

Designing a Cost of Production Information System for Restaurants Using the Recipe-Based Full Costing Method

Kartono^{1*}, Sandi Tendean², Riyadi Jimmy Iskandar³

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Widya Dharma Pontianak, Pontianak, Indonesia

^{2,3}Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Widya Dharma Pontianak, Pontianak, Indonesia

Email: ^{1*}kartono@widyadharma.ac.id, ²sandi_t@widyadharma.ac.id, ³riyadi@widyadharma.ac.id

(*: corresponding author)

Abstract - Calculating the Cost of Production (CoP) is a crucial factor in determining selling prices and controlling costs within the restaurant business. The primary issue that frequently arises is cost distortion (under-costing distortion variance) caused by unstructured and conventional record-keeping, which can cause losses of up to 15% of net profit. This study aims to design a CoP information system utilizing the Recipe-Based Full Costing method for culinary Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in Pontianak, and to evaluate its accuracy in comparison to the conventional method. The Rapid Application Development (RAD) method was employed for software development to enable rapid iteration with the users. The developed information system integrates raw material data, recipes, labor costs, and production overhead costs. The production cost for each menu item is calculated based on the quantity of raw materials specified in each recipe alongside the allocation of other production costs. Evaluation results show that the system is capable of correcting the under-costing problem, with a CoP discrepancy of IDR 1,300 per serving compared to the conventional method. Functionality evaluation using Black Box testing revealed a 100% functional success rate. System Usability Scale (SUS) testing yielded a score of 85, indicating a high level of user acceptance. The contributions of this study are divided into a methodological contribution through a cost comparison model and a technical contribution in the form of a proportionally automated operational cost allocation algorithm.

Keywords: Cost accounting, Cost of production, Rapid application development, Recipe-based costing, System usability scale

Abstrak - Penghitungan Harga Pokok Produksi (HPP) merupakan faktor penting untuk menentukan harga jual dan pengendalian biaya pada setiap usaha rumah makan. Permasalahan utama yang sering terjadi adalah distorsi biaya (*under-costing distortion variance*) akibat pencatatan yang tidak terstruktur dan konvensional sehingga menyebabkan kerugian hingga 15% dari total laba bersih. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi HPP menggunakan metode *Recipe-Based Full Costing* pada Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) bidang kuliner di Pontianak, serta mengevaluasi komparasi akurasi terhadap metode konvensional. Pengembangan perangkat lunak menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) agar memungkinkan iterasi yang cepat dengan pengguna sistem. Sistem informasi yang dikembangkan mengintegrasikan data bahan baku, resep, upah karyawan dan biaya *overhead*. Setiap menu masakan dihitung harga pokok produksinya berdasarkan kuantitas bahan baku yang digunakan dalam masing-masing resep dan alokasi biaya produksi lainnya. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengoreksi masalah *under-costing* dengan selisih temuan HPP mencapai Rp1.300 per porsi dibandingkan metode konvensional. Evaluasi fungsionalitas menggunakan uji *Black Box* menunjukkan tingkat keberhasilan fungsional 100%. Pengujian *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor 85, yang mengindikasikan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi. Kontribusi penelitian ini terbagi atas kontribusi metodologis melalui model komparasi biaya serta kontribusi teknis berupa algoritma alokasi biaya operasional yang diotomatisasi secara proporsional.

Kata Kunci: Akuntansi biaya, Harga pokok produksi, *Rapid application development*, *Recipe-based costing*, *System usability scale*.

1. PENDAHULUAN

Sektor ekonomi kreatif, khususnya industri kuliner, merupakan pilar fundamental dalam struktur ekonomi makro di Indonesia [1]. Dalam dunia Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) kuliner saat ini, digitalisasi bukan lagi pilihan, melainkan keharusan untuk mengatasi tantangan manajemen biaya yang dinamis [2]. Rumah makan, sebagai unit bisnis yang memproses bahan mentah menjadi produk siap saji, menghadapi tantangan manajemen biaya yang sangat kompleks. Berbeda dengan industri manufaktur massal yang memiliki alur produksi statis, rumah makan beroperasi dalam lingkungan yang sangat dinamis, di mana harga bahan baku berfluktuasi setiap hari dan komposisi produk sangat bergantung pada variasi resep. Penggunaan sistem berbasis web terbukti efektif dalam mempermudah aksesibilitas data operasional bagi pengelola usaha kecil dalam menghadapi fluktuasi [3].

