

Cost Decision Making Using Activity-Based Costing Approach in Digital Information Systems

Pengambilan Keputusan Biaya Menggunakan Pendekatan Berbasis Aktivitas pada Sistem Informasi Digital

Imam Zarkasih Harahap^{1*} , Muhammad Dedi Irawan² , Adele Valerry³ 

^{1,2} Department of Information Systems, UIN Sumatera Utara Medan, Indonesia

³ Department of Digital Business, Ilearning Incorporation, Colombia

¹imamjarkasi688@gmail.com, ²muhammadeddiirawan@uinsu.ac.id, ³vallery.adele@ilearning.co

*Penulis Korespondensi

Article Info

Article History:

Penyerahan Mei 21, 2025

Revisi Oktober 13, 2025

Diterima Oktober 18, 2025

Diterbitkan Oktober 20, 2025

Keywords:

Activity-Based Costing

Cost Management

Overhead Costs

Cost of Goods Manufactured

Business Decisions

Kata Kunci:

Activity-Based Costing

Manajemen Biaya

Biaya Overhead

Harga Pokok Produksi

Keputusan Bisnis



ABSTRACT

This study aims to develop and apply the Activity-Based Costing (ABC) method in determining overhead costs in the rice processing industry at MGS Tanjung Selamat Rice Mill. **Conventional methods** often cause distortions in the allocation of overhead costs, which have an impact on the inaccuracy in the calculation of the cost of goods manufactured (COGS). To overcome this problem, **this research** uses a Research and Development (R&D) approach with a system development model based on the Waterfall method. Data were collected through observations, interviews, and documentation studies, which were then analyzed to identify the main production activities and the most influential cost drivers. **The results** showed that the ABC method was able to improve the accuracy of overhead cost calculation, optimize cost allocation to each production activity, and support more strategic business decision-making. In addition, this research produced a software-based system to facilitate the implementation of the ABC method in the company. **With the implementation** of ABC, MGS Tanjung Selamat Rice Mill can set a more competitive selling price and identify less efficient activities to be improved.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan metode *Activity-Based Costing* (ABC) dalam menentukan biaya overhead pada industri pengolahan beras di Kilang Padi MGS Tanjung Selamat. **Metode konvensional** sering kali menyebabkan distorsi dalam alokasi biaya overhead, yang berdampak pada ketidaktepatan dalam perhitungan harga pokok produksi (HPP). Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini menggunakan **pendekatan Research and Development (R&D)** dengan model pengembangan sistem berbasis metode Waterfall. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi, yang kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi aktivitas produksi utama serta cost driver yang paling berpengaruh. **Hasil penelitian** menunjukkan bahwa metode ABC mampu meningkatkan akurasi perhitungan biaya overhead, mengoptimalkan alokasi biaya pada tiap aktivitas produksi, dan mendukung pengambilan

keputusan bisnis yang lebih strategis. Selain itu, penelitian ini menghasilkan sistem berbasis perangkat lunak untuk mempermudah implementasi metode ABC di perusahaan. **Dengan penerapan ABC**, Kilang Padi MGS Tanjung Selamat dapat menetapkan harga jual yang lebih kompetitif serta mengidentifikasi aktivitas yang kurang efisien untuk ditingkatkan.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



DOI: <https://doi.org/10.33050/tmj.v10i2.2480>

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

©Penulis memegang semua hak cipta

1. PENDAHULUAN

Manajemen biaya merupakan aspek penting dalam keberlangsungan bisnis, khususnya di industri pengolahan beras [1]. Seiring meningkatnya persaingan, perusahaan harus mampu mengelola biaya produksi secara efisien untuk menentukan harga jual yang kompetitif tanpa mengorbankan profitabilitas [2]. Salah satu tantangan utama adalah alokasi biaya overhead yang sering tidak proporsional jika menggunakan metode konvensional seperti *traditional costing* atau *full costing* [3]. Metode berbasis volume ini sering menimbulkan distorsi karena hanya didasarkan pada jumlah unit atau jam tenaga kerja langsung [4]. Untuk mengatasi hal tersebut, *Activity-Based Costing* (ABC) dikembangkan sebagai metode yang lebih akurat karena mengalokasikan biaya overhead berdasarkan konsumsi sumber daya pada setiap aktivitas [5, 6].

Industri pengolahan beras memiliki karakteristik unik dengan berbagai tahapan seperti pengadaan gabah, pengeringan, penggilingan, pemolesan, dan distribusi [7]. Setiap tahap membutuhkan sumber daya berbeda, seperti energi listrik, tenaga kerja, dan biaya administrasi [8]. Kilang Padi MGS Tanjung Selamat menghadapi tantangan dalam menentukan biaya overhead secara akurat karena masih menggunakan metode akumulasi biaya tanpa mempertimbangkan aktivitas spesifik [9], sehingga menyebabkan ketidakseimbangan biaya overhead dan risiko penetapan harga yang tidak sesuai dengan biaya sebenarnya [10]. Dengan penerapan metode ABC, biaya overhead dialokasikan secara proporsional berdasarkan aktivitas yang benar-benar dikonsumsi, menghasilkan informasi biaya yang lebih akurat untuk mendukung efisiensi operasional, pengambilan keputusan strategis, dan peningkatan profitabilitas [11, 12].

Meskipun penerapan metode ABC telah banyak dilakukan di industri manufaktur, penelitian dalam sektor pengolahan beras masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis penerapan ABC di Kilang Padi MGS Tanjung Selamat serta mengembangkan model algoritma berbasis sistem informasi menggunakan model Waterfall. Analisis dilakukan terhadap data operasional selama lima bulan dengan pembuatan *flowchart* algoritma untuk mempermudah implementasi ABC dalam sistem akuntansi biaya [13, 14]. Selain memberikan kontribusi akademik dan praktis, penelitian ini juga mendukung *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDGs 8 (*Decent Work and Economic Growth*) dan SDGs 12 (*Responsible Consumption and Production*), dengan mendorong efisiensi biaya, peningkatan produktivitas, serta penggunaan sumber daya yang lebih bertanggung jawab dalam proses produksi beras [15].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Menurut [16], sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem logis yang memasok semua informasi untuk membantu kesibukan operasional, manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dari sebuah organisasi. Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu sistem informasi yang dapat mewujudkan keluaran dengan menggunakan masukan dan berbagai proses yang diperlukan untuk memenuhi tujuan tertentu dalam suatu bisnis manajemen [17].

