Vol. 13 No. 3S1, pISSN: 2303-0577 eISSN: 2830-7062

http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v13i3S1.7844

ANALISIS KEBUTUHAN DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TATA KELOLA KEUANGAN BENGKEL

Shella Monica^{1*}, Dede Wira Trise Putra², Ganda Yoga Swara³, Indra Warman⁴, Anisya⁵

^{1,2,3,4,5}Institut Teknologi Padang; Jln. Gajah Mada Kandis, Kp. Olo, Kec. Nanggalo, Kota Padang, Sumatera Barat 25143, Telp. (0751) 7055202

Keywords:

Sistem Informasi; Bengkel; Laporan Keuangan; Bonus Mekanik;

Corespondent Email:

2021610003.shella@itp.ac.id; dedewtp339@yahoo.com;



Copyright © JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstrak. Bengkel Sunrise Jaya Motor mengalami kendala dalam pencatatan transaksi, pengelolaan stok, dan pembagian bonus mekanik, yang berdampak pada kesulitan penyusunan laporan keuangan. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall, dengan penekanan pada dua tahap utama, yaitu recruitment untuk pengumpulan data kebutuhan pengguna dan design untuk perancangan sistem. Tahap recruitment meliputi identifikasi kebutuhan operasional bengkel melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen, sedangkan tahap design menghasilkan model data dalam bentuk Entity Relationship Diagram (ERD), alur proses bisnis menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN), serta rancangan antarmuka pengguna dalam bentuk wireframe. Hasil analisis kebutuhan ini diharapkan menjadi dasar pengembangan sistem informasi bengkel yang dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah pencatatan transaksi, dan pencatatan keuangan.

Abstract. Sunrise Jaya Motor Workshop experiences difficulties in transaction recording, inventory management, and mechanic bonus distribution, which affects the preparation of financial reports. This study employs the Waterfall method, focusing on two main stages: recruitment for collecting user requirements and design for system development. The recruitment stage involves identifying the workshop's operational needs through interviews, observations, and document studies, while the design stage produces a data model in the form of an Entity Relationship Diagram (ERD), a business process flow using Business Process Model and Notation (BPMN), and a user interface design in the form of wireframes. The results of this requirements analysis are expected to serve as the foundation for developing a workshop information system that can improve operational efficiency, simplify transaction recording, and facilitate financial reporting.

1. PENDAHULUAN

Industri otomotif di Indonesia mengalami pertumbuhan pesat seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor [1]. Menurut data dari Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI), pada tahun 2023 penjualan sepeda motor di Indonesia mencapai 6.806.996 unit, menjadikan Indonesia sebagai negara dengan jumlah pengendara sepeda

motor terbanyak kedua di dunia pada tahun 2024[2]. Pertumbuhan ini mendorong peningkatan kebutuhan akan layanan perawatan dan perbaikan kendaraan, sehingga membuka peluang usaha bagi bengkel kendaraan bermotor, termasuk bengkel Sunrise Jaya Motor.

Sunrise Jaya Motor merupakan bengkel yang menyediakan layanan perbaikan dan

penjualan barang untuk kendaraan bermotor, yang telah beroperasi sejak tahun 1980-an di Padang, Sumatera Barat. Dalam menjalankan operasionalnya, bengkel ini dibantu oleh empat orang mekanik dan satu admin, dengan jumlah pelanggan harian berkisar antara 10 hingga 15 orang. Proses operasional masih dilakukan secara manual dalam buku besar, termasuk pencatatan transaksi, pengelolaan stok barang, dan perhitungan bonus mekanik. Pencatatan transaksi hanya dilakukan di buku besar, yang hanya mencantumkan jenis kendaraan dan total pembayaran, tanpa detail komponen atau jasa yang diberikan.

Kondisi ini menyebabkan sejumlah permasalahan, seperti kesulitan dalam menelusuri histori transaksi, penghitungan bonus mekanik yang tidak adil, serta tidak adanya sistem pencatatan stok yang terintegrasi. Saat ini, pembagian bonus dilakukan secara merata kepada semua mekanik, tanpa mempertimbangkan kontribusi masing-masing terhadap transaksi, yang dinilai tidak efektif.