Salah satu permasalahan kronis yang menghambat pertumbuhan usaha rumah makan adalah ketidakmampuan pengelola dalam melakukan kalkulasi harga pokok produksi (HPP) secara presisi. Ketidaklengkapan dalam memasukkan komponen biaya akan menyebabkan distorsi nilai HPP yang berdampak pada kesalahan pengambilan keputusan manajerial. Perhitungan HPP memiliki beberapa masalah utama. Pertama, banyak rumah makan hanya menghitung biaya bahan baku tanpa memperhitungkan upah karyawan dan biaya *overhead* seperti gas, listrik, dan penyusutan peralatan. Kedua, penentuan harga jual sering kali didasarkan pada pengalaman pemilik dan bukan

pada data biaya yang terukur. Ketiga, komposisi bahan baku dalam setiap menu tidak terdokumentasi secara sistematis sehingga sulit untuk menghitung biaya produksi per menu secara konsisten. Terakhir, tanpa perhitungan HPP yang akurat, pengelola rumah makan kesulitan dalam mengidentifikasi sumber pemborosan dan mengevaluasi efisiensi penggunaan bahan baku.

Salah satu permasalahan kronis yang menghambat pertumbuhan usaha rumah makan adalah ketidakmampuan pengelola dalam melakukan kalkulasi Harga Pokok Produksi (HPP) secara presisi. Ketidaklengkapan dalam memasukkan komponen biaya akan menyebabkan distorsi nilai HPP yang berdampak pada kesalahan pengambilan keputusan manajerial. Perhitungan HPP memiliki permasalahan utama, di antaranya banyak rumah makan hanya menghitung biaya bahan baku tanpa memperhitungkan upah karyawan dan biaya *overhead* seperti gas, listrik dan penyusutan peralatan, penentuan harga jual sering kali didasarkan pada pengalaman pemilik, bukan pada data biaya yang terukur, komposisi bahan baku dalam setiap menu tidak terdokumentasi secara sistematis sehingga sulit untuk menghitung biaya produksi per menu secara konsisten, dan tanpa perhitungan HPP yang akurat, pengelola rumah makan kesulitan dalam mengidentifikasi sumber pemborosan dan mengevaluasi efisiensi penggunaan bahan baku.

Kelemahan utama pencatatan konvensional yang sering memicu kesalahan penetapan harga pada UMKM kuliner adalah munculnya fenomena *under-costing distortion variance*. *Under-costing* terjadi ketika biaya produksi riil atau yang sesungguhnya dikeluarkan jauh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dicatat dan dibebankan pada produk [4]. Distorsi ini umumnya bermula dari pengabaian alokasi biaya *overhead* (seperti depresiasi peralatan, biaya penyusutan, utilitas, dan sewa) serta biaya tenaga kerja langsung yang seringkali tidak dihitung secara proporsional per porsi menu masakan. Akibatnya, nilai HPP menjadi semu dan terlalu rendah. Apabila HPP lebih rendah dari biaya aktualnya, harga jual di pasaran tidak akan mampu menutupi pengorbanan sumber daya ekonomi secara utuh. Pada operasional jangka panjang, *under-costing* sangat berisiko menggerus margin laba bersih secara kuantitatif, yang dapat menyebabkan kerugian hingga 15% dari potensi laba yang seharusnya didapatkan, serta menghambat keberlanjutan usaha [23].

Pentingnya akurasi dalam penentuan biaya ini didasarkan pada landasan teoritis akuntansi biaya yang kuat. Secara konseptual, biaya produksi dapat diartikan sebagai akumulasi dari semua biaya dalam pengolahan sejumlah bahan baku menjadi produk yang siap dijual [5], [6]. Beberapa penelitian yang membahas mengenai metode *Full Costing* menunjukkan bahwa metode ini dapat memberikan proyeksi keuntungan yang lebih konservatif dan akurat dibandingkan metode lainnya [7], [8]. Pemahaman mendalam mengenai struktur biaya menjadi krusial dalam menentukan HPP karena merupakan cara untuk memperhitungkan berbagai komponen biaya produksi guna memantau realisasi biaya produksi dan menentukan harga jual secara akurat [9], [10].