2.2. Manajemen Biaya

Manajemen biaya adalah proses perencanaan, pengendalian, dan pengawasan biaya dalam suatu organisasi untuk mencapai efisiensi dan efektivitas operasional [18]. Deden Mulyana berpendapat bahwa manajemen biaya adalah suatu yang dibuat untuk menyediakan informasi keuangan maupun non-keuangan agar manajemen perusahaan dapat mengidentifikasi dan merencanakan berbagai macam perbaikan yang potensial

dan juga menetapkan kebijakan-kebijakan operasi yang berkaitan dengan pengadaan dan pemanfaatan berbagai sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan [19].

2.3. Biaya Overhead

Biaya overhead adalah biaya yang tidak dapat secara langsung dikaitkan dengan produk tertentu tetapi diperlukan untuk mendukung proses produksi [20]. Biaya overhead pabrik adalah biaya produksi yang dikeluarkan perusahaan selain biaya bahan baku dan tenaga kerja langsung [21]. Biaya overhead pabrik meliputi biaya bahan habis pakai atau bahan penolong, biaya penyusutan aset pabrik, biaya sewa gedung pabrik dan biaya overhead lainnya [22].

2.4. Activity-Based Costing (ABC)

Activity-Based Costing (ABC) adalah metode akuntansi biaya yang mengalokasikan biaya overhead berdasarkan aktivitas yang dikonsumsi dalam proses produksi. Activity Based Costing adalah sistem penetapan biaya dengan menghitung biaya-biaya aktivitas dan membebankan biaya tersebut ke produk atau jasa berdasarkan aktivitas yang dilaksanakan untuk membuat produk atau jasa [23].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kilang Padi MGS Tanjung Selamat, Sumatera Utara, Indonesia, yang dipilih karena memiliki skala menengah dengan berbagai aktivitas produksi serta data operasional yang lengkap untuk penerapan Activity-Based Costing (ABC) [24]. Pemilihan lokasi didasarkan pada kapasitas produksi lebih dari 100 ton per bulan yang menghasilkan data representatif, ketersediaan data biaya seperti bahan baku, tenaga kerja, dan overhead, serta adanya keterbatasan sumber daya yang umum dihadapi oleh usaha sejenis dalam menghitung biaya overhead secara akurat [25, 26].

Penelitian dilaksanakan selama lima bulan (November 2024–Februari 2025) dengan pendekatan studi kasus untuk memperoleh data nyata sebagai dasar implementasi metode ABC.

Tabel 1. Waktu Penelitian

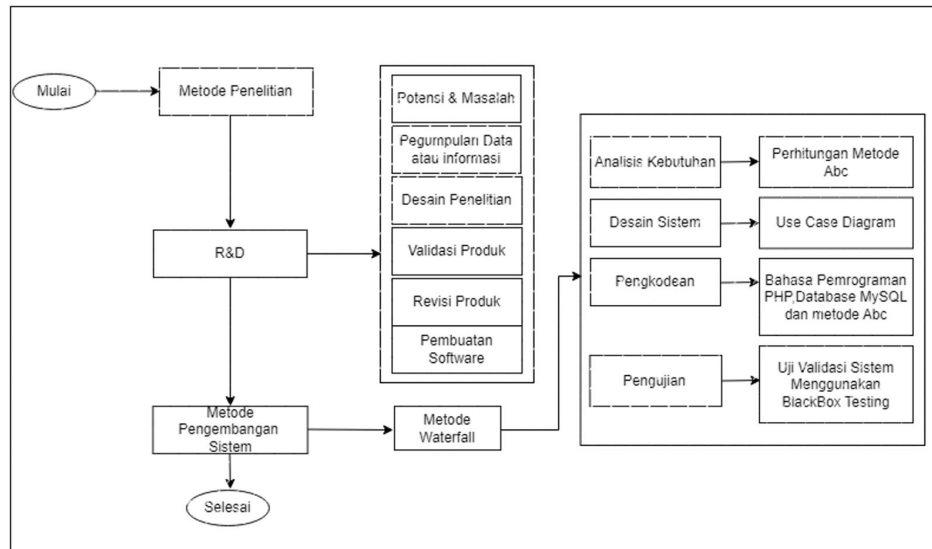
Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan Data Produksi	✓	✓																						
Observasi Aktivitas Produksi			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Wawancara dengan Manajemen														✓	✓	✓								
Analisis Data dan Identifikasi Cost Driver																	✓							
Perancangan Sistem ABC																								
Implementasi dan Pengujian Sistem																								
Evaluasi dan Penyusunan Laporan																								

Berdasarkan Tabel 1, kegiatan dimulai dengan pengumpulan data produksi di bulan Agustus, dilanjutkan observasi aktivitas produksi hingga November, wawancara manajemen pada November, serta analisis

data dan identifikasi cost driver di bulan Desember [27, 28]. Tahap akhir berupa evaluasi dan penyusunan laporan dilaksanakan pada Januari 2025.

