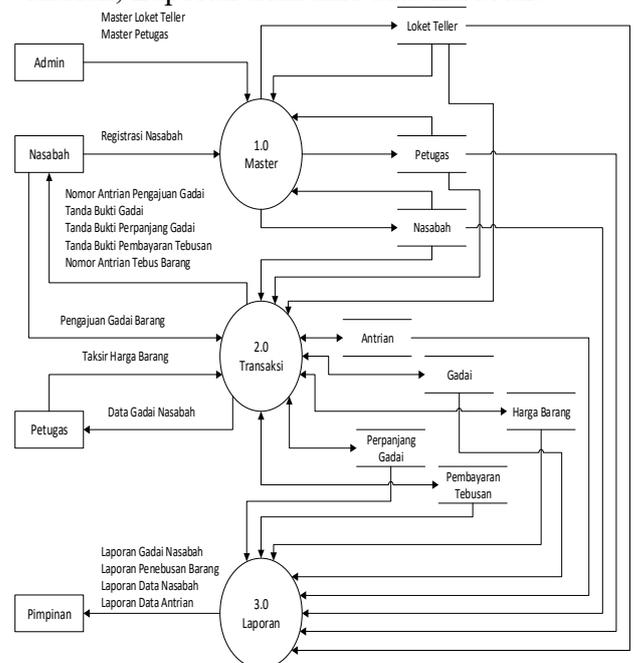
Setelah melihat dan mempelajari analisa yang dilakukan dari sistem yang berjalan, maka didapati beberapa kelemahan antara lain belum memiliki aplikasi sistem pelayanan nasabah dengan antrian yang terkomputerisasi dengan baik sehingga terjadi penumpukan antrian. pelayanan di Pegadaian Kantor Cabang Kelapa Gading belum maksimal kepada pelanggan dalam melakukan transaksi, penyajian laporan pun masih membutuhkan waktu tertentu dikarenakan datanya yang masih tercecer karena masih dalam bentuk kertas dan perlu banyak proses lagi sampai menjadi suatu laporan yang diinginkan oleh pimpinan atau manajer.

Penelitian ini mempergunakan metode desain dan metode pengembangan sistem. Metode yang dipergunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan mengadopsi model *waterfall*.

Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan aplikasi sistem informasi pelayanan digunakan model *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Penggunaan *Data Flow Diagram* yang merupakan sebuah metode untuk mendefinisikan masukan dan keluaran data. Diagram DFD ini banyak digunakan dalam memodelkan suatu sistem secara logika tanpa mempertimbangkan tempat penyimpanan dari datanya. Sedangkan *Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk mendeskripsikan data berdasarkan entitas serta hubungan antara entitas dengan menggunakan notasi. Diagram ERD menggunakan beberapa simbol dalam sebuah relasi untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data. Pada gambar 3

berikut ini merupakan pemodelan sebuah rancangan sistem dengan menggunakan diagram DFD. Proses yang terjadi akan digambarkan dengan menggunakan diagram level nol. Pada gambar 2 ini merupakan model diagram level nol dari sistem yang dirancang. Terlihat bahwa aliran data dari sistem ini memiliki 3 proses yang dimulai dari proses Input data master yang meliputi: Data Loker, Data *Teller*, Data nasabah. Lalu dilanjutkan dengan proses transaksi yang terdiri dari: Proses Gadai, Proses Pembayaran/Tebusan, Proses Perpanjangan. Proses yang terakhir yaitu proses pelaporan yang terdiri dari: Laporan Transaksi gadai, Laporan transaksi penebusan barang, Laporan transaksi data antrian, Laporan transaksi data nasabah.

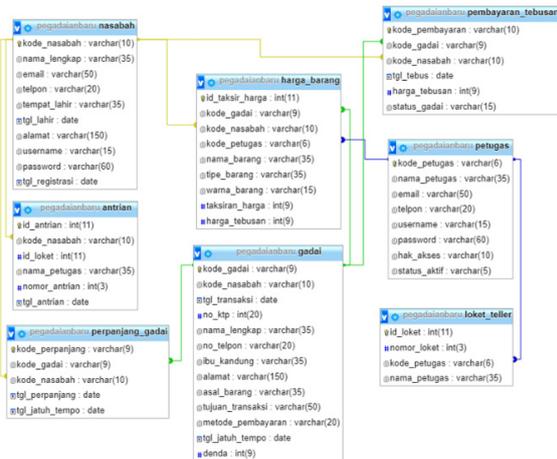


Gambar 2. Diagram Level Nol Rancangan Sistem

Diagram Logical Record Structure

Diagram *Logical Structure Record* merupakan diagram yang menggambarkan tabel-tabel yang ada pada *database* beserta hubungan relasi antar tabelnya. Sehingga dengan melihat diagram ini kita dapat mengetahui tabel apa saja yang ada pada

database dan hubungan antar tabelnya. Pada gambar 4 berikut ini gambaran diagramnya



Gambar 3. Diagram Logical Record Structure Rancangan Sistem

Pada diagram pada gambar 3 diatas dapat diketahui ada 7 tabel yang dibuat pada data base yaitu: Tabel Nasabah, Tabel Antrian, Tabel Perpanjangan Gadai, Tabel Harga Barang, Tabel Gadai, Tabel Loket Teller, Tabel Petugas, Tabel Pembayaran Tebusan. Pada diagram pada gambar 4 diatas dapat diketahui ada 7 tabel yang dibuat pada data base yaitu: Tabel Nasabah, Tabel Antrian, Tabel Perpanjangan Gadai, Tabel Harga Barang, Tabel Gadai, Tabel Loket Teller, Tabel Petugas, Tabel Pembayaran Tebusan.

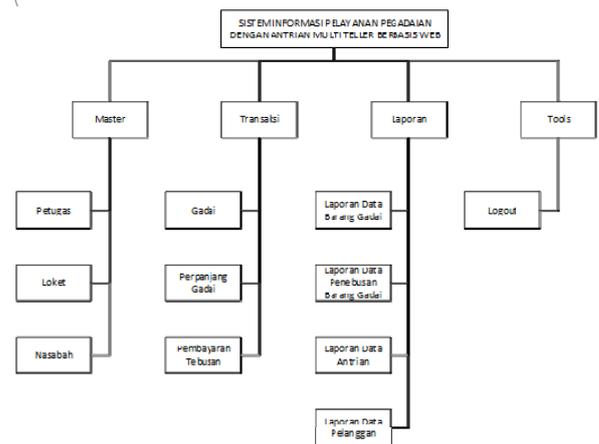
Implementasi

Tahap implementasi yang merupakan proses konversi dari sebuah desain sistem menjadi kode program. Sistem yang ada dan telah berjalan pada saat ini dikembangkan menggunakan bahasa program *Page Hypertext Pre-Processor (PHP)* yang telah menerapkan konsep *Object Oriented Programming (OOP)*. Sistem ini juga menggunakan server dan database lokal untuk menyimpan data dan dapat diakses kembali setiap saat dibutuhkan. Untuk *server* digunakan *server* lokal dari aplikasi *XAMPP* untuk membangun aplikasi berbasis web dan *database MySQL*.

Hasil dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah rancangan sebuah sistem yang merupakan usulan untuk solusi dan perbaikan dari sistem yang ada. Berikut ini akan ditampilkan hasil rancangannya.

Rancangan Struktur Tampilan

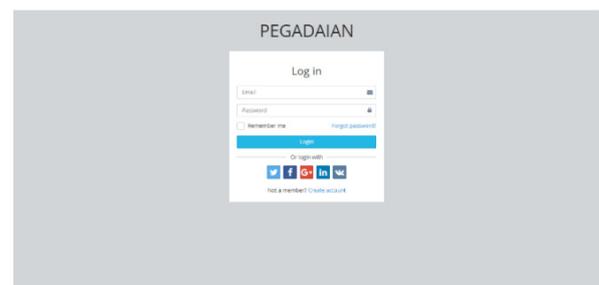
Rancangan dari struktur tampilan dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Rancangan Struktur Tampilan

Rancangan Layar Sistem

Berikut ini rancangan layar sistem yang dirancang, ditampilkan dalam bentuk *print screen* dibawah ini.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

Gambar 5 menampilkan halaman login pada sistem yang dibuat.

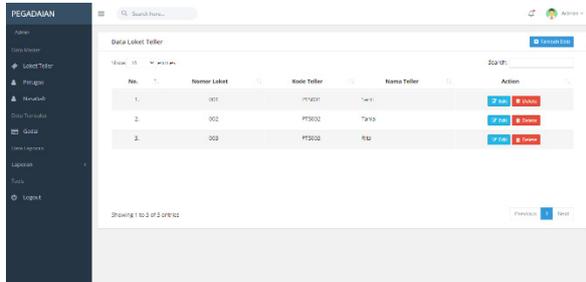


Gambar 6. Tampilan Halaman Registrasi

Implementasi Metode First Come First Serve Pada Sistem Informasi Antrian Pelayanan Menggunakan Website

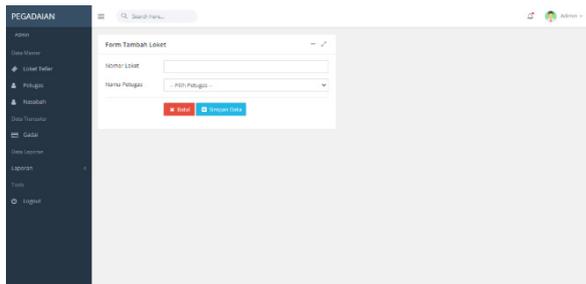
Andy Dharmalau, Indra Hiswara, Noviana Martiningsih

Untuk dapat mengakses sistem harus melakukan pendaftaran atau registrasi terlebih dahulu. Halaman tampilan registrasi dapat dilihat pada Gambar 6 yang menampilkan halaman registrasi pada sistem yang dibuat.



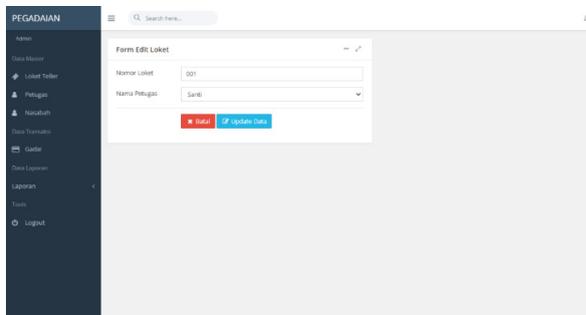
Gambar 7. Tampilan Halaman Data Loket Teller

Pada sistem terdapat loket teller yang menjadi loket pelayanan kepada nasabah. Untuk melihat tampilan data Loket dapat dilihat pada gambar 7 diatas.



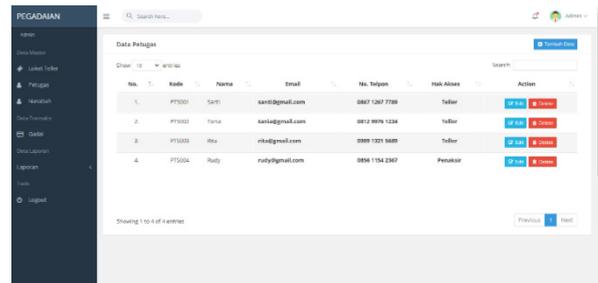
Gambar 8. Tampilan Halaman Form Tambah Data Loket Teller.

Pada gambar 8 merupakan tampilan dari halaman untuk menambah jumlah loket teller jika diperlukan.



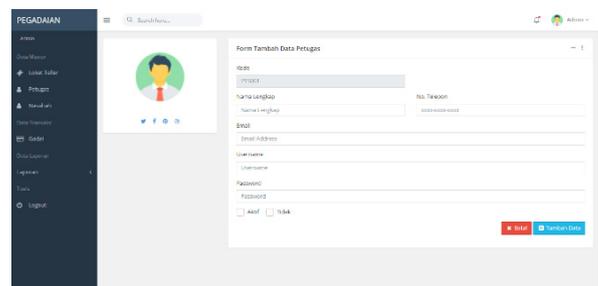
Gambar 9. Tampilan Halaman Form Edit Data Loket Teller

Pada gambar 9 merupakan tampilan dari halaman untuk melakukan perubahan pada loket teller jika diperlukan.



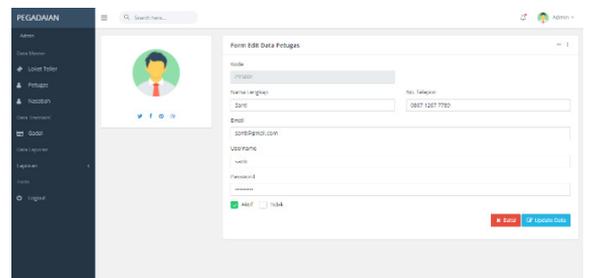
Gambar 10. Tampilan Halaman Data Petugas

Pada gambar 10 merupakan tampilan dari halaman yang menampilkan data petugas.



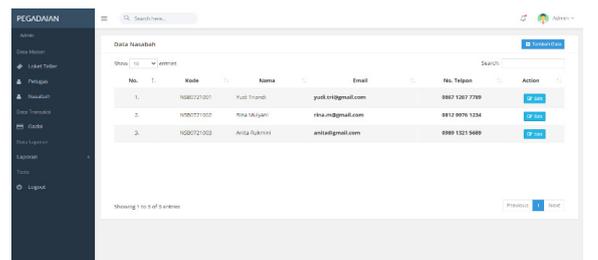
Gambar 11. Tampilan Halaman Form Tambah Data Petugas

Pada gambar 11 merupakan tampilan dari halaman untuk menambah jumlah data petugas jika diperlukan.



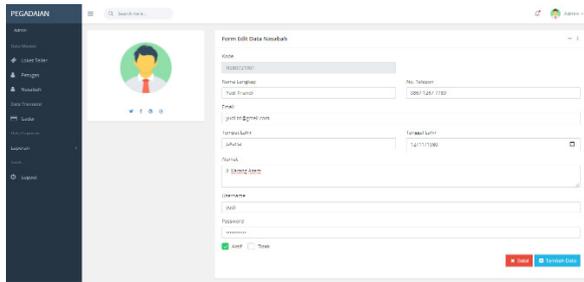
Gambar 12. Tampilan Halaman Form Edit Data Petugas

Pada gambar 12 merupakan tampilan dari halaman untuk merubah data petugas jika diperlukan.



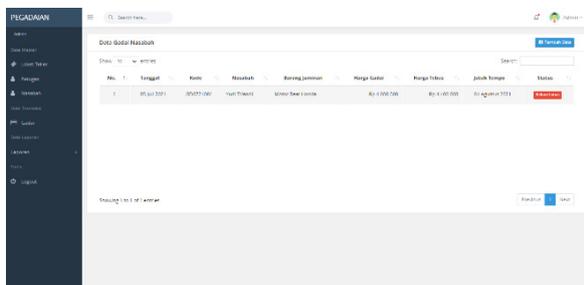
Gambar 13. Tampilan Halaman Data Nasabah

Pada gambar 13 merupakan tampilan dari halaman data nasabah.



Gambar 14. Tampilan Halaman Form Edit Data Nasabah

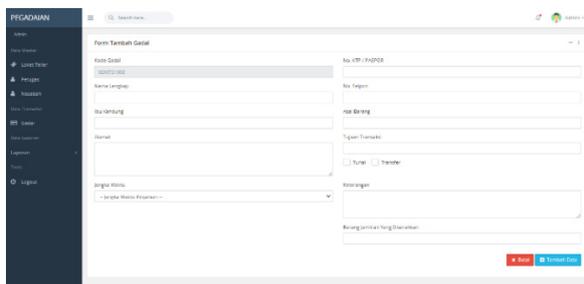
Pada gambar 14 merupakan tampilan dari halaman untuk merubah data nasabah jika diperlukan.



Gambar 15. Tampilan Halaman Data Gadai

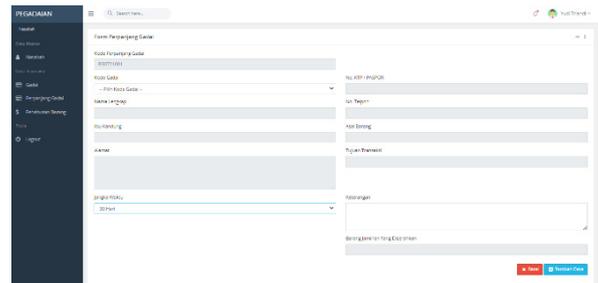
Pada gambar 15 merupakan tampilan dari halaman data dari transaksi dari data gadai

Pada gambar 16 merupakan tampilan dari halaman untuk menambah data gadai jika diperlukan.

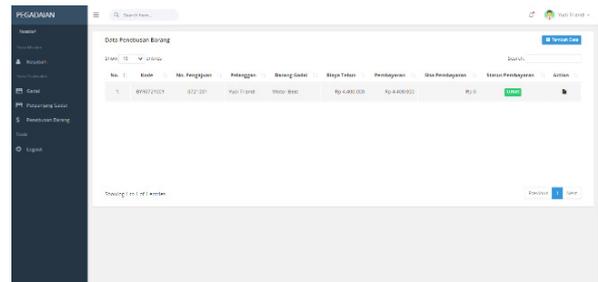


Gambar 16. Tampilan Halaman Form Tambah Data Gadai

Pada gambar 17 merupakan tampilan dari halaman untuk menambah perpanjangan waktu gadai jika diperlukan.

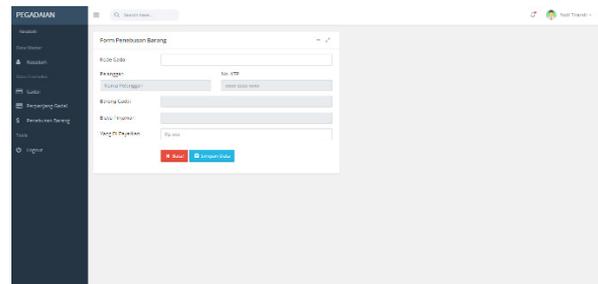


Gambar 17. Tampilan Halaman Form Perpanjangan Gadai



Gambar 18. Tampilan Halaman Data Penebusan Barang

Pada gambar 18 merupakan tampilan dari halaman untuk data penebusan barang.



Gambar 19. Tampilan Halaman Form Tambah Penebusan Barang

Pada gambar 19 merupakan tampilan dari halaman untuk menambah penebusan barang jika diperlukan.



Gambar 20. Tampilan Halaman Laporan Barang Gadai

Pada gambar 20 merupakan tampilan dari halaman untuk melihat laporan barang gadai

No.	Kode	No. Pengajuan	Tanggal Pengajuan	Tanggal Barang Dibebaskan	Biaya Yang Diperjankan	Biaya Tekan Barang	Jumlah Waktu (Hari)
1.	7888721001	8721001	01 Jul 2021	30 Jul 2021	Rp 4.800.000	Rp 4.800.000	30
2.	7888721002	8721002	12 Jul 2021	30 Agustus 2021	Rp 450.000	Rp 450.000	30
Total :					Rp 4.450.000,-	Rp 4.495.000,-	

Gambar 21. Tampilan Halaman Laporan Penebusan Barang

Pada gambar 21 merupakan tampilan dari halaman untuk melihat laporan penebusan barang gadai.

No.	Tanggal	Lantai 1	Lantai 2	Lantai 3	Total
1.	01 Jul 2021	20	15	21	56
2.	02 Jul 2021	5	3	10	18
3.	03 Jul 2021	31	28	28	87
4.	04 Jul 2021	5	3	10	18
5.	05 Jul 2021	20	15	21	56

Gambar 22. Tampilan Halaman Laporan Data Antrian

Pada gambar 22 merupakan tampilan dari halaman untuk melihat jumlah nasabah dan antrian perharinya.

Pada gambar 23 merupakan tampilan dari halaman untuk melihat laporan nasabah pegadaian.

No.	Tanggal	Kode	Nama	Email	No. Telepon
1.	01 Jul 2021	PL0021001	Yuli Franki	yuli.f@gmail.com	-
2.	01 Jul 2021	PL0021002	Rina Mujani	rina.m@gmail.com	-
3.	05 Jul 2021	PL0021003	Ti Rudiyanto	ti.rudi@gmail.com	-
4.	10 Jul 2021	PL0021004	Anja Ruumi	anja@gmail.com	-
5.	11 Jul 2021	PL0021005	Baga Nemanan	baga@gmail.com	-

Gambar 23. Tampilan Halaman Laporan Data Nasabah

Pengujian

Setelah proses desain dan implementasi selesai, maka dilanjutkan pengujian sistem.

Pada penelitian ini telah dilakukan dua metode pengujian sistem; yaitu pengujian *White Box* dan pengujian *Black Box*. Pada pengujian *White Box Testing* pada saat modul pengkodean program, hal ini dilakukan untuk menjamin bahwa pada kode program tidak terdapat kesalahan sintaksis atau logis. Selanjutnya dilakukan juga dengan metode *Black Box Testing* untuk pengujian fungsionalitas sistem, agar sistem bekerja sesuai dengan yang diinginkan

D. PENUTUP

Sistem yang berjalan pada Pegadaian Kantor Cabang Kelapa Gading, belum memiliki aplikasi pelayanan yang terkomputerisasi. Adanya aplikasi pelayanan nasabah dengan dilengkapi antrian ini dapat meningkatkan mutu pelayanan didalam operasionalnya. Adanya sistem pelayanan ini dapat menghemat waktu untuk pencarian, pencatatan dan pembuatan laporan.

Untuk penelitian yang selanjutnya dapat dilakukan dengan menerapkan metode yang lain untuk menganalisa dan mendapatkan informasi tentang kelemahan sistem berbasis website. Sehingga diharapkan dapat diperoleh informasi yang baru sebagai acuan untuk perbaikan sistem.

E. DAFTAR PUSTAKA

Botutihe, K., Sumarauw, J. S. ., & Karuntu, M. (2018). Analisis Sistem Antrian Teller Guna Optimalisasi Pelayanan Pada PT. Bank Negara Indonesia (BNI) 46 Cabang Unit Kampus Manado. *Jurnal EMBA*, 6(3), 1388–1397. <https://doi.org/10.35794/emba.v6i3.20223>

Dharmalau, A., Suhanda, Y., & Nurlaela, L. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Purna Jual Berbasis Customer Relationship Management. *Jurnal Rekayasa Informasi*

- Swadharma(JRIS)*, 01(01), 1–8.
- Dur, S., & Rumaida, R. (2022). Utilitas Sistem Antrian Pada PT. Pegadaian (Persero) UPC Batangtoru. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 408–420.
<https://doi.org/10.31604/jips.v9i6.2022.1933-1939>
- Farkhan, F., Hendikawati, P., & Arifudin, R. (2013). Aplikasi Teori Antrian dan Simulasi pada Pelayanan Teller Bank. *UNNES Journal Of Mathematics*, 2(1), 17–23.
<https://doi.org/10.15294/UJM.V2I1.1717>
- Fathony, R., Muradi, M., & Sagita, N. I. (2021). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Publik Di Lingkungan Pemerintah Kota Bandung. *Jurnal Agregasi : Aksi Reformasi Government Dalam Demokrasi*, 9(2), 118–130.
<https://doi.org/10.34010/agregasi.v9i2.5581>
- Fatimah, Arfianty, & Agustina, N. (2021). Utilitas Sistem Antrian Pada PT. Pegadaian (Persero) Cabang Rappang. *Economos : Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 4(2), 89–97.
<https://doi.org/10.31850/economos.v4i2.819>
- Nafik, A. R., & Astuti, Y. P. (2017). Perbandingan Waktu Tunggu Rata-Rata Nasabah Pada Pelayanan Teller Bank Menggunakan Metode FCFS Dan SPF. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 3(6), 116–123.
- Najwaini, E., Pratomo, A., Arisanti, E. A., & Mutia Mariska. (2016). Aplikasi Pelayanan Pelanggan Berbasis Android Pada PDAM Kota Banjarmasin. *Positif*, 2(1), 21–27.
- Sari, N. P., Sugito, & Warsito, B. (2017). Penerapan Teori Antrian Pada Pelayanan Teller Bank X Kantor Cabang Pembantu Puri Sentra Niaga. *Gaussian*, 6(1), 81–90.
<https://doi.org/10.14710/j.gauss.6.1.81-90>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Zulaikha, D., & Handayanto, A. (2021). Aplikasi Sistem Nomer Antrian Nasabah Berbasis Web di PT Pegadaian (Persero) UPC Rejosari Kendal. *Science and Engineering National Seminar*, 6(1), 337–343.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PENYEWAAN JASA FOTOGRAFI BERBASIS WEB PADA APPA PROJECT

Prasetyo Adi Nugroho¹⁾, Dodi Hernandi²⁾

^{1,2}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: P.A. Nugroho, pras_engineer@yahoo.co.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

APPA Project is a company engaged in photography services. To compete with other companies, Appa Project must be able to utilize the development of information technology. The current problem is that the processing of photography service order data that is currently running is less effective because it is performed manually, causing the accumulation of orders that are not read, the reports cannot be submitted on time, archiving uses a lot of paper, is not coordinated with the photographer, and documents are easily lost and damaged. The research purpose is to create an application system for ordering photography services that can make order reports accurately and on time and create a secure and neat documentation and archive system to prevent unwanted things. The research uses the System Development Life Cycle (SDLC) method with the Waterfall approach. The results are in the form of a photography service rental information system that is designed to be integrated using internet technology so that information obtained in the form of prices and photo packages available at the company is easily obtained by consumers. The new system also allows consumers to place orders online. The system was implemented using PHP programming language and MySQL database.

Keywords: *photography, service order, waterfall*

Abstrak

APPA Project merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa fotografi, agar Appa Project dapat bersaing dengan perusahaan lainnya maka harus mampu memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. Permasalahan saat ini pengolahan data pemesanan jasa Fotografi yang sedang berjalan kurang efektif, karena masih dikelola secara manual sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan pesanan yang tidak terbaca, laporan yang diminta tidak dapat diserahkan tepat waktu, pengarsipan menggunakan banyak kertas, tidak terkoordinasi dengan photographer, dan dokumen mudah hilang dan rusak. Tujuan penelitian adalah untuk membuat sebuah sistem aplikasi pemesanan jasa Fotografi yang dapat membuat laporan pemesanan secara akurat dan tepat waktu dan membuat sistem dokumentasi dan arsip yang aman dan rapih untuk mencegah hal yang tidak diinginkan. Penelitian menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan pendekatan *Waterfall*. Hasil penelitian berupa sistem informasi penyewaan jasa fotografi yang dirancang terintegrasi secara baik dengan menggunakan teknologi internet sehingga informasi yang didapat berupa harga dan paket foto yang terdapat pada perusahaan mudah

didapatkan oleh konsumen. Sistem baru juga memungkinkan konsumen melakukan pesanan secara daring. Sistem diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Kata Kunci: sistem pemesanan, jasa fotografi, *waterfall*

A. PENDAHULUAN

APPA Project merupakan perusahaan yang bergerak di bidang fotografi, agar dapat mengikuti perkembangan jaman APPA Project harus mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk dapat bersaing dengan perusahaan lainnya. Akan tetapi sistem yang berjalan di Appa Project meliputi proses promosi, pemesanan jasa, dan penjadwalan fotografer dirasa kurang maksimal, karena penanganannya yang masih dilakukan secara manual, menyebabkan terjadinya penumpukan pesanan yang tidak terbaca, pencatatan jadwal yang tidak terkoordinasi, proses transaksi dan pembuatan laporan masih dalam bentuk hardcopy.

Studio Foto merupakan salah satu usaha di bidang jasa yang menawarkan jasa fotografi dan video recording. Usaha ini menawarkan jasa untuk mengabadikan momen-momen tertentu dalam bentuk foto maupun video, seperti: pernikahan, *prewedding*, ulang tahun, dan sebagainya. Usaha ini banyak menarik perhatian masyarakat, sehingga pasar yang ditargetkan semakin luas (Amin et al., 2016).

Pengelolaan data pesanan akan lebih mudah dengan adanya teknologi. Salah satunya yaitu teknologi berbasis web. Web adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai komputer yang terhubung ke internet. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan

yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Penyewaan adalah pemakaian sesuatu barang dengan membayar uang sewa, uang yang dibayarkan karena memakai atau meminjamkan sesuatu, yang dibayarkan karena memakai atau meminjamkan sesuatu, yang boleh dipakai dengan membayar uang dengan (Triwibowo et al., 2019).

Untuk memenangkan persaingan bisnis sekarang ini khususnya bidang jasa, Internet menjadi sebuah wadah informasi utama untuk mencari kebutuhan, memasarkan produk dan lain-lain. Web atau World Wide Web (WWW) di dalamnya terdapat berbagai surat elektronik dari seluruh dunia. Kelebihan website dibandingkan dengan fasilitas Internet yang lainnya adalah website mampu menyajikan informasi berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif (Soejono et al., 2018).

Perancangan Sistem Informasi ini menggunakan metode *Systems Life Development Cycle (SDLC) Waterfall*. Metode pendekatan sistem yang disebut metode air terjun (*waterfall approach*) ini merupakan model SDLC tertua dan terpopuler. Dalam proyek-proyek pemerintah dan di banyak perusahaan besar, model ini sangat banyak diterapkan. Metode ini memberikan perencanaan yang baik dalam perkembangan sistem dan dapat memperkirakan kesalahan terlebih dahulu. Adapun tahap-tahap dari metode SDLC Waterfall sebagai berikut: analysis, design, implementation, testing, dan (Akinsola et al., 2020).

Ada beberapa hasil perancangan sistem informasi yang terkait dengan jasa

pemesanan dan dekorasi. Hasil penelitian pertama yang dilakukan oleh (Mulyati & Hisyam, 2018) yang bertujuan untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan penyewaan event organizer dan menggantikan metode pemesanan yang sebelumnya menggunakan cara manual. Penelitian Kedua oleh (Pangesti et al., 2022) yang berfungsi untuk memudahkan pegawai dalam melakukan pengolahan data penyewaan paket pernikahan dan catering yang ada di Arti Wedding Service. Penelitian ketiga yang dilakukan oleh (Chandra, 2018) yang bertujuan membantu dalam pelanggan yang akan menyewa untuk melakukan pemesanan secara online, tidak perlu membuang waktu untuk datang langsung ke tempat penyewaan. Penelitian keempat oleh (Natanael et al., 2021) yang bertujuan untuk membuat alternatif pemesanan rental mobil yang efektif dan efisien yaitu dengan membuat aplikasi pemesanan rental mobil pada *mobile device* di sistem operasi android. Terakhir, penelitian kelima yang dilakukan oleh (Annoordan & Febryansyah, 2022) yang berfungsi mempermudah para pelanggan dalam memesan dan memilih paket dekorasi pesta dari Mahali Decoration, serta memperluas jangkauan pemesanan dari paket dekorasi pesta yang ada pada Mahali Decoration. Penelitian lainnya oleh (Nurjani & Dewi, 2022) memiliki kesulitan yaitu kurangnya informasi bagi konsumen yang akan memesan paket jasa.

Dengan permasalahan yang dihadapi, penelitian ini bertujuan untuk dapat membuat sistem yang dapat memperluas penyebaran informasi promosi jasa fotografi, menyimpan serta mengelola data customer, mengelola pesanan jasa fotografi. Sistem ini dikembangkan menggunakan PHP Native, dan menghasilkan sebuah sistem pemesanan jasa fotografi berbasis web yang akan digunakan oleh admin dan pelanggan.

B. METODE PENELITIAN

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Dalam SDLC terdiri dari beberapa fase, dimulai dari fase perencanaan, fase analisis, fase perancangan, fase implementasi hingga pemeliharaan sistem (Kurniawan & Armansyah, 2023). Metode waterfall adalah salah satu model SDLC yang populer digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Kelebihan pada metode waterfall pada pengembangan sistem informasi adalah kualitas sistem yang dihasilkan akan baik karena dilakukan secara bertahap, sementara untuk kekurangannya adalah proses waktu pengembangan sistem yang lama sehingga memerlukan banyak biaya. Metode waterfall cocok digunakan pada proyek pembuatan sistem baru dan juga pengembangan sistem atau perangkat lunak yang berskala besar (Susanto & Andriana, 2016).

Adapun tahap-tahap dari metode SDLC sebagai berikut (Akinsola et al., 2020) :

1. Analysis Melakukan analisis spesifikasi kebutuhan perancangan aplikasi yang dibutuhkan oleh APPA Project dengan melakukan wawancara terhadap owner APPA Project.
2. Design Membuat rancangan kebutuhan aplikasi mulai dari analisis kebutuhan agar dapat diterapkan pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini penulis menggunakan Unified Modeling Language (UML). Pemodelan sistem yang akan dibuat meliputi: Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Entity Relationship Diagram, dan Prototype User Interface.
3. Implementation Pada tahap ini penulis membuat kode program sesuai dengan desain sistem yang sudah dibuat sebelumnya. Bahasa pemrograman yang

digunakan adalah PHP dan database yang dipakai adalah MySQL.

4. Testing Pada tahap ini penulis melakukan pengujian program aplikasi dari segi logik dan fungsionalnya hingga memastikan ke semua bagian telah diuji coba.
5. Maintenance Melakukan pemeliharaan terhadap program aplikasi yang mungkin terdapat kesalahan sistem yang tak terdeteksi pada saat melakukan uji coba..

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pemesanan jasa Fotografi yang saat ini sedang berjalan di APPA Project Fotografi masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan dan penyimpanan data dipengarsipan. Pada pelaksanaannya setiap ada pesanan yang masuk akan dicatat sebagai data pemesanan masuk.

Secara umum prosedur sistem yang sedang berjalan di Appa Project Fotografi meliputi prosedur pemesanan, prosedur administrasi, prosedur produksi, prosedur laporan adalah sebagai berikut :

1. Prosedur penerimaan pemesanan

Klien datang ke studio foto dan melihat katalog untuk konsep yang akan dipilih. Setelah mendapatkan konsep foto, Klien melakukan pemesanan foto ke Admin berdasarkan waktu yang dipilih oleh Klien. Selanjutnya Admin memeriksa kategori jasa, jika kategori foto sudah benar maka Admin akan mencatat dan memberikan informasi kepada photographer mengenai jadwal pemotretan.

2. Prosedur administrasi pemesanan

Pada proses administrasi pemesanan, Admin mencatat pemesanan yang sudah deal sesuai permintaan Klien. Kemudian Klien bisa membayar langsung kepada Admin, dengan harga yang sudah di tentukan. Selanjutnya Admin mencatat pemesanan di file excell pemesanan dan menyerahkan kwitansi pemesanan kepada

Klien sebagai bukti pembayaran pemesanan jasa pemotretan.