Dalam perspektif manajerial, akuntansi biaya memberikan data yang sangat esensial bagi manajer untuk memahami dinamika pendapatan dan biaya guna membantu keputusan dalam penganggaran dan perencanaan laba [11], [12]. Hal ini diperkuat oleh temuan bahwa akurasi HPP memiliki hubungan langsung terhadap ketepatan penentuan harga jual di pasar [7]. Khusus untuk industri makanan dan minuman, pengendalian harga pokok memerlukan pemantauan yang ketat terhadap standar resep dan alokasi biaya *overhead* agar margin laba yang ditargetkan dapat tercapai [13], [14]. Pendekatan berbasis resep (*recipe-based*) memungkinkan setiap fluktuasi harga bahan baku di pasar dapat langsung terrefleksi pada nilai HPP per porsi secara *real-time* [15].

Upaya transformasi data operasional ini ke dalam wadah digital menjadi solusi yang mendesak. Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang berada dalam organisasi yang menangani pengolahan transaksi harian, mendukung operasional, dan dapat menyediakan laporan [16], [17]. Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) secara spesifik berfungsi untuk menghasilkan informasi berkualitas bagi pembuat keputusan, yang secara nyata meningkatkan efektivitas pengendalian biaya operasional rumah makan [18].

Pengembangan sistem informasi berbasis web dengan metode *Recipe-Based Full Costing* ditawarkan sebagai solusi integratif yang membutuhkan pendekatan rekayasa perangkat lunak yang terstruktur [19]. Metodologi pengembangan ini memerlukan analisis kebutuhan yang spesifik terhadap alur transaksi harian agar sistem yang dihasilkan tepat sasaran [20]. Selain itu, optimasi relasi basis data sangat krusial dalam mendukung fungsi kalkulasi otomatis (*auto-calculation*) pada sistem produksi kuliner [21]. Hal ini selaras dengan kebutuhan UMKM kuliner untuk memiliki pengelolaan keuangan yang profesional, transparan, dan kompetitif [1]. Dengan sistem ini, risiko kesalahan perhitungan manual dapat diminimalkan melalui otomatisasi perhitungan yang konsisten [22].

Berbagai penelitian terdahulu telah membahas metode *full costing* dalam penentuan HPP. Namun, masih terdapat celah penelitian (*research gap*) terkait integrasi metode dalam sistem informasi yang mengotomatisasi komputasi variabel resep secara presisi. Pemetaan literatur terdahulu dan celah penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi yang mampu menjembatani kebutuhan akuntansi biaya dengan kemudahan operasional harian. Hal ini bertujuan untuk membangun fondasi pengendalian biaya agar usaha kuliner mampu bertahan dan tumbuh dalam persaingan pasar. Berdasarkan kesenjangan penelitian (*research gap*) tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana merancang

algoritma alokasi biaya otomatis menggunakan pendekatan *Recipe-Based Full Costing* pada sistem informasi rumah makan, (2) bagaimana perbandingan akurasi komputasi Harga Pokok Produksi (HPP) antara metode konvensional dengan sistem yang diusulkan, dan (3) bagaimana dampaknya terhadap penyelesaian masalah *under-costing*?

Tabel 1. Sintesis Literatur Terdahulu dan Celah Penelitian

Peneliti	Objek Studi	Metode Pendekatan	Temuan Utama dan Kelemahan (Gap)
K. S. Ihwan dkk (2024) [5]	UMKM U&Mie	<i>Full Costing</i> (Manual)	Temuan: <i>Full costing</i> terbukti lebih akurat dalam menekan kebocoran biaya. Kelemahan: Perhitungan masih dilakukan secara manual tanpa integrasi sistem informasi.
Emayan & Supriyadi (2024) [23]	UMKM Kedai Ori Cafe	<i>Full Costing</i> (Manual)	Temuan: Perhitungan <i>full costing</i> meminimalisir risiko kerugian pada penjualan menu seblak dan teh dibandingkan perhitungan konvensional. Kelemahan: Masih bersifat analisis hitungan manual di atas kertas, belum ditransformasikan ke dalam <i>software</i> pencatatan mandiri.
Abshor dkk. (2025) [24]	UMKM Warung Cahaya	<i>Full Costing</i> (Manual)	Temuan: Mengidentifikasi terjadinya <i>under-costing</i> pada praktik konvensional UMKM. Kelemahan: Analisis masih bersifat deskriptif tanpa adanya perancangan perangkat lunak pendukung.
Penelitian ini (2026)	Rumah Makan di Pontianak	<i>Recipe-Based Full Costing</i> (RAD)	Celah yang Diisi: Merancang sistem untuk mengotomatiskan alokasi <i>overhead</i> dan upah secara proporsional, sehingga HPP terbaru secara <i>real-time</i> .