3.2. Metodologi Penelitian

Berikut merupakan tahapan pada penelitian ini



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) [29–31], yang sistematis dan terstruktur untuk mengembangkan solusi, sebagaimana dijadwalkan dalam Gambar 1 [32]. Tahapan penelitian mencakup identifikasi masalah ketidakakuratan alokasi biaya overhead di Kilang Padi MGS Tanjung Selamat, pengumpulan data melalui wawancara dan studi pustaka, perancangan sistem dengan model Waterfall, serta pengembangan perangkat lunak berbasis XAMPP, PHP, dan MySQL untuk penerapan metode ABC.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan Waterfall [33–35] dilakukan secara sistematis melalui tahap analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, dan pengujian menggunakan *Blackbox Testing*, sedangkan tahap pemeliharaan tidak dibahas. Metode *Activity-Based Costing* (ABC) digunakan untuk menelusuri biaya overhead berdasarkan aktivitas dan membebankannya ke produk [36, 37]. Rumus perhitungannya meliputi: Total Biaya Produksi ($TBP = BBB + BTK + BOP$), Biaya Per Unit ($BPU = \frac{TBP + TBL}{N}$), dan Harga Jual Per Unit ($HJP = BPU + MPU$) [38]. Pendekatan ini memastikan harga jual produk beras mencerminkan biaya produksi yang akurat sekaligus memberikan margin keuntungan yang optimal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di kilang padi CV. MGS Tanjung Selamat, diperoleh data keuangan yang terdiri dari volume produksi, harga jual, biaya utama dan jam kerja langsung serta data aktivitas yang mencakup rekayasa, set up, mesin utama dan packaging/kemasan [39, 40]. Dalam analisis manajemen biaya dan keputusan bisnis produk beras, digunakan metode *Activity-Based Costing* (ABC) untuk menentukan biaya overhead secara lebih akurat [41, 42]. Metode ABC digunakan untuk mengalokasikan biaya overhead berdasarkan aktivitas yang dikonsumsi dalam proses produksi [43]. Biaya overhead dihitung dengan menetapkan cost driver pada setiap aktivitas, sehingga biaya overhead dapat dialokasikan secara proporsional sesuai dengan penggunaan sumber daya.

Tabel 2. Data Keuangan

Nama Variabel	Total	Satuan	Bulan Proses
Volume Produksi	50.000	Unit	Agustus
Harga Jual	100	IDR/Unit	Agustus
Biaya Utama	3.000	IDR/Unit	Agustus
Jam Kerja Langsung	160	Jam	Agustus
Volume Produksi	52.000	Unit	September
Harga Jual	105	IDR/Unit	September
Biaya Utama	3.200	IDR/Unit	September
Jam Kerja Langsung	165	Jam	September
Volume Produksi	55.000	Unit	Oktober
Harga Jual	110	IDR/Unit	Oktober
Biaya Utama	3.400	IDR/Unit	Oktober
Jam Kerja Langsung	170	Jam	Oktober
Volume Produksi	58.000	Unit	November
Harga Jual	115	IDR/Unit	November
Biaya Utama	3.500	IDR/Unit	November
Jam Kerja Langsung	175	Jam	November
Volume Produksi	60.000	Unit	Desember
Harga Jual	120	IDR/Unit	Desember
Biaya Utama	3.600	IDR/Unit	Desember
Jam Kerja Langsung	180	Jam	Desember

Tabel 2 menunjukkan data keuangan dan operasional yang terkait dengan produksi beras di kilang padi CV. MS Tanjung Selamat dari Agustus hingga Desember [44, 45]. Data yang disajikan meliputi empat variabel utama yaitu volume produksi menunjukkan jumlah unit beras yang diproduksi setiap bulannya [46, 47]. Harga Jual menunjukkan harga jual per unit beras [48]. Biaya Utama merupakan biaya langsung yang terkait dengan produksi per unit beras. Dan jam kerja langsung mengukur total jam kerja langsung yang digunakan dalam proses produksi setiap bulan.

Tabel 3. Data Aktivitas

Nama Aktivitas	Anggaran	Satuan	Bulan Proses
Rekayasa	10.000	IDR	Agustus
Set Up	2.500	IDR	Agustus
Mesin Utama	15.000	IDR	Agustus
Packaging/Kemasan	5000	IDR	Agustus
Rekayasa	12.000	IDR	September
Set Up	3.000	IDR	September
Mesin Utama	17.000	IDR	September
Packaging/Kemasan	6.000	IDR	September
Rekayasa	14.000	IDR	Oktober
Set Up	3.500	IDR	Oktober
Mesin Utama	18.000	IDR	Oktober
Packaging/Kemasan	7.000	IDR	Oktober
Rekayasa	16.000	IDR	November

Nama Aktivitas	Anggaran	Satuan	Bulan Proses
Set Up	4.000	IDR	November
Mesin Utama	20.000	IDR	November
Packaging/Kemasan	8.000	IDR	November
Rekayasa	18.000	IDR	Desember
Set Up	4.500	IDR	Desember
Mesin Utama	22.000	IDR	Desember
Packaging/Kemasan	9.000	IDR	Desember

Tabel 3 menunjukkan anggaran biaya overhead untuk berbagai aktivitas dalam proses produksi beras di Kilang Padi CV. MGS Tanjung Selamat periode Agustus hingga Desember. Terdapat empat aktivitas utama yang berkontribusi terhadap biaya overhead, yaitu rekayasa (biaya pengembangan dan penyesuaian teknik produksi), set up (biaya persiapan peralatan dan mesin), mesin utama (biaya operasional mesin penggilingan), dan packaging/kemasan (biaya pengemasan produk sebelum distribusi).

Tabel 4. Perhitungan Biaya *Overhead* (OH)

Nama Aktivitas	Anggaran	Jumlah	Total Biaya (OH)	Bulan Proses
Rekayasa	10.000	20	200.000	Agustus
Set Up	2.500	15	37.500	Agustus
Mesin	15.000	25	37.500	Agustus
Packaging/Kemasan	5.000	30	150.000	Agustus
Total			762.500	Agustus
Rekayasa	12.000	22	264.000	September
Set Up	3.000	18	54.000	September
Mesin	17.000	28	476.000	September
Packaging/Kemasan	6.000	32	192.000	September
Total			986.000	September
Rekayasa	14.000	24	336.000	Oktober
Set Up	3.500	20	70.000	Oktober
Mesin	18.000	30	540.000	Oktober
Packaging/Kemasan	7.000	35	245.000	Oktober
Total			1.191.000	Oktober
Rekayasa	1.600	26	416.000	November
Set Up	4.000	22	880.000	November
Mesin	20.000	32	640.000	November
Packaging/Kemasan	8.000	38	304.000	November
Total			144.800	November
Rekayasa	18.000	28	504.000	Desember
Set Up	4.500	24	108.000	Desember
Mesin	22.000	35	770.000	Desember
Packaging/Kemasan	9.000	40	360.000	Desember
Total			1.742.000	Desember