Oleh karena itu. dibutuhkan informasi yang mampu mencatat transaksi penjualan dan jasa, menghitung berdasarkan kontribusi mekanik, mengelola data stok barang secara akurat dan real-time. Beberapa penelitian sebelumnya menekankan pentingnya sistem informasi dalam mendukung efisiensi operasional bengkel[3][4][5]. Penelitian lain juga aplikasi menuniukkan bahwa meningkatkan efisiensi operasional bengkel dengan mengotomatisasi proses-proses yang sebelumnya dilakukan secara manual, seperti pencatatan servis dan manajemen inventori[6].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Aplikasi Website

Aplikasi website adalah program berbasis web yang memungkinkan interaksi pengguna melalui antarmuka digital. Website terdiri dari proses permintaan, pemrosesan, dan respons, serta digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai bentuk seperti teks, gambar, maupun media lainnya[7].

2.2. Basis Data dan Normalisasi

Database merupakan kumpulan data yang saling berhubungan serta tersimpan secara sistematis. Menurut [8], informasi atau kumpulan data tersebut dapat disimpan dengan

dua cara, yaitu secara terstruktur dan terorganisir. Database sendiri merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sebuah sistem informasi. Untuk menjaga efisiensi sekaligus integritas data, dilakukan proses normalisasi hingga mencapai bentuk normal ketiga (3NF), dengan tujuan menghindari redundansi serta memastikan setiap data tersimpan secara logis [9].

2.3. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan Fungsi-fungsi itu [10]. Use case diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan aktor yang lain dalam sistem informasi yang akan dibuat.[11]

2.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram grafis yang menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya. ERD berfungsi sebagai representasi visual dari struktur database yang digunakan serta sebagai alat bantu dalam perancangan dan pembuatan database.[12]

2.5. Bussiness Process Modelling Notation (BPMN)

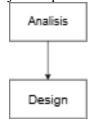
Bussiness Process Modelling Notation (BPMN) adalah standar untuk memodelkan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis dalam menjelaskan sebuah proses bisnis. BPMN menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat modelmodel grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas-aktivitas dan kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja [13]. Menurut [13] BPMN adalah standar global untuk memodelkan proses bisnis.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) dengan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem[14]. Namun, penelitian ini hanya berfokus pada dua tahapan utama, yaitu analisis

kebutuhan dan perancangan (design), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar berikut:



Gambar 1 Metode Waterfall

3.2. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengguna serta permasalahan yang dihadapi bengkel. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

a. Studi Literatur

Dilakukan untuk memperoleh landasan teori terkait sistem informasi, basis data, normalisasi, serta metode pengembangan perangkat lunak.

b. Observasi

Pengamatan langsung terhadap aktivitas bengkel, meliputi alur pelayanan, pencatatan transaksi, pengelolaan stok barang, serta pembagian bonus mekanik. Menurut [6] observasi dapat membantu dalam mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh bengkel.

c. Wawancara

Dilakukan dengan pimpinan bengkel untuk menggali kebutuhan operasional dan ekspektasi terhadap sistem yang akan dirancang.

Hasil dari tahap analisis berupa daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang akan menjadi acuan pada tahap perancangan[15].

A. Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan dilakukan untuk menghasilkan gambaran sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dibuat rancangan:

- 1. Use Case Diagram, untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem.
- Business Process Model and Notation (BPMN), untuk memvisualisasikan alur proses bisnis bengkel secara terstruktur.

- 3. Entity Relationship Diagram (ERD), untuk memodelkan basis data, entitas, atribut, serta hubungan antar data.
- 4. Desain Antarmuka, untuk merancang antarmuka pengguna yang sesuai dengan kebutuhan operasional bengkel.

Hasil dari tahap perancangan ini berupa dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan menjadi dasar pada tahap pengkodean, pengujian, dan implementasi sistem di penelitian selanjutnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, dapat diidentifikasi sejumlah permasalahan utama pada proses operasional Bengkel Sunrise Jaya Motor, yaitu:

- a. Pencatatan transaksi masih manual menggunakan buku besar sehingga sulit ditelusuri kembali.
- Belum adanya sistem yang mencatat kontribusi mekanik dalam transaksi, sehingga perhitungan bonus mekanik tidak adil.
- c. Pencatatan stok barang tidak terstruktur, sehingga sering terjadi kekosongan barang mendadak.
- d. Proses pencatatan transaksi dan pengecekan stok memakan waktu lebih lama karena dilakukan manual.