2. METODE PENELITIAN

2.1. Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian terapan (*applied research*) melalui metode deskriptif analitis. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya bertujuan untuk memahami fenomena yang terjadi, tetapi juga menghasilkan solusi berupa metode perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) yang dapat diterapkan secara langsung pada rumah makan. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual perhitungan HPP yang dilakukan sebelum penerapan metode yang diusulkan. Sementara itu, pendekatan analitis digunakan untuk menganalisis perbedaan hasil perhitungan HPP antara metode konvensional dan metode *Recipe-Based Full Costing*. Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental karena tidak melibatkan perlakuan atau manipulasi variabel, melainkan analisis terhadap data biaya produksi.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Beberapa teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- Observasi. Dalam penelitian ini observasi digunakan agar dapat memahami tahapan proses produksi menu masakan. Observasi bertujuan untuk mengidentifikasi aktivitas produksi apa saja yang menimbulkan biaya.
- Wawancara. Wawancara terstruktur dilakukan dengan pemilik dan beberapa karyawan dari rumah makan agar diperoleh informasi terkait komposisi resep menu, proses pencatatan biaya dan kendala dalam penentuan HPP.
- Dokumentasi. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba mengumpulkan berbagai data seperti nota pembelian bahan baku, daftar upah karyawan dan tagihan biaya *overhead* seperti listrik, gas serta air.

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan *software* dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD) karena pendekatan ini sangat ideal untuk studi kasus UMKM yang memerlukan iterasi antarmuka secara cepat menyesuaikan dengan variasi menu pengguna. RAD merupakan metode yang mengutamakan perancangan *prototype* yang memerlukan keterlibatan pengguna akhir dalam proses pengembangannya [25], [26]. RAD menjadi bantuan untuk menciptakan kerangka data yang cepat, tepat dan efisien dari segi biaya [27]. Pengembangan dilakukan melalui tahapan berikut:

- Analisis Kebutuhan. Melakukan identifikasi data *input* (bahan baku, resep, biaya), dan *output* yang diinginkan (laporan).
- Desain Sistem. Mengonsepan rancangan kebutuhan pada tahap sebelumnya menjadi kebutuhan teknis yang detail untuk sistem yang akan dibangun.
- Implementasi. Membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pada tahap ini, algoritma *Recipe-Based Full Costing* disisipkan ke dalam modul perhitungan.

- d. Evaluasi. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan dua metode yaitu evaluasi fungsionalitas menggunakan metode *Black-Box* dan validasi pengguna menggunakan metode *System Usability Scale*. Pengujian kepuasan antarmuka melibatkan 10 responden utama yang terdiri dari pengelola dan staf rumah makan. Meskipun jumlah responden ini merupakan keterbatasan penelitian dalam hal generalisasi statistik skala besar, namun mengacu pada prinsip *usability testing* Nielsen, jumlah pengguna dengan kisaran 5 sampai 10 orang sudah sangat memadai dan representatif untuk menemukan lebih dari 80% masalah *usability* pada sistem.

2.4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis dalam penelitian ini mengikuti tahapan sebagai berikut:

- Menghitung HPP menggunakan metode konvensional yang digunakan rumah makan.
 - Menghitung HPP menggunakan metode *Recipe-Based Full Costing*.
 - Membandingkan hasil perhitungan kedua metode.
 - Menganalisis selisih HPP dan implikasinya terhadap penetapan harga jual.
- Analisis dilakukan untuk menjelaskan perbedaan hasil perhitungan dan dampaknya terhadap biaya.