Tabel 4 menampilkan perhitungan biaya overhead yang dibebankan berdasarkan aktivitas yang dikonsumsi dalam proses produksi. Perhitungan manual pada bulan Agustus dilakukan dengan rumus Total Biaya OH = Anggaran per Unit Aktivitas $\times$ Jumlah Aktivitas. Aktivitas rekayasa menghasilkan biaya $10.000 \times 20 = 200.000$, set up sebesar $2.500 \times 15 = 37.500$, mesin utama $15.000 \times 25 = 375.000$, dan packaging/kemasan $5.000 \times 30 = 150.000$. Dengan demikian, total biaya overhead seluruh aktivitas adalah 762.500, mencerminkan pembebanan biaya berdasarkan konsumsi sumber daya aktual dalam proses produksi beras.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Biaya Menggunakan Metode ABC

Keterangan	Produk	Satuan	Bulan Proses
Volume Produksi	50.000	Kg	Agustus
Biaya Utama	3.000	Rupiah	Agustus
Total Biaya Utama	150.000.000	Rupiah	Agustus
Total Biaya OH	38.125.000.000	Rupiah	Agustus
Jumlah	38.275.000.000	Rupiah	Agustus
Harga Yang Dihasilkan	765.500	Rupiah/Satuan	Agustus
Volume Produksi	52.000	Kg	September
Biaya Utama	3.200	Rupiah	September
Total Biaya Utama	166.400.000	Rupiah	September
Total Biaya OH	51.272.000.000	Rupiah	September
Jumlah	51.438.400.000	Rupiah	September
Harga Yang Dihasilkan	989.200	Rupiah/Satuan	September
Volume Produksi	5.500	Kg	Oktober
Biaya Utama	3.400	Rupiah	Oktober
Total Biaya Utama	5.500	Kg	Oktober
Total Biaya OH	65.505.000.000	Rupiah	Oktober
Jumlah	65.692.000.000	Rupiah	Oktober
Harga Yang Dihasilkan	1.194.400	Rupiah/Satuan	Oktober
Volume Produksi	5.800	Kg	November
Biaya Utama	3.500	Rupiah	November
Total Biaya Utama	203.000.000	Rupiah	November
Total Biaya OH	83.984.000.000	Rupiah	November
Jumlah	84.187.000.000	Rupiah	November
Harga Yang Dihasilkan	1.451.500	Rupiah/Satuan	November
Volume Produksi	60.000	Kg	Desember
Biaya Utama	3.600	Rupiah	Desember
Total Biaya Utama	216.000.000	Rupiah	Desember
Total Biaya OH	104.520.000.000	Rupiah	Desember
Jumlah	104.736.000.000	Rupiah	Desember
Harga Yang Dihasilkan	1.745.600	Rupiah/Satuan	Desember

Tabel 5 menunjukkan perhitungan biaya dengan metode *Activity-Based Costing* (ABC) untuk bulan Agustus. Total biaya utama diperoleh dari $50.000 \times Rp3.000 = Rp150.000.000$, sedangkan biaya overhead dari $762.500 \times 50.000 = Rp38.125.000.000$. Total biaya produksi mencapai $Rp38.275.000.000$, mencerminkan keseluruhan pengeluaran produksi beras berdasarkan pendekatan ABC [49]. Harga per kilogram beras diperoleh dari pembagian total biaya produksi dengan volume produksi, yaitu: $\frac{\text{Jumlah}}{\text{Volume Produksi}} = \frac{Rp38.275.000.000}{50.000 \text{ Kg}} = Rp765.500$. Metode konvensional yang hanya bergantung pada volume produksi atau jam kerja langsung sering menimbulkan distorsi biaya karena mengabaikan kompleksitas aktivitas seperti set up mesin, rekayasa, dan packaging [50]. Sebaliknya, metode *Activity-Based Costing* (ABC) membagi biaya overhead berdasarkan aktivitas yang benar-benar dikonsumsi, memberikan hasil yang lebih proporsional dan akurat. Pendekatan ini memungkinkan manajemen menetapkan harga jual yang lebih kompetitif, mengidentifikasi aktivitas tidak efisien, serta mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan biaya.

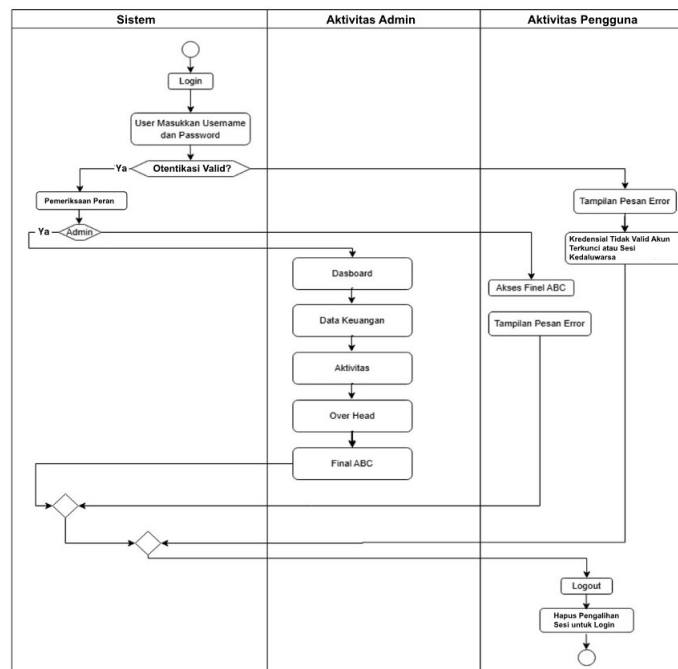
4.1. Implementasi Sistem

Pada tahap ini merupakan tahapan implementasi sistem dimana perhitungan biaya Overhead beras menggunakan metode *Activity-Based Costing* yang dihitung dalam proses manual kemudian diterapkan ke dalam sistem yang telah di buat.