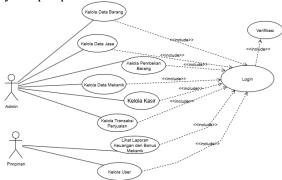
Berdasarkan permasalahan tersebut, Kebutuhan fungsional sistem meliputi pencatatan transaksi, pengelolaan stok, perhitungan bonus, dan laporan keuangan. non-fungsionalnya Sementara kebutuhan meliputi kemudahan penggunaan, keamanan data, dan keakuratan informasi.

4.2. Perancangan Sistem (Design)

Agar sistem pengolahan data yang dirancang dapat berjalan dengan baik, diperlukan tahapan perancangan yang sistematis. Pada tahap ini dilakukan perancangan proses bisnis, basis data, serta antarmuka pengguna dengan memperhatikan kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang telah diidentifikasi sebelumnya. Perancangan sistem yang telah dilakukan dituangkan dalam beberapa model, yaitu Use Case, BPMN, ERD, dan rancangan desain antarmuka, sebagaimana ditunjukkan pada bagian berikut:

4.2.1. Use Case Diagram

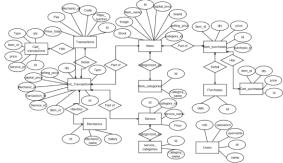
Use case menggambarkan aktivitas yang bisa dilakukan pengguna pada sistem. *Use case* dalam perancangan ini terdiri dari dua peran yaitu pimpinan dan admin.



Gambar 2 Use Case Diagram

4.2.2. Entity Relationshp Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram grafis yang menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya.



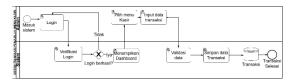
Gambar 3 Entity Relationship Diagram

4.2.3. Bussiness Process Modelling Nation (BPMN)

BPMN menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang didasarkan kepada teknik diagram alur. Pada penelitian ini, terdapat beberapa alur proses bisnis yaitu:

4.2.3.1. Proses pencatatan transaksi penjualan

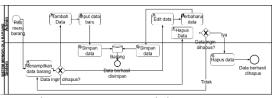
Pengguna login ke sistem dan diarahkan ke menu kasir untuk melakukan transaksi. Setelah validasi data selesai, sistem secara otomatis menyimpan transaksi ke dalam database.



Gambar 4 BPMN Pencatatan Transaksi Penjualan

4.2.3.2. Proses pengelolaan Data

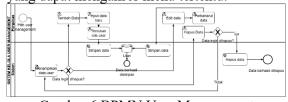
Admin bertanggung jawab dalam pengelolaan data, mencakup data barang, jasa, kategori barang, kategori jasa, serta pembelian barang. Setiap perubahan yang dilakukan langsung tersimpan di basis data.



Gambar 5 BPMN Pengelolaan Data Barang

4.2.3.3. Proses Menu User Management

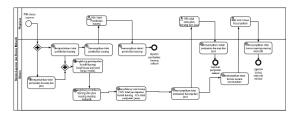
Pimpinan dapat menambah dan mengelola pengguna sistem dengan memberikan peran (*role*) tertentu sebagai hak akses. Hal ini memastikan bahwa hanya pengguna berwenang yang dapat mengakses menu tertentu.



Gambar 6 BPMN User Management

4.2.3.4. Proses Laporan dan Bonus Mekanik

Pimpinan dapat menghasilkan laporan penjualan dan pembelian secara otomatis. Selain itu, sistem juga menghitung bonus mekanik berdasarkan kontribusi mereka, yaitu 10% dari total pendapatan bersih barang dan 15% dari total penjualan jasa.