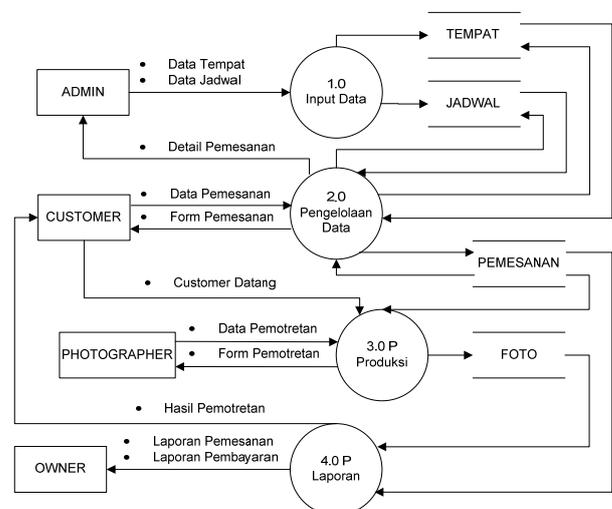
3. Prosedur produksi

Pada proses produksi, photographer akan mendapatkan jadwal pemesanan dari admin, selanjutnya photographer bekerja sesuai jadwal yang telah di berikan Admin. Setelah pemotretan selesai dan menghasilkan foto. Photographer akan memberikan hasil pemotretan kepada Klien.

4. Prosedur pembuatan laporan

Pembuatan laporan dilakukan oleh Admin untuk dilaporkan ke owner terkait pendapatan jasa pemotretan selama 1 bulan. Pembuatan laporan berdasarkan jumlah pemesanan jasa yang sudah selesai proses editing dan pembayaran.

Untuk proses pengolahan data yang berkaitan dengan urutan prosedur yang sedang berjalan di Appa Project Fotografi dapat digambarkan dengan menggunakan Data Flow Diagram pada gambar 1.



Gambar 1. DFD Level 0 Sistem Berjalan

Permasalahan yang ditemukan dapat diuraikan dengan metode PIECES sebagai berikut:

1. Performance

Sistem pengolahan data pemesanan jasa Fotografi kurang efektif, karena dalam pemesanan masih di kelola secara manual, menyebabkan terjadinya penumpukan pesan yang tidak terbaca, dan laporan yang dihasilkan terlambat.

2. Information

Sistem yang berjalan saat ini masih memiliki kelemahan pada laporan, karena membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pembuatannya menyebabkan laporan tidak dapat diserahkan tepat waktu, meskipun informasi yang di hasilkan akurat.

3. Economy

Dalam Pembuatan laporan untuk pengarsipan menggunakan banyak kertas sehingga memerlukan biaya lebih besar dalam pembuatan laporan.

4. Control

Penyimpanan data yang masih terpecah-pecah tidak dalam satu file rawan dengan penyalahgunaan data oleh pihak-pihak yang tidak berkepentingan.

5. Efficiency

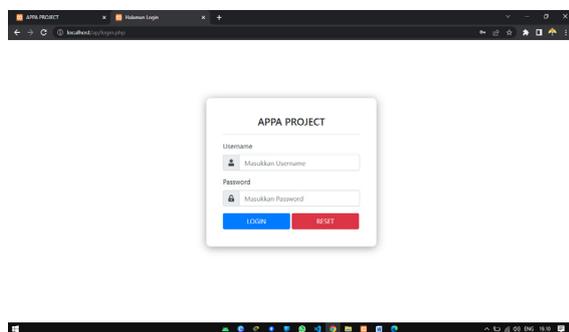
Penggunaan waktu yang belum maksimal dikarenakan sering terjadinya pengulangan pekerjaan atau cek ulang data pemesanan pada saat pembuatan laporan.

6. Service

Dari segi pelayanan terhadap Klien baik yang menyangkut pemesanan, koordinasi, dan pembayaran masih membutuhkan waktu pelayanannya lambat dan kurang maksimal.

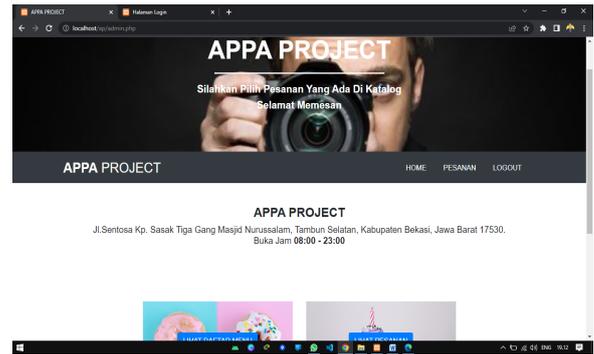
Dari analisis menggunakan metode PIECES dapat di simpulkan bahwa sistem yang berjalan masih belum efektif.

Rancangan Tampilan Sistem Usulan



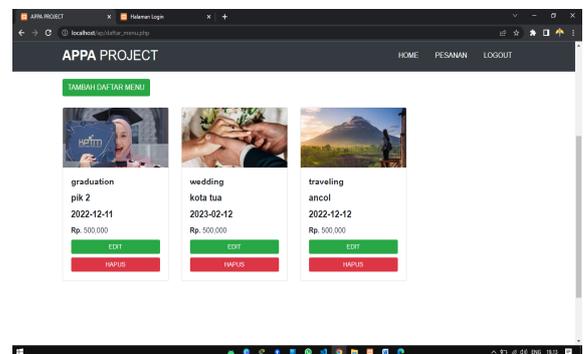
Gambar 2. Halaman Login

Pada gambar 2 merupakan tampilan halaman login harus diisi pengguna berupa Username dan Password.



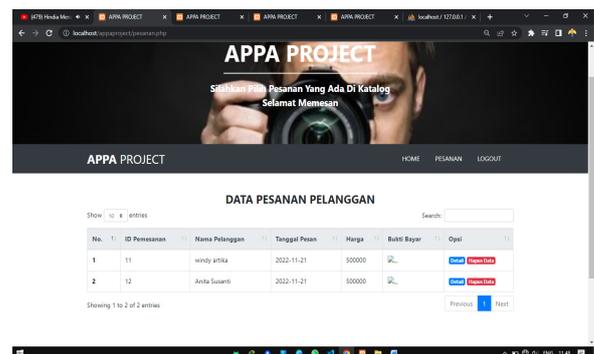
Gambar 3. Halaman Admin

Pada gambar 3 merupakan tampilan halaman admin, terdapat menu-menu seperti Home, Pesanan dan Log Out.



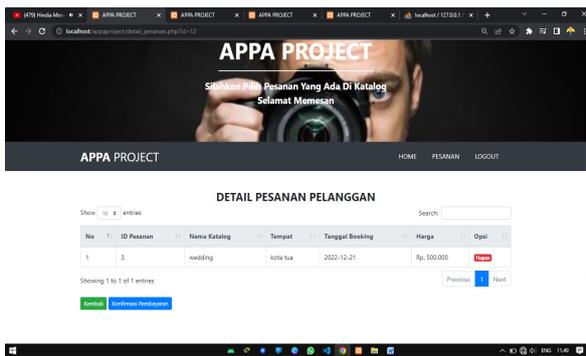
Gambar 4. Halaman Admin Menu Data Katalog

Gambar 4 merupakan tampilan dari halaman data katalog pada menu admin. Terdapat menu-menu seperti Home, Pesanan dan Log Out serta tambahan Daftar Menu.



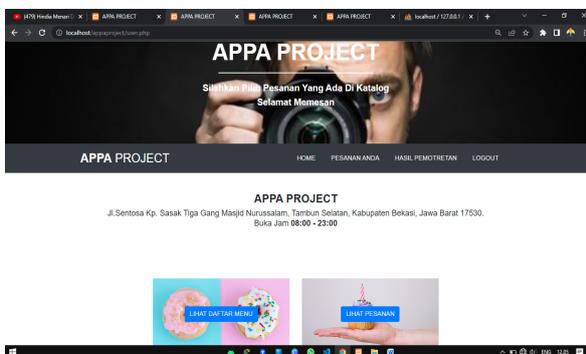
Gambar 5. Halaman Admin Menu Data Pesanan Pelanggan

Pada gambar 5 merupakan tampilan halaman data pesanan pelanggan pada menu admin.



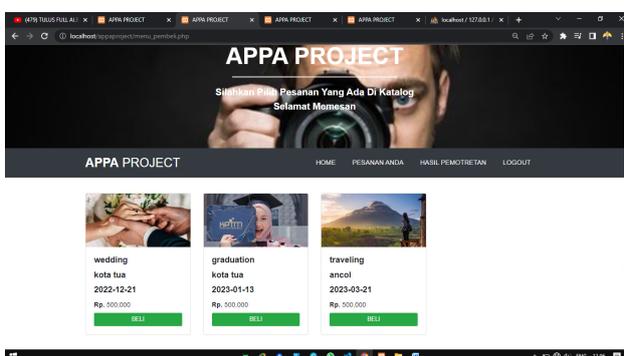
Gambar 6. Halaman Admin Menu Detail Pesanan

Pada tampilan halaman admin dapat dilihat pada Gambar 6, terdapat menu-menu Detail Pesanan Pelanggan.



Gambar 7. Halaman Customer

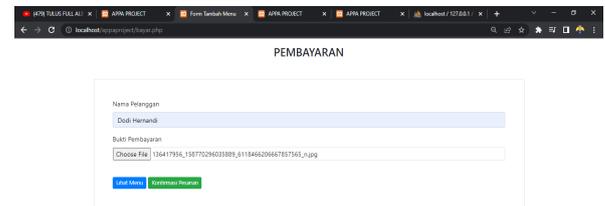
Pada tampilan halaman Customer dapat dilihat pada Gambar 7, terdapat menu-menu Data Pesanan Pelanggan. terdapat menu-menu seperti Home, Pesanan Anda, Hasil Pemotretan dan Log Out serta Lihat Daftar Menu dan Lihat Pesanan.



Gambar 8. Halaman Customer Menu Katalog

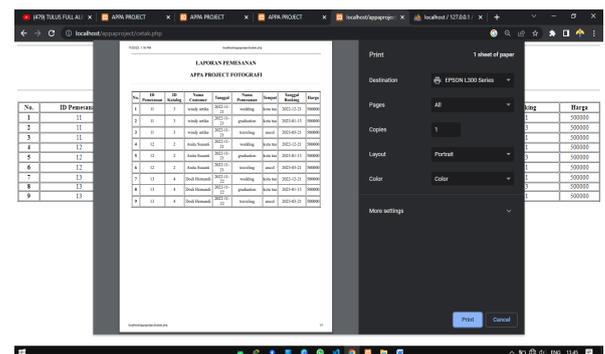
Pada tampilan halaman Customer Menu Katalog dapat dilihat pada Gambar 8, terdapat menu-menu Data Pesanan

Pelanggan. terdapat menu-menu seperti Wedding, Graduation dan Travelling.



Gambar 9. Halaman Customer Menu Bayar

Pada tampilan halaman Customer Menu Bayar dapat dilihat pada Gambar 9, bahwasanya pembayaran dapat dilakukan disesuaikan dengan pesanan yang tersedia.



Gambar 10. Halaman Owner Menu Cetak Laporan

Pada tampilan halaman Owner Menu Cetak Laporan dapat dilihat pada Gambar 10, terdapat Data Pelanggan dalam pemesanan berdasarkan waktu yang telah ditentukan dan teratur dalam pelaksanaannya.

D. PENUTUP

Setelah dilakukan analisis dari perancangan yang dilakukan pada Appa Project Fotografi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penyewaan jasa fotografi yang dirancang di APPA Project sudah terintegrasi secara baik dengan menggunakan teknologi serta media internet sehingga informasi yang didapat berupa harga dan paket foto yang terdapat pada

web perusahaan mudah didapatkan oleh konsumen. Konsumen dapat melakukan pemesanan secara daring dengan lebih efektif karena data pemesanan sudah lebih jelas dan tersimpan secara berurutan.

Sistem yang dirancang menghasilkan sistem informasi yang dapat mempermudah dalam mengelola data konsumen, data pemesanan, data katalog yang tersedia, data *photographer* yang bertugas, data pemotretan serta laporan pemesanan. Sistem informasi Penyewaan Jasa Fotografi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database nya.

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu adanya pengembangan perangkat lunak lebih diperluas keseluruhan bagian kerja, tidak hanya terbatas pada proses pendaftaran pelanggan sampai dengan mengelola data pelanggan, data katalog, data pesanan yang tersedia, data *photographer* yang bertugas, data pemotretan serta laporan pemesanan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Akinsola, J. E. T., Ogunbanwo, A. S., Okesola, O. J., Odun-Ayo, I. J., Ayegbusi, F. D., & Adebisi, A. A. (2020). Comparative Analysis of Software Development Life Cycle Models (SDLC). *Computer Science On-Line Conference 2020: Intelligent Algorithms in Software Engineering*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51965-0_27
- Amin, A. I., Darmawan, E., & Budianto, H. (2016). Implementasi CRM (Customer Relationship Management) pada Sistem Informasi Reservasi Fotografi Berbasis Web di Toko Aini Photo Kuningan. *Nuansa Informatika: Technology and Information Journal*, 10(2), 1–9. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v10i2.991>
- Annoordan, S., & Febryansyah, R. (2022). Sistem Pemesanan Sewa Alat Dekorasi Pesta Berbasis Web Pada Mahali Decoration Bandar Jaya. *Jurnal Teknologi Terkini (JTT)*, 2(11), 1–14.
- Chandra, H. A. (2018). Aplikasi Pemesanan Dan Penyewaan Tenda Berbasis Online Pada Haikel Tenda Banjarmasin. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 9(4), 238–242. <https://doi.org/10.31602/tji.v9i4.1538>
- Kurniawan, D., & Armansyah. (2023). Pendekatan SDLC Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Pendaftaran Kursus. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 14(3), 273–277. <https://doi.org/10.31602/tji.v14i3.11399>
- Mulyati, S., & Hisyam, M. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Wedding Organizer Berbasis Web Dengan PHP dan MySql Pada Kiki Rias. *Jurnal Teknik*, 7(2), 29–35. <https://doi.org/10.31000/jt.v7i2.1355>
- Natanael, H., Rusdi, Z., & Perdana, N. J. (2021). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Mobil Pada Rent Car 168. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 9(2), 29–31. <https://doi.org/10.24912/jiksi.v9i2.13102>
- Nurjani, Y., & Dewi, R. M. K. (2022). Website Sistem Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web Pada Bunglon Fotografi. *FORTECH (Journal of Information Technology)*, 6(1), 44–49. <https://doi.org/10.53564/fortech.v6i1.877>
- Pangesti, S. A., Kusmanto, T. H., & Susano, A. (2022). Sistem Informasi Dan Transaksi Penyewaan Jasa Wedding Organizer Di Arti Wedding Service. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 415–421. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v6i1.5744>
- Soejono, A. W., Setyanto, A., & Sofyan, A.

- F. (2018). Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO). *Respati: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 13(1), 29–37. <https://doi.org/10.35842/jtir.v13i1.213>
- Susanto, R., & Andriana, A. D. (2016). Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Majalah Ilmiah Unikom*, 14(1), 41–46.
- Triwibowo, R., Ginting, N. B., & Fatimah, F. (2019). Sistem Informasi Penyewaan Rental Mobil Berbasis Web Pada CV Adelia Transport. *Sintak 2019*, 254–261.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN DAN PERHITUNGAN TAGIHAN KWH METER LISTRIK PASCA BAYAR DI PT. MAHIZA KARYA MANDIRI

Jamah Sari¹⁾, Ardiansyah Syafrizal²⁾

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: J.Sari, jamah@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

Electrical energy requirements have increased in line with economic growth and social welfare. Every month, meter recording officers come to record customers' electricity kwh usage. Problems often occur in the recording process using the ACMT application such as errors in inputting the booth meter numbers or the customer's kwh meter as recorded by the officer. The main problem of this research is how to design a system for recording and calculating postpaid electricity kwh meter bills to produce a report that is fast, accurate, and optimal. This research aims to design a postpaid electricity meter recording system that will provide bill estimates for the customers, and reduce complaints and spikes in customer bills due to recording errors. The design created was tested using the White Box and Black Box Testing method as the results worked according to its function defined.

Keywords: *kwh meter, meter bills, postpaid*

Abstrak

Kebutuhan energi listrik selalu meningkat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Setiap bulannya petugas pencatat meter berkeliling untuk mencatat pemakaian kwh listrik pelanggan. Proses pencatatan menggunakan aplikasi ACMT, sering terjadi kendala seperti: kesalahan input angka stan meter dan tertukarnya kwh meter pelanggan yang di catat oleh petugas. Pokok permasalahan penelitian ini, bagaimana merancang sistem pencatatan dan perhitungan tagihan kwh meter listrik pascabayar agar menghasilkan sebuah laporan yang cepat dan akurat serta lebih optimal dalam pelaksanaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah: merancang sebuah sistem pencatatan meter listrik pascabayar, yang dapat memberikan perkiraan tagihan kepada pelanggan, mengurangi komplain dan lonjakan tagihan pelanggan akibat kesalahan catat. Rancangan yang dibuat dilakukan uji dengan metode White Box Testing dan metode Black Box Testing, hasilnya berjalan sesuai dengan fungsinya dan tidak ditemukan kesalahan.

Kata Kunci: pencatatan meter listrik, tagihan listrik, listrik pascabayar

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah banyak membantu kehidupan manusia ke tahap yang lebih maju dari waktu sebelumnya (Tangaguling et al., 2012). Perusahaan-perusahaan yang menggantungkan sistem informasinya pada teknologi informasi juga dapat tumbuh lebih baik lagi dengan ditunjang oleh implementasi yang baik dan mudah dari suatu sistem informasi.

Kebutuhan akan energi listrik selama ini selalu meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat (Ramadhan et al., 2022). Setiap bulannya petugas pencatat meter akan berkeliling ke wilayah tertentu untuk mencatat berapa pemakaian kwh listrik pelanggan tersebut.

Kwh meter merupakan singkatan dari *kilo Watt hour* adalah suatu alat untuk mengukur jumlah pemakaian energi kwh meter listrik dalam setiap jam (Diantari & Siregar, 2018). Pada awalnya, fungsi kwh meter ialah untuk menghitung pemakaian energi listrik secara analog yang ditampilkan dalam bentuk digit angka.

Kwh meter digital merupakan kwh meter yang dirancang dengan menggunakan komponen elektronik sebagai pemroses utama (Diantari & Siregar, 2018). Kwh meter digital dalam penggunaannya terdapat dua jenis yaitu pascabayar dan prabayar.

Komunikasi data dari pelanggan ke pihak PT. PLN (Perusahaan Listrik Negara), dalam hal ini bagian transaksi energi sub bidang pencatatan meter masih menjadi kendala yang terkadang menjadi penghambat pada proses pekerjaan di bidang ini. Karena dalam pelaksanaannya masih banyak Petugas Cater yang mengalami kendala dalam melakukan pencatatan akibat kurang lengkapnya fitur didalam aplikasi sistem pencatatan meter yang saat ini digunakan.

Tarif Dasar listrik (TDL) adalah besarnya biaya yang telah ditetapkan oleh Perusahaan Listrik Negara karena

pemakaian jasa pelayanan berupa energi listrik (Umami et al., 2019). Besaran tarif dasar listrik yang dikenakan ke konsumen telah diatur ketentuannya oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral atau Kementerian ESDM. Penetapan tarif tenaga listrik berbeda-beda untuk tiap-tiap golongan tarif.

PT. Mahiza Karya Mandiri (PT.MKM) sebagai perusahaan jasa pelayanan teknik dan gangguan kelistrikan, saat ini bermitra dengan PLN UP3 Bandengan dalam melakukan tugas pencatatan meter di Area PLN UP3 Bandengan dengan menggunakan Aplikasi ACMT Aplikasi Catat Meter Terpusat (Irwanto, 2021).

Proses pencatatan menggunakan aplikasi ACMT, sering terjadi kendala contohnya, seringkali kesalahan input angka stan meter dan tertukarnya kwh meter pelanggan yang akan dicatat oleh petugas Catat Meter, akibat tidak adanya informasi angka stan bulan lalu di aplikasi. Aplikasi ACMT juga tidak dapat menampilkan perkiraan tagihan pelanggan yang dicatat saat ini, sehingga banyak pertanyaan dari pelanggan pada saat pencatatan.

Menyadari akan pentingnya sebuah inovasi informasi untuk memudahkan dalam proses pencatatan meter listrik pascabayar pelanggan PLN, dibutuhkan sebuah sistem pencatatan meter listrik pascabayar sehingga sistem pencatatan meter listrik pascabayar dapat berjalan lebih optimal (Maulana & Hartono, 2021).

Sistem adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan lainnya yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Sari, 2013). Biasanya dibuat untuk menangani sesuatu yang terjadi secara rutin. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan memiliki nilai bagi pengambilan keputusan saat ini atau di masa yang akan datang. Sistem informasi adalah kumpulan data yang terintegrasi dan saling melengkapi dengan menghasilkan output yang baik guna untuk memecahkan masalah dan

membantu pengambilan keputusan (Sari, 2013).

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka pokok permasalahan dapat dirumuskan bagaimana rancangan sistem pencatatan dan perhitungan tagihan kwh meter listrik pascabayar agar menghasilkan sebuah laporan yang cepat dan akurat serta lebih optimal dalam pelaksanaannya?

Merujuk pada penelitian Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Pemakaian KWH (*Kilo Watt Hour*) Listrik Digital Menggunakan NFC (*Near Field Communication*) Sebagai Komunikasi Perangkat Pada Platform Android yang dilakukan oleh (Siregar et al., 2018), hasil dari penelitian ini adalah pemakaian *Android beam* membantu untuk mendapatkan data dari perangkat NFC ke android. Pencatat meter dapat menginputkan data dari teks yang di dapat dari android beam dan menyimpan data inputan ke dalam database. Admin aplikasi web dapat melihat hasil inputan petugas cater.

Penelitian selanjutnya Model Pembacaan Dan Monitoring KWH Meter Rumah Tangga Terintegrasi WEB Server yang dilakukan oleh (Prihartomo et al., 2016). Hasil dari penelitian ini adalah Alat pembacaan data KWH Meter analog dirancang berdasarkan metode prototipe dengan tahapannya ialah pengumpulan kebutuhan, perancangan cepat, bangun prototipe, evaluasi prototipe, perbaikan prototipe. Alat akan bekerja jika ada beban energi listrik yang masuk melalui kWH Meter analog dan kwh Meter digital.

Arus yang melalui kwh meter dideteksi oleh sensor arus yang seterusnya diproses oleh mikrokontroler yaitu arduino (Sinaga et al., 2011). Data tersebut langsung tersimpan didalam database dan masuk kedalam server.

Data dapat dimonitoring dan dicetak pada aplikasi web menggunakan jaringan localhost dengan memasukkan IP Address dari notebook yang digunakan sebagai server (Diantari & Siregar, 2018;

Prihartomo et al., 2016). Pengiriman data tersimpan secara langsung pada *database history* sesuai dengan waktu yang tertera.

Untuk pencetakan data dapat dipilih berdasarkan bulan dan tahun yang ditentukan atau semua data sekaligus dalam halaman history tanpa sortir bulan dan tahun. Proses pencetakan dapat melalui pdf dan microsoft excel.

Tujuan dari penelitian ini untuk merancang perbaikan sistem pencatatan meter listrik pascabayar yang ada saat ini agar dapat berjalan lebih optimal. Sistem yang dirancang dapat memberikan perkiraan tagihan kepada pelanggan, mengurangi komplain dan lonjakan tagihan pelanggan akibat kesalahan catat sehingga pelanggan tidak bersedia membayar tagihan listriknya.

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk penelitian ini yaitu metodologi penelitian kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi, wawancara dan studi literatur. Secara detail, teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Observasi (Pengamatan Langsung) pada tahap Observasi dalam mencari data yang dibutuhkan, melakukan pengamatan langsung terhadap proses dan dokumen dari kegiatan pencatatan meter pada PT. Mahiza Karya Mandiri area Bandengan. Hal ini dilakukan untuk melihat bagaimana sistem bekerja, sehingga penulis dapat menggambarkan masalah.
2. Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung kepada karyawan terkait, yaitu bagian branch Manager, kordinator cater dan petugas cater.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

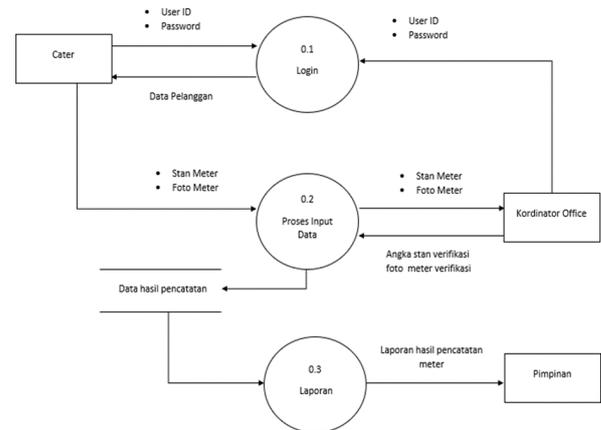
Sistem pencatatan meter listrik yang digunakan oleh petugas cater di aplikasi

ACMT saat ini, hanya memasukan foto meter dan angka stand meter pada saat pencatatan petugas dilapangan berlangsung. Lalu data tersebut langsung terkirim secara online ke kordinator kantor untuk di periksa.

Prosedur pekerjaan yang berjalan pada sistem pencatatan meter listrik di PT. Mahiza Karya Mandiri Area Bandengan secara umum meliputi proses-proses sebagai berikut:

1. Proses Login User: pada proses ini petugas cater akan memasukan user id dan password yang sudah diberikan PLN untuk mendownload data pelanggan yang akan di catat pemakaian angka stand meternya. Petugas kordinator office juga melakukan login tetapi bukan di aplikasi ACMT di mobile, melainkan login di web ACMT terpusat untuk proses koreksi data yang di kerjakan petugas cater di lapangan.
2. Proses Input Data: untuk mendapatkan data pelanggan yang akan di catat, petugas cater akan menuju rumah atau tempat kWh meter berada untuk mendapatkan angka stand meter dan foto jelas. Setelah itu cater akan langsung mengirim hasil catat dan langsung di terima oleh kordinator office untuk di periksa dan memverifikasi hasil pencatatan meter, data pelanggan akan dikirm untuk dilaporkan.
3. Proses Laporan: Pimpinan akan menerima semua hasil laporan pencatatan kWh meter pelanggan yang sudah diverifikasi dan akan membuatkan tagihan untuk pelanggan tersebut di awal bulan.

Untuk lebih jelasnya digambarkan dalam *Data Flow Diagram (DFD)* atau Diagram Arus Data (DAD) Sistem yang ada sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Level 0 Sistem Berjalan

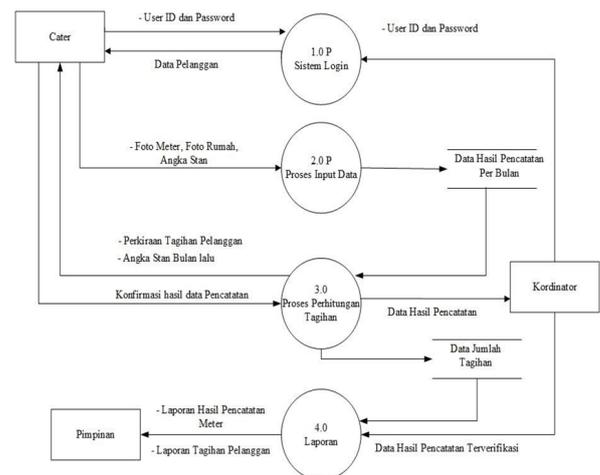
Pada sistem pencatatan meter listrik pascabayar yang berjalan setelah dianalisa dengan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service*), terdapat permasalahan Sebagai berikut:

1. **Performance:** Saat ini sistem pencatatan sudah menggunakan Aplikasi ACMT tetapi pada sistem tidak memberikan kinerja terbaik akibat kekurangan sub sistem yang ada pada aplikasi. Sehingga respon time dan throughput yang diterima petugas kurang optimal.
2. **Information:** Petugas Cater (Catat Meter) sebagai user memasukan angka stan pada kWh meter pelanggan pada saat pencatatan tetapi sistem tidak bisa menampilkan informasi dari data bulan lalu, hal ini sering menimbulkan kesalahan atau tertukarnya meter pelanggan yang akan di data. Oleh karena itu didalam sistem, perlu adanya informasi data bulan lalu agar setiap pencatatan petugas cater dapat melihat informasi data pelanggan dengan jelas.
3. **Economics:** Selama ini penanganan pencatatan meter listrik pascabayar saat ini, sudah menggunakan sistem Aplikasi sehingga untuk segi biaya cukup efisien dan tidak perlu dikurangi. Hanya perubahan sub sistem pada aplikasi agar lebih menghemat waktu dan tidak

terjadi komplain pelanggan yang menyebabkan kerugian akibat pelanggan tersebut tidak mau membayar kesalahan pencatatan.

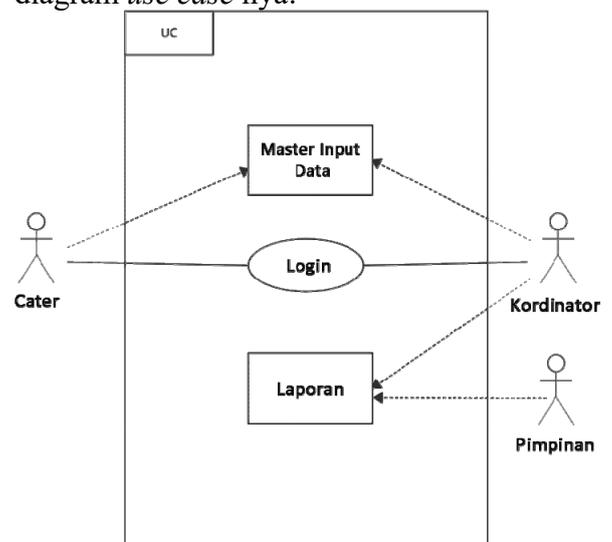
4. **Control:** akses ke sistem perlu di kontrol oleh petugas cater dan kordinator office agar tidak sembarang orang bisa mengakses, didalam sistem aplikasi juga sudah di buat dengan satu user id dan password petugas yang bersangkutan.
5. **Efficiency:** Pada sistem saat ini masih kurangnya efisiensi dalam pelaksanaannya, karena user terkendala dengan informasi data pemakaian kwh pelanggan sebelumnya. Cara untuk mengurangi ketidakefisienan dalam sistem ini adalah dengan memberikan data pelanggan bulan lalu di dalam sistem agar petugas tidak salah dalam mencatat kWh meter pelanggan.
6. **Service:** pada sistem saat ini, User atau petugas cater berkendala dalam pelayanan terhadap pelanggan di lapangan, dimana saat ini kebanyakan pelanggan sering menanyakan berapakah perkiraan tagihan listrik yang akan dibayar nanti kepada petugas cater tetapi sistem tidak dapat menampilkan perkiraan tagihan tersebut.

Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Meter Listrik Pascabayar ini dirancang dengan menggunakan pendekatan terstruktur, berikut ini adalah hasil analisa, perancangan dan implementasi sistem. Analisa kebutuhan sistem yang ada, terdapat laporan yang dibuat yaitu: Laporan hasil pencatatan meter: Pembuatan laporan diproses secara komputerisasi dengan menggunakan sistem yang akan dibuat.



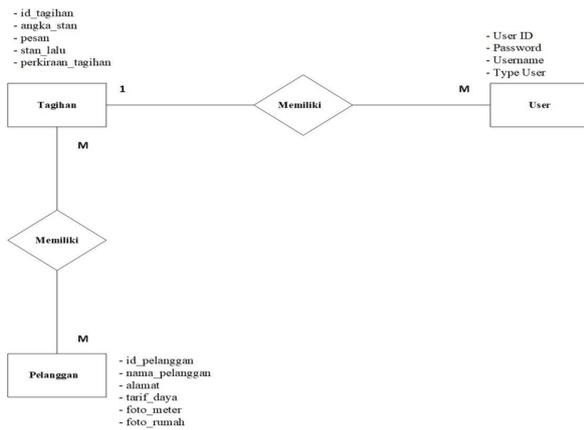
Gambar 2. DFD Level 0 Sistem Usulan

Berikut ini adalah rancangan sistem yang akan dibangun digambarkan dalam diagram *use case* nya:



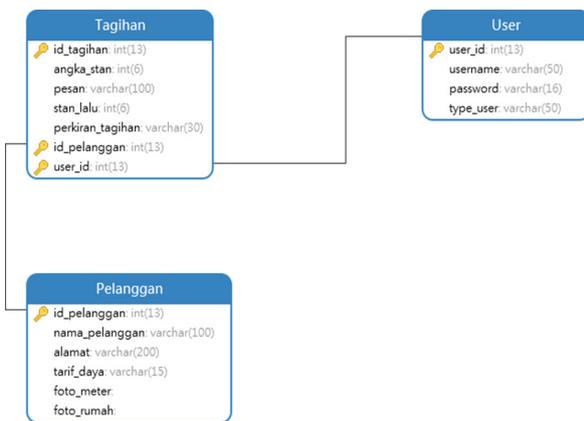
Gambar 3. Use Case Diagram sistem yang dirancang.

Rancangan Database digambarkan dalam Entity Relationship Diagram (ERD), yang merupakan Suatu model yang menggambarkan relasi dan entitas suatu informasi. Berikut ini merupakan tampilannya:



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Selanjutnya dari diagram ERD di implementasikan ke data base dalam gambar *Logical Record Struktur*

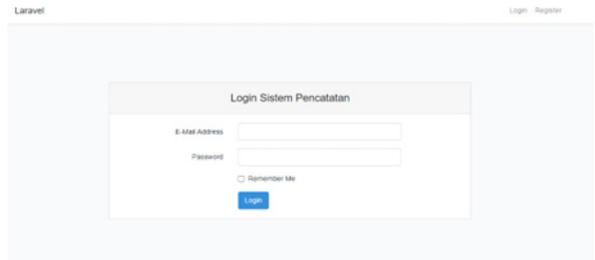


Gambar 5. *Logical Record Struktur Diagram*

Berikut ini tampilan hasil dari rancangan yang dibuat.