Gambar 2. Use Diagram

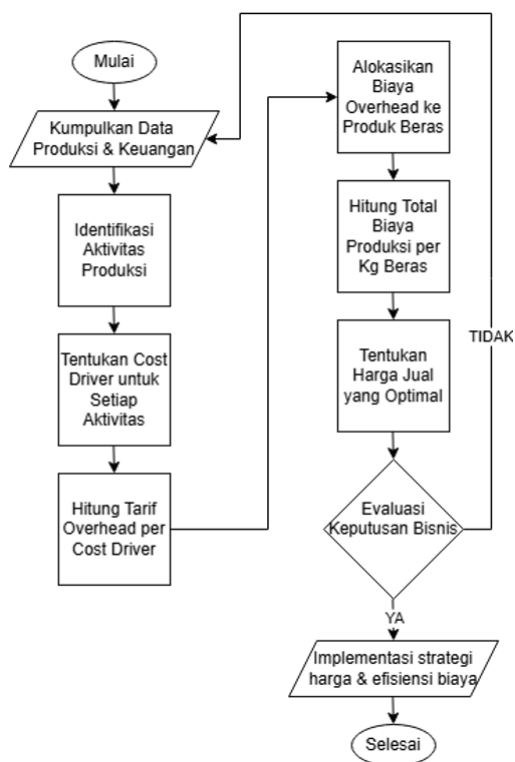
Gambar 2 merupakan *use case* diagram pada sistem dimana digunakan untuk menggambarkan berbagai aksi dan interaksi yang terjadi dalam sistem. Melalui diagram ini, alur penggunaan sistem dapat dipahami dengan jelas, sehingga mempermudah perancangan dan pengembangan secara efektif.



Gambar 3. Activity Diagram

Gambar 3 menggambarkan alur kerja sistem dengan dua jenis pengguna yaitu Admin dan User. Proses dimulai dengan login dan validasi autentikasi [51]. Jika valid, sistem melakukan *role check* untuk menentukan

peran pengguna [52, 53]. Admin memiliki akses ke dashboard, melakukan manajemen data keuangan, pengelolaan aktivitas, biaya overhead, dan finalisasi perhitungan ABC. Sementara itu, User dapat mengakses hasil perhitungan ABC [54]. Jika terjadi kesalahan autentikasi, sistem menampilkan pesan error, seperti kredensial tidak valid, akun terkunci, atau sesi kedaluwarsa. User juga dapat melakukan *logout*, yang akan menghapus sesi dan mengarahkan kembali ke login.



Gambar 4. Flowchart

Bagan Alir Dokumen merupakan suatu bagan alir yang memiliki simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan suatu proses dengan proses lainnya dalam suatu program. Pada Gambar 4 alur penelitian digambarkan mulai dari pengumpulan data produksi dan keuangan, identifikasi aktivitas, penentuan cost driver, hingga perhitungan biaya overhead serta evaluasi keputusan bisnis untuk menentukan strategi harga yang optimal.

Tabel 6. Biaya Over Head (OH)

Aktivitas	Anggaran (Rp)	Jumlah (Rp)	Total Biaya (Rp)
Rekayasa	10.000	200.000	10.000
Mendirikan	2.500	37.500	2.500
Mesin Utama	15.000	375.000	15.000
Pengemasan/Kemasan	5.000	150.000	5.000
Total			762.500

Tabel 6 menunjukkan rincian biaya overhead berdasarkan empat aktivitas utama: rekayasa, set up, mesin utama, dan packaging/kemasan. Masing-masing memiliki anggaran berbeda, yakni Rp10.000 untuk rekayasa, Rp2.500 untuk set up, Rp15.000 untuk mesin utama, dan Rp5.000 untuk packaging/kemasan. Total biaya overhead seluruh aktivitas mencapai Rp762.500.

Tabel 7. Biaya dengan Metode ABC (*Activity Based Costing*)

Keterangan	Produk	Satuan
Volume Produksi	50.000	kg
Biaya Utama	3.000	Rupiah
Total Biaya Utama	150.000.000	Rupiah
Total Biaya OH	38.125.000.000	Rupiah
Jumlah	38.275.000.000	Rupiah
Harga yang Dihasilkan	765.500	Rupiah / Satuan

Tabel 7 ini menunjukkan perhitungan biaya dengan ABC, yang meliputi volume produksi sebesar 50.000 kg, biaya utama sebesar Rp3.000 per satuan, total biaya utama Rp150.000.000. Total biaya overhead Rp3.812.500.000, jumlah keseluruhan Rp3.827.500.000, dan harga yang dihasilkan adalah Rp765.500 per satuan.

4.2. Pengujian Sistem

Setelah sistem dirancang dan implementasi dilakukan, pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dan menghasilkan perhitungan yang akurat. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing*, yang berfokus pada evaluasi fungsi dari sistem tanpa melihat struktur internalnya. Selain itu, penelitian ini juga menambahkan rencana validasi lanjutan berupa uji coba dengan data operasional yang lebih variatif, termasuk melibatkan periode produksi yang berbeda dan potensi implementasi pada kilang padi lain. Pendekatan ini bertujuan untuk menilai efektivitas sistem dalam konteks yang lebih luas, memastikan konsistensi hasil perhitungan biaya, serta memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai reliabilitas perangkat lunak. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan tidak hanya teruji secara fungsional, tetapi juga memiliki prospek penerapan praktis dalam skala industri yang lebih besar.

Tabel 8. Blackbox Testing

Nama Aplikasi: CV. MGS TANJUNG SELAMAT				Tgl: 25 Agustus 2024	
				Penguji: Imam	
No	Halaman yang diuji	Aksi aktor	Reaksi sistem (Benar)	Reaksi sistem (Salah)	Hasil
1	Halaman login	Klik tombol login	Masuk ke halaman dashboard	Tidak masuk ke halaman login	Valid
2	Data Keuangan	Tambahkan, hapus, edit criteria	Data dapat ditambahkan, dihapus, dan diedit	Data gagal menambahkan, hapus, dan edit	Valid
4	Data aktivitas	Menambah, menghapus dan edit data alternatif	Data dapat ditambah, dihapus, dan diedit	Alternatif gagal menambah, hapus, dan edit	Valid
5	Data biaya Overhead	Mengedit dan menghapus data penilaian	Data dapat ditambah, diedit dan dihapus	Penilaian gagal mengedit dan menghapus	Valid
6	Hasil Perhitungan Overhead dan ABC	Melihat hasil metode	-	-	Valid
7	Data user	Menambah, menghapus, dan edit data user	Data user dapat ditambah, diedit, dan dihapus	Data user gagal menambah, hapus, dan edit	Valid

Berdasarkan Tabel 8 Blackbox Testing, pengujian sistem dilakukan pada berbagai fitur utama seperti login, pengelolaan data keuangan, aktivitas, biaya overhead, hasil perhitungan ABC, serta data user. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai harapan, di mana sistem dapat menambahkan,

menghapus, mengedit, dan menampilkan data dengan benar. Semua pengujian dinyatakan valid, sehingga sistem dinilai layak untuk digunakan.