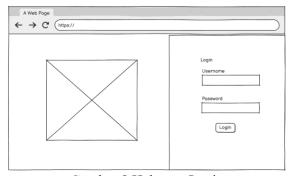


Gambar 7 BPMN Laporan dan Bonus Mekanik

4.2.4. Rancangan Desain Antarmuka

4.2.4.1. Tampilan Login

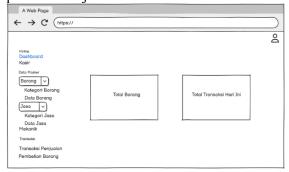
Halaman login digunakan pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna wajib memasukkan username dan password yang telah didaftarkan pada sistem.



Gambar 8 Halaman Login

4.2.4.2. Tampilan Dashboard

Halaman dashboard menampilkan statistik bengkel, yaitu total keseluruhan barang serta total transaksi yang terjadi pada hari ini atau pada hari berjalan.

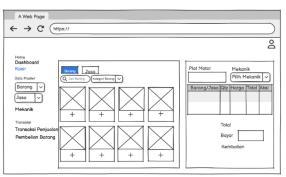


Gambar 9 Halaman Dashboard

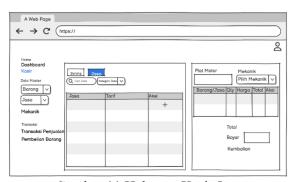
4.2.4.3. Tampilan Admin

a. Halaman Kasir

Halaman kasir merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mencatat transaksi. Pada halaman ini tersedia fitur pencarian barang/jasa berdasarkan nama atau kategori. Sistem juga secara otomatis menghitung total harga transaksi serta sisa pembayaran pelanggan, sehingga dapat meminimalkan kesalahan pencatatan manual.



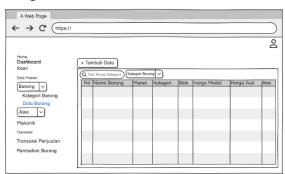
Gambar 10 Halaman Kasir Barang



Gambar 11 Halaman Kasir Jasa

b. Halaman Data Barang

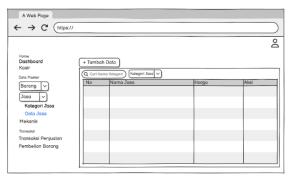
Halaman data barang merupakan halaman yang menampilkan data barang yang telah diinput oleh admin. Data yang ditampilkan berupa nama barang, kategori barang, merek, stok, harga modal, dan harga jual. Halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian dan filter kategori.



Gambar 12 Halaman Data Barang

c. Halaman Data Jasa

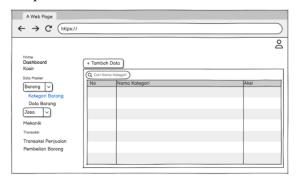
Halaman data jasa berfungsi untuk menampilkan daftar layanan yang tersedia di bengkel. Data yang ditampilkan meliputi nama jasa, kategori jasa, dan harga. Fitur ini dapat digunakan admin dalam menambahkan, mengedit, maupun menghapus data jasa, sehingga layanan yang ditawarkan bengkel selalu terupdate sesuai kebutuhan pelanggan.



Gambar 13 Halaman Data Jasa

d. Halaman Kategori Barang

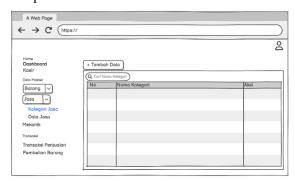
Halaman kategori barang digunakan untuk menampilkan data kategori barang yang telah diinput.



Gambar 14 Halaman Kategori Barang

e. Halaman Kategori Jasa

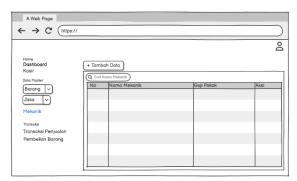
Halaman kategori jasa berfungsi untuk menampilkan data kategori jasa yang telah diinput oleh admin.



Gambar 15 Halaman Kategori Jasa

f. Halaman Mekanik

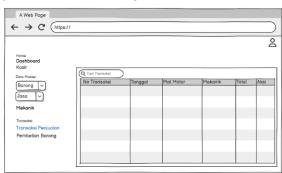
Data yang ditampilkan yaitu nama mekanik dan gaji pokok mekanik. halaman ini juga terhubung dengan sistem perhitungan bonus, sehingga kontribusi setiap mekanik dapat tercatat dengan jelas dan transparan.