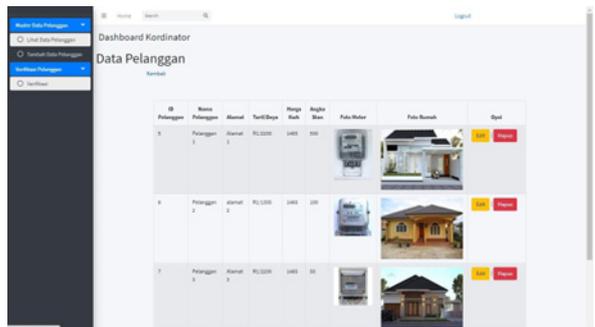
Gambar 6. Tampilan Register



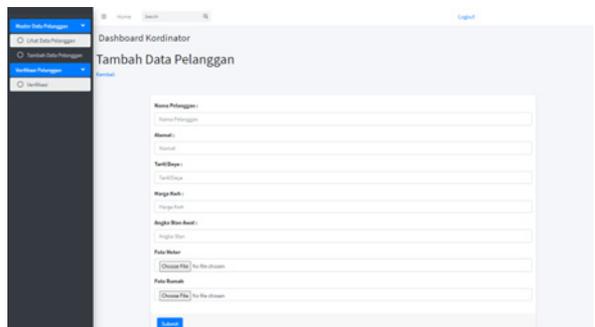
Gambar 7. Tampilan Login



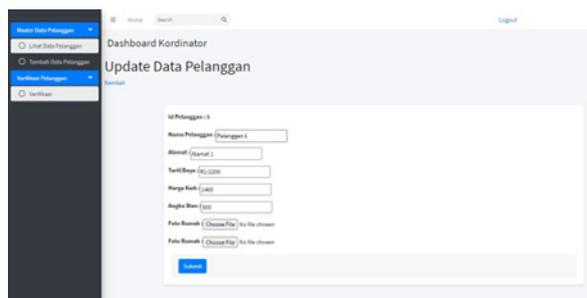
Gambar 8. Tampilan Dashboard



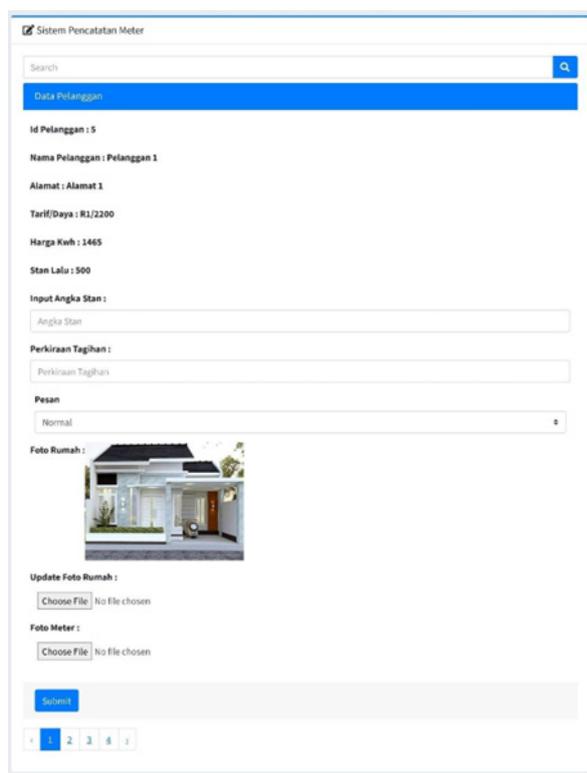
Gambar 9. Tampilan Data Pelanggan



Gambar 10. Tampilan Tambah Data Pelanggan



Gambar 11. Tampilan Edit Pelanggan



Gambar 12. Tampilan Sistem Pencatatan

Setelah proses rancangan dan implementasi sistem informasi pencatatan Kwh meter listrik pascabayar selesai, maka dilanjutkan pengujian sistem. Pada penelitian ini diuji yang telah dilakukan dua metode pengujian sistem; yaitu pengujian White Box dan pengujian Black Box. Pada pengujian White Box Testing pada saat modul pengkodean program, hal ini dilakukan untuk menjamin bahwa pada kode program tidak terdapat kesalahan sintaks atau logis. Hasilnya tidak ditemukan kesalahan pada hasil uji. Selanjutnya dilakukan juga dengan metode Black Box

Testing untuk pengujian fungsionalitas sistem, agar sistem bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Hasilnya berjalan sesuai dengan fungsinya dan tidak ditemukan kesalahan pada hasil uji.

Kelayakan Teknologi: Sistem yang dirancang secara teknologi sangat layak dan mudah digunakan dikarenakan sistem yang dirancang menggunakan sistem operasional yang mudah dikenal masyarakat umum dan menggunakan format yang sederhana, sesuai dengan aplikasi Pencatatan kwh meter yang dapat dioperasikan.

Kelayakan Operasional: Sistem yang dirancang mudah digunakan dalam mengoperasikan komputer dan Smartphone, karena memiliki banyak fasilitas yang dapat memberikan kemudahan baik dalam memproses data, maupun pembuatan laporan sehingga efisiensi biaya dan waktu.

Sistem Informasi Pencatatan Kwh meter listrik pascabayar ini layak karena tidak melanggar aturan-aturan yang telah berlaku, karena dibuat berdasarkan dari analisa lapangan yang telah dilakukan sebelumnya.

D. PENUTUP

Berdasarkan dari pembahasan diatas kesimpulan yang di peroleh dari Perancangan Sistem Informasi Pencatatan meter listrik pascabayar pada PT. Mahiza Karya Mandiri adalah sistem yang selama ini diterapkan memiliki kekurangan informasi untuk mengetahui data angka stan bulan lalu. Akibatnya banyak terjadi kesalahan pencatatan dan tidak dapat memberikan perkiraan harga yang akan di bayar pelanggan.

Rancangan sistem usulan telah melalui pengujian White Box Testing Hasilnya tidak ditemukan kesalahan pada hasil uji. Selanjutnya dilakukan juga dengan metode Black Box Testing untuk pengujian fungsionalitas sistem, agar sistem bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Hasilnya berjalan sesuai dengan fungsinya dan tidak ditemukan kesalahan pada hasil uji.

Untuk user yang menggunakan sistem baru yang diusulkan harus mendapatkan sosialisasi dan pelatihan terlebih dahulu, untuk menghindari terjadinya kesalahan – kesalahan dalam pengoperasian sistem tersebut.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Diantari, R. A., & Siregar, R. R. (2018). Model Monitoring KWH Meter Rumah Tangga Terintegrasi Web Server. *Seminar Nasional TECHNOPEX*, 220–225.
- Irwanto. (2021). Analisis Perhitungan Rekening Listrik di Masyarakat Dengan Menggunakan Metode Aplikasi Catat Meter Terpusat. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 47–58. <https://doi.org/10.47492/jip.v2i1.601>
- Maulana, A. A., & Hartono, R. (2021). Rancang Bangun Sistem Pencatatan dan Alokasi Penggunaan Daya Listrik dan Debit Air Untuk Rumah Kos. *Telekontran: Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Kendali Dan Elektronika Terapan*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.34010/telekontran.v9i1.4694>
- Prihartomo, D. D., Nyoto, R. D., & Sukanto, A. S. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan dan Pengolahan Data Pemakaian KWH (Kilowatt Hour) Listrik Digital. *Justin: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 4(2), 1–5.
- Ramadhan, N. G., Murti, M. A., & Fuadi, A. Z. (2022). Rancang Bangun Komunikasi kWh Meter 1 Fasa Berbasis IOT Menggunakan Lora. *E-Proceeding of Engineering*, 9(5), 2326–2334.
- Sari, D. permata. (2013). Sistem Perhitungan kW Meter Listrik Prabayar (LPB) untuk Pelanggan Daya 900 VA PT. PLN (Persero) Area Palembang. *Jurnal Teliska*, 5(2), 53–61.
- Sinaga, S. F., Kurniawan Lase, B., Sagga Putta, P., Partiwini, J., & Azmi, F. (2011). Implementasi Fuzzy Logic Tsukamoto Untuk Deteksi Gas LPG Berbasis Arduino. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(1), 51.
- Siregar, R. R. A., Sikumbang, H., & Pasaribu, R. J. (2018). Model Pengisian Pulsa Listrik Kwh Meter Dengan Smart Card. *Jetri: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 16(1), 39–54. <https://doi.org/10.25105/jetri.v16i1.2914>
- Tangaguling, J. S., Limpraptono, F. Y., & Sotyohadi. (2012). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Monitoring Traffic Jaringan Intranet Berbasis Web Dengan Menggunakan Protokol SNMP. *Jurnal Elektro ELTEK*, 3(1), 198–202.
- Umami, F., Cipta, H., & Husein, I. (2019). Data Analysis Time Series For Forecasting The Greenhouse Effect. *ZERO: Jurnal Sains, Matematika Dan Terapan*, 3(2), 86. <https://doi.org/10.30829/zero.v3i2.7914>

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS Pengerjaan Order Berdasarkan Penilaian dan PENGELOMPOKAN PELANGGAN PADA PT ABSOLUTE AKUSTIK INDONESIA

Dhila Franzely Dhimas Putra¹⁾, Tati Sukmawati²⁾, Nur Lili Anggrayani³⁾
^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: D.F.D. Putra, dhila@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

A Decision Support System is an information system to help management in the decision-making process. Since the beginning of PT. Absolute Akustik Indonesia has carried out many order transaction processes for customers. The large amount of data stored makes the data classification even more numerous. The system that runs at the company in planning and supervising production does not have a priority system for processing customer orders. The problems in order determining priorities are caused by many orders at the same time by recording them in the book without any given criteria. The formulation of the problem in this research is how to design a customer assessment and grouping system to support decisions in determining order priorities. The results, the customer assessment, and the grouping system to support decisions in determining order priorities are running as planned.

Keywords: *decision support system, order priority, customer assessment*

Abstrak

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang diharapkan dapat membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Sejak awal berdirinya PT. Absolute Akustik Indonesia telah melakukan banyak proses transaksi pelanggannya. Banyaknya data yang tersimpan tersebut membuat pengklasifikasian data menjadi lebih banyak pula. Sistem yang berjalan pada perusahaan dalam perencanaan dan pengawasan produksi, tidak mempunyai sistem prioritas pengerjaan order pelanggan. Kesulitan dalam menentukan prioritas order diakibatkan permintaan yang banyak di waktu yang sama dengan melakukan pencatatan ke dalam buku tanpa adanya kriteria – kriteria yang dipertimbangkan. Rumusan masalah dalam penelitian ini, bagaimana rancangan sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk mendukung keputusan dalam menentukan prioritas order. Hasil dari rancangan sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk mendukung keputusan dalam menentukan prioritas order yang dibuat berjalan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan.

Kata Kunci: *pendukung keputusan, prioritas order, penilaian pelanggan*

A. PENDAHULUAN

Teknologi yang berkembang pesat membuat kita hidup didunia yang penuh dengan data. Setiap hari, sistem dapat mengumpulkan data dalam jumlah besar dari transaksi pelanggan. Banyak sekali perusahaan yang tidak menyadari bahwa tumpukan data yang selama ini hanya disimpan sebenarnya sangat berharga. Bahkan banyak diantara data tersebut hanya dipandang sebagai arsip semata dan kemudian menjadi data tak terpakai yang akhirnya dibuang. Dengan penanganan yang tepat, apabila data tersebut diproses maka akan diperoleh informasi strategis yang berguna bagi masa depan perusahaan (Indrayani, 2012).

Bagi perusahaan – perusahaan menengah hingga perusahaan besar dalam kegiatan usahanya memerlukan suatu sistem pendukung keputusan berbasis komputer. Salah satu jenis sistem aplikasi yang sangat populer di kalangan manajemen perusahaan adalah *Decision Support System* atau disingkat DSS (Dharmalau & Hiswara, 2021). DSS merupakan suatu sistem informasi yang diharapkan dapat membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan (Suhanda et al., 2023). Hal yang perlu ditekankan disini adalah keberadaan DSS bukan untuk menggantikan tugas-tugas manajer, tetapi untuk menjadi sarana penunjang (*tools*) bagi mereka pada proses pengambilan keputusan karena diperlukan suatu metode dalam penyelesaiannya (Bahri et al., 2020).

Sejak awal berdirinya PT. Absolut Akustik Indonesia telah melakukan banyak proses transaksi dengan pelanggan – pelanggan-nya. Dengan kata lain PT. Absolut Akustik Indonesia memiliki data yang amat berlimpah dan pasti akan terus bertambah seiring berjalannya waktu. Banyaknya data yang tersimpan tersebut membuat pengklasifikasian data menjadi lebih banyak pula. Pesatnya perkembangan teknologi yang hadir saat ini mendorong

terjadinya perubahan perilaku bisnis sulit dan rumit khususnya dalam hal kepentingan organisasi (Alukadinata et al., 2021). Selain itu, proses pengelompokan data tersebut juga tidak mungkin dilakukan, mengingat keterbatasan kemampuan yang dimiliki manusia untuk melakukan hal tersebut.

Sistem yang berjalan pada perusahaan PT. Absolut Akustik Indonesia dalam perencanaan dan pengawasan produksi saat ini tidak mempunyai system prioritas pengerjaan order pelanggan. PT. Absolut Akustik Indonesia sulit menentukan prioritas order diakibatkan permintaan yang banyak di waktu yang sama dengan menggunakan sistem pengolahan berjalan yaitu dengan melakukan pencatatan ke dalam buku tanpa adanya kriteria – kriteria yang dipertimbangkan. Padahal, perencanaan dan pengawasan produksi merupakan bagian dari suatu sistem produksi yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, meminimalkan investasi pada persediaan, optimasi *revenue*, dan meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya. Pengerjaan pesanan dengan jumlah dan kompleksitas berbeda-beda harus diselesaikan tepat waktu sesuai dengan *due date* yang telah disepakati dengan pelanggan. Untuk itu, perlu diketahui urutan pengerjaan order mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu. Penentuan prioritas merupakan salah satu cara untuk menyusun urutan pengerjaan order tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut pimpinan perusahaan PT. Absolut Akustik Indonesia memerlukan sistem pendukung keputusan (DSS) yang dapat memperhitungkan segala kriteria guna membantu manajemen untuk mempermudah dalam proses pengambilan keputusan. Penelitian ini akan membahas bagaimana membangun sistem pendukung keputusan dengan menyediakan informasi, membimbing, memberikan solusi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan yang lebih baik dengan

menggunakan kriteria - kriteria penilaian pelanggan yang nantinya akan dipilih perusahaan (Harsiti & Aprianti, 2017).

Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu pimpinan perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia dalam mengambil keputusan dalam menentukan penentuan prioritas order dengan efektif, efisien, tepat sasaran, dan lebih terukur sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah penentuan prioritas order dan meningkatkan pertumbuhan bisnis perusahaan.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana rancangan sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk mendukung keputusan dalam menentukan prioritas order pada perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia.

Merujuk ke hasil hasil dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terkait dengan sistem pendukung Keputusan. Penelitian Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima "Award" Di Agent Tiket Online Menggunakan Metode Simple Additive Weighting, menghasilkan Cakupan Modul Input: Data Admin, Data User, Data Pelanggan, Data Award, Data Fuzzy, Data Bobot. Output: Laporan Penerimaan Award (Pamuji, 2015)

Penelitian lainnya Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Bravo Supermarket Jombang, hasil penelitiannya berupa Cakupan Modul: Input: Data Admin, Data Pelanggan, Data Periode, Data Kriteria, Penilaian. Outputnya Laporan Pelanggan Terbaik (Sholikhah et al., 2016)..

Konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Harsiti & Aprianti, 2017; Nufus et al., 2016). Metode Simple Additive Weighting

(SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making/MADM* (Septian & Purnomo, 2017). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu (Simanihuruk et al., 2019).

Adapun tujuan penelitian ini adalah merancang sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk mendukung keputusan dalam menentukan prioritas pengerjaan order pada perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia menggunakan metode Simple Additive Weighting.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian lapangan dan penelitian kepustakaan (*Library Research*). Penelitian kali ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka penelitian terdahulu dalam metode pengumpulan datanya.

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang dialami tidak terlalu besar. Pada penelitian ini adalah mengamati secara langsung terhadap proses berjalan terkait prioritas pengerjaan order pelanggan pada perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia.

Metode Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab atau biasa disebut dengan wawancara secara langsung. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada pimpinan perusahaan.

Studi pustaka juga dilakukan untuk mencari referensi dengan tema sejenis, dengan membaca buku-buku referensi, jurnal penelitian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

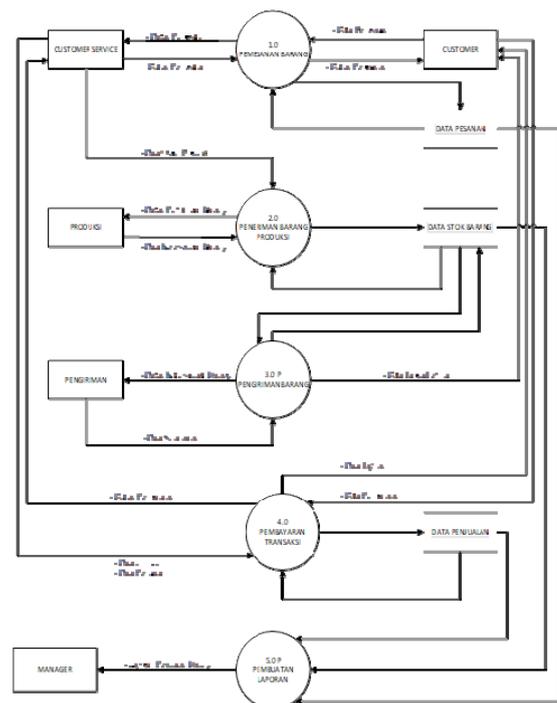
Berdasarkan pengamatan dan studi lapangan, sistem menentukan kebijakan bisnis perusahaan khususnya dalam hal pengerjaan prioritas order pada perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia yang berjalan saat ini masih jauh dari kata efisien. Hal ini, terjadi karena belum adanya kriteria – kriteria dan sistem penilaian untuk mengelompokkan pelanggan yang dapat memudahkan dalam memetakan kebijakan – kebijakan perusahaan kedepan dalam hal melakukan service pengerjaan prioritas order pada semua pelanggan berdasarkan kategorinya. Proses yang terdapat dalam sistem yang berjalan pada saat ini sebagai berikut:

1. Pemesanan Barang: Pihak pelanggan melakukan pemesanan barang dengan memberikan daftar pesanan barang untuk sebulan kedepan detail dengan nama barang dan outstanding kapan harus dikirim.
2. Pesan ke Pabrik: Setelah menerima daftar pesanan perbulan dari pelanggan, pihak pelanggan service membuat form pesanan produksi barang ke pihak produksi sebagai acuan pihak produksi untuk melakukan kegiatan produksi untuk sebulan kedepan.
3. Pengiriman Barang: Setelah menerima barang dari pabrik, pihak produksi mengirimkan daftar ketersediaan barang kepada pihak pengiriman sebagai tanda bahwa barang yang terdapat dalam daftar tersebut sudah siap untuk dikirim. Pihak pengiriman menindak lanjuti itu dengan membuat surat jalan dan mengirimkannya ke pelanggan untuk diterima.
4. Pembayaran Transaksi: Pihak pelanggan menerima barang yang

dikirim bagian pengiriman barang dan menerima invoice yang dibuat oleh pelanggan service sebagai data tagihan transaksi yang harus dibayar. Pihak pelanggan menindak lanjuti tagihan yang diterimanya dengan membayar tagihan dan mengirimkan bukti pembayaran kepada pelanggan service untuk kemudian direkap dan dimasukkan ke dalam data penjualan.

5. Pembuatan Laporan: Pihak manager mendapatkan laporan stok barang dan laporan penjualan yang didapat dari masing-masing dokumen yang direkap.

Berikut ini digambarkan sistem pengerjaan prioritas order pelanggan pada perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) seperti gambar 1. sebagai berikut:



Gambar 1. DFD Sistem Berjalan

Permasalahan Sistem Berjalan

Permasalahan yang ditemukan dapat diuraikan dengan metode SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, and Threat*) pada sistem pengerjaan prioritas

order pelanggan pada perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia dapat dijelaskan pada tabel 1. dibawah ini

Tabel 1. Hasil Analisa SWOT

	Strength	Weaknesses
Internal	1.Mempunyai pelanggan yang cukup banyak. 2.SDM terbiasa menggunakan komputer dalam menjalankan proses pengolahan data.	1.Masalah dalam memenuhi pesanan sesuai PO. 2.Belum ada kriteria khusus penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk memetakan pelanggan loyalty.
External	Strategi SO Membuat sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan berdasarkan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) untuk menentukan prioritas pengerjaan order pelanggan.	Strategi WO Membuat sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan dengan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) untuk menentukan prioritas pengerjaan order pelanggan.
Opportunity Metode SAW untuk penilaian dan mengelompokkan pelanggan berdasarkan kriteria. Aplikasi SPK untuk menilai dan mengelompokkan pelanggan berdasarkan kriteria.		
Threat Persaingan kompetitif menuntut perusahaan mengefektifkan kegiatan produksi, melakukan prioritas pengerjaan order berdasarkan tingkatan pelanggan.	Strategi ST Membuat aplikasi untuk mengefektifkan produksi, berdasarkan pelanggan loyal. Mengupayakan pelanggan tidak memutuskan Kerjasama.	Strategi WT Mengefektifkan kegiatan produksi, melakukan prioritas pengerjaan order berdasarkan tingkatan loyal.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dijabarkan dalam tabel analisa SWOT pada permasalahan sistem pengerjaan prioritas *order pelanggan* pada perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia, maka perlu dibangun sistem penilaian dan pengelompokan *pelanggan* yang berguna untuk menentukan kebijakan perusahaan khususnya dalam hal menentukan prioritas pengerjaan order pelanggan berdasarkan kriteria – kriteria yang diinginkan perusahaan. Salah satunya

dilihat dari pelanggan yang dianggap telah memberikan sumbangsih besar terhadap perusahaan maupun kriteria lain yang akan diuraikan dan dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada proses penilaian dan pengelompokannya.

Analisa Kebutuhan Informasi

Pada sistem yang berjalan dapat dilihat permasalahan yang terjadi pada sistem pengerjaan order pelanggan pada PT. Absolute Akustik Indonesia belum, yaitu belum adanya kriteria penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk pengaturan pengerjaan order seperti yang diharapkan oleh Manager.

Berdasarkan hasil analisis dan wawancara yang dilakukan ke semua entitas terkait dari perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia. Pada tabel 2 adalah kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam melakukan penilaian dan penelompokan pelanggan kriteria ini didapat dari hasil wawancara.

Tabel 2. Kriteria Penilaian

No	Kriteria	Tipe	Keterangan	Bobot
1	Produktifitas	Benefit	Banyak transaksi	15%
2	Loyalitas	Benefit	Nominal Pembelian	25%
3	Profit	Benefit	Akumulasi Keuntungan	35%
4	TOP	Cost	Cara Pembayaran	25%
Jumlah				100%

Kriteria Penilaian Produktifitas Pelanggan, berdasarkan jumlah transaksi pembelian pelanggan perbulan dengan bobot 15 %, pada tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Produktifitas Pelanggan

C1	BENEFIT	0.15
Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
Sangat Produktif	≥ 20 transaksi	100
Cukup Produktif	≥ 15 sampai < 20 transaksi	80
Produktif	≥ 10 sampai < 15 transaksi	60
Kurang Produktif	≥ 5 sampai < 10 transaksi	40
Tidak Produktif	≥ 1 sampai < 5 transaksi	20

Kriteria Penilaian Loyalitas Pelanggan berdasarkan jumlah nominal transaksi pelanggan perbulan dengan bobot 25 % pada tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Loyaliyas Pelanggan

C2	BENEFIT	0.25
Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
Sangat Loyal	≥ 1 Milyar	100
Cukup Loyal	≥ 800 Jt sampai < 1 M	80
Loyal	≥ 600 Jt sampai < 800 Jt	60
Kurang Loyal	≥ 400 Jt sampai < 600 Jt	40
Tidak Loyal	≥ 1 Jt sampai < 400 Jt	20

Kriteria Penilaian Profit Pelanggan, berdasarkan jumlah keuntungan dari total transaksi pembelian pelanggan perbulan dengan bobot 35 % tabel 5.dengan bobot 35 % tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Profit Pelanggan

C3	BENEFIT	0.35
Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
Sangat Tinggi	≥ 200 Jt	100
Cukup Tinggi	≥ 100 Jt sampai < 200 Jt	80
Tinggi	≥ 50 Jt sampai < 100 Jt	60
Kurang Tinggi	≥ 25 Jt sampai < 50 Jt	40
Tidak Tinggi	≥ 1 Jt sampai < 25 Jt	20

Kriteria Penilaian *Term Of Payment* (TOP) Pelanggan, berdasarkan jenis pembayaran pelanggan dengan bobot 25 % tabel 6.

Tabel 6. Penilaian *Term Of Payment*

C4	COST	0.35
Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
Lambat	TOP 30 hari	25
Sedang	TOP 14 hari	50
Cepat	TOP 7 hari	75
Sangat Cepat	Cash	100

Parameter pengelompokan pelanggan, berdasarkan nilai akhir penilaian tabel 7.

Tabel 7. Parameter Pengelompokan Pelanggan

No	Nilai
VVIP	≥ 0.8
VIP	≥ 0.6 sampai < 0.8
Potensial	≥ 0.4 sampai < 0.6
Standar 1	≥ 0.2 sampai < 0.4
Standar 2	≥ 0 sampai < 0.2

Data Alternatif yang ada terdiri dari beberapa pelanggan. Dalam penelitian ini tidak akan mengambil semua data alternatif untuk dinilai, melainkan hanya 10 data

sampel. Data Alternatif dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Alternatif

No	Alternatif
1	Dunia Musik
2	PT. Citra Pesona Batam
3	Newton Hotel
4	PT. Dunia Entertainment
5	Golden Crown
6	Planet Holiday Hotel
7	PT. Karya Sumber Sukses
8	Grand Meranti Hotel
9	PT. Mitra Usaha Property
10	Garuda Hotel

Implementasi Metode SAW

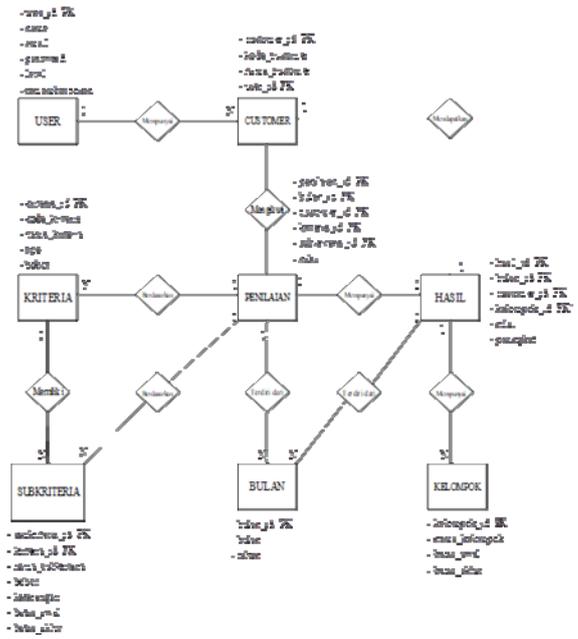
Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. Langkah penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkungan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

- Langkah terakhir yang harus dilakukan pada implementasi metode *Simple Additive Weighting (SAW)* pada studi kasus penilaian dan pengelompokan pelanggan pada PT. Absolute Akustik Indonesia ini adalah melakukan perangkingan dan melakukan pengelompokan *pelanggan* berdasarkan nilai akhir yang didapat dari tabel parameter pengelompokan *pelanggan* yang telah dibuat sebelumnya. Hasil dari proses tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini.
- Hasil Penilaian dan Pengelompokan Pelanggan

No	Alternatif	Nilai	Kelompok
1	Dunia Musik	0.94	VVIP
2	PT. Citra Pesona Batam	0.82	VVIP
3	Newton Hotel	0.70	VIP
4	PT. Dunia Entertainment	0.68	VIP
5	Golden Crown	0.67	VIP
6	Planet Holiday Hotel	0.62	VIP
7	PT. Karya Sumber Sukses	0.60	VIP
8	Grand Meranti Hotel	0.44	Potensial
9	PT. Mitra Usaha Property	0.40	Potensial
10	Garuda Hotel	0.25	Standar 1

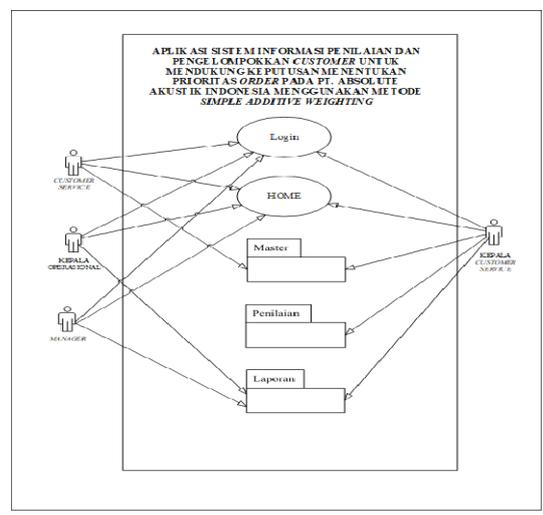
Untuk menjelaskan secara detail bagaimana struktur basis data dari sistem yang dibuat. Berikut adalah rancangan basis data dari sistem tersebut disajikan dalam diagram Entity Relationship diagram (ERD) dari sistem yang dibuat.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

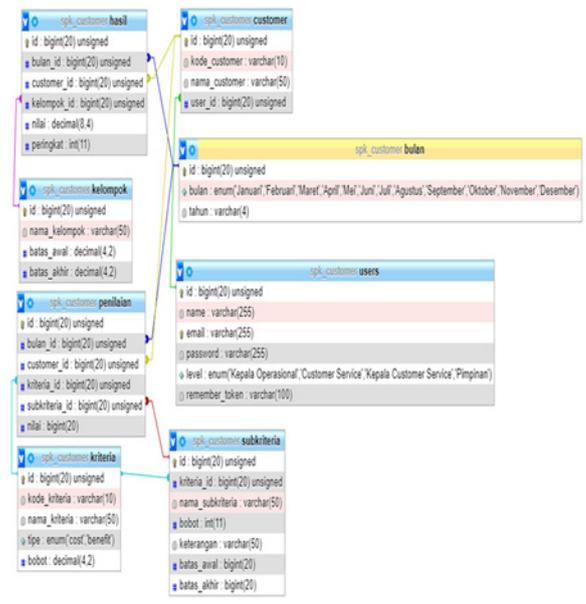
Deskripsi Sistem Usulan

Untuk membantu memudahkan kegiatan rancangan sistem, maka bentuk penyajian aplikasi dalam bentuk rancangan Use case Diagram. *Use case diagram* berguna untuk menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem disajikan dengan sebagai berikut



Gambar 2. Use Case Diagram Dekomposisi

Berikut adalah rancangan LRS berdasarkan ERD pada sistem yang dibuat.

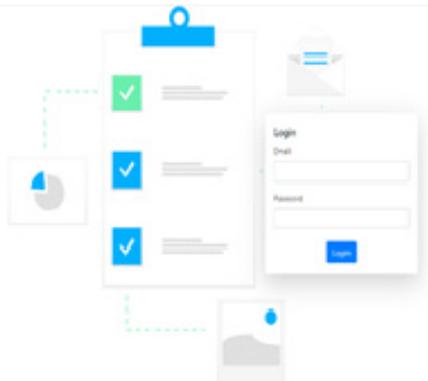


Gambar 4. Logical Structure Record (LRS)

Rancangan Layar

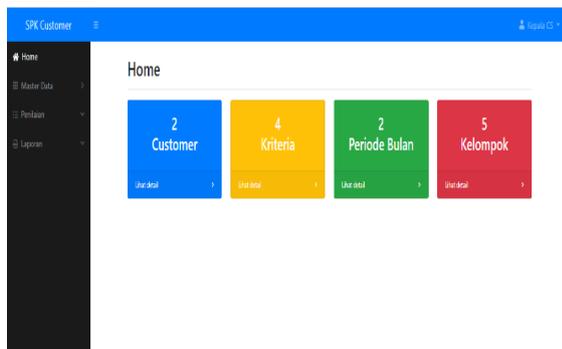
Merupakan tampilan keseluruhan untuk sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk menentukan prioritas pengerjaan order, yang didesain secara dinamis untuk memberikan kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem yang dibuat.

Berikut ini adalah tampilan dari halaman utama sistem yang dibuat.



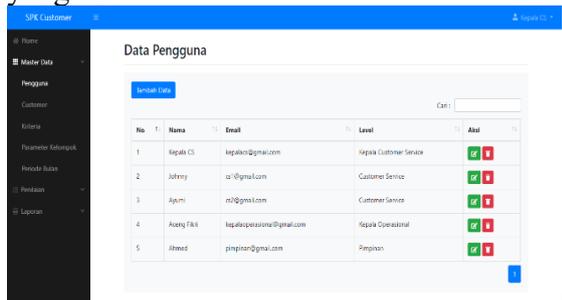
Gambar 5. Halaman Utama Sistem

Berikut ini adalah tampilan dari halaman *dashboard* dari sistem yang dibuat.



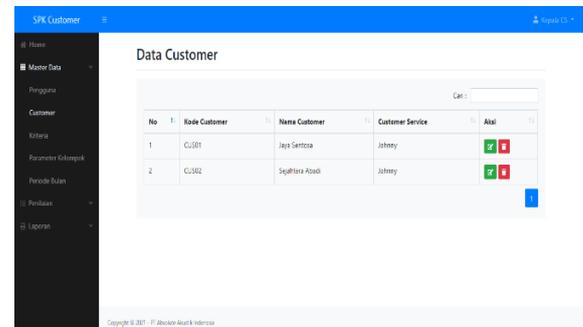
Gambar 6. Halaman *Dashboard* Sistem

Berikut ini adalah tampilan dari halaman master data pengguna dari sistem yang dibuat.