5. IMPLIKASI MANAJERIAL

Penerapan metode *Activity-Based Costing* (ABC) dalam sistem informasi digital di Kilang Padi MGS Tanjung Selamat memberikan implikasi manajerial yang signifikan terhadap efektivitas pengambilan keputusan biaya. Melalui pemetaan aktivitas dan identifikasi cost driver, manajemen dapat memahami secara lebih detail komponen biaya yang berkontribusi terbesar terhadap proses produksi. Informasi ini memungkinkan manajer untuk menetapkan strategi efisiensi biaya, seperti mengeliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah serta mengoptimalkan alokasi sumber daya. Selain itu, hasil analisis ABC dapat menjadi dasar yang kuat bagi manajemen dalam menetapkan harga jual produk secara lebih akurat dan kompetitif di pasar, sehingga meningkatkan profitabilitas perusahaan sekaligus daya saing industri pengolahan beras.

6. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Activity-Based Costing* (ABC) mampu meningkatkan akurasi perhitungan biaya overhead dibandingkan metode konvensional berbasis volume. Penerapan ini membantu perusahaan memahami struktur biaya secara menyeluruh di setiap aktivitas produksi. Dengan sistem informasi berbasis digital, proses perhitungan biaya menjadi lebih cepat, transparan, dan mudah dianalisis. Hasil penelitian membuktikan bahwa ABC memberikan gambaran yang lebih realistis terhadap konsumsi sumber daya, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data, efisiensi biaya, optimalisasi sumber daya, dan strategi harga yang lebih kompetitif.

Selain manfaat operasional, integrasi ABC dalam sistem informasi juga mendorong manajemen berbasis teknologi. Digitalisasi sistem akuntansi biaya tidak hanya meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga memperkuat transformasi manajerial menuju *data-driven decision making*. Penerapan sistem ini di Kilang Padi MGS Tanjung Selamat dapat menjadi contoh bagi industri pengolahan pangan lain dalam menerapkan manajemen biaya yang cerdas dan berkelanjutan.

Penelitian selanjutnya disarankan memperluas penerapan metode ini pada berbagai jenis industri, seperti pertanian modern atau manufaktur kecil-menengah, untuk mengevaluasi efektivitas ABC dalam konteks berbeda. Pengujian sistem juga perlu melibatkan *user acceptance test* dan validasi data biaya agar hasil lebih andal. Selain itu, pengembangan ke depan dapat mengintegrasikan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) untuk otomatisasi pengambilan keputusan biaya yang lebih adaptif dan presisi.

7. SARAN

Sistem perhitungan biaya ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikan metode lain atau menambahkan fitur otomatisasi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi analisis biaya overhead. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan objek penelitian atau menggunakan data operasional yang lebih besar dan variatif untuk menguji keandalan metode *Activity-Based Costing* dalam berbagai skenario industri pengolahan beras. Selain itu, proses identifikasi aktivitas dan penentuan *cost driver* perlu dijelaskan lebih rinci untuk meningkatkan objektivitas dan validitas hasil penelitian.

8. DEKLARASI

8.1. Tentang Penulis

Imam Zarkasih Harahap (IZ)  <https://orcid.org/0009-0002-2680-9900>

Muhammad Dedi Irawan (MD)  <https://orcid.org/0000-0001-5530-2418>

Adele Valerry (AV)  <https://orcid.org/0009-0009-1433-1058>

8.2. Kontribusi Penulis

Konseptualisasi: IZ; Metodologi: MD; Perangkat Lunak: AV; Validasi: IZ dan MD; Analisis Formal: AV dan IZ; Investigasi: MD; Sumber daya: AV; Kurasi Data: IZ; Penulisan Draf Awal: MD dan AV; Peninjauan dan Penyuntingan Tulisan: IZ dan MD; Visualisasi: AV; Semua penulis, IZ, MD dan AV, telah membaca dan menyetujui naskah yang telah diterbitkan.

8.3. Pernyataan Ketersediaan Data

Data yang disajikan dalam studi ini tersedia atas permintaan dari penulis terkait.

8.4. Pendanaan

Penulis tidak menerima dukungan finansial untuk penelitian, kepenulisan, dan/atau penerbitan artikel ini.