Gambar 16 Halaman Mekanik

g. Halaman Transaksi Penjualan

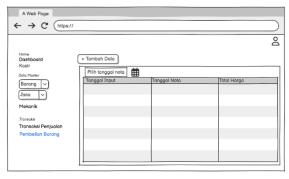
Halaman transaksi penjualan merupakan halaman yang menampilkan data transaksi yang telah dilakukan melalui halaman kasir. Data yang ditampilkan mencakup nomor transaksi, tanggal transaksi, mekanik yang terlibat, jumlah, serta total harga.



Gambar 17 Halaman Transaksi Penjualan

h. Halaman Pembelian Barang

Halaman pembelian barang digunakan untuk mencatat barang yang masuk melalui transaksi pembelian. Halaman ini mendukung pengendalian inventori dengan memastikan bahwa setiap barang masuk tercatat.

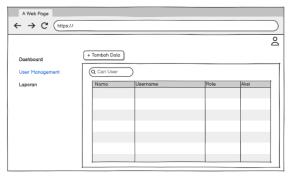


Gambar 18 Halaman Pembelian Barang

4.2.4.4. Tampilan Pimpinan

a. Halaman User Management

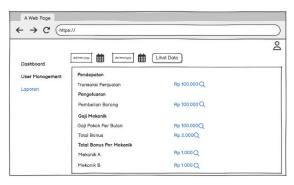
Halaman user management menampilkan informasi berupa nama, username, dan peran (role) setiap pengguna. Melalui halaman ini, pimpinan dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus akun pengguna, sehingga kontrol akses sistem lebih aman dan sesuai dengan otorisasi yang ditentukan.



Gambar 19 Halaman User Management

b. Halaman Laporan

Halaman laporan merupakan halaman yang memuat informasi terkait pelaporan keuangan dan transaksi. Laporan yang tersedia mencakup pendapatan penjualan, pengeluaran (pembelian barang), laporan bonus mekanik, serta total gaji mekanik.



Gambar 20 Halaman Laporan

Gambar 20 menunjukkan tampilan halaman laporan. Halaman laporan dirancang untuk menyajikan informasi terkait kondisi keuangan bengkel dalam periode tertentu. Pengguna dapat memilih rentang waktu tanggal yang diinginkan, dan jika tidak ditentukan, sistem otomatis menampilkan laporan untuk periode satu bulan berjalan.

Fitur laporan keuangan memberikan transparansi dalam pengelolaan pendapatan, pengeluaran, serta bonus mekanik. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya [3] yang hanya menekankan pada pencatatan transaksi, penelitian ini menambahkan

mekanisme perhitungan bonus mekanik otomatis berbasis kontribusi, sehingga lebih adil dan objektif.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi perbengkelan dengan model pengembangan Waterfall. Sistem yang dirancang mencakup pencatatan transaksi penjualan dan jasa, pengelolaan stok barang, pembuatan laporan keuangan, serta perhitungan bonus mekanik otomatis berbasis kontribusi. Hasil perancangan meliputi model proses bisnis, diagram kebutuhan, normalisasi basis data, serta rancangan antarmuka pengguna. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam pengembangan sistem, mengurangi kesalahan pencatatan manual, dan memberikan transparansi dalam pengelolaan keuangan maupun perhitungan bonus mekanik pada Bengkel Sunrise Jaya Motor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Bapak Dede dan Bapak Ganda atas seluruh bimibingan, arahan, dan dukungan yang telah diberikan selaman keseluruhan proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hakim, A. Adwi, D. Z. Muliyadi, and F. Fauzih, "Pendampingan Bisnis Model Canvas Untuk Meningkatkan Daya Saing Dan Efisiensi Operasional Bengkel Motor Bintang Motor Saranani Di Kota Kendari," *Community Dev. J. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 5, no. 5, pp. 9008–9015, Sept. 2024, doi: 10.31004/cdj.v5i5.35017.
- [2] inforadar.id, "Inilah Negara dengan Jumlah Pengendara Sepeda Motor Terbanyak di Dunia 2024, Indonesia Kalah Ngegas," inforadar.id. Accessed: Nov. 08, 2024. [Online].Available:https://inforadar.disway.id/read/675726/inilah-negara-dengan-jumlah-pengendara-sepeda-motor-terbanyak-di-dunia-2024-indonesia-kalah-ngegas
- [3] F. R. Yanuar, T. T. Wulansari, and F. Fahrullah, "Aplikasi Penjualan Sparepart Modifikasi Berbasis Web Pada Bengkel Custom De'ath Pistons Garage," *J. Teknosains Kodepena*, Vol. 2, No. 2, Art. No. 2, Jan. 2022, Doi: 10.54423/Jtk.V2i2.36.
- [4] D. Wahyudi And A. N. Rahmi, "Pembuatan Sistem Informasi Bengkel Berbasis Website