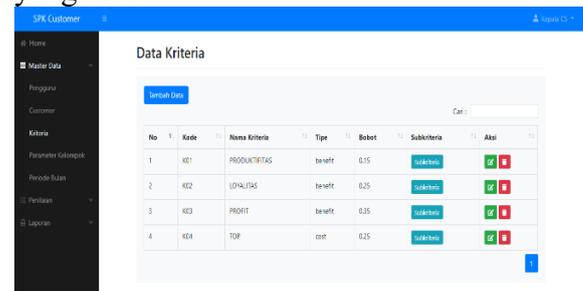
Gambar 7. Halaman Master Data Pengguna

Berikut ini adalah tampilan dari halaman data sales online dari sistem yang dibuat.



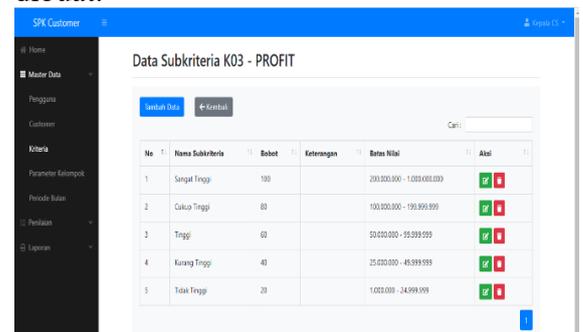
Gambar 8. Halaman Master Data *Customer Service*

Berikut ini adalah tampilan dari halaman master data kriteria dari sistem yang dibuat.



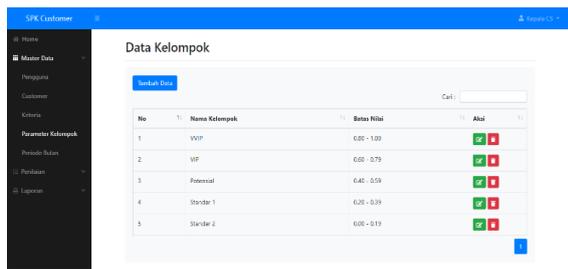
Gambar 9. Halaman Master Data Kriteria

Berikut ini adalah tampilan dari halaman master data subkriteria berdasarkan kriteria dari sistem yang dibuat.



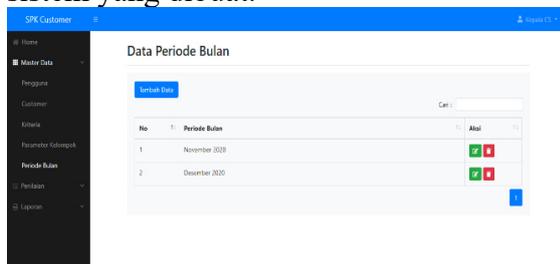
Gambar 10. Halaman Master Data Subkriteria

Berikut ini adalah tampilan dari halaman master data parameter kelompok dari sistem yang dibuat.



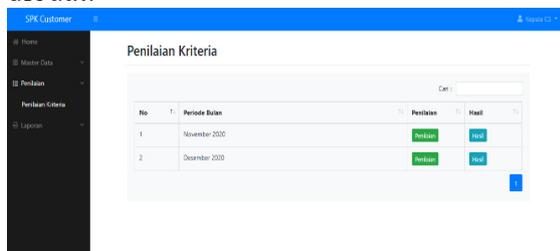
Gambar 11. Halaman Master Data Parameter Kelompok

Berikut ini adalah tampilan dari halaman master data periode bulan dari sistem yang dibuat.



Gambar 12. Halaman Master Data Periode Bulan

Berikut ini adalah tampilan dari halaman penilaian kriteria dari sistem yang dibuat.



Gambar 13. Halaman Penilaian Kriteria

Berikut ini adalah tampilan dari halaman laporan penilaian dan pengelompokan dari sistem yang dibuat.



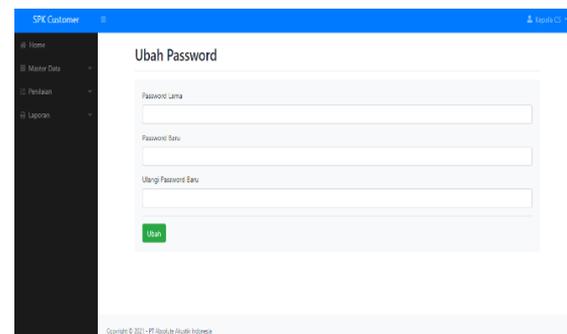
Gambar 14. Halaman Laporan Penilaian dan Pengelompokan

Berikut ini adalah tampilan dari halaman laporan penilaian perbulan dari sistem yang dibuat.



Gambar 15. Halaman Laporan Penilaian Perbulan

Berikut ini adalah tampilan dari halaman ubah password dari sistem yang dibuat.



Gambar 16. Halaman Ubah Password.

D. PENUTUP

Setelah menganalisa sistem penentuan prioritas pengerjaan order pelanggan pada perusahaan PT. Absolute Akustik Indonesia, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria atau instrument penilaian dalam penentuan prioritas pengerjaan order pelanggan pada sistem berjalan belum ada. Sistem pengerjaan order pelanggan yang berjalan saat ini masih menggunakan sistem *first call first serve*.

Perusahaan memerlukan sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk menentukan prioritas pengerjaan order pelanggan. Dengan begitu, perusahaan dapat tetap menjaga pelanggan – pelanggan yang dinilai perusahaan sangat baik untuk tetap diprioritaskan pengerjaan ordernya.

Rancangan sistem penilaian dan pengelompokan pelanggan untuk menentukan prioritas pengerjaan order pelanggan menggunakan metode *simple additive weighting* pada perusahaan memiliki *database* berjumlah 8 tabel terdiri dari Tabel users, Tabel customer, Tabel kriteria, Tabel subkriteria, Tabel parameter_kelompok, Tabel bulan, Tabel penilaian, Tabel hasil. sedangkan output yang dihasilkan yaitu Daftar Hasil Penilaian Pelanggan, Daftar Pengelompokan Pelanggan, Laporan Penilaian dan Pengelompokan Pelanggan, Laporan Hasil Penilaian Perbulan.

Agar sistem penentuan prioritas pengerjaan order pelanggan ini dapat berjalan dengan baik, disarankan agar sistem yang telah dibuat, dapat dikembangkan sehingga menjadi sistem yang lebih baik lagi sesuai dengan kebutuhan yang akan datang baik dari segi metode penilaian, kriteria penilaian dan otomasinya.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Alukadinata, A., Firdaus, M., & Ristiawan, R. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Handphone di Forza Mufid Perdana Selular. *JIST: Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(7), 1100–1111.
<https://doi.org/10.36418/jist.v2i7.192>
- Bahri, S., Wajhillah, R., & Arif, F. dasya. (2020). Penerapan Fuzzy MADM dalam Penentuan Karyawan Terbaik Berbasis Mobile Android (Studi Kasus: RSI Assyifa Sukabumi). *Multinetics*, 6(2), 157–164.
- Dharmalau, A., & Hiswara, I. (2021). Implementasi Logika Fuzzy Mamdani Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Standar Karyawan Toko. *Teknologi Technoscientia*, 13(2), 152–157.
<https://doi.org/10.34151/technoscientia.v13i2.3188>
- Harsiti, H., & Aprianti, H. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 4(0), 19–24.
<https://doi.org/10.30656/jsii.v4i0.372>
- Indrayani, H. (2012). Penerapan Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Efektivitas, Efisiensi dan Produktivitas Perusahaan. *Jurnal El-Riyasah*, 3(1), 48–56.
- Nufus, H., Diharjo, W. S., & Solikin, A. (2016). Penilaian Kinerja Karyawan Dengan menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighted(FSAW). *Journal of Mathematics Science and Education*, 1(1), 125–136.
- Pamuji, A. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima “ Award ” Di Agen Tiket on - Line Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Faktor Exacta*, 8(1), 1–13.
- Septian, M. R. N., & Purnomo, A. S. (2017). Sistem Penilaian Pegawai Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dan Weighted Product (WP). *JMAI: Jurnal Multimedia Dan Artificial Intelligence*, 1(1), 27–33.
<https://doi.org/10.26486/jmai.v1i1.49>
- Sholikhah, F., Satyareni, D. H., & Anugerah, C. S. (2016). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Bravo Supermarket Jombang. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 2(1), 40–50.
<https://doi.org/10.26594/register.v2i1.444>
- Simanihuruk, R. M. S., Boy, A. F., & Yakub, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Customer

Potensial Pada PT. KaryaTama Teknik
Menggunakan Metode Vise
Kriterijumska Optimizajika
Kompromisno Resenje (VIKOR).
Cyber Tech, 2(9), 1–14.
<https://doi.org/10.53513/jct.v2i9.2268>

Suhanda, Y., Winarno, H., & Alfiandi.
(2023). Penerapan Metode Fuzzy Pada
Sistem Penilaian Kinerja Karyawan
Toko Mas Citra. *Jurnal Rekayasa
Informasi Swadharma*, 03(01), 1–7.
<https://doi.org/10.56486/jris.vol3no1.29>
7

SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM PADA KOPERASI ASCA MARINA JAYA

Usanto S.¹⁾, Dwi Anggriani²⁾

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: Usanto S, usanto.s@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

ASCA Marina Jaya Cooperative is a business entity that provides savings and loans for the members. Data processing uses manual bookkeeping so that member activities for savings or loans require a long processing time. The research aims to design a web-based savings and loan cooperative data processing information system at Asca Marina Jaya. The methods used in data collection are observation, interviews, and literature studies. The result is a prototype of a web-based savings and loan information system that have been tested so there are no problems and runs well.

Keywords: *information system, cooperative, saving and loans*

Abstrak

Koperasi Simpan Pinjam Marina Jaya adalah badan usaha di bidang simpan pinjam. Pengolahan datanya menggunakan pembukuan manual, sehingga kegiatan anggota untuk simpanan atau meminjam membutuhkan waktu proses yang lama. Tujuan penelitian merancang sistem informasi pengolahan data koperasi simpan pinjam berbasis web di Asca Marina Jaya. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka. Hasilnya berupa sebuah purwarupa sistem informasi simpan pinjam berbasis web yang telah dilakukan uji coba sistem dan tidak terdapat masalah serta berjalan dengan baik.

Kata Kunci: sistem informasi, koperasi, simpan pinjam

A. PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini, perkembangan dan pengaruh teknologi informasi di Indonesia sudah tidak dapat dihindari lagi (Setiawan et al., 2021). Kebutuhan yang mendesak dan semakin berharganya waktu, semakin membuat semua orang harus bekerja ekstra cepat dengan mengharapkan hasil semaksimal mungkin. Dunia internet makin lama makin berkembang dengan pesat seiring dengan kemajuan zaman (Budiyanto et al., 2021).

Tak bisa dipungkiri, dalam jangka waktu yang relatif singkat, teknologi informasi (TI) khususnya teknologi internet dan web berkembang sangat pesat. Penggunaan internet dan web di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang sangat signifikan (Budiyanto et al., 2021). Hal ini dikarenakan secara nyata teknologi informasi mampu mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Industri, biro perjalanan (Abdulghani et al., 2017), rumah sakit, perbankan, pendidikan dan

pemerintah memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, pengguna dapat saling berkomunikasi tanpa di batasi oleh ruang dan waktu.

Memiliki sebuah *website* mempunyai arti penting bagi instansi, sekolah ataupun perguruan tinggi. Dengan memiliki media informasi berupa *website*, pihak instansi atau sekolah memiliki wadah untuk menginformasikan profil, potensi, kegiatan, dan berbagai keunggulan kepada masyarakat umum (Nugroho et al., 2019). *Website* yang didesain secara mandiri dengan pemrograman tertentu, misalnya PHP. Pengertian aplikasi web based adalah suatu aplikasi yang dapat berjalan dengan menggunakan basis teknologi web atau *browser* (Batubara et al., 2022).

Koperasi adalah suatu perserikatan dengan tujuan berusaha bersama yang terdiri dari atas mereka yang lemah dan diusahakan selalu dengan semangat tidak memikirkan diri sendiri sedemikian rupa, sehingga masing-masing sanggup menjalankan kewajibannya sebagai anggota dan mendapat imbalan sebanding dengan pemanfaatan mereka terhadap organisasi (Hiswara et al., 2021; Zailani & Hanun, 2020).

Dalam hal ini KSP Asca Marina Jaya adalah salah satu badan usaha yang bergerak di bidang simpan pinjam, yang melayani anggota khususnya dalam bidang pelayanan simpan pinjam. Dimana pengelolaan datanya masih menggunakan cara pembukuan, sehingga anggota yang akan melakukan simpanan atau pun meminjam membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan pelayanan anggota khususnya di bidang simpan pinjam tidak secepat komputerisasi. Oleh sebab itu penelitian ini mengambil masalah di bidang simpan pinjam itu sendiri. Dengan ini di harapkan dapat membantu koperasi untuk meningkatkan pelayanan anggotanya serta untuk menyimpan data atau dokumen penting lainnya yang harus disimpan

dengan baik sehingga dalam penyajian informasi relatif cepat dan akurat (Sulaeman & Suwartika, 2020; Vicky & Septiana, 2021).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana rancangan sistem informasi pengolahan data koperasi simpan pinjam berbasis web di Asca Marina Jaya.

Merujuk dari hasil penelitian terdahulu seperti penelitian Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Desa Bragolan Berbasis Visual Basic, yang didalam perancangan programnya menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Economy, Information, Control, Efficiency, Service*), yaitu menganalisis dari segi kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi dan layanan. Perancangan sistem yang dilakukan menggunakan Visual Basic (VB), dimana semua data mengenai anggota, transaksi peminjaman, penyimpanan dan semua laporan dilakukan proses melalui komputer. Sistem yang dirancang dengan menggunakan Visual Basic (VB) dilengkapi dengan log in sistem dimana hanya petugas yang terdaftar yang dapat mengakses program tersebut. Dalam implementasinya, sistem ini bisa di gunakan dengan baik dalam memproses data anggota, transaksi peminjaman, 19 penyimpanan, dan semua laporan di dalam Koperasi Simpan Pinjam Desa Bragolan (Hari, 2012).

Penelitian selanjutnya yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Sari Mulyo Kecamatan Ngadirojo. Untuk pemodelan sistem menggunakan metode perancangan terstruktur dengan alat bantu perancangan yaitu flowmap, diagram konteks, diagram alir data (DFD), dan kamus data. Untuk perancangan basis data digunakan metode normalisasi, relasi tabel, dan diagram relasi entitas. Implementasi dan rancangan program menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan database

MySQL. Dalam implementasinya program ini memudahkan dan membantu kinerja pengurus serta memperbaiki kinerja sistem yang sedang berjalan agar terkomputerisasi dengan baik (Nurhanafi, 2014).

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi pengolahan data koperasi simpan pinjam berbasis web pada koperasi Asca Marina Jaya. Adapun kegunaan hasil penelitian ini untuk mewujudkan konsep sistem informasi dalam aktivitas-aktivitas organisasi guna meningkatkan kualitas kerjanya dan sistem prosedur yang jelas. Penyimpanan data yang terstruktur sehingga memudahkan untuk membuat laporan simpan pinjam di Asca Marina Jaya mendapatkan data keuangan ekonomi anggota peserta koperasi.

B. METODE PENELITIAN

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini untuk dijadikan bahan dalam proses pembuatan sistem yang baru. Adapun teknik pengumpulan data yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

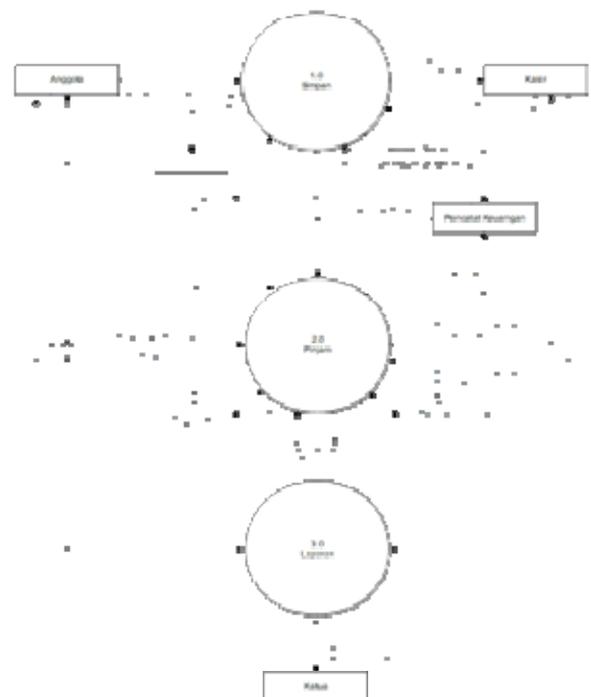
1. Observasi, merupakan metode yang dilakukan dengan cara mendatangi langsung tempat riset yang ingin diteliti. Penulis melakukan pengamatan langsung ke Koperasi Asca Marina Jaya dengan beberapa acuan yaitu menganalisa beberapa dokumen yang terkait dengan Koperasi tersebut dan mengamati proses Simpan Pinjam di Koperasi tersebut.
2. Wawancara, merupakan metode yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada narasumber. Penulis melakukan tanya jawab dengan staff Koperasi dan beberapa orang narasumber lainnya di tempat atau lokasi dimana objek penelitian dilakukan.
3. Studi Pustaka, merupakan metode yang digunakan sebagai pendukung dan

referensi berupa buku atau referensi lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

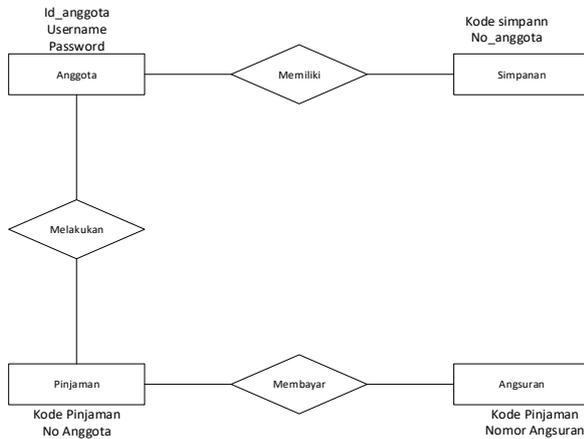
Proses berdirinya Koperasi Asca Marina Jaya ini dilandasi kemauan keras untuk meningkatkan kesejahteraan para anggotanya serta masyarakat pada umumnya. Koperasi Simpan Pinjam Asca Marina Jaya berdiri pada tahun 2017. Asca menjawab kebutuhan masyarakat akan layanan keuangan yang sederhana, berkelanjutan dan mudah diakses. Asca sangat mudah untuk direplikasi. Asca memberikan pinjaman secara proposional sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan, selain itu Asca juga menjamin transparansi karena adanya supervisi dari masing-masing anggotanya.

Proses yang berjalan pada sistem informasi pengolahan data pada Asca Marina Jaya untuk prosedur simpanan dan prosedur pinjaman sistem berjalan digambarkan dalam Data Flow Diagram.



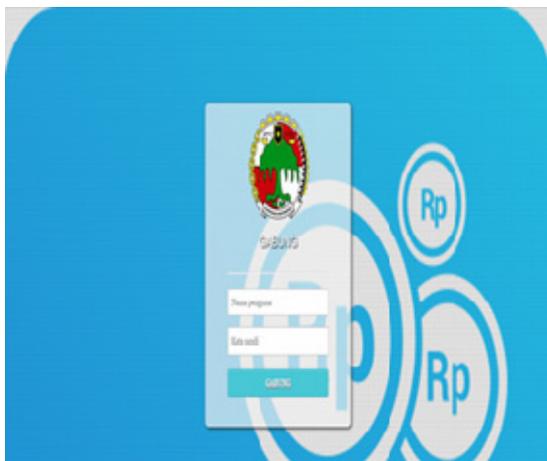
Gambar 1. DFD Sistem Berjalan

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan Suatu alat dalam bentuk bagan yang menggambarkan relasi dan entitas suatu informasi. Entitas atas objek yang datanya dicetak atau direkam yang kemudian diolah.

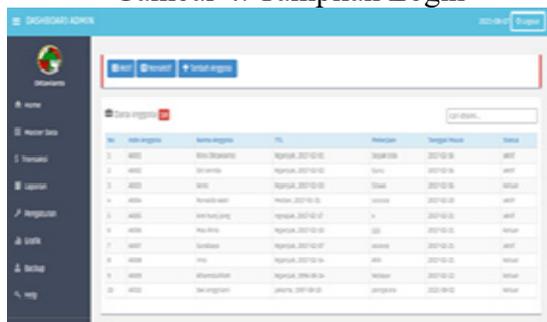


Gambar 3. Entity Relationship Diagram

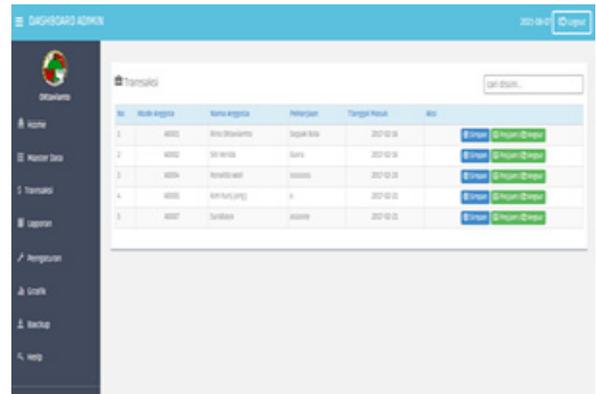
Sistem yang diusulkan kemudian diimplementasikan kedalam pemrograman berbasis web. Rancangan antarmuka pengguna sistem usulan sebagai berikut:



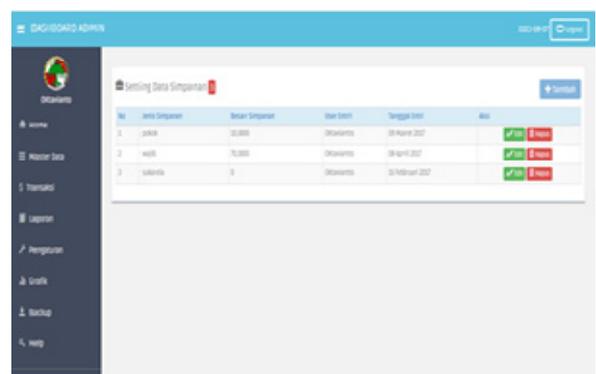
Gambar 4. Tampilan Login



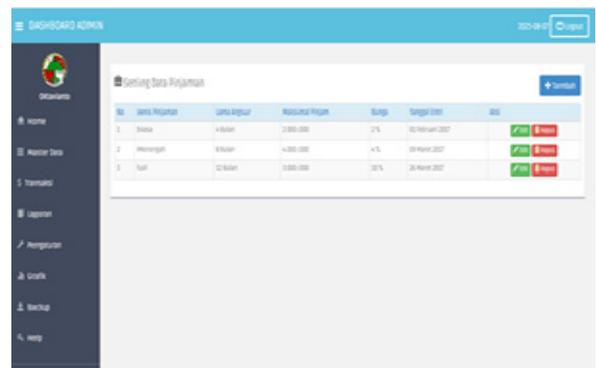
Gambar 5. Tampilan Data Anggota



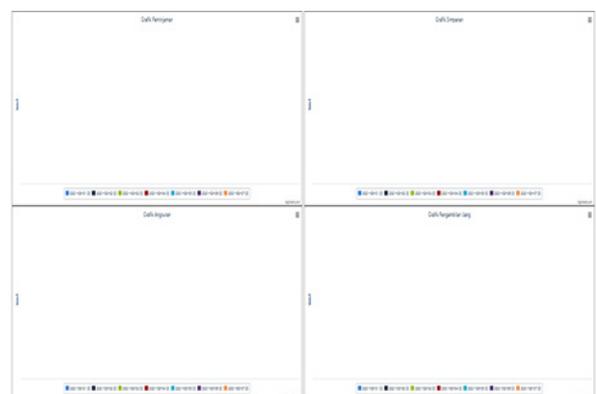
Gambar 6. Tampilan Data Transaksi



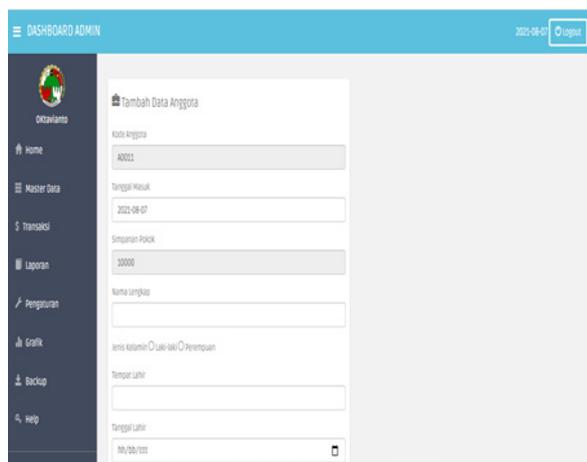
Gambar 7. Tampilan Data Simpanan



Gambar 8. Tampilan Data Pinjaman



Gambar 9. Grafik Simpanan dan Pinjaman



Gambar 10. Tampilan Penambahan Anggota

Untuk menjalankan sistem yang dirancang, diperlukan beberapa faktor pendukung sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Adapun perangkat lunak untuk menjalankan program ini adalah; Sistem operasi Windows 10, Aplikasi XAMPP (PHP + JQuery), MySQLI sebagai database.
2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras
Untuk bisa menjalankan sistem, maka hardware yang direkomendasikan adalah sebagai berikut: Tiga set lengkap peralatan komputer yang terhubung dengan jaringan, dan masing-masing komputer memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut: Core i3 3.4GHz, RAM 4GB, Hardisk 500 GB, Monitor SVGA dengan resolusi layar minimal 1024 x 768, Keyboard dan monitor, CD Room, Printer, sebagai perangkat untuk mencetak tanda terima dan laporan.
3. Analisis Kebutuhan Pengguna
Pengguna sistem adalah Admin dengan keahlian untuk menjalankan program, memahami dan menguasai sistem operasi windows. Untuk admin harus memiliki pengetahuan mengenai aplikasi pemrograman komputer, seperti microsoft office dan PHP (Pemrograman Berbasis WEB) yang digunakan sebagai sistem baru.

4. Analisis Kelayakan Sistem

- a. Kelayakan Teknologi: Sistem yang dirancang secara teknologi dapat memadai dikarenakan sistem koperasi simpan pinjam di Asca Marina Jaya memiliki peralatan hardware, software dan perasarana lainnya sehingga aplikasi dapat dikembangkan lagi.
- b. Kelayakan Operasional: Aplikasi sistem informasi koperasi simpan pinjam pada Asca Marina Jaya dirancang untuk dapat dioperasikan oleh pemakai (user) dengan tingkat keahlian yang baik. Karena itu sebaiknya ditunjuk seorang programmer sebagai pembina pemakaian sistem dan sebagai penguji aplikasi serta diadakannya pelatihan. Sistem yang dirancang, layak untuk diterapkan di sistem tersebut dikarenakan sistem yang baru dapat memberikan kemudahan bagi user.
- c. Kelayakan Hukum: Aplikasi yang akan dibangun dirancang untuk menghasilkan informasi simpan pinjam yang akurat, sehingga dilihat dari aspek hukum informasi yang dihasilkan tidak melanggar hukum dan dapat diandalkan dalam hal membantu pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penyerahan dokumen karena sudah sesuai dengan aturan yang diberlakukan oleh Koperasi simpan pinjam Asca Marina Jaya.

D. PENUTUP

Setelah menganalisis sistem pengolahan data yang berjalan pada Asca Marina Jaya, maka disimpulkan bahwa sulitnya mencari data transaksi yang dibutuhkan oleh petugas ketika melaksanakan suatu proses pekerjaan dalam koperasi, dan mengharuskan petugas untuk membuka arisp – arsip lama untuk menemukan data yang sesuai. Sering terjadi

kesalahan dalam pencatatan maupun perhitungan data transaksi simpan pinjam anggota merupakan salah satu penyebab tingginya ketidak akuratan data didalam proses penagihannya. Minimnya jumlah petugas yang dimiliki koperasi ASCA Marina Jaya tidak sebanding dengan banyaknya jumlah anggota dan proses bisnis yang harus dikerjakan. Hal ini mengakibatkan beberapa proses tidak dapat dikerjakan atau terlewat dikerjakan.

Sistem yang berjalan pada saat ini sering terjadi masalah-masalah dalam proses pengolahan data di Koperasi Asca Marina Jaya seperti lamanya mendapatkan informasi data anggota serta transaksi simpan pinjam.

Sistem Pengolahan Data Pada Asca Marina Jaya terdiri dari tiga proses yaitu Simpanan, Pinjaman, Pembuatan Laporan. Rancangan sistem informasi yang diusulkan terdiri dari 6 data input, 7 data output dan 1 *database* dengan 5 tabel.

Untuk user yang menggunakan atau yang memakai aplikasi harus mendapatkan sosialisasi atau pelatihan terlebih dahulu, untuk menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan dalam mengoperasikan sistem tersebut. Manajemen koperasi juga harus menyediakan fasilitas *hardware* dan *software* yang dibutuhkan untuk menerapkan rancangan sistem. Untuk menghindari hal yang tidak diinginkan sebaiknya dilakukan *backup* data. *Backup* data dilakukan dengan sistem terjadwal agar data tidak hilang. Bisa dilakukan perhari, perminggu, dan perbulan. Proses migrasi sistem yang diusulkan dapat dilakukan secara langsung.

E. DAFTAR PUSTAKA

Abdulghani, T., Jaelani, L., & Ikhsan, M. (2017). Pembuatan Sistem Informasi Tour & Travel Berbasis Website (Study Kasus Marissa Holiday Cianjur). *Media Jurnal Informatika*, 9(2), 99–108. <https://doi.org/10.35194/mji.v9i2.453>

Batubara, S., Maharani, F., & Makhrani.

(2022). Pengembangan Usaha UMKM di Masa Pandemi Melalui Optimalisasi Penggunaan Dan Pengelolaan Media Digital. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(01), 1023–1032.

<https://doi.org/10.47492/eamal.v2i1.1237>

Budiyanto, A., Komala, L., Wibowo, W. A., Imbron, & Zaman, M. B. (2021). Konten Kreasi Sebagai Sarana Pemasaran Digital. *Abdi Laksana: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 471–479. <https://doi.org/10.32493/al-jpkm.v2i3.13501>

Hari, F. (2012). *Skripsi: Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Desa Bragolan Berbasis Visual Basic*. Prodi Sistem Informasi STMIK Amikom Yogyakarta.

Hiswara, I., Dharmalau, A., & Surahman. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Pada Koperasi Pegawai Maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 01(01), 69–88. <https://doi.org/10.56486/jris.vol1no1.60>

Nugroho, E. P., Nugraha, E., & Zulfikar, M. N. (2019). Sistem Reporting Keamanan pada Jaringan Cloud Computing Melalui bot Telegram dengan Menggunakan Teknik Intrusion Detection and Prevention System. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 5(2), 49–57. <https://doi.org/10.54914/jtt.v5i2.233>

Nurhanafi, A. (2014). Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Sari Mulyo Kecamatan Ngadirojo. *IJNS: Indonesian Journal of Network & Security*, 3(3), 41–49. <https://doi.org/10.55181/ijns.v3i3.266>

Setiawan, A. B., Rachmawati, W., Arrahman, A. T., Natasyah, N., & Syeha, F. N. (2021). Aplikasi

- Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Intermetal Indo Mekanika. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 2(2), 94–99. <https://doi.org/10.34306/abdi.v2i2.254>
- Sulaeman, I. R., & Suwartika, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Microsoft Visual Studio 2008 & Mysql Di Smk Yadika 2 Paseh Kabupaten Bandung. *JALTI: Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 21–29.
- Vicky, M. R., & Septiana, L. (2021). Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Hutan Lestari Jakarta. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(3), 208. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i3.488>
- Zailani, A. U., & Hanun, N. L. (2020). Penerapan Algoritma Klasifikasi Random Forest Untuk Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Di Koperasi Mitra Sejahtera. *Infotech: Journal of Technology Information*, 6(1), 7–14. <https://doi.org/10.37365/jti.v6i1.61>

RANCANGAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN SEKOLAH DASAR ISLAM AL HURRIYAH

Riza Syahrial¹⁾, Luluk Harjanto²⁾, Muhamad Hardiyansyah³⁾
^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: R.Syahrial, riza@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

Al-Hurriyah Islamic Elementary School currently uses traditional methods in collecting, processing, and managing data or information, due to a lack of facilities and competence or knowledge of employees about computers. So it causes frequent errors in making Financial Reports. There are even some files that are lost. The research objective is to design a web-based Elementary School Financial Information System. The research method used in this research is field research with data collection techniques using the Observation method (Direct Observation) and interviews (interviews). Data collection method using observations and interviews with parties related to the Financial Report on the processes, documents, and reports used in the Financial Report system at Al Hurriyah Islamic Elementary School in October 2021. The result is a prototype of a web-based school financial information system that has passed a system testing process so that the proposed new system is error-free.

Keywords: *information system, financial, elementary school*

Abstrak

Sekolah Dasar Islam Al-Hurriyah, saat ini menggunakan cara tradisional dalam pengumpulan, pengolahan dan pengelolaan data atau informasi, dikarenakan kurangnya fasilitas serta kurangnya kompetensi atau pengetahuan dari pegawai tentang komputer. Sehingga menyebabkan sering adanya kesalahan pembuatan Laporan Keuangan, bahkan ada beberapa berkas yang hilang. Tujuan penelitian adalah untuk merancang Sistem Informasi Keuangan Sekolah Dasar berbasis web. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (field research) dengan teknik pengumpulan data menggunakan metode Observasi (Pengamatan Langsung) dan interview (wawancara). Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan dan tanya-jawab dengan pihak-pihak terkait dengan Laporan Keuangan terhadap proses, dokumen-dokumen dan laporan-laporan yang digunakan pada sistem Laporan Keuangan di Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah pada bulan Oktober 2021. Hasilnya berupa purwarupa sistem informasi keuangan sekolah berbasis web dan telah melalui proses pengujian sistem sehingga sistem baru yang diusulkan bebas dari kesalahan.

Kata Kunci: sistem informasi, keuangan, sekolah dasar

A. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi informasi berkembang sangat pesat saat ini dan merupakan kemajuan bagi manusia. Untuk menjadikan lembaga pendidikan dan organisasi dapat maju dan berkembang. Sangat diperlukan teknologi informasi untuk mencapai visi dan misi lembaga pendidikan atau organisasi tersebut (Deanggoro & Widjaja, 2018). Teknologi informasi dalam pendidikan di Indonesia bisa dipahami sebagai suatu proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, ide, peralatan dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan untuk mengatasi permasalahan, melaksanakan, menilai dan mengelola pemecahan masalah tersebut yang mencakup semua aspek belajar manusia (Anih, 2016).