8.5. Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa mereka tidak memiliki konflik kepentingan, konflik kepentingan finansial yang diketahui, atau hubungan pribadi yang dapat memengaruhi pekerjaan yang dilaporkan dalam makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. A. Afandi *et al.*, “Analisis kebijakan agribisnis gula di indonesia,” *Jurnal Pangan*, vol. 33, no. 1, pp. 81–88, 2024.
- [2] H. Sawit *et al.*, “Menghitung nilai ekonomi kehilangan hasil pada industri penggilingan padi (calculating the economic value of loss in the rice milling industry),” *JURNAL PANGAN*, vol. 33, no. 2, pp. 89–96, 2024.
- [3] B. Pratama, “Perbandingan perhitungan harga pokok produksi dengan metode konvensional dan activity based costing (abc) pada perusahaan pabrik roti,” *Journal of Innovation Research and Knowledge*, vol. 2, no. 2, pp. 571–578, 2022.
- [4] F. DWITHA, I. Lengga Sari Munthe, and A. Ardiansyah, “Analisis perhitungan harga pokok produksi dengan penerapan metode activity based costing pada home industry kripik gonggong nur baina di kampung melayu, kecamatan gunung kijang, kabupaten bintang,” Ph.D. dissertation, Universitas Maritim Raja Ali Haji, 2023.
- [5] I. M. Syahputra, T. Triase, and S. D. Andriana, “Implementation of statistical quality control method in product quality monitoring information system,” *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, vol. 6, no. 2, pp. 794–803, 2024.
- [6] S. Zebua, M. H. R. Chakim *et al.*, “Effect of human resources quality, performance evaluation, and incentives on employee productivity at raharja high school,” *APTISI Transactions on Management*, vol. 7, no. 1, pp. 1–8, 2023.
- [7] M. Rofiq and S. R. Dewi, “Cost distortion and profitability: Evaluating activity-based costing systems,” *Academia Open*, vol. 9, no. 1, pp. 10–21 070, 2024.
- [8] D. D. Budiarto, M. Miftahudin, and J. E. Riwurohi, “Application of exponential smoothing method for forecasting spare parts inventory at heavy equipment distributor company,” *Eduvest-Journal of Universal Studies*, vol. 4, no. 3, pp. 959–976, 2024.
- [9] U. Nikmah, “Studi komparasi activity-based-costing & time-driven-activity-based-costing dalam meningkatkan kinerja: Sebuah tinjauan literatur,” *Jurnal Bisnis Dan Akuntansi*, vol. 25, no. 1, pp. 153–168, 2023.
- [10] J. L. Willson, A. Nuche, and R. Widayanti, “Ethical considerations in the development of ai-powered healthcare assistants,” *International Transactions on Education Technology (ITEE)*, vol. 2, no. 2, pp. 109–119, 2024.
- [11] A. Kumar and A. Shukla, “Selective inventory control using abc and fsn analysis in retail sector: a case study,” *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, vol. 10, pp. 4810–4818, 2022.
- [12] P. Quesado and R. Silva, “Activity-based costing (abc) and its implication for open innovation,” *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 7, no. 1, p. 41, 2021.
- [13] V. Gupta, D. Ivanov, and T.-M. Choi, “Competitive pricing of substitute products under supply disruption,” *Omega*, vol. 101, p. 102279, 2021.
- [14] A. S. Sitompul, A. D. Saribu, P. M. Sitinjak, H. Laia, and Y. G. B. Simangunsong, “Diferensiasi substansial sistem activity based costing dan sistem tradisional pada industri perbankan,” *Innovative: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 7342–7354, 2024.
- [15] D. Rahmaji, “Penerapan activity-based costing system untuk menentukan harga pokok produksi pt. celebes mina pratama,” *Jurnal EMBA*, Vol. 1, No. 3, hlm. 63–73, 2013, diakses melalui Garuda Kemdikbud. [Online]. Available:

- <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1396788&val=1025&title=PENERAPAN%20ACTIVITY-BASED%20COSTING%20SYSTEM%20UNTUK%20MENENTUKAN%20HARGA%20POKOK%20PRODUKSI%20PT%20CELEBES%20MINA%20PRATAMA>
- [16] A. Syahputra, R. Wiranti, and W. A. W. Astita, "Peran sistem informasi manajemen organisasi dalam pengambilan keputusan," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, vol. 1, no. 1, pp. 26–31, 2022.
 - [17] W. R. H. Nasution, M. I. P. Nasution, and S. S. A. Sundari, "Pendapat ahli mengenai sistem informasi manajemen," *Jurnal Inovasi Penelitian*, vol. 3, no. 4, pp. 5893–5896, 9.
 - [18] A. Muliawan, T. Badriyah, and I. Syarif, "Membangun sistem rekomendasi hotel dengan content based filtering menggunakan k-nearest neighbor dan haversine formula," *Technomedia Journal*, vol. 7, no. 2 October, pp. 231–247, 2022.
 - [19] A. N. Rohimah *et al.*, "Analisis peran akuntansi manajemen dalam pengendalian biaya," *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Perpajakan— E-ISSN: 3063-8208*, vol. 1, no. 3, pp. 174–180, 2025.
 - [20] U. E. Erlinda, S. Purnama, and F. Tamzil, "The effect of service quality, product quality, and chatime product promotion on customer satisfaction (case study of chatime customers in the central jakarta region)," *APTISI Transactions on Management*, vol. 6, no. 1, pp. 42–51, 2022.
 - [21] S. A. H. Syazwani and A. Voutama, "Analisis penggunaan sistem informasi dalam pengambilan keputusan pemasaran pada toko online di shopee (studi kasus: Toko linazenshop official)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, 2025.
 - [22] A. D. Putri, J. Purba, T. U. Zaliani, and A. N. Madyanti, "Optimalisasi perhitungan harga pokok produksi (hpp) sebagai dasar penetapan harga jual pada ikm tehga," *Journal of Social Science and Multidisciplinary Analysis*, vol. 2, no. 2, pp. 128–156, 2025.
 - [23] W. A. Fadhillah, E. E. Sembiring, and L. Indrawati, "Penerapan activity based costing untuk menentukan harga pokok produksi dalam rangka meningkatkan keunggulan kompetitif:(studi kasus pada pt multi instrumentasi)," *Indonesian Accounting Literacy Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 1–15, 2022.
 - [24] A. Aznan, C. G. Viejo, A. Pang, and S. Fuentes, "Review of technology advances to assess rice quality traits and consumer perception," *Food Research International*, vol. 172, p. 113105, 2023.
 - [25] F. A. Baso, S. L. Sitorus, V. Meilinda, S. A. Anjani, and M. Rodriguez, "Analysis of omni channel strategy in digital retail on modern indonesian consumer behavior: Analisis strategi omni channel dalam ritel digital terhadap perilaku konsumen indonesia modern," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 6, no. 1, pp. 66–76, 2025.
 - [26] M. Daud, "Systematic literature review: Peran informasi akuntansi dan akuntansi manajemen dalam pengambilan keputusan," *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, vol. 4, no. 3, pp. 5054–5064, 2025.
 - [27] B. Tiara, J. Suwita, T. Nurhaeni, A. Asmawati, D. Apriliasari, S. A. Anjani *et al.*, "Blockchain trust and risk perception influencing millennial cryptocurrency investment decisions," in *2025 4th International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)*. IEEE, 2025, pp. 1–7.
 - [28] S. A. Anjani and I. A. Mutiara, "Mengintegrasikan teknologi blockchain dalam pendidikan tinggi: Meningkatkan transparansi dan keamanan dalam kredensial akademik," *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 65–71, 2024.
 - [29] P. F. Aulia and M. D. Irawan, "Pengembangan aplikasi layanan pasien menerapkan metode rapid application development berbasis mobile," *Journal of Information System Research*, vol. 4, no. 4, pp. 1044–1053, 2023.
 - [30] R. A. Lubis and M. D. Irawan, "Sistem pakar menggunakan metode certainty factor mendiagnosa gizi buruk balita berbasis android," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 505–514, 2023.
 - [31] N. Fatyana, M. D. Irawan, and A. B. Nasution, "Sistem penjadwalan bimbingan konseling dengan menerapkan algoritma shortest job first," *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, vol. 4, no. 10, pp. 669–678, 2024.
 - [32] S. Lestari and E. T. Persada, "Peran pendidikan sosial dan kreativitas digital dalam pemberdayaan masyarakat era digital," *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 27–32, 2024.
 - [33] T. Triase, A. B. Pasaribu, and K. D. Ayu, "Analisis informasi perancangan proses bisnis barang masuk dan barang keluar pt. telkom regional 1 sumatera," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, vol. 6, no. 01, pp. 174–188, 2024.
 - [34] S. A. Harahap and T. Triase, "Greedy algorithm to support the decision of choosing the fastest aid distri-