2.5. Metode Perhitungan Harga Pokok Produksi

Sistem dirancang untuk menerapkan algoritma *Recipe-Based Full Costing*. Komponen biaya produksi dihitung menggunakan standar akuntansi melalui tiga tahap utama:

- Kalkulasi Biaya Bahan Baku

Setiap bahan baku memiliki satuan penggunaan, harga satuan, dan kuantitas yang digunakan dalam satu porsi. Setiap bahan baku memiliki satuan penggunaan, harga satuan serta kuantitas yang digunakan dalam satu porsi. Rumus perhitungan biaya bahan baku per menu yang digunakan adalah:

$$\text{Biaya Bahan Baku} = \sum (\text{Kuantitas Bahan} \times \text{Harga Satuan}) \quad (1)$$

- Kalkulasi Upah Karyawan

Biaya ini berasal dari aktivitas produksi masakan. Biaya dialokasikan berdasarkan total biaya upah yang dibagi dengan total porsi produksi dalam satu periode.

$$\text{Upah Karyawan} = \left(\frac{\text{Total Upah Karyawan}}{\text{Total Produksi}} \right) \times \text{Jumlah Produksi Menu} \quad (2)$$

Pendekatan ini digunakan untuk memastikan setiap menu memperoleh alokasi upah yang proporsional.

- Kalkulasi Biaya Overhead

Biaya *overhead* mencakup biaya tidak langsung seperti listrik, gas, air, dan penyusutan alat. Biaya ini dialokasikan secara proporsional tergantung pada jumlah porsi yang diproduksi.

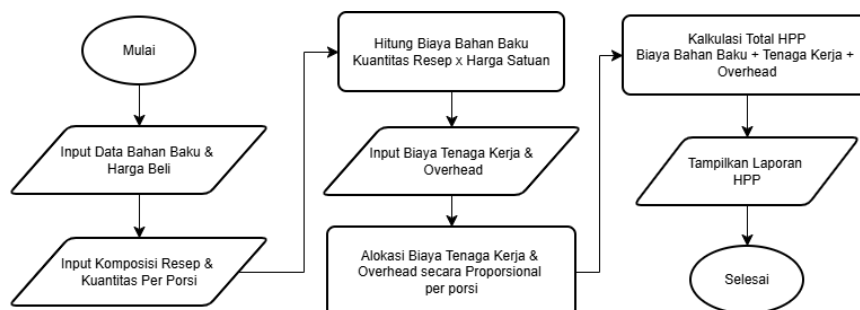
$$\text{Biaya Overhead} = \left(\frac{\text{Total Biaya Overhead}}{\text{Total Produksi}} \right) \times \text{Jumlah Produksi Menu} \quad (3)$$

- Kalkulasi HPP

Total HPP per porsi kemudian didapatkan dengan menjumlahkan ketiga komponen di atas:

$$\text{HPP}_{\text{Menu}} = \text{Biaya Bahan Baku} + \text{Upah Karyawan} + \text{Biaya Overhead} \quad (4)$$

Hasil perhitungan ini menjadi dasar untuk analisis perbandingan dengan metode perhitungan yang digunakan.



Gambar 1. Flowchart Logika Komputasi Perhitungan HPP

Prosedur perhitungan HPP melibatkan rumus matematis diintegrasikan dalam urutan eksekusi sistem. Alur komputasi dari tahap *input* variabel hingga *output* pelaporan disajikan dalam *flowchart* pada Gambar 1.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Sistem

Data dari hasil observasi dan dokumentasi rumah makan digunakan sebagai dasar analisis dalam penelitian ini. Data terdiri atas bahan baku, resep menu, upah karyawan dan biaya *overhead* dalam satu periode produksi. Sebelumnya, rumah makan menentukan Harga Pokok Produksi (HPP) dari biaya bahan baku tanpa melibatkan upah karyawan dan biaya *overhead*. Pendekatan ini menyebabkan ketidakakuratan dalam menentukan HPP.

a. Simulasi Perhitungan HPP Menggunakan Metode Konvensional

Secara konvensional, rumah makan hanya menghitung biaya bahan baku dalam satu porsi menu. Biaya lain seperti biaya karyawan dan *overhead* dianggap sebagai biaya yang tidak dialokasikan ke masing-masing menu. Sebagai contoh, untuk salah satu menu masakan, perhitungan HPP konvensional adalah sebagai berikut.