Menurut Undang-Undang sistem pendidikan nasional pasal 1 No 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pada pendidikan di Indonesia teknologi informasi semakin berkembang pada segi proses pembelajaran dan operasional sekolah. Sistem informasi dalam segi operasional sekolah yang semakin berkembang pesat dapat mempermudah segala bentuk operasional sekolah (Dharmalau et al., 2020).

Hampir semua proses bisnis atau operasional di sekolah memiliki keluaran berupa laporan yang diserahkan kepada Kepala Sekolah secara berkala, misalnya Data Siswa, Data Pegawai, Data Barang dan Laporan Keuangan Sekolah (Fadhlurrahman & Capah, 2020). Pentingnya laporan operasional yang diserahkan kepada Kepala Sekolah untuk menunjang jalannya proses pendidikan

(KBM) berjalan dengan baik dan mencapai tujuan pendidikan.

Menurut Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 079/1975, sarana pendidikan terdiri dari tiga kelompok besar yaitu bangunan dan perabot sekolah, alat-alat pelajaran yang terdiri dari pembukuan, alat-alat peraga dan laboratorium serta media (Iskandar et al., 2017). Kepala Sekolah yang bertanggung jawab atas pengadaan kebutuhan operasional atau sarana dan prasarana pendidikan yang diperlukan sebuah sekolah. Sedangkan administrasi sarana dan prasarana itu sendiri mempunyai peran yang sangat penting bagi terlaksananya proses pembelajaran di sekolah (Asqia & Nabarian, 2021).

Pada Sekolah Dasar Islam Al-Hurriyah, saat ini masih menggunakan cara yang tradisional dalam pengumpulan, pengolahan dan pengelolaan data atau informasi, dikarenakan kurangnya fasilitas yang memadai seperti komputer yang lambat, serta kurangnya kompetensi atau pengetahuan dari pegawai tentang komputer. Sehingga membuat pembuatan Laporan Keuangan masih dilakukan menggunakan cara tradisional yang masih bersifat tumpukan berkas fisik catatan tulis tangan, yang menyebabkan sering adanya kesalahan yang menghambat proses pembuatan Laporan Keuangan, bahkan ada beberapa berkas yang sering hilang. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan mengimplementasikan Sistem Informasi Keuangan Sekolah Dasar Islam AL Hurriyah.

Merujuk dari penelitian terdahulu telah ada beberapa perancangan sistem informasi keuangan yang telah dibuat, antara lain Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Berbasis Web Di Sekolah Menengah Kejuruan Islam Atturmudziyyah Garut. Penelitian ini menggunakan metode waterfall yang terdiri dari beberapa tahapan: Tahap pertama Requirement Sistem, Tahap kedua Analysis Sistem, Tahap ketiga Design, Tahap ke empat

Program dan tahap ke lima Testing. Input: Data Uang Masuk, Data Uang Keluar, Data Status Keuangan. Output: Info laporan keuangan keluar dan masuk. Kesimpulan setelah digunakannya website ini: Pengelolaan keuangan SMK Islam Atturmuziyyah Garut berkembang menjadi sebuah sistem informasi berbasis web yang bisa diakses kapan saja menggunakan media internet. Terdapat fasilitas user untuk siswa agar dapat mengecek Data Keuangan masing-masing (Rahayu & Rahayu, 2015).

Selanjutnya penelitian Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Keuangan Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Pendekatan *Unified Approach*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode pendekatan berorientasi objek *Unified Approach*. Input: Data Siswa, Data Keuangan. Output: Laporan Pengolahan Sistem informasi pengolahan administrasi Keuangan Sekolah Sistem ini membuat proses pengolahan data administrasi keuangan menjadi terkomputerisasi di dalam satu *database* sehingga dalam penyampaian informasi dan pencarian data akan lebih optimal. Secara fungsional rancangan yang dibuat adalah rancangan aplikasi penelusuran Data Keuangan berbasis web, yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna (Huda, 2016).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang Sistem Informasi Keuangan di Sekolah Dasar Islam Al-Hurriyah berdasarkan penelitian (Gunadhi et al., 2019; Khero, 2019; Rahayu & Rahayu, 2015).

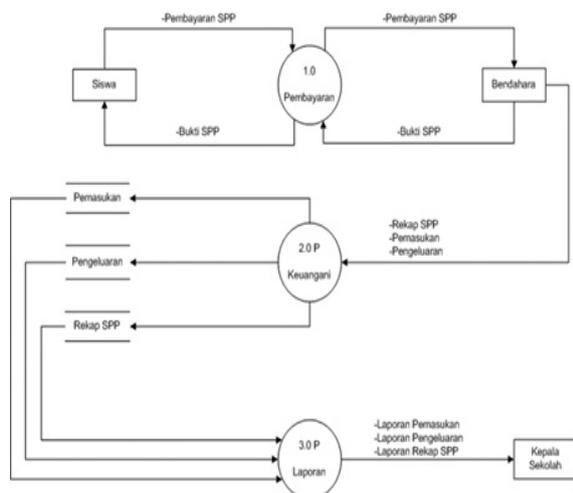
B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) dengan teknik pengumpulan sebagai berikut: Metode Observasi (Pengamatan Langsung). Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengamati

atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian yang sedang dilakukan. Metode observasi ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan terhadap proses, dokumentasi dan laporan-laporan yang digunakan pada sistem Laporan Keuangan di Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah. Observasi dilakukan pada bulan Oktober 2021. Metode Wawancara (Interview) merupakan salah satu dari beberapa teknik dalam mengumpulkan informasi atau data. Pada metode ini dilakukan tanya-jawab dengan pihak-pihak terkait dengan Laporan Keuangan yang ada di Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sistem yang berjalan dapat dilihat permasalahan yang terjadi pada sistem Laporan Keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah, yaitu pada bagian pembuatan Laporan Keuangan yang masih menggunakan sistem manual. Untuk membantu memudahkan kegiatan rancangan sistem maka bentuk penyajian sistem berjalan dalam bentuk rancangan *Data Flow Diagram (DFD)*. DFD akan menunjukkan bagaimana secara logika fungsi-fungsi dari sistem laporan keuangan sekolah akan bekerja.



Gambar 1. DFD Level 0 Sistem Berjalan

Permasalahan yang ditemukan dapat diuraikan dengan metode PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency dan Service*) sebagai berikut:

Kinerja (*Performance*): Kinerja sistem yang berjalan jika dilihat dari hasil (throughput) dan waktu tanggap (response time) masih jauh dari apa yang diharapkan. Hal ini ditunjukkan pada saat kepala sekolah meminta laporan setiap tanggal 3, aktual laporan baru tersedia paling cepat tanggal 6 dan yang diharapkan adalah waktu tanggap secara langsung.

Informasi (*Information*): Informasi yang didapat belum akurat dan tidak dapat ditampilkan secara tepat waktu pada saat yang dibutuhkan oleh Kepala Sekolah. Hal ini ditunjukkan pada saat kepala sekolah ingin mengetahui transaksi apa saja yang telah terjadi pada hari tertentu, maka kita harus mencari di beberapa banyaknya buku laporan. Padahal informasi tersebut dibutuhkan sekarang juga. Dan demikian informasi yang dihasilkan tidak tepat waktu.

Ekonomi (*Economy*): Dari segi ekonomi cukup baik, tetapi dikarenakan laporan yang disampaikan masih terdapat cukup banyak kesalahan dan kurang lengkap sehingga manfaat yang diperoleh tidak sesuai atau sebanding dengan biaya yang

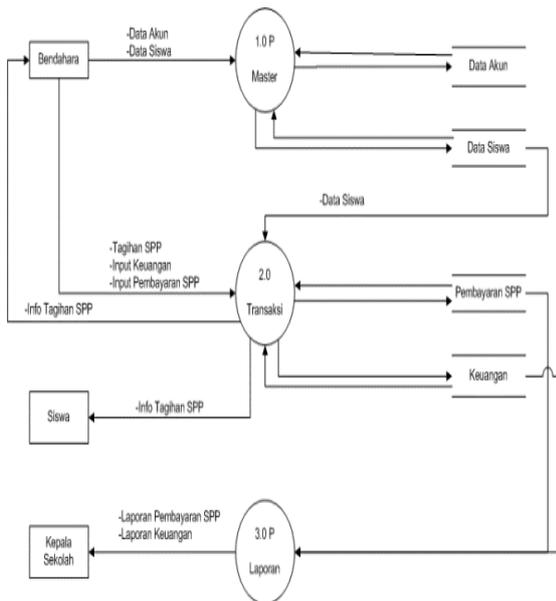
dikeluarkan karena masih bersifat arsip atau buku-buku.

Pengendalian (*Control*): Dalam sistem yang berjalan saat ini manajemen arsip yang dipakai masih manual, sehingga sangat memungkinkan terjadinya kehilangan data-data ataupun berkas laporan keuangan yang penting.

Efisiensi (*Efficiency*): Pembuatan laporan dilakukan secara manual sehingga menyebabkan kurangnya efisiensi dan adanya pekerjaan ganda yang menyebabkan pekerjaan lain menjadi tertunda. Seperti halnya waktu yang digunakan untuk mencari data bisa digunakan untuk melakukan pekerjaan yang lain, sehingga dengan waktu yang sama kita dapat menyelesaikan beberapa pekerjaan yang tertunda.

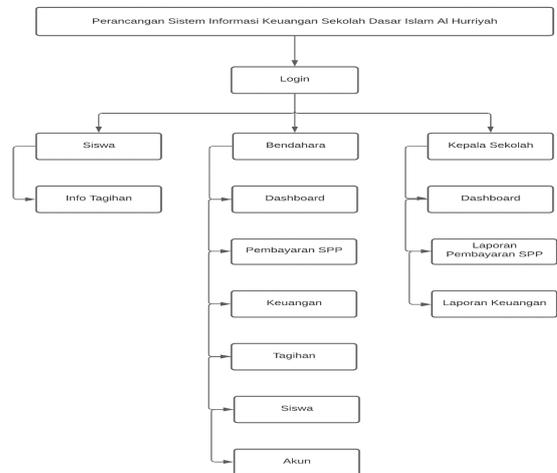
Pelayanan (*Service*): Berdasarkan dari hasil pengamatan, kualitas yang diberikan oleh pelayanan sekolah dasar Islam Al Hurriyah kurang baik, karena tuntutan permintaan informasi oleh wali murid sangat banyak dan dilakukan dalam waktu yang sangat terbatas, sehingga sistem yang sekarang tidak dapat mencapai kualitas pelayanan yang diharapkan.

Pada sistem yang berjalan dapat dilihat permasalahan yang terjadi pada sistem Laporan Keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah, yaitu pada bagian pembuatan Laporan Keuangan yang masih menggunakan sistem manual. Dari hasil analisis yang dilakukan maka akan dirancang sistem Laporan Keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah yang disesuaikan dengan form dan rekapnya. Rancangan Input terdiri dari : Data Akun, Data Siswa, Pembayaran SPP, Tagihan SPP, Data Keuangan. Output yang dihasilkan sebagai berikut: Laporan info Tagihan SPP, Laporan Pembayaran SPP, Laporan Keuangan Sekolah.



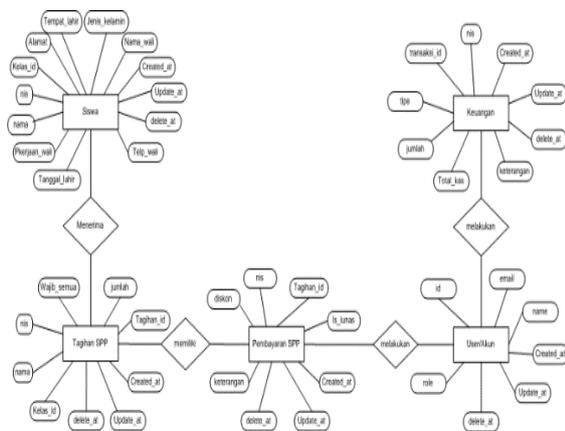
Gambar 2. DFD Level 0 Sistem Usulan

Berikut adalah struktur tampilan pada sistem informasi laporan keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah.



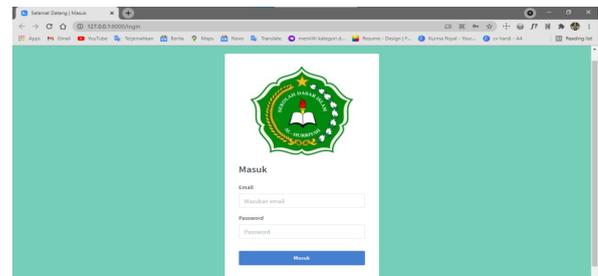
Gambar 4. Struktur tampilan

Suatu bentuk bagan yang menggambarkan relasi dan entitas suatu informasi. entitas atau objek datanya dicetak atau direkam kemudian diolah.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

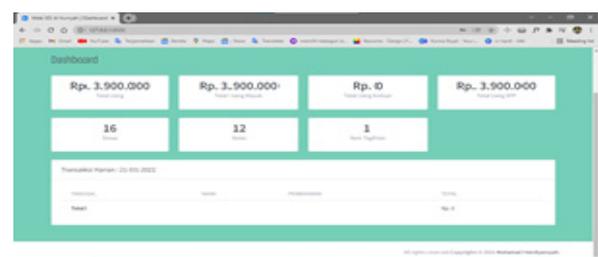
Pada rancangan layar berikut ini merupakan tampilan keseluruhan untuk sistem informasi keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah. Halaman Login merupakan halaman awal untuk melakukan seluruh kegiatan pengelolaan sistem informasi laporan keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah.



Gambar 5. Halaman Login

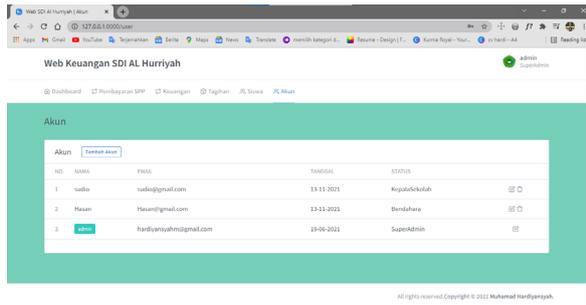
Perancangan tampilan atau antar muka merupakan tahapan membuat tampilan atau desain dari sistem yang akan dibuat. Perancangan antar muka sangat penting untuk memenuhi kriteria yang mudah, menarik dan nyaman digunakan oleh pengguna aplikasi. Oleh karena itu dibuatlah rancangan antar muka untuk memudahkan pengguna yang terdiri dari rancangan struktur tampilan dan rancangan layar sistem yang akan dibuat.

Halaman ini terdapat menu-menu untuk mengelola sistem informasi laporan keuangan sekolah dasar Islam Al Hurriyah.



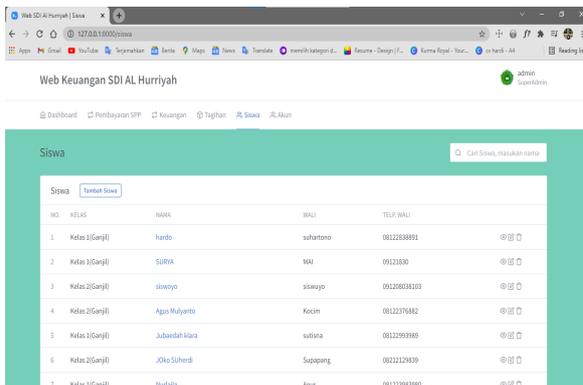
Gambar 6. Halaman Dashboard

Halaman User/Akun merupakan halaman setelah memilih menu Akun, pada halaman ini terdapat daftar nama akun seperti bendahara, siswa dan Kepala Sekolah, masing-masing akun mempunyai hak akses untuk melakukan pengelolaan sistem keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah.



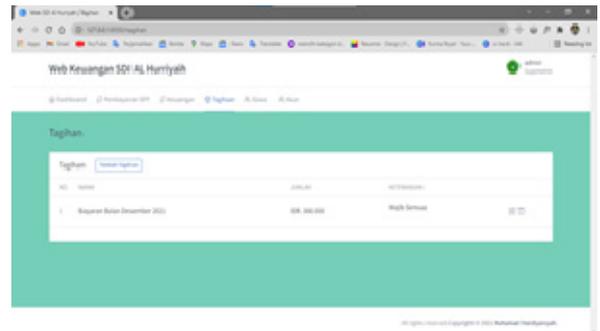
Gambar 7. Halaman User/Akun

Halaman Siswa merupakan halaman setelah memilih menu Siswa, pada halaman ini terdapat form tambah siswa, Biodata Siswa dan daftar nama siswa yang telah diinput oleh Bendahara dan direkap menjadi Data Siswa.



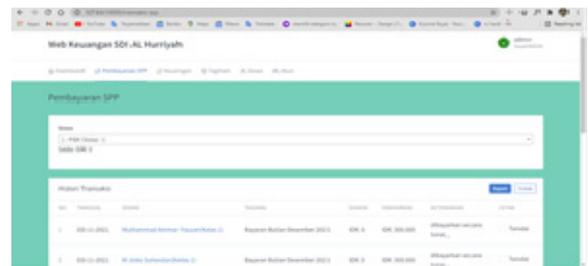
Gambar 8. Halaman Siswa

Halaman Tagihan merupakan halaman setelah memilih menu tagihan, pada halaman ini terdapat form tambah tagihan dan data tagihan yang telah dilakukan penginputan oleh Bendahara.



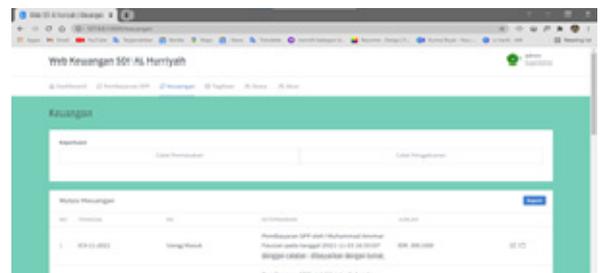
Gambar 9. Halaman Tagihan

Halaman Pembayaran SPP merupakan halaman setelah memilih menu Pembayaran SPP, pada halaman ini terdapat form Pembayaran SPP yang dilakukan penginputan pembayaran SPP oleh Bendahara.



Gambar 10. Halaman Pembayaran SPP

Halaman Keuangan merupakan halaman setelah memilih menu Keuangan, pada halaman ini terdapat form catat pemasukan dan catat pengeluaran keuangan yang dilakukan oleh Bendahara.



Gambar 11. Halaman Keuangan

Halaman Laporan Pembayaran SPP merupakan halaman setelah memilih menu Pembayaran SPP, pada halaman ini terdapat laporan rekap pembayaran SPP yang

berisikan data pembayaran SPP dan telah divalidasi oleh bendahara.

ID	Status	Detail	Anggaran	Realisasi	Realisasi Persen	Aksi
1	Ulang	Pembayaran SPP dan Melaksanakan Rencana Kerja dan Anggaran 2023-24 dengan Saluran Anggaran dengan Saluran	600.000.000	600.000.000	100%	Terdapat
2	Ulang	Pembayaran SPP dan Melaksanakan Rencana Kerja dan Anggaran 2023-24 dengan Saluran Anggaran dengan Saluran	600.000.000	600.000.000	100%	Terdapat
3	Ulang	Pembayaran SPP dan Melaksanakan Rencana Kerja dan Anggaran 2023-24 dengan Saluran Anggaran dengan Saluran	600.000.000	600.000.000	100%	Terdapat

Gambar 12. Halaman Laporan Pembayaran

Halaman Keuangan merupakan halaman setelah memilih menu Keuangan, pada halaman ini terdapat laporan Keuangan yang berisikan Data Keuangan dan telah divalidasi oleh bendahara.

ID	Status	Detail	Anggaran	Realisasi	Realisasi Persen	Aksi
1	Ulang	Pembayaran SPP dan Melaksanakan Rencana Kerja dan Anggaran 2023-24 dengan Saluran Anggaran dengan Saluran	600.000.000	600.000.000	100%	Terdapat
2	Ulang	Pembayaran SPP dan Melaksanakan Rencana Kerja dan Anggaran 2023-24 dengan Saluran Anggaran dengan Saluran	600.000.000	600.000.000	100%	Terdapat
3	Ulang	Pembayaran SPP dan Melaksanakan Rencana Kerja dan Anggaran 2023-24 dengan Saluran Anggaran dengan Saluran	600.000.000	600.000.000	100%	Terdapat
4	Ulang	Pembayaran SPP dan Melaksanakan Rencana Kerja dan Anggaran 2023-24 dengan Saluran Anggaran dengan Saluran	600.000.000	600.000.000	100%	Terdapat
5	Ulang	Pembayaran SPP dan Melaksanakan Rencana Kerja dan Anggaran 2023-24 dengan Saluran Anggaran dengan Saluran	600.000.000	600.000.000	100%	Terdapat

Gambar 13. Halaman Laporan Keuangan

Untuk menjalankan sistem yang dirancang, diperlukan beberapa faktor pendukung sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Adapun perangkat lunak untuk menjalankan program ini adalah: Sistem Operasi Windows 10, Pemrograman menggunakan Framework Laravel, Text editor menggunakan visual studio code, MySQL menggunakan aplikasi XAMPP.
2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras
Untuk bisa menjalankan sistem, maka perangkat keras yang direkomendasikan. Peralatan komputer yang memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut : Processor 2.27 Ghz, RAM 4 GB, Hardisk/ssd 500 GB,

Monitor LCD 21”, Mouse Standar, Printer.

3. Analisis Kebutuhan Pengguna
Pengguna Sistem adalah Siswa, Bendahara, Kepala Sekolah. Keahlian untuk menjalankan program adalah Memahami dan menguasai sistem operasi windows. Memiliki pengetahuan mengenai aplikasi komputer seperti pengelolaan sistem di Website, SQL dan PHP MyAdmin yang akan digunakan sebagai sistem baru.

Untuk memastikan bahwa sistem usulan layak untuk diterapkan, maka dilakukan analisis kelayakan sebagai berikut:

1. Kelayakan Teknologi, Sistem yang dirancang dinyatakan layak secara teknologi karena perangkat komputer yang digunakan untuk menjalankan sistem sudah banyak beredar di berbagai tempat. Dari sisi pengembangan, aplikasi ini juga tidak sulit dikembangkan.
2. Kelayakan Operasional, Adanya sedikit pelatihan penggunaan sistem, maka pegawai yang bersangkutan akan mampu mengoperasikan sistem tersebut dengan baik. Dan karena hal ini maka sistem dapat dinyatakan layak secara operasional karena tidak menyulitkan dalam penggunaan sistem.
3. Kelayakan Hukum, Rancangan sistem informasi laporan keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah yang dibuat tidak melanggar secara hukum karena sudah disesuaikan dengan sekolah sebagai dasar laporan keuangan dan tidak melanggar aturan yang berlaku di Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah. Aplikasi yang akan digunakan pada sistem yang dirancang menggunakan aplikasi yang sudah berlisensi dan hal ini tidak melanggar aturan hukum yang berlaku secara umum. Oleh karna itu sistem yang akan dirancang dikatakan layak secara hukum.

D. PENUTUP

Pada sistem yang berjalan dapat dilihat permasalahan yang terjadi pada sistem Laporan Keuangan Sekolah Dasar Islam Al Hurriyah. Rancangan sistem yang diusulkan terdiri dari: Rancangan input terdiri dari: Data Akun, Data Siswa, Pembayaran SPP, Tagihan SPP, Data Keuangan.

Output yang dihasilkan sebagai berikut: Laporan Info Tagihan SPP, Laporan Pembayaran SPP, Laporan Keuangan Sekolah. Database terdiri dari beberapa table yaitu: Tabel Siswa, Tabel User/Akun, Tabel Tagihan SPP, Tabel Pembayaran SPP, Tabel Keuangan. Pada sistem informasi laporan keuangan sekolah yang baru memiliki keunggulan :Dapat dilakukan pengecekan dan pengeditan pada form yang akan dilaporkan ke kepala sekolah. Laporan dapat dilihat pada sistem oleh kepala sekolah dengan cepat dan mudah.

Sistem informasi keuangan sekolah ini, masih perlu pengembangan untuk mengirimkan notifikasi berbasis sms dan email kepada orang tua/wali murid tentang masalah pembayaran seperti sudah lunas, belum lunas dan waktu batas penunggakan jika dicicil. Sistem informasi keuangan sekolah ini, masih perlu pengembangan dalam hal verifikasi pembayaran melalui rekening sekolah secara online dan dapat dicetak langsung oleh orang tua murid melalui link notifikasi yang diberikan bendahara sekolah, hal tersebut belum bisa terealisasikan. Sistem yang diusulkan memerlukan adanya pengembangan lebih lanjut, seperti tingkat keamanan dari sistem selain dengan mengupdate password user. Mengingat sistem yang dibuat berbasis web.

E. DAFTAR PUSTAKA

Anih, E. (2016). Modernisasi Pembelajaran di Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *JUDIKA: Jurnal Pendidikan Unsika*, 4(2), 185–

196.

<https://doi.org/10.35706/judika.v4i2.391>

Asqia, M., & Nabarian, T. (2021). Pemanfaatan Google Sheets dan Google Form untuk Layanan Administrasi Mahasiswa Menggunakan Konsep Electronic Service Quality. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 7(1), 15–22. <https://doi.org/10.54914/jtt.v7i1.339>

Deanggoro, N. A., & Widjaja, A. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Aksesoris Handphone Dan Voucher Pulsa Dengan Metodologi Berorientasi Obyek Pada Toko Ak Phone. *IDEALIS: Indonesia Journal Information System*, 1(5), 331–336.

Dharmalau, A., Nurlaela, L., & Hartono, M. (2020). Perancangan Sistem Informasi Paguyuban Alumni STMIK Swadharma berbasis Web. *Syntax Idea*, 2(4), 12–25. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v2i4.203>

Fadhlurrahman, M. F. F., & Capah, D. A. H. (2020). Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(2), 30–39. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i2.2412>

Gunadhi, E., Satria, E., & Saepul, J. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Keuangan Sekolah. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 286–292. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.16-2.286>

Huda, G. G. N. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Keuangan Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Pendekatan Unified Approach. *Jurnal Algoritma*, 3(1), 226–231.

Iskandar, Rohiat, & Djuwita, P. (2017). Manajemen Sarana dan Prasarana

Sekolah. *Manajer Pendidikan: Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Program Pascasarjana*, 11(6), 511–516.

<https://doi.org/10.33369/mapen.v11i6.3398>

Khero, D. M. (2019). *Skripsi: Sistem Informasi Administrasi Keuangan Pada SMK Utama Bakti Pelambang*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.

Rahayu, S., & Rahayu, P. A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Berbasis Web di Sekolah Menengah Kejuruan Islam Atturmudziyyah Garut. *Jurnal Algoritma*, 14(2), 538–545. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.14-2.538>

SISTEM PENGOLAHAN DATA SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR DI SEKRETARIAT DIREKTORAT JENDRAL BINA UPAYA KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

Jelman Nasri¹⁾, Taufiqurrochman²⁾, Debbie Fitry³⁾
^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: J.Nasri, jelman.nasri@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

The implementation of bureaucratic reform in government is accelerated by the implementation of e-government technology. Sekretariat Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan (Setditjen BUK) uses a manual office administration system. It requires a lot of office stationery supplies, time, and energy to process documents to distribute. Another problem is that searching for documents is difficult. The research objective is to build an incoming mail and outgoing mail data processing system that can convey information in detail, briefly and clearly, easy to understand with an attractive appearance. The data collection methodology used is observation by looking directly at the workings of the sections related to recording the results of activities, and also seeing firsthand the system that works in e-office data processing. In addition, the interview method is used to find out the problems that arise or are experienced by research sources. The result is the design of incoming and outgoing mail data processing applications with complete information delivery according to user needs.

Keywords: *information system, e-government, e-office, incoming outgoing mail*

Abstrak

Akselerasi penerapan reformasi birokrasi di pemerintahan dapat dipercepat dengan implementasi teknologi e-government. Sekretariat Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan (Setditjen BUK) masih menggunakan sistem administrasi perkantoran manual. Membutuhkan banyak persediaan alat tulis kantor, waktu dan tenaga dalam proses pendistribusian dokumen. Masalah lainnya pencarian dokumen masih sulit. Tujuan penelitian adalah untuk membangun sistem pengolahan data surat masuk dan surat keluar yang dapat menyampaikan informasi secara detail, singkat dan jelas, mudah dipahami dengan tampilan yang menarik. Metodologi pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dengan melihat langsung cara kerja bagian yang terkait dengan pencatatan hasil-hasil kegiatan yang dilakukan, dan juga melihat secara langsung sistem yang bekerja dalam pengolahan data e-office. Selain itu digunakan metode wawancara untuk mengetahui masalah yang timbul atau dialami oleh narasumber penelitian. Hasilnya tersedia rancangan aplikasi pengolahan data surat masuk dan surat keluar dengan penyampaian informasi secara lengkap sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: sistem informasi, surat masuk, surat keluar

A. PENDAHULUAN

Semenjak bergulirnya masa reformasi di Indonesia, seluruh kegiatan pemerintahan mengalami transformasi yang dikenal dengan nama reformasi birokrasi (Krissetyanti, 2013). Salah satu program reformasi adalah penerapan *electronic government* (e-government) di lingkungan perkantoran pemerintah (Salsabila & Mayarni, 2021). Akselerasi penerapan reformasi birokrasi di pemerintahan dapat dipercepat dengan implementasi *e-government*, dikarenakan pemanfaatan *Information Communication Technology (ICT)* dapat membuat adminitrasi perkantoran semakin efektif dan efisien (Anggraeni et al., 2023; Febriantoro, 2018).

Dalam *e-government* dikenal sebuah layanan untuk mendukung kegiatan perkantoran khususnya administrasi dengan nama e-perkantoran (*e-office*). e-Office di Indonesia saat ini lebih banyak digunakan oleh kalangan swasta. Untuk di kalangan pemerintahan, *e-office* belum terlalu dikenal dan dikembangkan pemanfaatannya. *Electronic Office (e-office)* adalah suatu sistem yang berhubungan dengan administrasi, secara maya memusatkan komponen-komponen sebuah organisasi dimana data, informasi, dan komunikasi dibuat melalui media telekomunikasi (Izzati & Marsofiyati, 2019).

Seperti halnya kantor pemerintahan di Indonesia, hingga tahun 2019 Sekretariat Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan (Setditjen BUK) masih menggunakan sistem administrasi perkantoran manual. Kegiatan ini membutuhkan persediaan alat tulis kantor yang cukup banyak, terutama penggunaan kertas. Kegiatan ini juga membutuhkan waktu dan tenaga dalam proses pendistribusian dokumen. Masalah lainnya dalam sistem manual adalah penyimpanan dan pencarian dokumen. Penyimpanan dokumen membutuhkan banyak ruangan di kantor yang menjadikan ruangan kantor menjadi semakin sempit

dan berantakan. Dalam hal pencarian dokumen pun, akan semakin sulit apabila dokumen tersebut tidak disimpan dengan teratur.

Beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan sistem surat menyurat diantaranya penelitian Perancangan Aplikasi Sistem Persuratan Berbasis Web pada PT. Dwi Pilar Pratama. Menghasilkan Cakupan Modul: Input: Data surat masuk, Data surat keluar, Data disposisi surat. Output: Laporan surat masuk, Laporan surat keluar, Laporan disposisi surat (Rahmah, 2014).

Penelitian Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar pada Setum Polda Bali. Cakupan Modul yang dihasilkan: Input: Data surat masuk, Data surat keluar, Data disposisi surat. Output: Laporan surat masuk, Laporan surat keluar, Laporan disposisi surat (Handayani & Putra, 2019).

Berdasarkan hal tersebut, maka akan dibuat sebuah sistem informasi pengolahan data surat masuk dan surat keluar berdasarkan pada penelitian (Handayani & Putra, 2019; Mardiyati, 2020). Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu mempermudah pekerjaan karyawan maupun pimpinan.

Tujuan membangun Sistem Pengolahan Data Surat Masuk dan Surat Keluar yang dapat menyampaikan informasi secara detail, singkat dan jelas, mudah dimengerti / dipahami dengan tampilan yang menarik. Untuk menciptakan *Green Office* dengan sistem *less paper* serta memperpendek jarak disposisi pimpinan kepada staff. Hasil penelitian dapat memberikan informasi yang akurat kepada petugas TU dan disposisi kepada staff dan Pimpinan yang *up to date*. Dapat membantu mengawasi / mengontrol surat masuk maupun surat keluar. Memberikan tanggapan atas surat masuk atau surat keluar tersebut.

B. METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penelitian ini, dilakukan dengan cara menerapkan metodologi-metodologi. Adapun metodologi yang digunakan sebagai berikut:

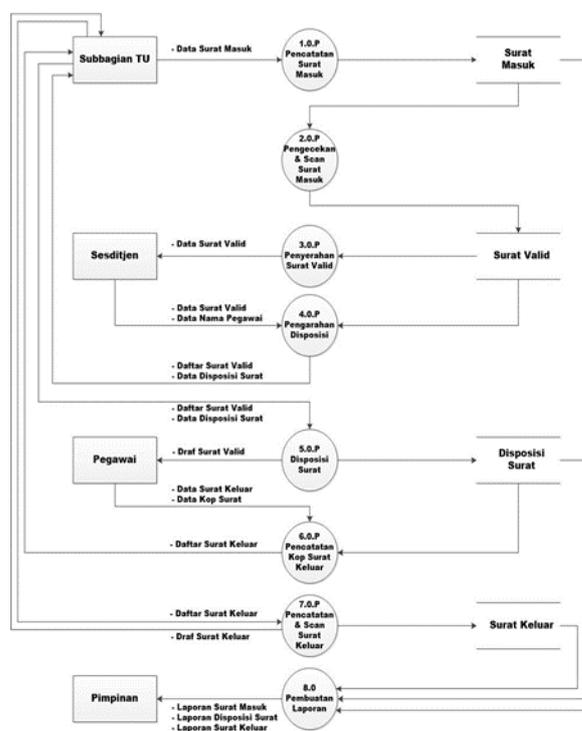
1. Metode Observasi: Melakukan observasi yaitu dengan melihat langsung cara kerja bagian yang terkait dengan pencatatan hasil-hasil kegiatan yang dilakukan, dan juga melihat secara langsung sistem yang bekerja dalam pengolahan data *e-office*.
2. Metode Wawancara: Wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah yang timbul atau dialami langsung oleh yang bersangkutan. Dalam kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan dalam usaha melengkapi data-data yang akan diperoleh. Wawancara dilakukan pada bagian-bagian yang terkait dengan sistem e-office ini.
3. Studi Literatur: Penelitian ini tidak terlepas dari data-data yang terdapat dari pustaka sumber referensi yang berhubungan dengan pembahasan penelitian ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis yang dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan dari sistem persuratan yang berjalan di Sekretariat Direktorat Jendral Bina Upaya Kesehatan. Dalam proses persuratan masih menggunakan sistem secara manual dan dirasa kurang efektif. Hal ini menyebabkan kinerja lembaga menjadi kurang maksimal. Oleh karenanya dilakukan suatu perancangan sistem untuk menghasilkan suatu informasi untuk mendukung kegiatan persuratan di Sekretariat Direktorat Jendral Bina Upaya Kesehatan.