- Pada Bengkel Ferdi Motor," Vol. 5, No. 2, 2022.
- [5] A. S. Qulub And U. Chotijah, "Sistem Informasi Manajemen Bengkel Beserta Peralatannya: Studi Kasus Implementasi Aplikasi Berbasis Web Sistem Ho Pt.Pal Indonesia," *Merkurius J. Ris. Sist. Inf. Dan Tek. Inform.*, Vol. 2, No. 3, Pp. 37–47, May 2024, Doi: 10.61132/Merkurius.V2i3.106.
- [6] N. P. Lestari, "Pengembangan Sistem Manajemen Bengkel Menggukanakan Laravel Dengan Metode Rapid Application Development (Rad)," J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap., Vol. 13, No. 2, Apr. 2025, Doi: 10.23960/Jitet.V13i2.6413.
- [7] M. A. K. Rizki And A. F. O. Pasaribu, "Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, Vol. 2, No. 3, Pp. 1–13, Oct. 2021.
- [8] K. Riyandi, A. A. Marzaq, J. W. A. Kusuma, And A. Farisi, "Analisis Platform Dan Database Perangkat Lunak Sistem Informasi: Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis," *Mdp Stud. Conf.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 585–592, Apr. 2025, Doi: 10.35957/Mdp-Sc.V4i1.11295.
- [9] M. Melany, R. Nur, And D. Aryani, "Pemodelan Basis Data Pada Sistem Informasi Laporan Kinerja Program Studi (Lkps) Berbasis Instrumen Akreditasi Program Studi (Iaps 4.0)," Semin. Nas. Tek. Elektro Dan Inform. Sntei, Pp. 66–71, Oct. 2020.
- [10] Y. Yusmaida, N. Neneng, And A. Ambarwari, "Sistem Informasi Pencarian Kos Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Hill Climbing," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 68– 74, June 2020.
- [11] A. Saputra, "Implementasi Certainty Factor Pada Sistem Pakar Penyakit Saluran Pernafasan Pada Rsud Raden Mataher Jambi Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql," *J. Sains Inform. Terap.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 252–257, June 2025, Doi: 10.62357/Jsit.V4i2.592.
- [12] Khoulah 'Afiifah, Z. F. Azzahra, And A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech Inform. Dan Teknol.*, Vol. 3, No. 1, Art. No. 1, Apr. 2022, Doi: 10.54895/Intech.V3i1.1261.
- [13] I. Ismanto, F. Hidayah, And K. Charisma, "Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Modelling Notation (Bpmn) (Studi Kasus Unit Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P2km) Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar)," Briliant J. Ris. Dan Konseptual, Vol. 5, No. 1,

- P. 69, Feb. 2020, Doi: 10.28926/Briliant.V5i1.430.
- [14] F. A. Trinanda, N. C. Wibowo, And R. Permatasari, "Perancangan Website Sistem Informasi Si-Pegang Menggunakan Metode Waterfall Pada Upt Dinas Lingkungan Hidup Jawa Timur," J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap., Vol. 13, No. 1, Jan. 2025, Doi: 10.23960/Jitet.V13i1.6004.
- [15] M. Akbar, R. Sagita, M. Raihan, R. A. H. Rizky, H. Afif, And R. Efendi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Magang Mahasiswa Manajemen Informatika Universitas Sriwijaya Berbasis Website," *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, Vol. 13, No. 3, July 2025, Doi: 10.23960/Jitet.V13i3.6753.