1. Biaya dari bahan baku per porsi: Rp12.500
2. Biaya/upah karyawan dan biaya *overhead*: Tidak dihitung
3. Sehingga HPP per porsi menu tersebut ditetapkan sebesar Rp12.500.

Pendekatan ini akan menghasilkan HPP yang nilainya lebih rendah dari biaya sebenarnya karena tidak mencerminkan biaya yang dikeluarkan dalam satu kali proses produksi.

b. Simulasi Perhitungan HPP Menggunakan *Recipe-Based Full Costing*

Pada metode *Recipe-Based Full Costing*, semua jenis komponen biaya diperhitungkan secara sistematis berdasarkan resep dan aktivitas dalam proses produksi menu.

1. Biaya Bahan Baku

Setiap komponen dari bahan baku di dalam resep dihitung secara rinci sesuai dengan kuantitas dan harga satuan. Hal ini tersaji pada Tabel 2. Biaya bahan baku total satu porsi menu adalah Rp12.300

2. Biaya/Upah Karyawan

Total biaya/upah karyawan dalam satu periode adalah Rp3.000.000 dengan total produksi sebanyak 3.000 porsi. Oleh karena itu, biaya karyawan per porsi adalah:

$$Rp3.000.000 / 3.000 \text{ porsi} = Rp1.000 \text{ per porsi} \quad (5)$$

Tabel 2. Rincian Bahan Baku

Bahan Baku	Kuantitas	Harga Satuan	Biaya
Beras	100 gram	Rp12.000/kg	Rp1.200
Daging	80 gram	Rp120.000/kg	Rp9.600
Bumbu	-	-	Rp1.500
Total			Rp12.300

3. Biaya *Overhead*

Total biaya *overhead* dalam satu periode adalah Rp1.500.000. Dengan total produksi 3.000 porsi, maka biaya *overhead* per porsi adalah:

$$Rp1.500.000 / 3.000 \text{ porsi} = Rp500 \text{ per porsi} \quad (6)$$

4. Harga Pokok Produksi

Berdasarkan perhitungan di atas, HPP menu adalah:

- a) Biaya bahan baku: Rp12.300, biaya atau upah karyawan: Rp1.000 dan biaya *overhead*: Rp500
- b) HPP per porsi ditetapkan sebesar Rp13.800

c. Perbandingan Hasil Kalkulasi dan Analisis HPP

Perbandingan kalkulasi HPP metode konvensional dan *Recipe-Based Full Costing* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Metode Perhitungan

Metode Perhitungan	HPP Per Porsi
Metode Konvensional	Rp12.500
<i>Recipe-Based Full Costing</i>	Rp13.800
Selisih	Rp1.300

Hasil menunjukkan bahwa metode konvensional menghasilkan nilai HPP yang lebih rendah sebesar Rp1.300 per porsi dibandingkan metode *Recipe-Based Full Costing*.

d. Analisis Selisih HPP

Selisih HPP tersebut terjadi karena metode konvensional tidak memperhitungkan upah karyawan dan biaya *overhead*. Selisih ini mungkin terlihat kecil, namun jika skala produksi besar, dampaknya menjadi signifikan. Sebagai ilustrasi, dengan produksi 3.000 porsi per bulan, selisih total biaya yang tidak terhitung adalah:

$$3.000 \text{ porsi} \times \text{Rp}1.300 = \text{Rp}3.900.000 \text{ per bulan} \quad (7)$$

Nilai ini menunjukkan potensi distorsi biaya yang besar jika metode konvensional terus digunakan. Temuan selisih sebesar Rp1.300 per porsi ini membuktikan efektivitas sistem. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fachrizal dan Azizah (2021) yang juga menemukan adanya lonjakan akurasi margin laba saat sistem akuntansi diotomatisasi.

