

## Sistem Informasi Manajemen Aset Dengan Metode *Straight Line* Pada Hotel Melia Bali

Nuridzafi Rhatu Mahani<sup>1)</sup>, Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti<sup>2)</sup>, I Ketut Widhi Adnyana<sup>3)</sup>

Program Studi Teknologi Informasi<sup>1)</sup>, Sistem Komputer<sup>2)</sup>, Sistem Informasi<sup>3)</sup>

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: [210040018@stikom-bali.ac.id](mailto:210040018@stikom-bali.ac.id)<sup>1)</sup>, [pivin@stikom-bali.ac.id](mailto:pivin@stikom-bali.ac.id)<sup>2)</sup>, [widhi\\_adnyana@stikom-bali.ac.id](mailto:widhi_adnyana@stikom-bali.ac.id)<sup>3)</sup>

### Abstrak

*Hotel Melia Bali merupakan salah satu hotel bintang 5 di Nusa Dua, Bali yang memiliki 170rb item tangible aset sehingga menghadapi permasalahan dalam pengelolaan aset yang masih dilakukan secara manual. Proses tersebut menyebabkan risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, lambatnya pelaporan, serta kesulitan dalam pemantauan aset secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen aset berbasis website yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan aset. Sistem ini menawarkan fitur inventarisasi otomatis menggunakan barcode atau QR code, pemantauan kondisi dan lokasi aset secara real-time, perhitungan penyusutan aset otomatis menggunakan metode straight line, serta pembuatan laporan dinamis. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode Waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengurangi kesalahan dalam pencatatan, mempercepat proses pelaporan, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan aset. Sistem ini sudah melalui proses pengujian menggunakan blackbox testing dan kuesioner pengguna dengan hasil persentase 90% dan skor rata-rata 4.56. Sistem ini sudah sesuai dengan yang diharapkan sehingga secara efektif dapat meningkatkan efisiensi operasional Hotel Melia Bali.*

**Kata kunci:** Hotel Melia Bali, Manajemen Aset, Metode Waterfall, Sistem Informasi, Metode Straight Line.

### 1. Pendahuluan

Manajemen aset merupakan proses pengelolaan aset fisik maupun non-fisik yang dimiliki oleh organisasi, individu, atau perusahaan secara optimal. Proses ini mencakup aktivitas inventarisasi, pemeliharaan, hingga pelaporan untuk memastikan aset dapat memberikan nilai ekonomis maksimal dan mendukung operasional perusahaan. Hotel Melia Bali, salah satu hotel berbintang lima yang telah beroperasi selama 39 tahun di kawasan Nusa Dua, Bali, mengelola lebih dari 170.000 aset tangible, seperti peralatan dapur, elektronik, dan fasilitas tamu. Aset-aset ini terbagi menjadi aset dengan tag RFID dan aset tanpa tag, yang semuanya memegang peranan penting dalam menjaga kelancaran operasional hotel sekaligus memberikan pengalaman terbaik bagi para tamu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Manajer Aset, Bapak Wayan Wirata, diketahui bahwa pengelolaan aset di Hotel Melia Bali masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel oleh masing-masing departemen. Metode ini memiliki kelemahan yang cukup signifikan, seperti risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, serta keterbatasan dalam pelacakan aset secara real-time. Akibatnya, tim manajemen menghadapi berbagai kendala, termasuk ketidakakuratan data, kesulitan dalam menjadwalkan pemeliharaan, dan lambatnya proses penyusunan laporan yang diperlukan untuk pengambilan keputusan terkait aset. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan untuk membangun sistem informasi manajemen aset berbasis website. Sistem ini dirancang untuk menyediakan inventarisasi otomatis menggunakan barcode atau QR code pada tag aset yang disediakan oleh sistem, pemantauan real-time, pengingat pemeliharaan aset, serta kemampuan menghasilkan laporan dinamis seperti laporan penyusutan aset menggunakan metode *straight line*, pemindahan aset dan penghapusan aset. Solusi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan aset, mengurangi kesalahan manusia, dan mempercepat proses pengambilan keputusan terkait aset.