Sistem persuratan yang sedang berjalan pada Sekretariat Direktorat Jendral Bina Upaya Kesehatan dibagi menjadi beberapa proses yaitu: Proses Pencatatan Surat Masuk. Proses Pengecekan dan Scan Surat Masuk. Proses Penyerahan Surat Valid.

Proses Pengarahan Disposisi. Proses Disposisi Surat. Proses Pencatatan Kop Surat. Proses Pencatatan dan Scan Surat Keluar. Proses Laporan. Berikut ini adalah diagram level nol sistem yang berjalan.



Gambar 1. DFD Sistem berjalan

Permasalahan yang ditemukan dapat diuraikan dengan metode PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency dan Service*) sebagai berikut:

1. Analisis Kinerja (*Performance*): Penilaian kinerja sistem yang berjalan didasarkan pada nilai hasil dan waktu atau tanggal secara keseluruhan belum baik. Pada saat ini proses pengolahan persuratan lambat dan masih membutuhkan waktu sampai ± 2 hari untuk menyelesaikannya. Pendistribusian yang masih manual menyebabkan surat sering terjadi keterlambatan.
2. Analisis Informasi (*Information*): Informasi yang dihasilkan oleh sistem seharusnya memiliki kriteria akurat dan tepat waktu. Dalam proses yang dilakukan oleh Sekretariat Direktorat

- Jenderal BUK informasi yang dihasilkan masih kurang akurat dan tidak tepat waktu (terlambat) informasinya.
3. Analisis Ekonomis (*Economic*): Proses pengolahan dan pelaporan datasurat masih kurang ekonomis, hal ini ditimbulkan sering terjadi kesalahan, sehingga harus diproses ulang dan hal tersebut memerlukan waktu dan tenaga yang secara biaya tidak ekonomis. Di samping itu, proses yang berulang ini juga memerlukan ekstra kertas yang tidak efisien.
 4. Analisis Pengendalian (*Control*): Pengelolaan dokumen/informasi yang kurang baik mengakibatkan penyimpanan dokumen kurang tertata dengan rapi dan pencarian kembali dokumen tersebut sulit. Penyimpanan yang kurang baik ini mengakibatkan dokumen bisa diakses oleh orang yang bertanggung jawab.
 5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*): Sistem saat ini masih kurang efisien karena dibagian administrasi waktu yang seharusnya bisa digunakan untuk mengerjakan pekerjaan yang lain masih harus digunakan untuk mengelolah data surat. Proses yang dilakukan berulang menimbulkan tidak efisiensi waktu, tenaga, dan biaya.
 6. Analisis Pelayanan (*Service*): Masalah pelayanan berkaitan dengan menyediakan informasi bagi pegawai dan manajemen. Informasi yang diperlukan belum dapat disajikan dengan cepat, bahkan lebih cenderung lambat. Dengan demikian para pemakai laporan yang dihasilkan harus menunggu cukup lama untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Dari analisis PIECES yang dilakukan di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem yang berjalan masih memiliki kelemahan-kelemahan sebagai berikut: Proses pendistribusian surat yang masih dilakukan

lama dan lambat dan menghasilkan informasi yang kurang akurat dan terlambat. Proses disposisi yang masih sering terjadi kesalahan. Proses pelaporan masih kurang baik karena laporan yang dihasilkan selalu terlambat dan tidak tercatat. Pengelolaan penyimpanan data secara manual mengakibatkan dokumen tidak tertata rapih dan sulit untuk mencari dokumen yang diperlukan, sering harus dicari / dipilah. Dari kelemahan-kelemahan ini, diusulkan solusi sebagaimana terurai dalam sistem usulan.

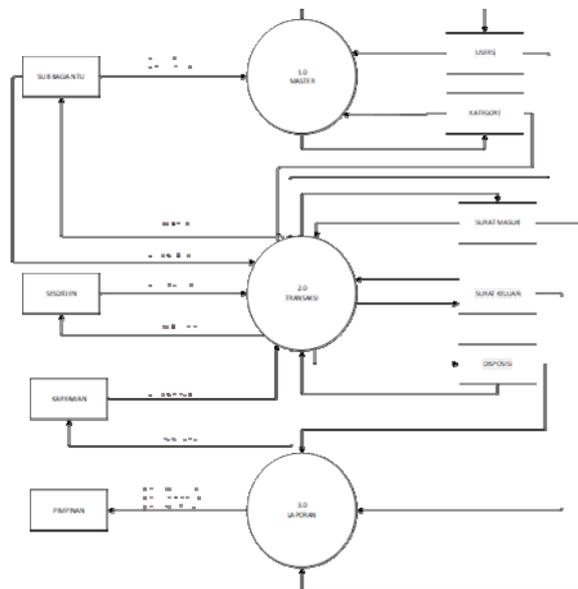
Permasalahan yang terjadi pada sistem pengolahan data surat masuk dan keluar yang berjalan yaitu belum adanya sistem pengolahan data yang efektif dan efisien dalam hal pencatatan surat masuk, surat keluar, disposisi yang mengakibatkan proses penyajian laporan ke pimpinan masih sering bermasalah dan jauh dari harapan.

Diperlukan sesuatu pengembangan sistem informasi pengolahan data surat masuk, surat keluar, dan disposisi surat yang lebih baik dimana proses pengolahan datanya dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Beberapa laporan / informasi yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah: Laporan Surat Masuk, Laporan Disposisi, Laporan Surat Keluar.

Penyajian rancangan aplikasi dalam bentuk rancangan Data Flow Diagram (DFD), Use case Diagram. Semuanya akan menunjukkan bagaimana secara logika fungsi-fungsi dari sistem pengolahan data surat pada Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

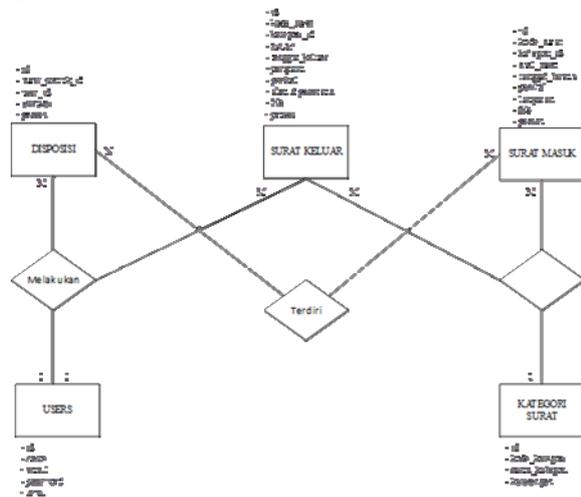
Dengan sistem aplikasi pengolahan data surat yang terkomputerisasi serta berbasis web ini diharapkan akan meminimalisir masalah yang terjadi dimulai dari pencatatan surat masuk, pencatatan disposisi, pencatatan surat keluar hingga penyajian laporan pada pimpinan Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Berikut adalah diagram level 0 sistem usulan seperti pada gambar 2.



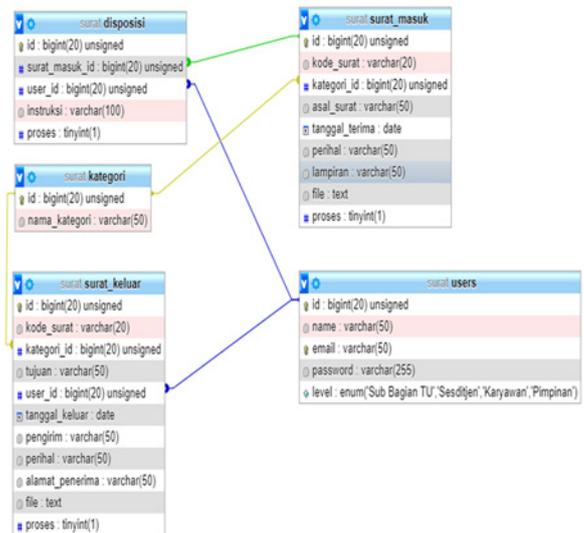
Gambar 2. DFD Level 0 Sistem Usulan

Untuk menjelaskan secara detail bagaimana struktur basis data dari sistem yang dibuat. Berikut adalah rancangan ERD dari sistem yang dibuat dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Berikut adalah rancangan LRS berdasarkan ERD pada sistem yang dibuat.



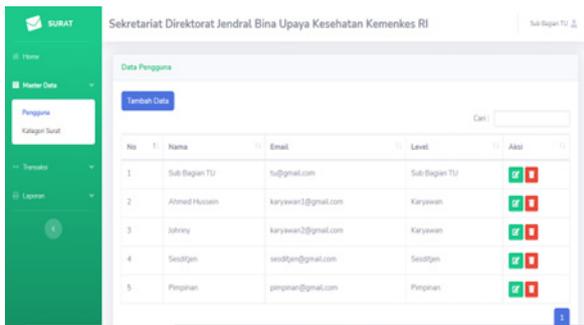
Gambar 4. Logical Structure Record

Pada rancangan layar berikut ini merupakan tampilan keseluruhan untuk sistem pengolahan data surat pada Direktorat Jendral Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang didesain secara dinamis untuk memberikan kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem yang dibuat. Berikut ini adalah tampilan dari halaman utama dari sistem yang dibuat.



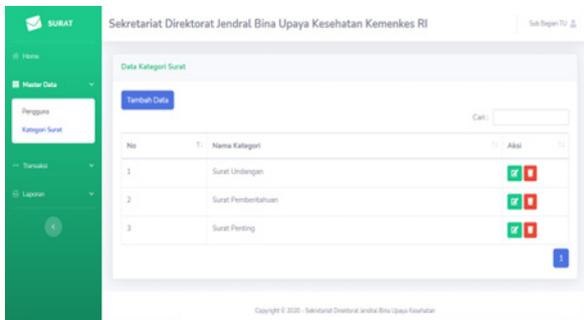
Gambar 5. Halaman Utama Sistem

Berikut ini adalah tampilan dari halaman master pengguna dari sistem yang dibuat.



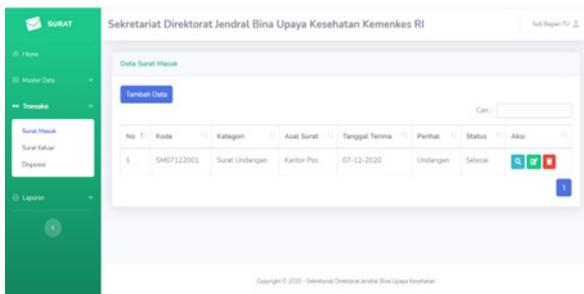
Gambar 6. Halaman Master Pengguna

Berikut ini adalah tampilan dari halaman master kategori surat dari sistem yang dibuat.



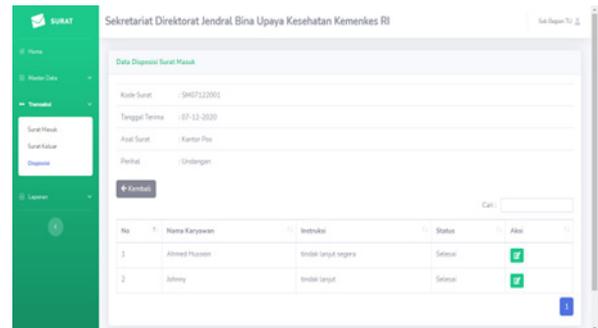
Gambar 7. Halaman Master Kategori Surat

Berikut ini adalah tampilan dari halaman transaksi surat masuk dari sistem yang dibuat.



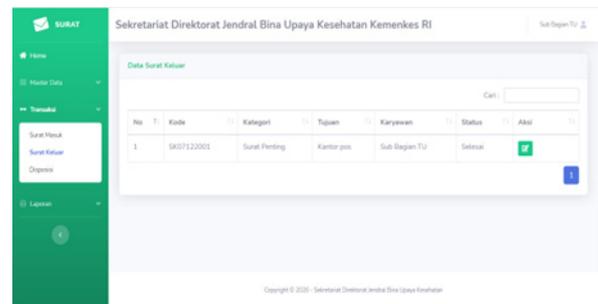
Gambar 8. Halaman Transaksi Surat Masuk

Berikut ini adalah tampilan dari halaman transaksi disposisi surat dari sistem yang dibuat.



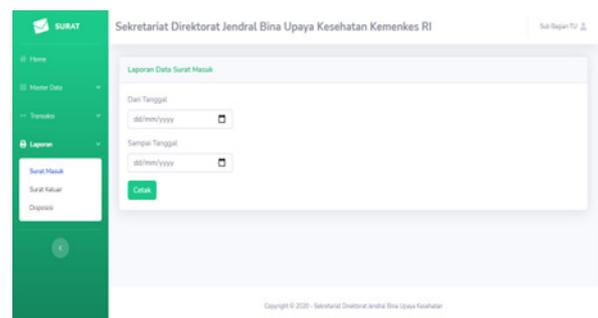
Gambar 9. Halaman Transaksi Disposisi Surat

Berikut ini adalah tampilan dari transaksi surat keluar dari sistem yang dibuat.



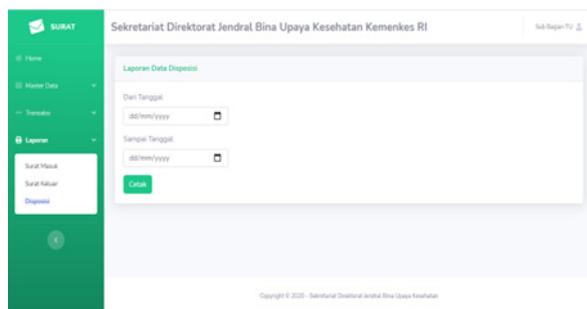
Gambar 10. Halaman Transaksi Surat Keluar

Berikut ini adalah tampilan dari halaman laporan surat masuk dari sistem yang dibuat.



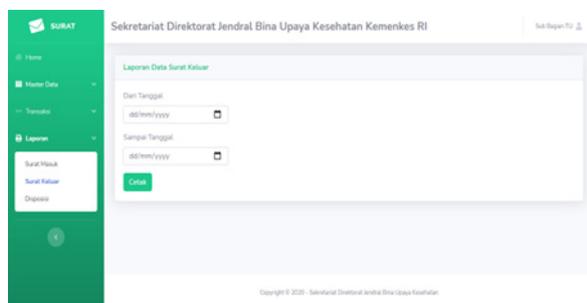
Gambar 11. Halaman Laporan Surat Masuk

Berikut ini adalah tampilan dari halaman laporan disposisi surat dari sistem yang dibuat.



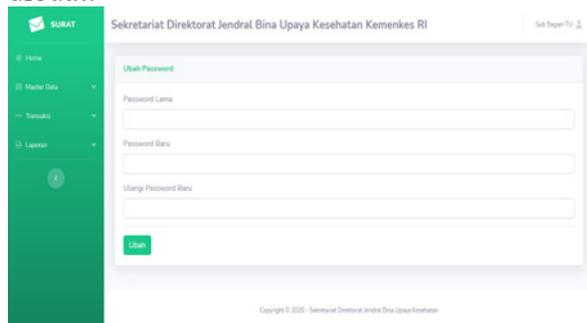
Gambar 12. Halaman Laporan Disposisi Surat

Berikut ini adalah tampilan dari halaman laporan surat keluar dari sistem yang dibuat.



Gambar 13. Halaman Laporan Surat Keluar

Berikut ini adalah tampilan dari halaman laporan transaksi sukses dari sistem yang dibuat.



Gambar 14. Halaman Laporan Ubah Password

Berikut ini adalah tampilan dari laporan surat masuk dari sistem yang dibuat.

LAPORAN DATA SURAT MASUK

PERIODE 01-12-2020 S/D 31-12-2020

No	Kode	Kategori	Asal Surat	Tanggal Terima	Perihal	Status
1	SM07122001	Surat Undangan	Kantor Pos	07-12-2020	Undangan	Selesai
2	SM28122001	Surat Undangan	Tiki	28-12-2020	Undangan Meeting Penanganan Covid	Proses

Gambar 15. Laporan Surat Masuk

Berikut ini adalah tampilan dari laporan surat keluar dari sistem yang dibuat.

LAPORAN DATA SURAT KELUAR

PERIODE 01-12-2020 S/D 31-12-2020

No	Kode	Kategori	Tujuan	Karyawan	Status
1	SK07122001	Surat Penting	Kantor pos	Sub Bagian TU	Selesai
2	SK28122001	Surat Pemberitahuan	Puskesmas	Ahmed Hussein	Selesai

Gambar 16. Laporan Surat Keluar

Untuk menjalankan sistem yang dirancang, diperlukan beberapa faktor pendukung sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak: Sistem Operasi Windows 10, Bahasa Pemrograman PHP, Database MySQL.
2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras, Untuk bisa menjalankan sistem, maka perangkat keras yang direkomendasikan sebagai berikut: 1 set peralatan komputer yang memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut: Processor 2.27 Ghz, RAM 2 GB, Hardisk 500 GB, Monitor LCD 15'', Mouse Standart, CD Rom/ CD RW, Printer.
3. Analisis Kebutuhan Pengguna, Pengguna Sistem adalah Sub Bagian TU, Seditjen, Karyawan, Pimpinan. Keahlian untuk menjalankan program adalah Memahami dan menguasai sistem operasi windows. Memiliki pengetahuan mengenai aplikasi komputer seperti pengelolaan sistem di website, sql, dan PHPMyAdmin yang akan digunakan sebagai sistem baru.

Untuk memastika sistem yang dirancang dapat diimplementasikan, maka dilakukan studi kelayakan sebagai berikut:

1. Kelayakan Teknologi: Sistem yang dirancang secara teknologi dinyatakan layak berdasarkan spesifikasi atas

analisis kebutuhan perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware) yang dilaksanakan sebelumnya. Aplikasi yang diusulkan juga mudah dipelihara dan dapat dikembangkan oleh pegawai IT yang memiliki kompetensi.

2. Kelayakan Operasional: Aplikasi sistem pengolahan data surat pada Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, dirancang untuk dapat dioperasikan oleh pengguna (user) dengan tingkat penggunaan teknologi yang baik. Karena itu sebaiknya diadakan pelatihan kepada para pengguna aplikasi. Sistem yang dirancang layak untuk diterapkan pada Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dikarenakan sistem yang baru dapat memberikan kemudahan bagi semua entitas yang terkait pada perusahaan Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tindakan yang berpengaruh mencakup proses surat masuk, surat keluar, disposisi surat, dan penyajian laporan yang dihasilkan akan lebih baik dari sistem yang berjalan sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan pertumbuhan bisnis Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
3. Kelayakan Hukum: Rancangan sistem pengolahan data surat pada Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang dibuat tidak melanggar hukum karena sudah sesuai dengan aturan yang diberlakukan oleh pemerintah maupun peraturan yang diberlakukan pada Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

D. PENUTUP

Setelah menganalisa sistem berjalan maka dapat disimpulkan bahwa proses pendistribusian surat yang masih dilakukan lama dan lambat dan menghasilkan informasi yang kurang akurat dan terlambat.

Proses disposisi yang masih sering terjadi kesalahan. Proses pelaporan masih kurang baik karena laporan yang dihasilkan selalu terlambat dan tidak tercatat. Untuk mengatasi permasalahan yang ada. Maka, perlu dibangun rancangan aplikasi sistem pengolahan data surat pada Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Rancangan sistem dari aplikasi pengolahan data surat yang diusulkan memiliki *database* berjumlah 5 tabel terdiri dari: Tabel Users, Tabel Kategori, Tabel Surat Masuk, Tabel Disposisi, Tabel Surat Keluar.

Sistem pengolahan data surat masuk dan surat keluar yang telah dibuat diharapkan untuk dapat diaplikasikan dengan baik sehingga dapat meminimalisir bahkan menyelesaikan masalah – masalah yang sebelumnya terjadi.

Melakukan evaluasi secara berkala terhadap yang telah dibuat agar aplikasi pengolahan data surat masuk dan surat keluar tetap sesuai dengan kebutuhan Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Sistem yang telah dibuat, dapat dikembangkan sehingga menjadi sistem yang lebih baik lagi sesuai dengan kebutuhan yang akan datang.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, I., Khairunnisa H, N., & Setiasih, N. (2023). Application of ICT to Improve the Quality of Learning for Elementary School Children. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6(1), 189–196.

<https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71078>

Febriantoro, W. (2018). Kajian Dan Strategi Pendukung Perkembangan E-Commerce Bagi UMKM di Indonesia. *Manajerial: Jurnal Manajemen Dan Sistem Informasi*, 17(2), 184–207. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i2.10441>

Handayani, N. L. P. P. V., & Putra, I. N. T. A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Website pada Setum Polda Bali. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 3(2), 44–61. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v3i2.22190>

Izzati, N. N., & Marsofiyati. (2019). Penerapan E-Office Dalam Upaya Peningkatan Kinerja Bisnis Perusahaan. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 18(2), 160–164. <https://doi.org/10.32722/eb.v18i2.1436>

Krissetyanti, E. P. L. (2013). Penerapan Strategi Manajemen Talenta dalam Pengembangan PNS. *Jurnal Kebijakan Dan Manajemen PNS*, 7(1), 1–15.

Mardiyati, S. (2020). Sistem Pengelolaan Data Surat Masuk dan Surat Keluar Kelurahan Curug. *Jurnal Inovasi Informatika*, 5(1), 11–23. <https://doi.org/10.51170/jii.v5i1.28>

Rahmah, D. L. (2014). Perancangan Aplikasi Sistem Persuratan Berbasis Web Pada PT. Dwi Pilar Pratama. *Faktor Exacta*, 7(3), 282–292. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v7i3.278>

Salsabila, N. P., & Mayarni, M. (2021). Inovasi Pelayanan Publik Menuju Smart City Madani Di Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. *Reformasi*, 11(2), 109–119. <https://doi.org/10.33366/rfr.v11i2.2596>

RANCANGAN SISTEM PENUKARAN SERAGAM KARYAWAN BERBASIS WEB PADA PT. INDOMARCO PRISMATAMA JAKARTA

Nur Sucahyo¹⁾, RC. Esti Nursumaryanti²⁾, Ilham Hanifah³⁾

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

³Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: N.Sucahyo, nursucahyo@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

In the current era of globalization, employee uniforms are critical for business entities to recognize each employee as a worker's identity for the company. Given the importance of work uniforms for the company, employees must wear the uniform every day. PT Indomarco is a company engaged in retail that has 9000 employees, and has problems with the procedure for exchanging employee uniforms that are no longer suitable for all employees. The research aim is to create an information system for submitting employee uniform exchanges easily and quickly. This research uses qualitative methods with data collection techniques through field research using observations and interviews. The results of the design were tested with the White Box Testing method when coding the program and the Black Box Testing method to test the functionality of the system. The result is a prototype of a uniform exchange application that runs according to the function, and no errors are found in the new system.

Keywords: *information system, exchanging employee uniforms, indomarco*

Abstrak

Di era globalisasi saat ini seragam karyawan penting bagi badan usaha untuk mengenali setiap karyawan dan sebagai identitas pekerja bagi perusahaan. Mengingat pentingnya seragam kerja bagi perusahaan, maka wajib bagi karyawan untuk memakai seragam tersebut setiap harinya. PT. Indomarco perusahaan bergerak dibidang retail yang memiliki 9000 karyawan memiliki permasalahan dalam prosedur penukaran seragam karyawan yang sudah tidak layak untuk seluruh karyawan. Tujuan penelitian yang akan dicapai adalah membuat sistem informasi pengajuan penukaran seragam karyawan secara mudah dan cepat. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik Pengumpulan data melalui penelitian lapangan dalam bentuk observasi dan wawancara. Hasil rancangan yang dibuat diuji menggunakan metode White Box Testing saat pengkodean program dan metode Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem. Hasilnya berupa purwarupa aplikasi penukaran seragam yang berjalan sesuai dengan fungsi dan tidak ditemukan kesalahan pada sistem baru.

Kata Kunci: *sistem informasi, penukaran seragam, indomarco*

A. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini seragam karyawan sangat penting bagi badan usaha selain untuk mengenali setiap karyawan, seragam kerja juga dijadikan sebagai identitas pekerja bagi perusahaan (Lubis et al., 2021). Mengingat pentingnya seragam kerja bagi perusahaan, setiap perusahaan mewajibkan karyawan untuk memakai seragam tersebut setiap harinya (Sullyanto et al., 2017).

PT. Indomarco Jakarta perusahaan bergerak dibidang retail, dengan cakupan toko sebanyak 700 toko memiliki 9000 karyawan dalam 1 cabang. Permasalahan yang terjadi saat ini dalam prosedur penukaran seragam karyawan yang sudah kusam / robek / terlalu sempit untuk seluruh karyawan toko indomaret dilakukan secara manual menggunakan formulir Penukaran.

Proses penukarannya tidak dilakukan dengan sistem hal ini mengakibatkan proses pengajuan penukaran cukup lama, karena membutuhkan aproval dari supervisor dan manager operasional sedangkan manager operasional tidak selalu berada ditempat.

Sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian atau elemen-elemen yang saling terintegrasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan yang sama (Putra et al., 2021).

Informasi adalah data yang telah diorganisasikan dan telah memiliki kegunaan dan manfaat (Nasri et al., 2022). Maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah menjadi betuk yang lebih berguna, lebih bermanfaat dan lebih bagi penerimanya.

Sistem Informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen (Solecha, 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mempermudah kegiatan penukaran seragam kerja karyawan (Alvikasari & Nugrahanti, 2022).

Pada penelitian ini diharapkan dapat memudahkan karyawan dalam proses pengajuan penukaran seragam yang lama menjadi baru yang dilakukan setiap karyawan (Alvikasari & Nugrahanti, 2022; Ihsan & Huda, 2022).

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah membuat sistem informasi pengajuan penukaran seragam karyawan secara mudah dengan begitu waktu penukaran seragam menjadi lebih singkat (Kurniawan, 2017). Penelitian ini diharapkan dapat: Membantu perusahaan dalam tertib administrasi penukaran seragam karyawan toko (Rahmatuloh & Rizky Revanda, 2022). Sebagai masukan bagi perusahaan dalam memperbaiki sistem penukaran seragam, Menjadi langkah awal dalam melakukan perubahan sistem.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif untuk meneliti fenomena dan fakta yang terjadi di lapangan. Penelitian dilakukan di PT Indomarco Jakarta yang merupakan salah satu anak perusahaan Salim Group. Indomaret merupakan jaringan minimarket yang menyediakan kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari dengan luas area penjualan kurang dari 200 m². Mitra usaha waralaba ini meliputi: koperasi, badan usaha dan perorangan. Indomaret tersebar merata dari Sumatra, Jawa, Madura, Bali, Lombok, Kalimantan dan Sulawesi.

Pengumpulan data dilakukan dengan penelitian lapangan melalui teknik pengumpulan data observasi dan wawancara. Metode observasi merupakan metode pengamatan langsung ke lapangan untuk meneliti Perusahaan PT. Indomarco Jakarta untuk mendapatkan informasi tentang metode penukaran seragam yang digunakan, dan laporan yang diperlukan, serta data lain yang diperlukan untuk perancangan dan pengembangan sistem

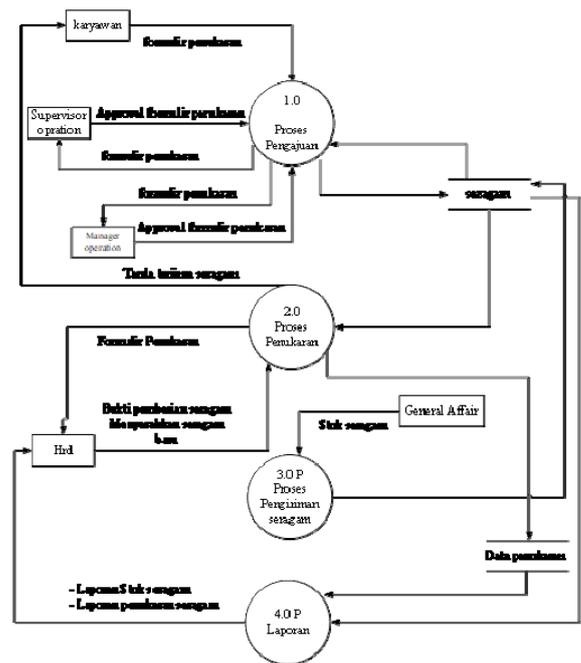
aplikasi yang akan dikembangkan. Wawancara yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan karyawan yang terkait dengan proses penukaran seragam karyawan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun prosedur dari sistem penukaran seragam di PT. Indomarco Jakarta, yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Karyawan yang aktif bekerja ingin melakukan penukaran seragam karena merasa sudah tidak layak pakai. Karyawan meminta penukaran seragam dan meminta persetujuan penukaran kepada supervisor agar formulir tersebut dapat diberikan kepada manager. Karyawan mendatangi manager untuk meminta persetujuan di formulir penukaran seragam.
2. Setelah formulir penukaran seragam karyawan mendapatkan aproval dari supervisor dan manager formulir tersebut diberikan ke HRD. HRD menerima formulir penukaran seragam karyawan, untuk disimpan dan HRD memberikan seragam baru kepada karyawan.

Untuk lebih jelasnya digambarkan dalam *Data Flow Diagram*. Dalam diagram ini digambarkan tingkat proses yang terjadi dalam sistem penukaran pada PT. Indomarco Jakarta, yang digambarkan seperti gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Diagram DFD sistem berjalan

Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti, maka harus dilakukan analisis terhadap PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efeciency dan Services*).

1. Analisis Kinerja (*Performance*)
Untuk memproses penukaran seragam membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga akan mengurangi kinerja pada perusahaan.
2. Analisis Informasi (*Information*)
Informasi yang disajikan tidak akurat karena proses pencatatan penukaranseragam masih secara manual. Hal tersebut juga dapat menyebabkan kesalahan atau kekeliruan informasi.
3. Analisis Ekonomi (*Economy*)
Biaya operasional meningkat terutama yang berhubungan dengan administrasi, karena proses manual sehingga dibutuhkan banyak dokumen fisik dan kertas dalam penukaranseragam.
4. Analisis Pengendalian (*Control*)
Keamanan masih belum optimal karena tidak ada backup data dan pengontrolan kondisi penukaran seragam sulit dilakukan karena harus dilakukan

pengecekan seragam ke gudang secara berkala.

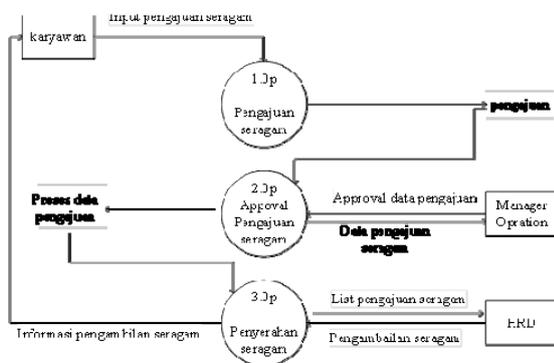
5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Bagian yang berkaitan dengan gudang memerlukan pengecekan secara berkala ke gudang untuk mengelola penukaran seragam yang saat ini tidak efisien.

6. Analisis Pelayanan (*Services*)

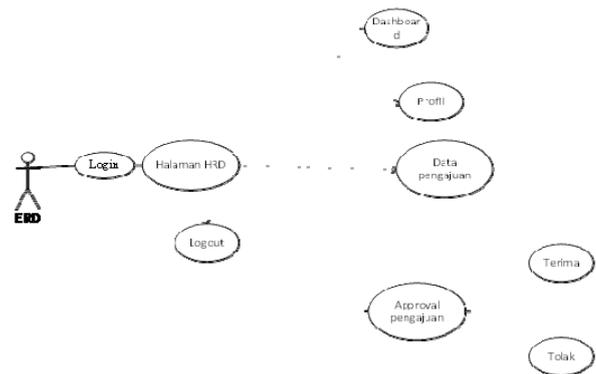
Sistem yang saat ini berjalan memiliki kelemahan seperti kecurangan karyawan dengan memanipulasi data seragam yang ada di gudang. Sistem yang saat ini berjalan terkadang menghasilkan data yang tidak akurat.

Untuk mendukung perancangan sistem informasi pengolahan pengajuan seragam, maka dibuat gambar dari rancangan DFD untuk dijadikan sebagai model yang akan digunakan dalam membuat program. Berikut ini adalah gambar diagram DFD sistem usulan pada perancangan pengajuan seragam.

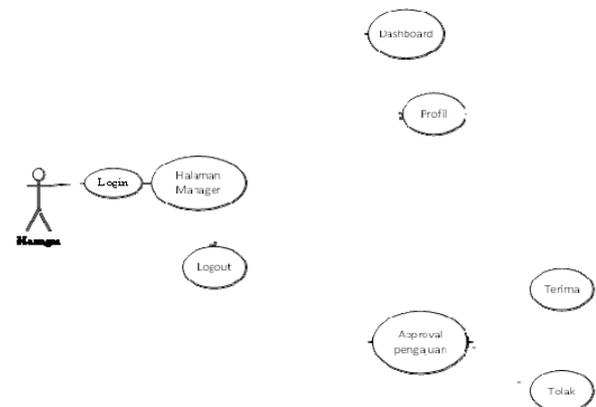


Gambar 2. Diagram Level Nol Usulan

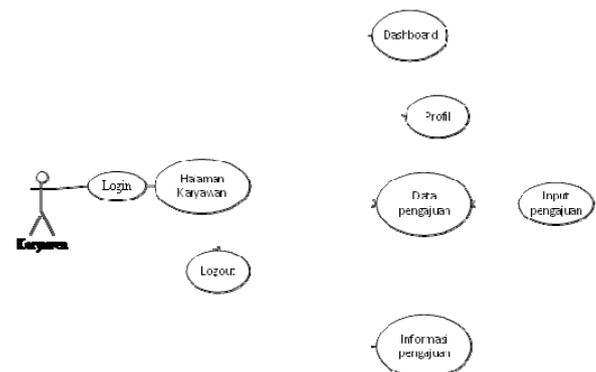
Use case diagram adalah suatu model yang sangat fungsional dalam sebuah sistem yang menggunakan *actor* dan *use case* (Rachman, 2021). Di dalam sistem yang diusulkan terdapat 3 aktor yang akan berinteraksi dengan sistem, yaitu HRD, Manager, dan Karyawan.