- bution route after flooding,” *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 13, no. 4, pp. 1689–1704, 2024.
- [35] J. Gunawan, T. Triase, and M. D. Abdillah, “Sistem informasi bidang sarana disporasu berbasis website menggunakan framework bootstrap,” *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, vol. 8, no. 2, pp. 308–321, 2024.
- [36] H. A. Sadikin, M. N. Afif, and Y. P. Hutomo, “Analisis penerapan metode activity based costing system dalam penentuan tarif sewa kamar hotel pada jsi resort bogor,” *Jurnal Akuntansi Kompetif*, vol. 7, no. 3, pp. 346–353, 2024.
- [37] S. Maulana, S. A. Anjani, Y. P. A. Sanjaya, P. Sithole *et al.*, “Software-defined networking: Revolutionizing network management and optimization,” *Journal of Computer Science and Technology Application*, vol. 1, no. 2, pp. 164–171, 2024.
- [38] R. Anugrah, D. Nugroho, A. Nuche *et al.*, “Pengaruh sistem informasi manajemen dalam pembentukan kinerja organisasi bisnis di indonesia,” *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 134–141, 2024.
- [39] N. C. K. Jambi, “Analisis harga pokok produksi menggunakan metode full costing dalam penetapan harga produksi (studi kasus pada umkm es the,” 2023.
- [40] I. Shantilawati, O. I. Suri, R. A. Sunarjo, S. A. Anjani, and D. Robert, “Unveiling new horizons: Ai-driven decision support systems in hrm-a novel bibliometric perspective,” *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 7, no. 1, pp. 252–263, 2025.
- [41] F. Alfiah and N. R. Prastiwi, “Cyber security in smart grid technology: A systematic review,” *International Journal of Cyber and IT Service Management*, vol. 2, no. 1, pp. 48–54, 2022.
- [42] T. P. Utami and R. Firdaus, “Peran sistem informasi manajemen dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan pada umkm di era digital,” *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, vol. 2, no. 3, pp. 4129–4135, 2025.
- [43] F. R. Pratama, F. N. Aziz, M. R. Abi Sarwana, M. Najib, D. Nurhilman *et al.*, “Pengembangan sistem informasi pelayanan akta kelahiran dan kematian pada disdukcapil kota tangerang,” *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 104–110, 2024.
- [44] R. Habibi and A. C. Panjaitan, “A model for blood bank facility-location problem at post disaster area,” *ADI Journal on Recent Innovation*, vol. 4, no. 2, pp. 128–137, 2023.
- [45] A. Dudhat *et al.*, “Application of information technology to education in the age of the fourth industrial revolution,” *International Transactions on Education Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 131–137, 2023.
- [46] W. Rahayu and J. Veri, “Penerapan sistem informasi manajemen berbasis digital dalam umkm: Sebuah kajian literatur,” *Journal Of Human And Education (JAHE)*, vol. 5, no. 2, pp. 267–272, 2025.
- [47] H. Gibran, B. Purnama, and G. Kosala, “Pengoptimasian pengukuran kepadatan jalan raya dengan cctv menggunakan metode yolov8: Optimizing highway density measurement with cctv using the yolov8 method,” *Technomedia Journal*, vol. 9, no. 1, pp. 31–45, 2024.
- [48] C. Ridwan, R. Saputra, C. A. T. Putri *et al.*, “Peran sistem informasi manajemen dalam meningkatkan efisiensi operasional di era digital,” *Journal of Business Economics and Management— E-ISSN: 3063-8968*, vol. 2, no. 1, pp. 1404–1409, 2025.
- [49] B. Cheng, Y. Jiang, and C. Cao, “Balance rice yield and eating quality by changing the traditional nitrogen management for sustainable production in china,” *Journal of Cleaner Production*, vol. 312, p. 127793, 2021.
- [50] S. Samidi and R. Hidayat, “Desain model database mutasi siswa dengan menerapkan metode database life cycle,” *Technomedia Journal*, vol. 8, no. 2 Special Issues, pp. 221–235, 2023.
- [51] V. Vaglia, J. BACENETT, F. Orlando, S. Alali, E. Pagliarino, and S. Bocchi, “Participatory approach for developing knowledge on organic rice farming in italy,” Ph.D. dissertation, Tohoku University, 2024.
- [52] F. E. Syavita and M. Hanif, “Pengaruh strategi marketing & perilaku konsumen terhadap keputusan pembelian produk healthy food di indonesia: Hit and run or sustainable business,” *Technomedia Journal*, vol. 8, no. 2 Special Issues, pp. 205–220, 2023.
- [53] S. C. Azhari, C. Saepulmilah, and A. H. Juhaeni, “Pelatihan pembuatan pupuk organik hasil fermentasi (porasi) untuk mempromosikan sdgs dalam model pertanian berkelanjutan,” *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 1, pp. 27–32, 2023.
- [54] E. T. Arujisaputra, “Penerapan sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan di perusahaan,” *Journal Scientific of Mandalika (JSM) e-ISSN 2745-5955— p-ISSN 2809-0543*, vol. 6, no. 3, pp. 700–709, 2025.