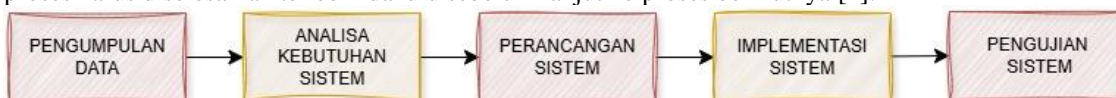
Penelitian terkait sistem informasi manajemen aset telah dilakukan sebelumnya dengan fokus pada berbagai jenis organisasi. J.Devitra [1] mengembangkan sistem informasi manajemen aset di SMK Negeri 5 Bungo untuk menggantikan metode konvensional berbasis Microsoft Office. Sistem ini dirancang menggunakan UML dan prototipe untuk mencakup pengadaan, penerimaan, penempatan, penghapusan, dan pelaporan aset, yang bertujuan meningkatkan efisiensi pengelolaan aset sekolah. A.B. Shayekti [2]

menciptakan sistem informasi manajemen aset berbasis web di Bandar Udara Tuanku Tambusai, dengan fokus pada sentralisasi data aset. Sistem ini mempermudah pelaporan aset, mengurangi kelalaian pegawai, serta meningkatkan efektivitas melalui teknologi berbasis PHP dan MySQL. F. Rahmansyah et al. [3] menyelesaikan penelitian di PT Trimitra Chitrahasta, mengembangkan sistem pengelolaan aset TI berbasis web. Menggunakan pendekatan model waterfall dan perancangan UML, penelitian ini menciptakan sistem yang mengatasi masalah pengelolaan manual, seperti kehilangan data, dan menghasilkan proses pengelolaan yang lebih modern dan efisien.

Sistem yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan suatu sistem yang mampu membantu pihak manajemen dalam mencatat dan mengelola aset secara real-time sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan ketidakakuratan informasi terkait aset. Dengan sistem pengelolaan yang terpusat dan otomatis, manajemen dapat lebih mudah memantau kondisi, lokasi, dan status perawatan aset. Selain itu, sistem ini juga mampu mempercepat proses pembuatan laporan aset dan mempermudah identifikasi aset-aset yang membutuhkan perawatan atau penggantian.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang disebut waterfall. Adapun tahapan dalam penelitian ini dilakukan sesuai dengan skema metode waterfall, yang dimana setiap proses harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum lanjut ke proses berikutnya [4].



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Berikut penjelasan mengenai tahapan dalam penelitian berdasarkan Gambar 1, yaitu:

- Pengumpulan Data, dilakukan melalui observasi langsung di Hotel Melia Bali, wawancara dengan Manajer Aset Bapak Wayan Wirata, dan studi literatur. Data ini digunakan untuk memahami kebutuhan dan permasalahan terkait pengelolaan aset hotel.
- Analisa Kebutuhan Sistem, menganalisis pengguna, data, proses, dan output yang dibutuhkan untuk sistem manajemen aset berbasis website, serta menentukan fitur utama sistem.
- Perancangan Sistem, membuat desain sistem yang mencakup Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), basis data konseptual, dan desain antarmuka.
- Implementasi Sistem, Sistem dikembangkan menggunakan PHP 8 untuk logika aplikasi, Bootstrap untuk antarmuka responsif, dan MySQL untuk basis data. Aplikasi dijalankan menggunakan web server Apache.
- Pengujian Sistem, Menggunakan Blackbox Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai harapan. Pengujian juga mencakup pengumpulan kuisisioner pengguna untuk peningkatan sistem.

### 2.1 Metode *Straight Line*

Penyusutan atau depresiasi adalah penurunan nilai aset yang dapat mempengaruhi penghasilan serta pajak karena berubahnya nilai aset. Ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi penyusutan, diantaranya biaya perolehan (nilai awal) yang dilambangkan dengan  $P$ , nilai sisa yang dilambangkan dengan  $S$ , dan masa guna yang dilambangkan dengan  $N$ . Metode penyusutan paling umum yaitu metode *straight line*, digunakan untuk perhitungan penyusutan aset yang akurat dengan membagi nilai penyusutan secara merata setiap tahun selama masa manfaat aset. Adapun rumus metode *straight line* sebagai berikut [5]:

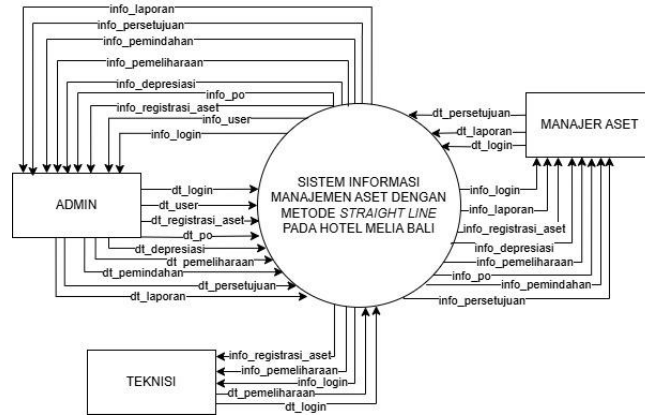
$$D_t = \frac{P-S}{N} \quad (1)$$

Persamaan 1 digunakan untuk menghitung penyusutan aset tahunan menggunakan metode *straight line* berdasarkan *commercial depreciation* untuk laporan keuangan internal dan *fiscal depreciation* untuk keperluan perpajakan mengikuti aturan yang ditentukan oleh pemerintah berdasarkan PMK No.72 Tahun 2023.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Diagram Konteks

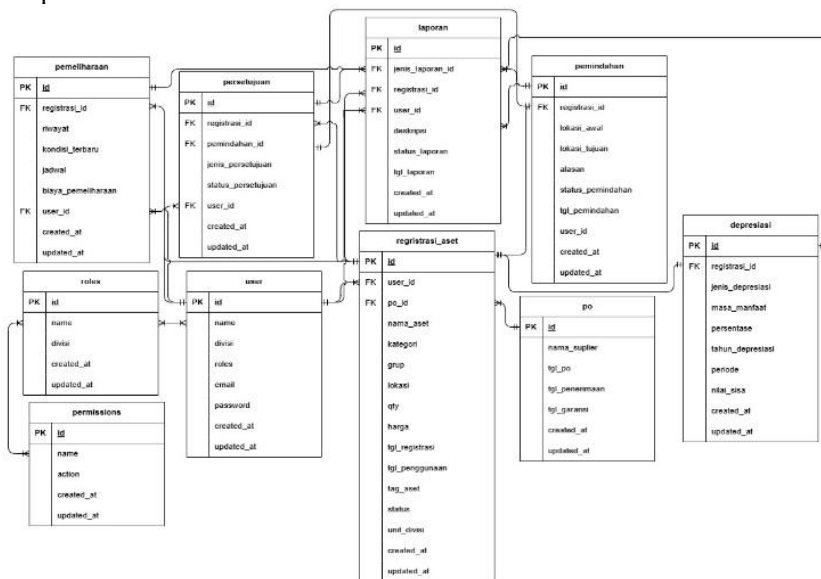
Diagram Konteks adalah representasi visual level tertinggi dari Data Flow Diagram (DFD) yang menggambarkan keseluruhan sistem dengan menunjukkan hubungan antara sistem utama dan entitas eksternal yang berhubungan dengannya. Pada diagram konteks ini terdapat 3 entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem yaitu admin, manajer aset dan teknisi. Berikut diagram konteks dari sistem ini:



Gambar 2. Diagram Konteks

### 3.2 Basis Data Konseptual

Basis data konseptual adalah model abstrak yang mendefinisikan struktur data yang diperlukan oleh sistem, tanpa mempertimbangkan implementasi fisiknya. Berikut merupakan hasil perancangan dari basis data konseptual pada sistem ini.



Gambar 3. Basis Data Konseptual

### 3.3 Perhitungan Depresiasi Aset Metode *Straight Line*

Perhitungan depresiasi aset memerlukan komponen utama seperti nilai perolehan, nilai sisa, dan masa manfaat. Terdapat 2 jenis depresiasi yang digunakan yaitu Depresiasi Fiskal dan Depresiasi Komersial. Pada depresiasi fiskal mengikuti ketentuan perpajakan berdasarkan PMK No.72 Tahun 2023 yang dimana persentase dan masa manfaat disesuaikan dari kelompok kategori aset. Berikut adalah detail aset yang akan digunakan dalam perhitungan depresiasi aset:

Tabel 1. Detail Aset

No.	Nama Aset	Kategori Aset	Nilai Perolehan	Tanggal Pembelian	Qty
1	S/S Cocktail & Blender Station	Peralatan Dapur	Rp20.460.000	13 Februari 2024	1

Berdasarkan PMK No. 72 Tahun 2023, detail aset pada Tabel 1 termasuk kelompok 2 yaitu kategori aset bukan bangunan dengan masa manfaat 8 tahun dan persentase 12,5% , serta nilai sisa 0% untuk menyederhanakan penghitungan pajak [6]. Perhitungan depresiasi fiskal dari detail aset tersebut menggunakan rumus metode *straight line* dengan cara berikut:

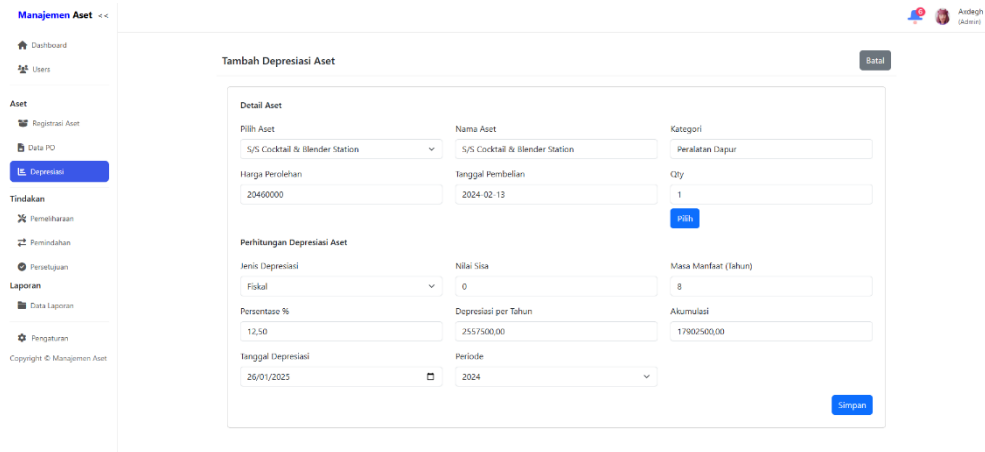
Tabel 2. Tabel Depresiasi Fiskal

No	Nama Aset	Persentase %	Periode	Harga	Nilai Sisa	Masa Manfaat	Depresiasi	Akumulasi
				(P)	(S)	(N)	$= \frac{P - S}{N}$	
1	S/S Cocktail & Blender Station	12,5%	2024	Rp20.460.000	Rp.0	8 Tahun	Rp2,557,500	Rp17,902,500
			2028	Rp20.460.000	Rp.0	8 Tahun	Rp12,787,500	Rp7,672,500
			2032	Rp20.460.000	Rp.0	8 Tahun	Rp20,460,000	Rp.0

Pada Tabel 2 merupakan periode tahun pertama, tahun ke-4 sampai tahun ke-8 penyusutan aset.

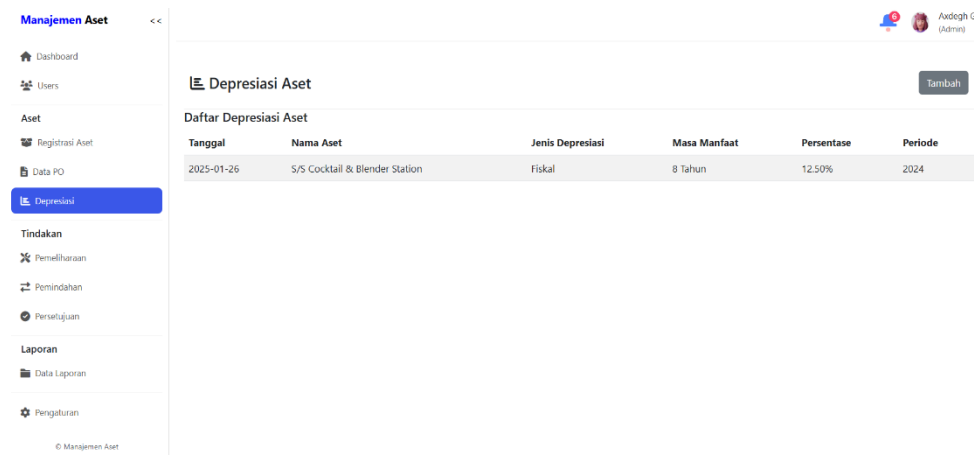
### 3.4 Implementasi Sistem

Tahap ini menjelaskan tampilan yang sudah dibuat berdasarkan hasil perancangan sistem sebelumnya. Berikut halaman perhitungan depresiasi aset menggunakan metode *straight line* dengan jenis depresiasi fiskal ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Tambah Depresiasi Aset

Berikut halaman daftar depresiasi aset yang telah dihitung menggunakan metode *straight line* ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Daftar Depresiasi Aset

#### 4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah tahapan untuk memastikan seluruh fitur pada sistem berjalan dengan baik. Tahap pengujian ini menggunakan *black box testing* yang berfokus pada fungsionalitas sistem. Hasil pengujian sistem informasi manajemen aset dengan metode *straight line* tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Sistem

Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Hasil
Halaman Tambah Depresiasi Aset	User memilih aset dan mengisi data kemudian menyimpan hasil.	Data berhasil disimpan dan diarahkan ke halaman Daftar Depresiasi Aset	Sesuai
Halaman Daftar Depresiasi Aset	User dapat mengakses halaman daftar depresiasi aset dan melihat daftar depresiasi aset sesuai jumlah entri yang dipilih.	Data berhasil ditampilkan sesuai jumlah entri yang dipilih.	Sesuai
Halaman Registrasi Aset	Sistem berhasil menginventarisasi aset secara otomatis dengan barcode/QR code.	Sistem berhasil membaca barcode/QR code dan menyimpan data aset.	Sesuai
Halaman Pemeliharaan Aset	Sistem mengirimkan pengingat otomatis sebelum jadwal pemeliharaan.	Sistem berhasil mengirimkan notifikasi sesuai jadwal.	Sesuai
Halaman Pemindahan Aset	Sistem menampilkan informasi lokasi dan kondisi aset secara akurat dan real-time.	Sistem menampilkan data lokasi dan kondisi aset terbaru.	Sesuai
Halaman Daftar Laporan	Sistem menampilkan pratinjau cetak dan dapat mencetak laporan.	Sistem menampilkan pratinjau cetak dengan benar.	Sesuai

#### 4.1 Kuesioner Pengguna

Kuesioner pengguna juga dilakukan setelah pengujian sistem ini. Terdapat 25 responden terdiri dari admin, manajer aset dan juga teknisi yang diisi secara online melalui Google Forms. Metode perhitungan pengujian kuesioner menggunakan *skala likert* yang terdiri dari 10 pertanyaan. Data hasil pengujian kuesioner disajikan dalam Tabel 4 yang menunjukkan hasil rata-rata skor sekitar 4.50 hingga 4.60 dari semua pertanyaan dengan persentase kepuasan 90% hingga 92%. Hasil ini menandakan bahwa sistem dianggap berhasil dan memuaskan oleh mayoritas responden.

Tabel 4. Hasil Pengujian Kuesioner Pengguna

No	Pertanyaan	SS x5	S x4	RG x3	TS x2	STS x1	Jumlah	Rata-rata	Persentase
1	Antarmuka pengguna (UI) dari Sistem Informasi Manajemen Aset mudah dipahami dan digunakan.	18	6	1	0	0	113	4.52	90%
2	Sistem menampilkan informasi aset secara lengkap dan terstruktur.	19	5	1	0	0	114	4.56	91%
3	Fitur registrasi dan pencarian aset mempermudah proses pengelolaan aset.	20	5	0	0	0	115	4.60	92%
4	Perhitungan depresiasi aset (komersial dan fiskal) dalam sistem sudah sesuai dan akurat.	18	7	0	0	0	113	4.52	90%
5	Notifikasi jadwal pemeliharaan aset berfungsi dengan baik.	19	6	0	0	0	114	4.56	91%
6	Fitur perpindahan aset membantu melacak lokasi aset terbaru.	18	6	1	0	0	113	4.52	90%
7	Laporan pengelolaan aset (depresiasi, pemeliharaan, dan audit) mudah dipahami.	19	5	1	0	0	114	4.56	91%
8	Riwayat log aktivitas aset memberikan informasi yang lengkap dan transparan.	18	6	1	0	0	113	4.52	90%
9	Fitur scan tag/barcode aset mempermudah identifikasi aset.	19	5	1	0	0	114	4.56	91%
10	Notifikasi terkait persetujuan data membantu mempercepat proses administrasi.	19	5	1	0	0	114	4.56	91%

#### 5 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi manajemen aset yang mampu mengatasi permasalahan pencatatan dan pengelolaan aset di Hotel Melia Bali secara digital dan akurat dilihat dari perhitungan depresiasi aset dengan hasil yang cukup baik. Sistem ini memenuhi tujuan penelitian dengan menyediakan fitur seperti pencatatan otomatis, pemantauan real-time, perhitungan penyusutan aset dengan metode *straight line*, dan pembuatan laporan aset yang cepat. Hasil penelitian ini mendukung transformasi digital pada manajemen aset, memberikan kemudahan bagi manajemen dalam perencanaan operasional dan pengambilan keputusan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi ekspektasi, dengan hasil *black-box testing* sesuai yang diharapkan. Selain itu, evaluasi kuesioner pengguna menunjukkan tingkat kepuasan dengan skor rata-rata 4,56 dan persentase

keberhasilan 90%, yang mengindikasikan bahwa sistem ini efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengembangan fitur tambahan seperti analisis prediktif untuk perawatan aset atau integrasi dengan sistem lain guna lebih meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan aset secara otomatis dan real-time baik itu untuk bidang perhotelan atau bidang lainnya seperti pendidikan ataupun instansi pemerintahan.