Gambar 3. Usecase Diagram Rancangan Fungsional Untuk Hrd

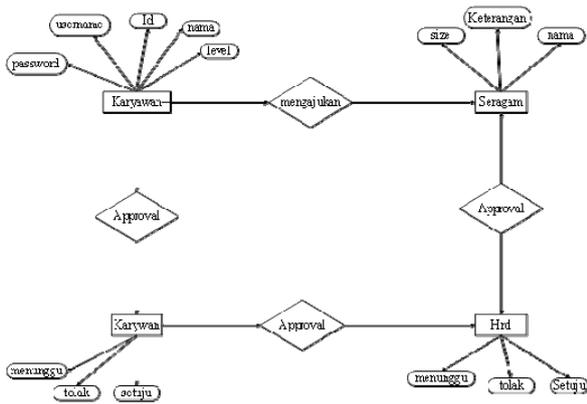


Gambar 4. Usecase Diagram Rancangan Fungsional Untuk Manager

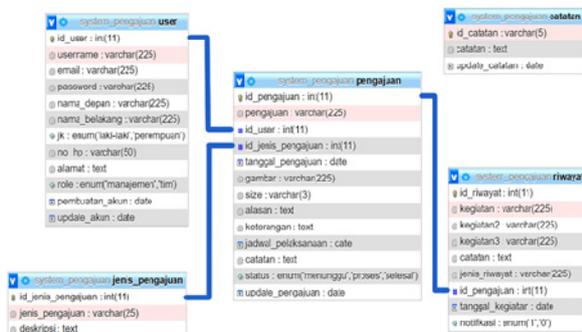


Gambar 5. Usecase Diagram Rancangan Fungsional Untuk Karyawan

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan alat berbentuk bagan yang menggambarkan relasi dan entitas suatu informasi. Entitas atau objek yang datanya dicetak atau direkam yang kemudian diolah.



Gambar 6. ERD



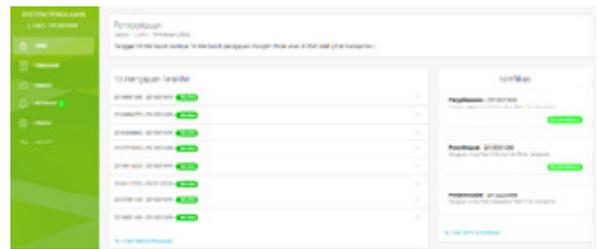
Gambar 7. LRS

Karyawan dan manajemen serta admin melakukan login dengan menggunakan email dan password yang sudah dibuat



Gambar 8. Rancangan Halaman Login

Pada dashboard karyawan terdapat informasi pengajuan status



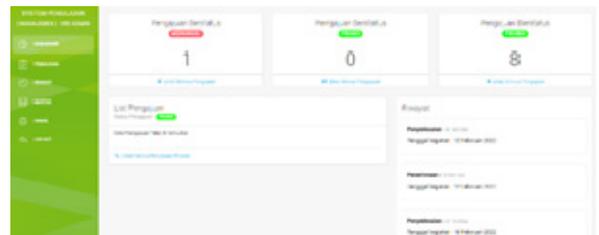
Gambar 9. Dashboard Karyawan

Karyawan melakukan input identitas dan pengajuan penukaran



Gambar 10. Pengajuan karyawan

Pada dashboard Manager terdapat informasi pengajuan status karyawan



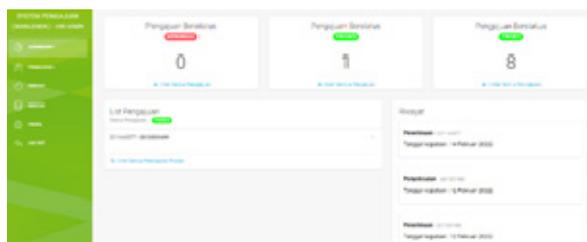
Gambar 11. Dashboard Manager

Manager melakukan approval pengajuan penukaran karyawan.



Gambar 12. Approval manager

Pada dashboard HRD terdapat info persetujuan penukaran dari manager yang harus di selesaikan.



Gambar 13. Dashboard HRD

HRD melakukan penyelesaian permintaan karyawan yang telah disetujui oleh Manager.



Gambar 14. Aproval HRD

Terdapat riwayat pengajuan karyawan yang telah melakukan penukaran seragam.



Gambar 15. Riwayat pengajuan

Terdapat daftar karyawan yang melakukan pengajuan penukaran berdasarkan rentang waktu yang ditentukan.

LAPORAN DATA MASUK: PENUKARAN SERAGAM DENGAN STATUS SELESAI

PT. INDOMARCO PRISMATAMA JAKARTA

No.	No pegawai	Nama Pegawai	Jenis Kelamin	Jenis	Tanggal	Size	Qty	Status
1	2015078586	MUHAMMAD A.FDILLA	Laki-Laki	SERAGAM	14/02/2022	M	1	SELESAI
2	2015301826	CANDRA AGUSTIANA	Laki-Laki	SERAGAM	14/02/2022	M	2	SELESAI
3	2015313950	AHMAD UMAR DZULKI	Laki-Laki	SERAGAM	14/02/2022	XL	1	SELESAI
4	2015313933	ERINDA	Perempuan	SERAGAM	16/02/2022	M	1	SELESAI
5	2013174163	ABDUL AKBAR	Laki-Laki	SERAGAM	16/02/2022	L	2	SELESAI
6	2012022424	ASRUL	Laki-Laki	SERAGAM	16/02/2022	L	1	SELESAI
7	2013113306	SANDI FAUZI	Laki-Laki	SERAGAM	16/02/2022	S	1	SELESAI
8	2012113402	ARUM SARI	Perempuan	SERAGAM	18/02/2022	S	2	SELESAI
9	2013126069	NITA NOVIA	Perempuan	SERAGAM	18/02/2022	XL	3	SELESAI
10	2015015622	MUNAWAR	Laki-Laki	SERAGAM	18/02/2022	XXL	1	SELESAI

Gambar 16. Data laporan status penukaran seragam

Adapun perangkat lunak untuk menjalankan program ini adalah dengan spesifikasi berikut:

Sistem Operasi: Windows 10 Pro, Program Aplikasi: Berbasis Web, Text editor: Sublime Text, Database: MySQL Versi 7.2, Bahasa pemrograman: PHP, Html. Java script. Untuk menjalankan aplikasi menggunakan Mozilla, Firefox, Google Chrome, Internet Explorer.

Sedangkan kebutuhan perangkat keras untuk menjalankan sistem usulan adalah: Procesor min 2.0 Ghz, Ram 4 Gb DDR4, Hardisk 1 TB, Keyboard, Mouse dan Printer sebagai alat untuk mencetak laporan.

Pengguna sistem adalah: Hrd, Manager, Karyawan. Keahlian yang dibutuhkan untuk menjalankan program ini yaitu menguasai sistem operasi Windows 10 Pro dan Memiliki pengetahuan data keahlian dasar mengenai komputer, seperti: cara menggunakan mouse, keahlian mengetik, dan sebagainya.

Agar sistem yang diusulkan dapat diimplemmentasikan maka diadakan studi analisa kelayakan untuk mengetahui kesiapterapan sistem baru sebagai berikut:

1. Kelayakan Teknologi Dari hasil analisis sistem yang diatas bahwa hardware dan software secara teknologi dinyatakan layak digunakan dikarenakan sistem yang dirancang menggunakan sistem yang telah memenuhi standar spesifikasi minimum. Aplikasi yang dirancang diolah oleh staf IT mampu mengoprasikan program.
2. Kelayakan Operasional Sistem ini diusulkan untuk mudah dioperasikan dan proses pengembangannya dilakukan dengan teknik penyerapan kebutuhan informasi melalui penelitian yang seksama dan hati-hati. Selain itu dilakukan pelatihan terlebih dahulu sebelum dioperasikan yang mana akan lebih memudahkan bagian penjualan untuk menguasai sistem baru. Perusahaan ini juga memiliki staf yang mampu mengoprasikan sistem IT. Sehingga sistem baru yang diterapkan

dapat dikatakan layak untuk dioperasikan.

3. Kelayakan hukum pada usulan perancangan sistem ini merupakan kelayakan peraturan penggunaan perangkat lunak pendukung sistem pengolahan data. Tuntutan disini adalah penggunaan perangkat lunak original. Jika ditinjau dari segi hukum maka sistem baru adalah legal secara hukum, karena sistem yang akan dikembangkan tidak melanggar aturan-aturan penjualan yang berlaku dan aplikasi yang dikembangkan menggunakan *software free*.

Hasil studi kelayakan menunjukkan bahwa sistem baru layak untuk diimplementasikan.

D. PENUTUP

Setelah dianalisis didapatkan bahwa proses pengajuan penukaran seragam karyawan toko masih dilakukan secara manual dengan menemui para atasan secara langsung untuk meminta persetujuan penukaran seragam karyawan yang sudah rusak/kusam/kekecilan. Sehingga

menyebabkan proses pengajuan penukaran seragam karyawan terhambat apabila atasan tidak berada ditempat, selain itu pembuatan laporan pengajuan penukaran seragam karyawan toko dibuat dengan Microsoft Excel yang dikelola secara sederhana.

Implementasi sistem yang dibuat menggunakan aplikasi berbasis web, hasil keluaran dari aplikasi pengajuan penukaran seragam karyawan toko secara Online dilakukan di toko masing masing dengan mengisi Laporan pengajuan penukaran seragam karyawan toko dan lembar form penukaran.

Rancangan sistem informasi yang diusulkan terdiri dari 2 data input, 3 data output dan 1 database dengan 5 tabel.

Untuk user yang menggunakan atau memakai aplikasi sistem baru harus mendapatkan sosialisasi atau pelatihan

terlebih dahulu, untuk menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan dalam mengoperasikan sistem tersebut. Menyediakan fasilitas *hardware* dan *software* yang dibutuhkan untuk menerapkan rancangan sistem ini. Untuk menghindari hal yang tidak diinginkan sebaiknya dilakukan back up data, yang dilakukan dengan sistem terjadwal agar data tidak hilang. Bisa dilakukan perhari, perminggu, dan perbulan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Alvikasari, R., & Nugrahanti, F. (2022). Sistem Informasi Pemesanan Seragam Sekolah Berbasis Website pada Konveksi Berkah. *SENATIK: Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(1), 521–528.

Ihsan, H., & Huda, A. (2022). Rancang Bangun E-Commerce Seragam Sekolah Berbasis Web di Tailor Persatuan Penjahit Limbanang Sakato di Limbanang. *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, 2(3), 121–127. <https://doi.org/10.24036/javit.v2i3.128>

Kurniawan, B. (2017). *Tugas Akhir : Perancangan Program Penyukaran Seragam Pada PT Honda Prospect Motor Karawang*. AMIK BSI Karawang.

Lubis, D. N., Syahputra, E. R., & Lubis, H. (2021). Rancang Sistem Cek Stok Seragam Sekolah Berbasis Supply Chain Management (SCM) Pada UD Rohana. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 1(11), 542–550.

Nasri, J., Hiswara, I., & Kosasih, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Analisa PIECES. *Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma (JRIS)*, 02(01), 25–31. <https://doi.org/10.56486/jris.vol2no1.125>

Putra, D. F. D., Sopian, A., & Ratnasari, D.

- (2021). Penerapan Metode PIECES Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web PT Vallery. *Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma(JRIS)*, 01(02), 7–11. <https://doi.org/10.56486/jris.vol1no2.32>
- Rachman, A. (2021). Sistem Informasi Jasa Pengiriman Berbasis Web Pada PT. J&T Express Banjarmasin. In *Skripsi*. Jurusan Sistem Informasi FTI Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari.
- Rahmatuloh, M., & Rizky Revanda, M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 54–59.
- Solecha, K. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Model Waterfall Pada CV Ginnozu Cipta Komunikasi. *PERSPEKTIF: Jurnal Ekonomi Dan Manajemen Akademi Bina Sarana Informatika*, 17(2), 163–168. <https://doi.org/10.31294/jp.v17i2.6426>
- Sullyanto, F., Ghazali, K., & Suryati, S. (2017). Sistem Informasi Pemesanan Seragam Sekolah Pada CV. Lima Saudara Palembang Berbasis Web. *Jurnal Informatika Global*, 8(2), 49–53. <https://doi.org/10.36982/jiig.v8i2.322>

RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB PADA PAUD KB PERTIWI LEBETENG

Yogasetya Suhand¹⁾, Dartono²⁾, Ainun Binta Ikmalia³⁾

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

³Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: Y.Suhand¹, yogasetya@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

During the COVID-19 pandemic, the internet has been applied for education as being used for new student registrations (PPDB). As in the KB Pertiwi pre-school, in the current registration process, parents of prospective students must come directly to the school, fill out a paper registration form, attach supporting files, and pay the registration fee in cash. This process takes a long time and causes the registration, reporting, and data processing process ineffective and slow. An information system is needed to help parents of prospective students obtain information and register students to be more efficient, save time, and can be accessed anywhere, especially during the Covid 19 pandemic. Aims of this study was to design a new student admission information system at KB Pertiwi PAUD. The research method used in this research is qualitative. Using field studies with data collection techniques observation, namely by observing how the New Learner Admission Process (PPDB) process works at KB Pertiwi Lebeteng, then an interview process is carried out, namely data collection by conducting questions and answers directly with the committee. The result of this research is a prototype of a web-based new student admission application that has been tested so there are no errors in the applications. The application is done by what is planned and the needs of its users.

Keywords: *information system, student registration, pre-school*

Abstrak

Pada saat pandemi Covid-19, internet telah dapat bermanfaat dalam bidang pendidikan seperti digunakan untuk proses penerimaan peserta didik baru (PPDB). Seperti pada sekolah Paud KB Pertiwi, pada proses pendaftaran saat ini orang tua calon siswa harus datang langsung ke sekolah, mengisi kertas formulir pendaftaran dan melampirkan berkas pendukung serta membayar uang pendaftaran dengan tunai. Proses ini memakan waktu lama sehingga proses pendaftaran, pelaporan dan pengolahan data menjadi tidak efisien dan lambat. Dibutuhkan sistem informasi yang dapat membantu orang tua calon siswa memperoleh informasi dan melakukan pendaftaran siswa agar menjadi lebih efisien, hemat waktu dan dapat diakses di mana saja, terutama dalam masa pandemi Covid 19. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang sistem informasi penerimaan peserta didik baru di PAUD KB Pertiwi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Menggunakan studi lapangan dengan teknik pengumpulan data Observasi yaitu dengan cara

melakukan pengamatan terhadap cara kerja proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di KB Pertiwi Lebeteng, selanjutnya dilakukan proses wawancara yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak panitia. Hasil dari penelitian ini menjadi sebuah purwarupa aplikasi penerimaan peserta didik baru berbasis web yang telah dilakukan pengujian sehingga tidak terdapat kesalahan pada aplikasi. Aplikasi yang dibuat sesuai dengan apa yang direncanakan dan kebutuhan dari penggunaanya.

Kata Kunci: sistem informasi, pendaftaran, siswa baru

A. PENDAHULUAN

Pada umumnya masyarakat sangat mendukung kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan. Dalam kegiatan belajar mengajar memerlukan sebuah sarana informasi dan penunjang kegiatan belajar (Syarifullah et al., 2021). Tuntutan kebutuhan akan informasi dan seperti penggunaan komputer yang semakin banyak mendorong terbentuknya sebuah jaringan komputer yang mampu melayani berbagai kebutuhan tersebut (Haqqi & Badrul, 2016). Dengan adanya jaringan komputer, pengelolaan informasi dapat berlangsung lebih baik lagi (Dharmalau et al., 2022).

Berkembangnya teknologi dan kebutuhan akan informasi menyebabkan bertambah kompleksnya informasi yang harus dan yang bisa diolah, sehingga kebutuhan penggunaan jaringan komputer semakin diperlukan. Penggunaan jaringan secara bersama sama ini tumbuh membentuk jaringan komputer yang amat besar yang tersebar diseluruh bagian di muka bumi ini (Supriyanto, 2013). Perkembangan internet telah pula mendukung penggunaan komputer dalam bidang pendidikan. Internet bisa diakses dan dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, oleh siapa saja, dimana saja, kapan pun akan penggunaannya. Berbagai macam teknologi internet bisa digunakan, salah satunya adalah World Wide Web (atau selanjutnya disebut “web” saja) yang mampu menyediakan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, maupun gambar bergerak (Prasetyo & Wirawan, 2018).

Dengan kemampuan seperti ini, web menjadi terkenal dan perkembangannya sangatlah pesat, meskipun umumnya web seperti ini masih bersifat statis dan tidak dapat mengelola data. Untuk dapat mengelola data dalam bentuk *database*, maka perlu dikembangkan sistem informasi berbasis web.

Teknologi informasi berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat (Sopian et al., 2022). Dalam memasuki dunia globalisasi, masyarakat mengenal teknologi semakin maju untuk mempermudah melakukan berbagai kegiatan dalam kehidupan. Kemajuan dibidang transportasi, komunikasi, kesehatan, pendidikan dan bidang lainnya merupakan contoh-contoh bahwa masyarakat semakin memerlukan teknologi dalam kehidupan ini. Mengingat akan pesatnya kemajuan teknologi yang sudah merambah kesemua bidang, serta pola kehidupan masyarakat yang sudah relatif maju. Sistem informasi yang berbasis web dapat dimanfaatkan sebagai sarana peningkatan informasi. Pemanfaatan tersebut akan mempermudah suatu pekerjaan seperti dalam pengolahan data lebih cepat, keputusan yang diambil lebih tepat, menghemat biaya dan waktu.

Sebagaimana kita ketahui seluruh dunia telah mengalami pandemi Covid 19 (Hiswara et al., 2022). Dalam hal ini banyak sektor yang mengalami kerugian atas dampak pandemi Covid 19. Salah satunya sektor pendidikan, di mana sebelum pandemi Covid 19 untuk mendapatkan informasi pendaftaran masyarakat dapat

datang langsung ke sekolah untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan proses penerimaan peserta didik baru (PPDB). Namun untuk meminimalisir penyebaran Covid 19 pemerintah menyuruh masyarakat tetap di rumah dan mengurangi mobilitas pada tempat umum salah satunya sekolah (Handarini & Wulandari, 2020).

Dalam hal ini Internet merupakan media yang dapat membawa perubahan negatif serta positif, hal tersebut tergantung dengan bagaimana cara kita mengambil manfaat untuk menunjang pola kerja sehingga dapat menghasilkan perubahan yang lebih baik. Pada situasi pandemi ini, internet dapat bermanfaat dalam bidang pendidikan seperti penerimaan peserta didik baru (PPDB). Di mana banyak sekolah yang masih menggunakan cara manual untuk mendapatkan informasi dalam proses penerimaan peserta didik baru (PPDB). Seperti halnya yang terdapat pada sekolah PAUD KB Pertiwi.

PAUD KB Pertiwi berlokasi Jl. Marzuki No.1 Rt 09/ Rw 01 Lebeteng, Kecamatan Tarub, Kabupaten Tegal 52184. Sebelum pandemi Paud KB Pertiwi dalam pemberian informasi proses PPDB masih menggunakan cara konvensional atau manual. Pada saat proses pendaftaran, orang tua atau calon siswa harus datang langsung ke sekolah, kemudian mengisi kertas formulir pendaftaran yang telah disediakan oleh panitia, dan melampirkan berkas pendukung serta membayar uang pendaftaran dengan tunai. Dalam hal ini sangat memakan waktu yang lama, dikarenakan apa bila ada lampiran yang tertinggal maka harus mengambil terlebih dahulu dan saat pembayaran harus menggunakan tunai cenderung mudah hilang, sehingga proses laporan dan pengolahan data menjadi tidak efisien dan lambat.

Kemudian dalam masa pandemi ini, untuk meminimalisir penyebaran Covid 19 pemerintah menyuruh masyarakat tetap di rumah dan mengurangi mobilitas pada tempat umum seperti sekolah. Sehingga

masyarakat tidak bisa datang langsung ke sekolah untuk melakukan pendaftaran siswa baru (Gunawan & Amaludin, 2021).

Penelitian yang sama telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Pada penelitian Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan PHP dan MySQL di SMK Kolese Tiara Bangsa Batam dihasilkan laporan Siswa yang Mendaftar, Laporan Siswa yang Lulus Seleksi, Laporan Daftar Nilai Seleksi, Laporan Siswa Lulus Seleksi Administrasi, Laporan Daftar Ulang (Aritonang, 2017). Penelitian berikutnya berjudul Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis WEB Pada SMP Negeri 7 Binjai, dihasilkan tampilan halaman data input dan output untuk input data peserta didik baru. Sedangkan untuk halamannya yang dibuat diantaranya Halaman Utama, Halaman Form Pendaftaran, Halaman Profile, Halaman Pengumuman, Halaman Administrasi (Putra, 2016).

Oleh karena itu dengan memanfaatkan kemajuan teknologi berbasis web, akan dibangun suatu sistem informasi yang dapat membantu orang tua atau calon siswa dalam memperoleh informasi dan melakukan pendaftaran di Paud KB Pertiwi agar menjadi lebih efisien, hemat waktu dan dapat diakses di mana saja, terutama dalam masa pandemi Covid 19 (Bahri, 2020).

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah metode kualitatif. Menggunakan studi lapangan dengan teknik mengumpulkan data sebagai berikut:

1. Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap cara kerja proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang berlokasi di KB Pertiwi Lebeteng. di jalan Marzuki Rt 09 Rw 01 Desa Lebeteng Kec. Tarub Kab. Tegal Jawa Tengah.

2. Wawancara (Interview)

Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung dengan pihak panitia PPDB.

3. Studi Pustaka

Selain melakukan kegiatan diatas penulis juga melakukan studi kepustakaan melalui referensi buku mengenai peningkatan teknologi. Dengan memanfaatkan buku-buku yang ada, seperti yang penulis peroleh melalui internet yaitu e-book dalam mencari referensi buku tentang peningkatan teknologi terutama dalam hal belajar mengajar disaat pandemi ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang sedang berjalan Penerimaan Peserta Didik Baru PAUD KB Lebeteng dilakukan untuk memudahkan panitia dalam pendataan dan pelaporan hasil Penerimaan Peserta Didik Baru PAUD KB Lebeteng. Pelaporan ini dilakukan langsung oleh bagian panitia kemudian data yang sudah diambil, diolah kembali menjadi bentuk laporan, kemudian dijadikan arsip sekolah.

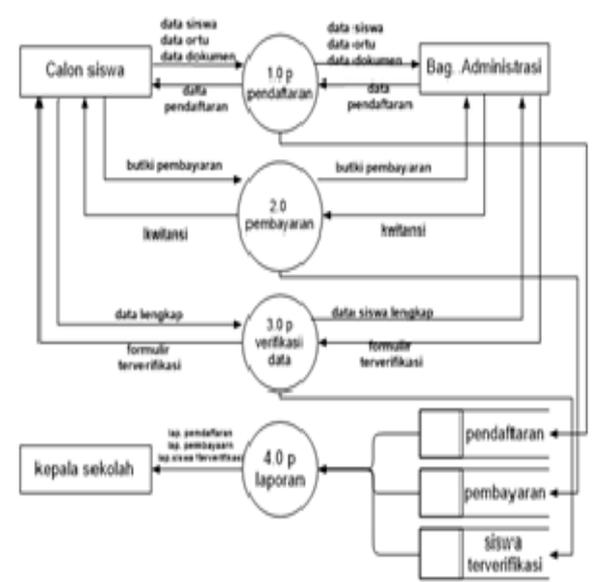
Prosedur kerja pendataan siswa baru pada PPDB PAUD KB Lebeteng secara umum meliputi proses – proses sebagai Berikut :

1. Calon siswa datang ke sekolah, mengambil formulir yang telah disediakan panitia. Kemudian mengisi formulir pendaftaran seperti data siswa dan data orang tua beserta melampirkan data kelengkapan persyaratan yang telah ditentukan oleh pihak sekolah seperti foto siswa, fotocopy kartu keluarga, dan fotocopy akta lahir.
2. Panitia Sekolah akan memeriksa formulir pendaftaran serta kelengkapannya. Apabila telah sesuai, panitia akan mencatatnya sebagai data siswa baru sementara. Setelah data sudah sesuai panitia akan meminta siswa membayar biaya pendaftaran dan

apabila kelengkapan persyaratan tidak lengkap, panitia akan meminta kelengkapan persyaratan kepada calon siswa.

3. Setelah melakukan pembayaran, panitia akan mencatat data calon siswa baru terverifikasi ke dalam buku laporan pendaftaran dan keuangan. Dan siswa akan mendapatkan formulir pendaftaran yang terverifikasi serta bukti pembayaran seperti kwitansi.
4. Setelah pendaftaran selesai, panitia akan membuat laporan pendaftaran dan keuangan.

Berikut ini adalah gambar DFD sistem berjalan pada PPDB PAUD KB Pertiwi Lebeteng:



Gambar 1. DFD Sistem Berjalan

Permasalahan sistem secara umum dianalisis dengan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency and Services*).

1. *Performance*
Lambat, karena masih menggunakan cara manual dengan mengisi kertas formulir, sehingga menjadi lambat.
2. *Information*
Susah untuk mengetahui informasi waktu pendaftaran siswa baru karena informasi hanya dapat diketahui dengan

menanyakan pada panitia pendaftaran siswa baru, sehingga informasi yang di sampaikan sering terjadi tidak akurat.

3. *Economics*

Penggunaan kertas dan tinta print (formulir) yang cukup banyak sehingga membutuhkan biaya yang besar.

4. *Control*

Pengecekan kelengkapan berkas calon siswa baru masih manual, sehingga rentan terjadinya human error.

5. *Efficiency*

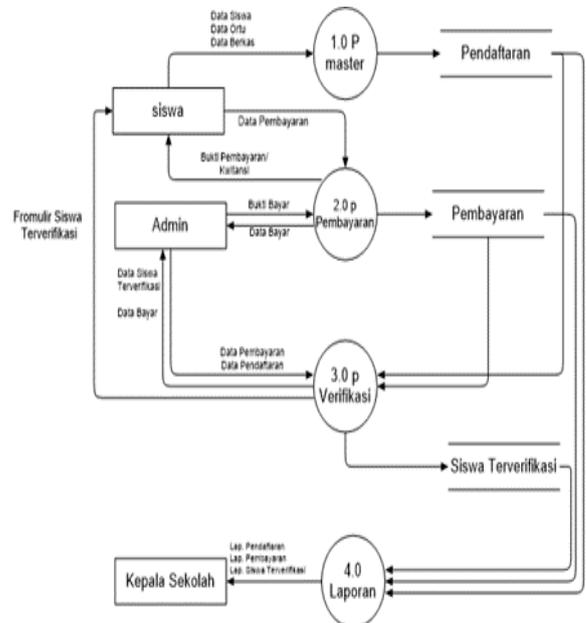
Pendaftar harus mengantri untuk mendaftar sehingga memakan waktu. Proses pendaftaran siswa baru harus datang langsung ke sekolah, jika persyaratan ada yang kurang atau tertinggal maka akan menunda proses pendaftaran siswa tersebut.

6. *Services*

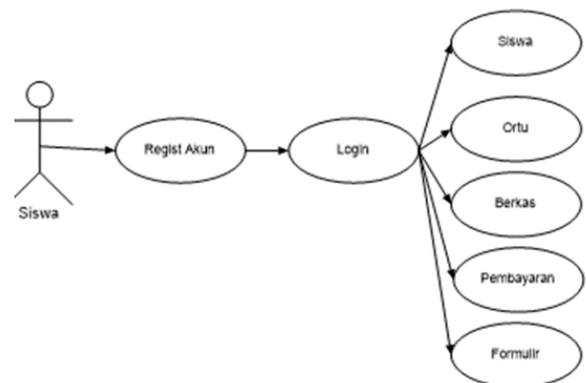
Semua layanan masih harus dilakukan manual sehingga memerlukan waktu yang lama sehingga layanan menjadi lambat. Calon pendaftar sering tidak dapat datang sendiri untuk mendaftarkan, sehingga apabila sedang berhalangan datang ke sekolah maka tidak dapat mendaftarkan diri.

Berdasarkan metode analisa PIECES pada PAUD KB Pertiwi masih terdapat kekurangan diantaranya lambannya dalam proses pengisian formulir karena masih menggunakan manual yaitu dengan cara menulis langsung pada lembar formulir. Kemudian dalam pembayaran masih secara manual yaitu membayar tunai kepada panitia pendaftaran sehingga rentan hilang. Serta pengolahan data dan masih dilakukan manual dengan mencatat pada buku laporan. Karena hal tersebut perlu adanya perancangan program PPDB ini untuk mempercepat proses pendaftaran, pembayaran dan pengolahan data dalam pembuatan laporan menjadi lebih efisien. Aplikasi yang dirancang nantinya akan menghasilkan laporan Pendaftaran, Laporan Pembayaran, Laporan Siswa Terverifikasi.

Rancangan sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Pada PAUD KB Pertiwi ini, akan digambarkan data flow diagram untuk dijadikan model yang nantinya akan digunakan dalam membuat program.