#### Daftar Pustaka

- [1] J. Devitra, "Sistem Informasi Manajemen Aset Pada SMK Negeri 5 Bungo," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 8, no. 3, hlm. 461–469, 2023.
  - [2] A. B. Shayekti, "Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web di Bandar Udara Tuanku Tambusai Pasir Pengaraian," *Doctoral dissertation, Universitas Pasir Pengaraian*, 2022.
  - [3] F. Rahmansyah, E. H. Hermaliani, dan N. Manompo, "Sistem Informasi Pengelolaan Aset IT Berbasis Web pada PT Trimitra Chitrahasta," *Bianglala Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 11, no. 2, hlm. 77–85, 2023.
  - [4] M. Badrul, "Penerapan Metode Waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory pada Toko Keramik Bintang Terang," *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 8, no. 2, hlm. 52–57, 2021.
  - [5] D. Parikesit, M. R. F. Amrozi, F. Rachmawati, C. Utomo, dan J. U. D. Hatmoko, "Ekonomi Teknik : Pembelajaran Berbasis Kasus Proyek," Yogyakarta, Indonesia: UGM PRESS, 2025, hlm. 110–112.
  - [6] Kementerian Keuangan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Keuangan Nomor 72 Tahun 2023 Penyusutan Harta Berwujud dan/atau Amortisasi Harta Tak Berwujud," Jakarta, Indonesia, Jul.2023. [Daring]. Tersedia: <https://jdih.kemenkeu.go.id/api/AppMediaCatalogs/Download/9d9e91bd-e9f0-4e8c-86f1-c6841cf834f3>. [Diakses: 23 Januari 2025].
  - [7] K. Budayawan, D. Asmara, dan R. Darni, *BASIS DATA*. Mafy Media Literasi Indonesia, 2023.
  - [8] F. Junus, *Dasar Pemrograman Berbasis Web dengan PHP Native Procedural & MySQL*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020.
  - [9] R. A. Pradipta, P. B. Wintoro, dan D. Budiyanto, "PERANCANGAN PEMODELAN BASIS DATA SISTEM INFORMASI SECARA KONSEPTUAL DAN LOGIKAL," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 10, no. 2, Mei 2022.
  - [10] T. Rachmadi, *Sistem Basis Data*. TIGA Ebook, 2020.
  - [11] N. Alex, *Learn Software Testing in 24 Hours Definitive Guide to Learn Software Testing for Beginners*, vol. 1. Guru99, 2020.
  - [12] M. Heriawan, N. L. G. Pivin Suwirmayanti, dan N. M. D. Putri Kansa, "Sistem Informasi Inventory Stok Barang Dengan Metode Economic Order Quantity Pada Toko Indrawan Elektronik," *SPINTER*, vol. 1, no. 2, pp. 448–53, Apr. 2024.
  - [13] M. Sudama, N. L. G. Pivin Suwirmayanti, dan N. Nyoman Muryatini, "Prosiding Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer," *SPINTER*, vol. 1, no. 3, pp. 125–130, Okt. 2024.
  - [14] I. K. F. Tri Sanjaya, N. L. G. Pivin Suwirmayanti, dan I. M. Bhaskara Gautama, "Sistem Informasi Penjualan pada Warung Makan Bintang Food Berbasis Web," *SPINTER*, vol. 1, no. 1, pp. 65–70, Okt. 2023.
  - [15] S. N. B. C. Yoga Kepakisan, N. P. Linda Santiari, dan I. K. Widhi Adnyana, "Sistem Informasi Pengolahan Jasa Event Organizer Esports Berbasis Website," *SPINTER*, vol. 1, no. 1, pp. 405–410, Okt. 2023.
  - [16] M. Hajinul Hakim, R. Hadi, and I. K. Widhi Adnyana, "Analisa dan Desain Website Travel Agency Studi Kasus Kembara Adventure," *SPINTER*, vol. 1, no. 3, pp. 310–315, Oct. 2024.
-