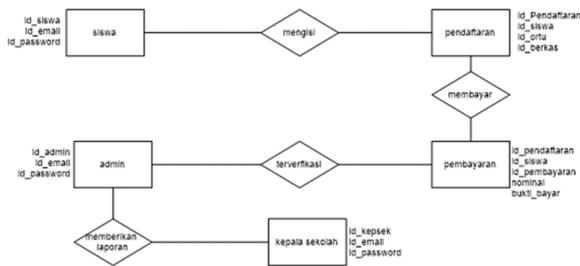
Gambar 2. Diagram Level 0 Sistem Usulan



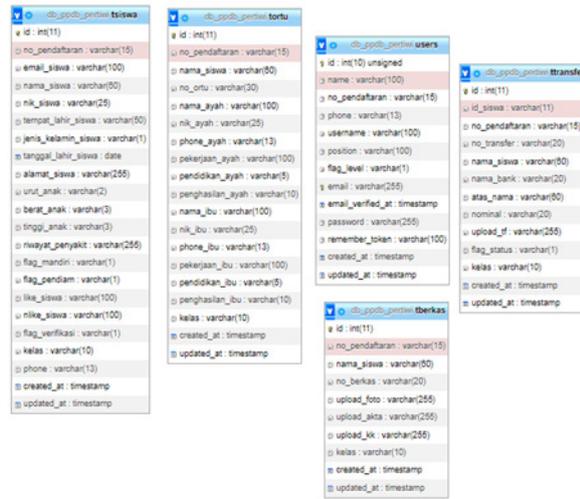
Gambar 3. Use Case Diagram Register PPDB

Rancangan basis data yang digunakan digambarkan dalam diagram *Entity relationship diagram (ERD)* sebagai berikut:

Rancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada PAUD KB Pertiwi Lebeteng Yogasetya Suhanda, Dartono, Ainun Binta Ikmalia

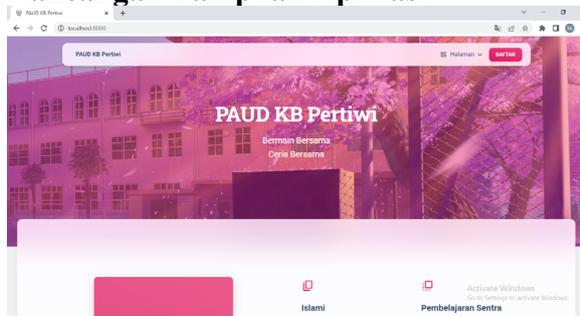


Gambar 4. Diagram ERD

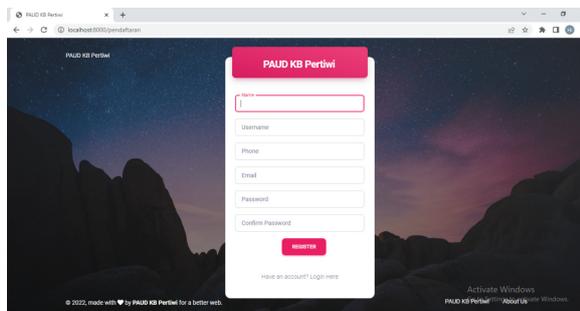


Gambar 5. Diagram LRS

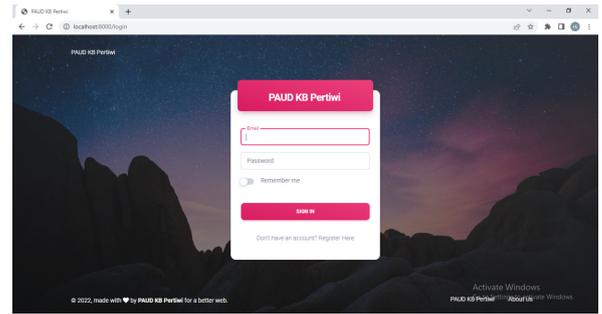
Rancangan Tampilan Aplikasi



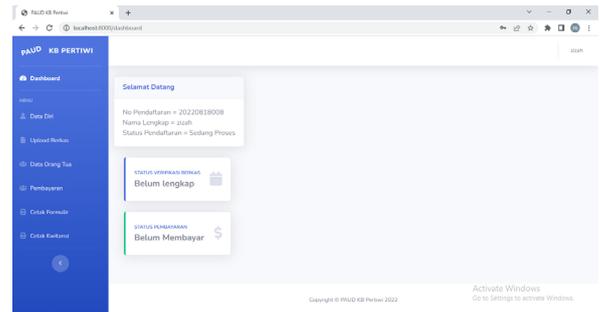
Gambar 6. Landing Page



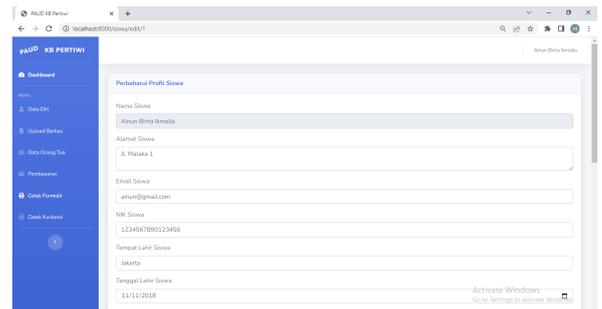
Gambar 7. Pendaftaran Akun



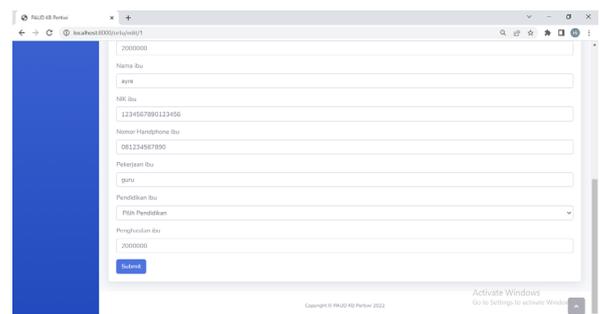
Gambar 8. Login



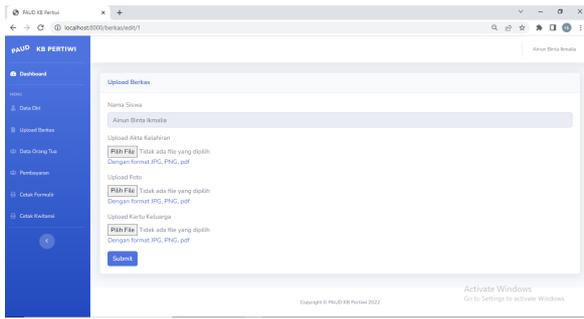
Gambar 9. Dashboard Siswa



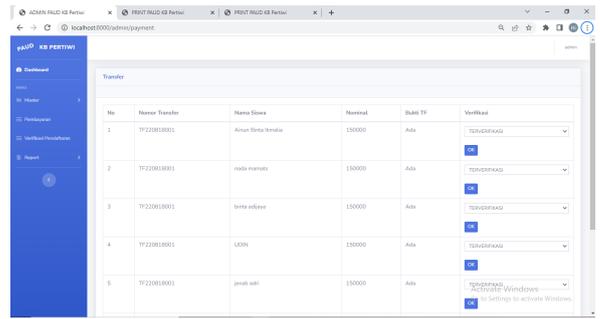
Gambar 10. Data Diri Siswa



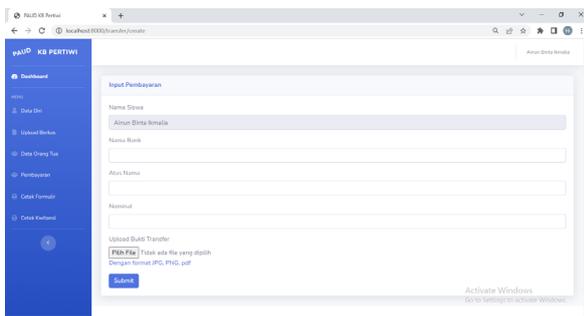
Gambar 11. Data Orang Tua



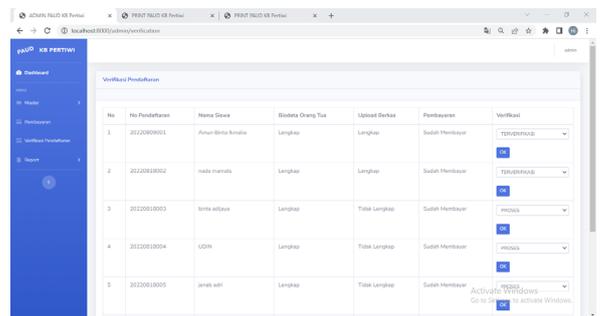
Gambar 12. Upload Berkas



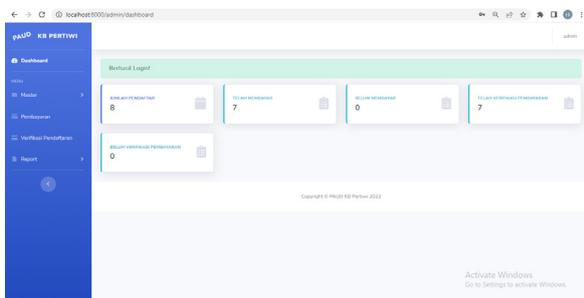
Gambar 16. Verifikasi Pembayaran



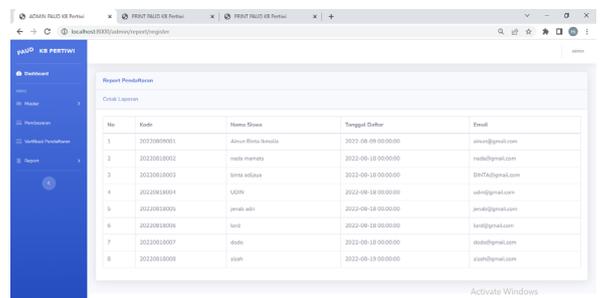
Gambar 13. Pembayaran



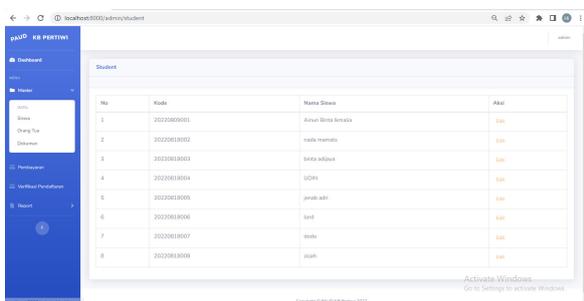
Gambar 17. Verifikasi Pendaftaran



Gambar 14. Dashboard Admin



Gambar 20. Laporan



Gambar 15. Data Master Siswa

Agar sistem yang dirancang dapat diimplementasikan maka dilakukan analisa ketersediaan sarana-prasarana yang dibutuhkan yaitu:

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak, Adapun perangkat lunak untuk menjalankan program ini adalah: Sistem Operasi: Windows, Bahasa pemrograman: PHP, Framework: Laravel, Data base: MySQL, Xampp.
2. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk bisa menjalankan sistem, maka hardware yang direkomendasikan adalah sebagai berikut: Satu set lengkap perangkat

komputer yang memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut: Prosesor 2,5 GHz, VGA 1 Gb, Memory 4 Gb, Hardisk 1 Tb dan Printer sebagai perangkat untuk mencetak laporan.

3. Analisa Kebutuhan Pengguna

User yang bisa menggunakan aplikasi ini adalah Calon Siswa dan Admin.

Kemudian juga dilakukan analisis kelayakan sistem untuk mengetahui apakah sistem baru layak digunakan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, rancangan sistem yang diusulkan ini dinyatakan layak secara teknologi dan sudah dapat digunakan. Sistem yang dirancang menggunakan sistem operasional berbasis web, sehingga informasi yang dihasilkan dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Kelayakan Operasional, Sistem yang baru dirancang untuk tingkat keahlian rendah, sehingga layak untuk diterapkan karena sistem yang baru dapat memberikan kemudahan bagi admin mengelola data dan membuat laporan menjadi lebih efisien. Serta PAUD KB Pertiwi juga memiliki tenaga pendidik yang mampu mengoperasikan dengan layak.

Kelayakan Hukum, Rancangan sistem yang diusulkan ini telah disesuaikan dengan peraturan PPDB Paud KB Pertiwi sehingga sistem yang diusulkan tidak melanggar hukum maupun prosedur yang berlaku. Karena itu, rancangan usulan sistem yang diusulkan ini bisa dikatakan layak secara hukum, karena tidak bertentangan juga dengan peraturan yang berlaku secara umum.

D. PENUTUP

Sistem yang berjalan pada penerimaan peserta didik baru (PPDB) pada PAUD KB Pertiwi masih dilakukan secara manual, sehingga sangat beresiko untuk terjadinya human eror atau menjadi lambat dalam proses penerimaan peserta didik baru (PPDB). Dengan adanya rancangan sistem

yang dibuat ini tentunya akan mempermudah pihak pengembang aplikasi dalam membuat suatu aplikasi yang berguna untuk PAUD KB Pertiwi. Rancangan sistem yang diusulkan terdiri dari 4 data input, 4 output dan 1 database dengan 5 tabel.

Calon siswa baru dapat langsung mencari informasi terbaru mengenai penerimaan siswa baru pada PAUD KB Pertiwi melalui web, sehingga informasi dapat mudah tersampaikan kepada pengguna (calon siswa baru) tanpa harus datang langsung ke sekolah untuk mencari informasi, mengisi formulir, dan memberikan berkas pendukung dalam pendaftaran. Rancangan sistem ini dapat diakses menggunakan jaringan internet.

Untuk pengembangan sistem ini menjadi lebih baik lagi, disarankan agar: Untuk Implentasi, PAUD KB Pertiwi harus menyediakan *hardware* dan *software* yang memiliki spesifikasi yang memadai. Proses implementasi sistem yang baru dilakukan secara langsung tanpa proses paralel.

Perlunya pengembangan dari segi keamanan website, yaitu sistem ini dapat dikembangkan sampai pada keamanan website sehingga keamanan data dan informasi lebih terjamin agar tidak disalahgunakan.

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat mengembangkan sistem informasi penerimaan siswa baru, seperti menambahkan metode pembayaran E-Wallet dan virtual account agar lebih memudahkan dalam transaksi pembayaran.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, V. (2017). *Tugas Akhir: Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan PHP dan MySQL di SMK Kolese Tiara Bangsa Batam*. Sekolah Tinggi Managemen Informatika Dan Komputer GICI.
- Bahri, S. (2020). *Pengembangan Teknologi*

- dalam Pendidikan Pascapandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 3(1), 517–522.
- Dharmalau, A., Ar-rasyid, & Iskandarsyah, M. A. (2022). Implementasi Metode SWOT Pada Analisis Jaringan Area Lokal Sekolah. *Jurnal Electro Dan Informatika Swadharma(JEIS)*, 02(1), 1–8.
<https://doi.org/10.56486/jeis.vol2no1.110>
- Gunawan, Y. I. P., & Amaludin, A. (2021). Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Dalam Jaringan di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Madaniyah*, 11(2), 686–697.
- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19. *JPAP: Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 8(3), 496–503.
<https://doi.org/10.26740/jpap.v8n3.p496-503>
- Haqqi, M., & Badrul, M. (2016). Segmentasi Jaringan Dengan Menggunakan Virtual Lokal Area Network (Study Kasus PT. Jalur Nugraha Ekakurir). *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 2(2), 7–16.
<https://doi.org/10.31294/jtk.v2i2.1592>
- Hiswara, I., Fitri, R., & Cahyadi, C. (2022). Perancangan Media Promosi PT. Sinar Laut Mandiri Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma (JRIS)*, 2(1), 48–54.
<https://doi.org/10.56486/jris.vol2no1.154>
- Prasetyo, R. R., & Wirawan, R. (2018). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Ruang Berbasis Web Pada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. *Seminar Nasional Informatika, Sistem Informasi Dan Keamanan Siber (SEINASI-KESI)*, 63–68.
- Putra, F. Y. (2016). *Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web pada SMP Negeri 7 Binjai*. Universitas Sumatera Utara.
- Rachman, A. (2021). Sistem Informasi Jasa Pengiriman Berbasis Web Pada PT. J&T Express Banjarmasin. In *Skripsi. Jurusan Sistem Informasi FTI Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari*.
- Sopian, A., Khoiriyah, K., & Gonti, I. D. P. (2022). Perancangan Jaringan Virtual LAN Menggunakan Metode Protokol Peer-VLAN Spanning Tree. *JEIS: Jurnal Electro Dan Informatika Swadharma*, 02(1), 28–35.
<https://doi.org/10.56486/jeis.vol2no1.157>
- Supriyanto. (2013). Jaringan Dasar 1. In *Jaringan Dasar*. Jakarta : Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.
- Syaifullah, S., Amin, N. S., Azmin, N., Nasir, M., & Bakhtiar, B. (2021). Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(4), 2019–2022.
<https://doi.org/10.36312/jjime.v7i4.2399>

APLIKASI INVENTARISASI SARANA DAN PRASARANA BERBASIS WEB PADA SMKN 11 JAKARTA

Adi Sopian¹⁾, Abdul Aziz Efendy²⁾, Eko Prasetyo³⁾
^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: A.Sopian, adisopian@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

Facilities and infrastructure equipment at SMKN 11 Jakarta is currently recorded in books and recapitulated into Microsoft Excel. It has problems controlling the inventory data of school facilities and infrastructure in detail. Sometimes items recorded in the admin do not match the number of items in the warehouse, resulting in the slow preparation of inventory reports on facilities and infrastructure at the school. This research aims to design an inventory system for facilities and infrastructure at SMKN 11 Jakarta. This research uses a qualitative method using a field research approach and library research in the data collection method. The result is a prototype of the facilities and infrastructure inventory system application at SMKN 11 that passed the testing, and there are no errors and can run well according to the needs.

Keywords: *information system, inventory, infrastructure equipment*

Abstrak

Sistem persediaan peralatan sarana dan prasarana pada sekolah SMKN 11 Jakarta pada saat ini masih dicatat dalam buku dan direkap kembali ke dalam Microsoft Excel. Sehingga memiliki kendala untuk mengontrol data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah secara detail. Terkadang jumlah barang yang tercatat di admin tidak sesuai dengan jumlah barang yang ada di gudang, mengakibatkan lambatnya pembuatan laporan inventarisasi sarana dan prasarana di sekolah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem inventarisasi sarana dan prasarana yang ada pada sekolah SMKN 11 Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian lapangan (Field Research) dan penelitian kepustakaan (Library Research) dalam metode pengumpulan datanya. Hasilnya berupa purwarupa aplikasi sistem inventarisasi sarana dan prasarana di SMKN 11 yang setelah diuji tidak terdapat kesalahan dan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan.

Kata Kunci: sistem informasi, inventarisasi, sarana prasarana

A. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan dan tingkat kebutuhan, perkembangan teknologi dan informasi. Pada era informasi dan

globalisasi (Setiawan et al., 2021) ini tentunya akan memacu setiap individu untuk senantiasa menemukan hal baru dan berusaha semaksimal mungkin dengan teknologi yang dimilikinya untuk

menanggapi dan menjawab serta memberikan arahan atas masalah-masalah yang dihadapi. Terutama berbagai pekerjaan yang selama ini dikerjakan secara manual dapat beralih dengan menggunakan bantuan mesin-mesin yang mutakhir. Kemajuan teknologi ini mendorong perusahaan untuk dapat memanfaatkan teknologi baru sesuai dengan yang dibutuhkan oleh organisasi atau perusahaan tersebut, terlebih dalam bidang usaha (Indrayani, 2012).

SMKN 11 Jakarta adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri Jakarta dahulu disebut Sekolah Menengah Ekonomi Tingkat Atas (SMEA) Negeri VII Jakarta. Sekolah ini mempunyai sejarah pertumbuhan yang unik apabila dibandingkan dengan pertumbuhan sekolah lain. Sistem persediaan peralatan sarana dan prasarana pada sekolah SMKN 11 Jakarta pada saat ini masih dicatat dalam buku dan direkap kembali ke dalam Microsoft Excel.

SMKN 11 Jakarta memiliki kendala untuk mengontrol data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah secara detail. Terkadang jumlah barang yang tercatat di admin tidak sesuai dengan jumlah barang yang ada di gudang, mengakibatkan lambatnya pembuatan laporan inventarisasi sarana dan prasarana di sekolah tersebut. Di lihat dari kendala-kendala diatas, maka perlu adanya sistem informasi persediaan sarana dan prasarana yang mampu mengontrol data inventarisasi dan membuat laporan secara tepat dan akurat (Faradila et al., 2020). Administrasi diartikan sebagai suatu kegiatan atau usaha untuk membantu, melayani, mengarahkan atau mengatur semua kegiatan dalam mencapai tujuan.

Aplikasi adalah suatu program yang berbentuk perangkat lunak yang dapat dijalankan oleh sebuah sistem operasi tertentu untuk melaksanakan suatu pekerjaan pada sebuah piranti komputer (Hesti et al., 2020; Muliadi et al., 2021).

Studi pendahuluan bisa saja mengubah arah penelitian yang telah disusun. Dengan demikian, studi pendahuluan bisa saja

menghasilkan perubahan prosedur penelitian, meningkatkan pengukuran, meningkatkan kepercayaan asumsi, dan desain yang lebih mantap dari studi utama. Berikut merupakan ringkasan dari beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan sistem persediaan.

Penelitian pertama yaitu Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Pada PT. Multi Mortar. Cakupan Modul: *Input*: Data User, Data Barang, Data Kategori, Data Satuan, Data Barang Masuk, Data Barang Keluar, *Output*: Laporan Stok Barang (Maulana, 2019). Penelitian selanjutnya Perancangan Sistem Informasi Inventory Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Monier Kota Tangerang. Cakupan Modul: *Input*: Data Pengguna, Data Supplier, Data Barang, Data Barang Masuk, Data Barang Keluar, *Output*: Laporan Stok Barang (Maryam, 2019).

Sejalan dengan permasalahan yang disebutkan sebelumnya. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem inventarisasi sarana dan prasarana yang ada pada sekolah SMKN 11 Jakarta. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk mempercepat pengambilan informasi data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta dan menghasilkan data transaksi secara tepat, cepat, dan akurat. Mempermudah untuk menganalisa persediaan barang dalam periode tertentu (Nurlaela et al., 2020). Untuk merancang sistem aplikasi pengolahan data transaksi inventarisasi sarana dan prasarana berbasis web (Prasastono & Holili, 2022) pada sekolah sebagai upaya perbaikan dari sistem yang berjalan sebelumnya.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sobron et al., 2020). Penelitian ini

menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian lapangan (*Field Research*) dan penelitian kepustakaan (*Library Research*) dalam metode pengumpulan datanya.

Penelitian lapangan dapat dianggap juga sebagai pendekatan luas dalam penelitian kualitatif atau sebagai metode pengumpulan data kualitatif. Ide pentingnya adalah bahwa peneliti berangkat ke lapangan untuk mengadakan pengamatan tentang suatu fenomena dalam suatu keadaan alamiah. Peneliti lapangan biasanya membuat catatan lapangan secara ekstensif yang kemudian dibuatkan kodenya dan dianalisis dalam berbagai cara.

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang dialami tidak terlalu besar. Pada penelitian ini adalah mengamati secara langsung terhadap proses sistem persediaan sarana dan prasarana pada SMKN 11 Jakarta.

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab atau biasa disebut dengan interview secara langsung. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya lebih sedikit/kecil. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada Kepala TU sekolah SMKN 11 Jakarta.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi inventarisasi sarana dan prasarana yang berjalan di Sekolah SMKN 11 Jakarta saat ini sudah berjalan

sejak awal dan beberapa kali mengalami perkembangan, namun hal ini belum dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

Proses yang berjalan pada sistem informasi inventarisasi sarana dan prasarana di sekolah SMKN 11 Jakarta adalah sebagai berikut:

1. Proses Penerimaan Barang Masuk: Suplier mengirimkan barang kepada sekolah yang diterima admin TU dengan menyerahkan sutrat jalan sebagai pendamping ATK yang diberikan.
2. Proses Pencatatan Barang Masuk: Admin TU menerima barang dari supplier dan melakukan pencatatan data barang yang masuk kedalam buku, data yang dicatat disesuaikan dengan surat jalan dan aktual barang yang diterima.
3. Proses Permintaan Barang: Pihak guru yang ingin melakukan pemakaian barang baik meminjam atau meminta barang melakukan permintaan barang terlebih dahulu dengan menyerahkan data permintaan barang.
4. Proses Pencatatan Barang Keluar: Admin TU memberikan barang yang diminta berdasarkan data permintaan yang diterima, kemudian mencatat semua barang yang keluar / diberikan kedalam buku.
5. Proses Peyajian Laporan: Admin TU menyajikan laporan – laporan yang diperlukan kepada kepala sekolah sebagai bentuk tanggung jawab dari tugas yang dimilikinya.

Berikut adalah diagram DFD berjalan pada sistem inventarisasi sarana dan prasarana di sekolah SMKN 11 Jakarta.

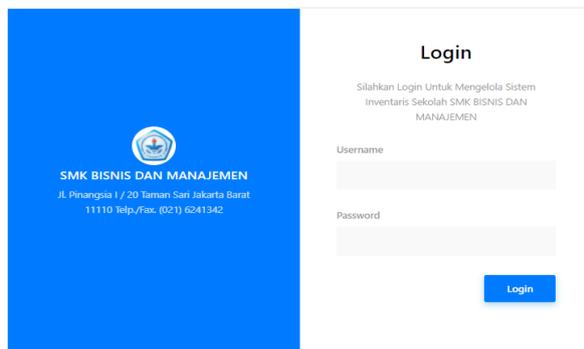
Perancangan antar muka sangat penting untuk memenuhi kriteria yang mudah, menarik dan nyaman digunakan oleh pengguna aplikasi. Oleh karena itu dibuatlah rancangan antar muka untuk memudahkan pengguna yang terdiri dari rancangan struktur tampilan dan rancangan layar sistem yang akan dibuat. Berikut adalah struktur tampilan pada rancangan sistem yang dibuat

PERANCANGAN SISTEM INVENTARISASI SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH SMKN 11 JAKARTA



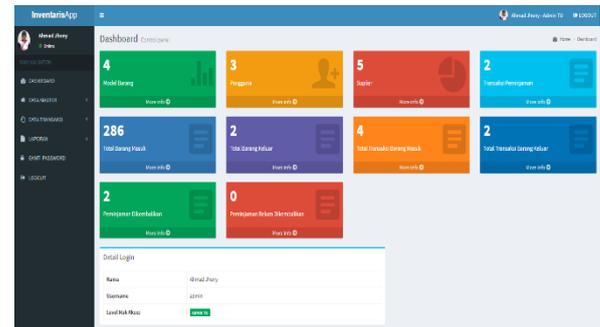
Gambar 6. Struktur Tampilan Sistem

Pada rancangan layar berikut ini merupakan tampilan keseluruhan untuk sistem pengolahan data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta yang didesain secara dinamis untuk memberikan kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem yang dibuat. Berikut ini adalah tampilan dari halaman utama dari sistem yang dibuat.



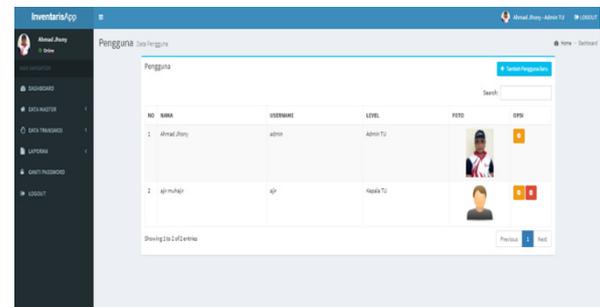
Gambar 7. Halaman Utama Sistem

Berikut ini adalah tampilan halaman *dashboard* dari sistem yang dibuat.



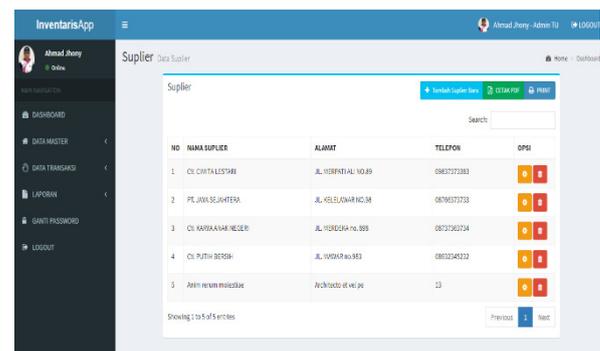
Gambar 8. Halaman *Dashboard*

Berikut ini adalah tampilan dari halaman data pengguna dari sistem yang dibuat.



Gambar 9. Halaman Data Pengguna

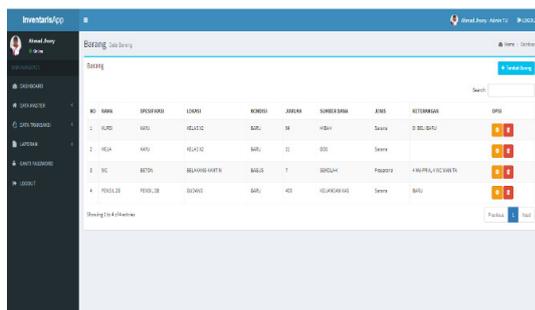
Berikut ini adalah tampilan halaman data supplier dari sistem yang dibuat.



Gambar 10. Halaman Data Suplier

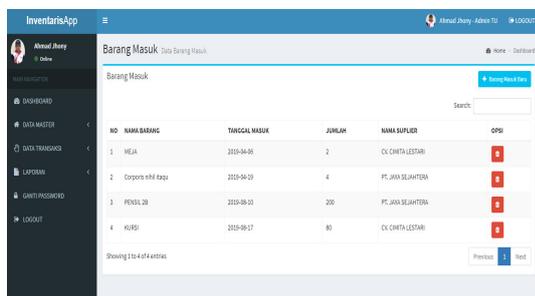
Berikut ini adalah tampilan halaman data barang dari sistem yang dibuat.

Aplikasi Inventarisasi Sarana dan Prasarana Berbasis Web Pada SMKN 11 Jakarta Adi Sopian, Abdul Aziz Efendy, Eko Prasetyo



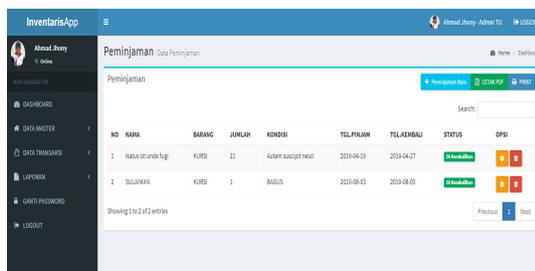
Gambar 11. Halaman Data Barang

Berikut ini adalah tampilan halaman transaksi barang masuk dari sistem yang dibuat.



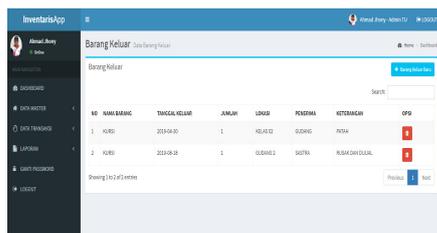
Gambar 12. Halaman Transaksi Barang Masuk

Berikut ini adalah tampilan transaksi peminjaman barang dari sistem yang dibuat.



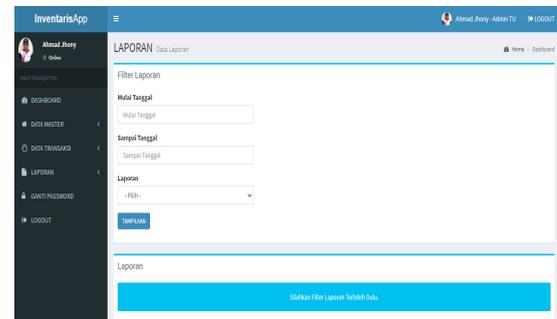
Gambar 13. Halaman Transaksi Peminjaman Barang

Berikut ini adalah tampilan halaman transaksi barang keluar dari sistem yang dibuat.



Gambar 14. Halaman Transaksi Barang Keluar

Berikut ini adalah tampilan halaman laporan dari sistem yang dibuat.



Gambar 15. Halaman Laporan

Berikut ini adalah tampilan laporan laporan barang masuk dari sistem yang dibuat.



Gambar 16. Laporan Barang Masuk

Berikut ini adalah tampilan laporan barang keluar dari sistem yang dibuat.



Gambar 17. Laporan Barang Keluar

Untuk menjalankan sistem yang dirancang, diperlukan beberapa faktor pendukung sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Adapun perangkat lunak untuk menjalankan program ini adalah: Sistem Operasi Windows 10, Pemrograman PHP menggunakan Visual Studio Code,

MySQL menggunakan aplikasi XAMPP.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras
Untuk bisa menjalankan sistem, maka perangkat keras yang direkomendasikan adalah satu set peralatan komputer yang memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut:
 - a. Processor 2.27 Ghz,
 - b. RAM 2 GB,
 - c. Hardisk 500 GB,
 - d. Monitor LCD 15”’,
 - e. Mouse Standart
 - f. CD Rom/ CD RW
 - g. Printer
3. Analisis Kebutuhan Pengguna
Pengguna Sistem adalah Admin TU dan Kepala Sekolah dengan keahlian untuk menjalankan program adalah
 - a. Memahami dan menguasai dalam hal mengoperasikan komputer.
 - b. Memiliki pengetahuan mengenai aplikasi komputer seperti pengelolaan sistem di website, sql, dan PHPMyAdmin yang akan digunakan sebagai sistem baru.

Setelah kebutuhan sistem baru terpenuhi maka perlu dilakukan studi kelayakan untuk mengetahui apakah sistem baru layak untuk diimplementasikan. Hasil studi kelayakan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Kelayakan Teknologi:
Sistem yang dirancang secara teknologi dinyatakan layak berdasarkan spesifikasi atas analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang dilaksanakan sebelumnya. Aplikasi yang diusulkan juga mudah dipelihara dan dapat dikembangkan oleh tenaga IT yang memiliki kompetensi.
2. Kelayakan Operasional:
Aplikasi sistem pengolahan data inventarisasi sarana dan prasarana pada sekolah SMKN 11 Jakarta, dirancang untuk dapat dioperasikan oleh pengguna (*user*) dengan tingkat penggunaan

teknologi yang baik. Karena itu sebaiknya diadakan pelatihan kepada para pengguna aplikasi. Sistem yang dirancang layak untuk diterapkan pada sekolah SMKN 11 Jakarta dikarenakan sistem yang baru dapat memberikan kemudahan bagi semua entitas yang terkait pada sekolah SMKN 11 Jakarta.

3. Kelayakan Hukum:

Rancangan sistem pengolahan data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta yang dibuat tidak melanggar hukum karena sudah sesuai dengan aturan yang diberlakukan oleh pemerintah maupun peraturan yang diberlakukan pada sekolah SMKN 11 Jakarta itu sendiri.

D. PENUTUP

Setelah menganalisa sistem pengolahan data inventaris sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta, maka dapat disimpulkan bahwa belum adanya sistem yang melakukan proses pengolahan data inventaris secara efektif dan efisien. Proses pelaporan masih kurang baik karena laporan yang dihasilkan masih sering terjadi masalah yaitu terlambat dan tidak sesuai dengan inventaris aktual yang ada di sekolah. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada. Maka, perlu dibangun aplikasi sistem pengolahan data inventaris sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta.

Rancangan sistem dari aplikasi pengolahan data inventaris sarana dan prasarana sekolah yang diusulkan terdiri dari rancangan input terdiri dari 7 input, yaitu: Data Pengguna. Data Supplier. Data Barang. Data Surat Jalan. Data Barang Masuk. Data Pinjam. Data Barang Keluar. Output yang dihasilkan terdiri dari 7 output, yaitu: Daftar Barang Masuk. Daftar Permintaan Barang. Tanda Terima. Laporan Barang Masuk. Laporan Pinjaman. Laporan Barang Keluar. Laporan Stok Barang. Rancangan data base berjumlah 6 tabel

terdiri dari: Tabel User / Pengguna. Tabel Supplier. Tabel Barang. Tabel Barang Masuk. Tabel Pinjam. Tabel Barang Keluar

Sistem pengolahan data inventaris berbasis web yang telah dibuat diharapkan untuk dapat diaplikasikan dengan baik sehingga dapat meminimalisir bahkan menyelesaikan masalah-masalah yang sebelumnya sering terjadi. Melakukan evaluasi secara berkala terhadap yang telah dibuat agar aplikasi pengolahan data penjualan mainan anak berbasis web sistem pengolahan data inventaris sarana dan prasarana sekolah tetap terus sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi yang ada.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Faradila, S., Sudargo, S., & Menarianti, I. (2020). Sistem Informasi Inventaris Sarana Prasarana (Sivenara) di SMK Negeri 3 Semarang. *JIPETIK: Jurnal Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi & Komputer*, 1(1), 35–46.
- Hesti, A. P., Krisbiantoro, D., & Kusuma, B. A. (2020). Sistem Informasi Sarana Dan Prasarana Sekolah Berbasis Website. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 2(1), 33–42. <https://doi.org/10.24076/joism.2020v2i1.211>
- Indrayani, H. (2012). Penerapan Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Efektivitas, Efisiensi dan Produktivitas Perusahaan. *Jurnal El-Riyasah*, 3(1), 48–56. <https://doi.org/10.24014/jel.v3i1.664>
- Maryam, S. (2019). *Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Inventory Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Monier Kota Tangerang*. Prodi Komputerisasi Akuntansi Universitas Raharja Tangerang.
- Maulana, J. F. (2019). *Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Pada PT. Multi Mortar*. Prodi Sistem Informasi Universitas Raharja Tangerang.
- Muliadi, Malik, M. N., & Sayhrir, M. A. (2021). *Skripsi : Sistem Informasi Inventaris Sarana Dan Prasarana Berbasis Website Di Yayasan Pendidikan Masyarakat Madani (YPM) Makassar*. Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Makassar.
- Nurlaela, L., Dharmalau, A., & Parida, N. T. (2020). Rancangan sistem informasi inventory barang berbasis web studi kasus pada Cv. Limoplast. *Journal Syntax Idea*, 2(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v2i5>
- Prasastono, S. H., & Holili, M. H. (2022). Sistem Informasi Inventarisasi Sarana Dan Prasarana Berbasis Web Di Sekolah Menengah Atas Veteran Purwokerto. *Journal of Economics and Business Management, Vol. 1 No.(3)*, 33–50.
- Setiawan, A. B., Rachmawati, W., Arrahman, A. T., Natasyah, N., & Syeha, F. N. (2021). Aplikasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Intermetal Indo Mekanika. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 2(2), 94–99. <https://doi.org/10.34306/abdi.v2i2.254>



Alamat Redaksi
Kampus 1 Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma
Jl. Malaka No.3, Tambora, Jakarta Barat
emal : jurnal.jris@swadharma.ac.id