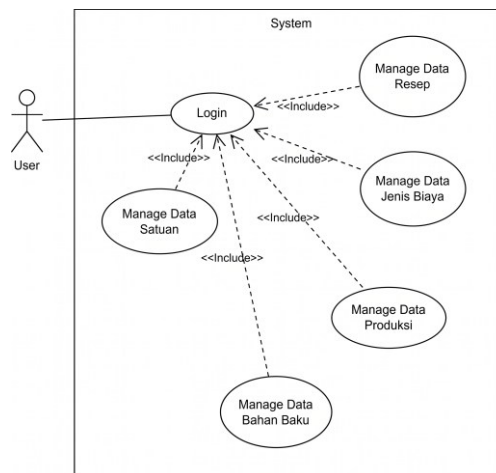
e. Implikasi Manajerial

Penerapan metode *Recipe-Based Full Costing* memberikan beberapa implikasi manajerial penting, yaitu:

1. Penetapan harga jual lebih akurat karena ditetapkan berdasarkan biaya sebenarnya, sehingga mengurangi risiko kerugian tersembunyi.
2. Identifikasi menu tidak efisien, misalnya menu dengan HPP tinggi dapat diidentifikasi untuk dievaluasi kembali resep atau proses produksinya.
3. Pengendalian biaya produksi oleh pengelola rumah makan karena dapat memantau komponen biaya secara detail dan melakukan efisiensi terhadap biaya yang paling dominan.
4. Dasar pengambilan keputusan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis, seperti penentuan menu unggulan dan penghapusan menu yang tidak menguntungkan.

f. Pemodelan Sistem

Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk menggambarkan alur dari sistem yang dikembangkan. Sistem memiliki beberapa proses, yaitu pengelolaan data master satuan, bahan baku, resep dan biaya *overhead* serta pengelolaan data produksi yang menyertakan kalkulasi HPP dengan metode *Recipe-Based Full Costing* sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

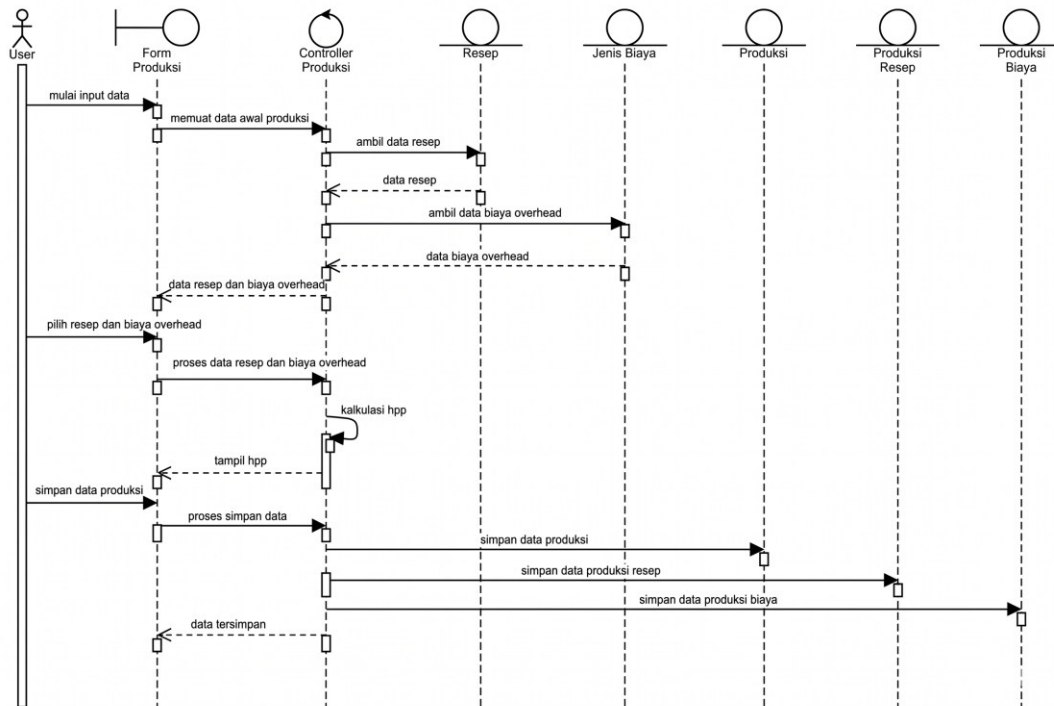
Adapun untuk fungsi transaksional, sistem tidak memisahkannya dalam modul tersendiri melainkan diintegrasikan dalam *use case* 'Manage Data Produksi'. *Use case* ini bertindak sebagai modul transaksi, di mana aktor melakukan perekaman aktivitas produksi, pemrosesan data resep ke dalam porsi, hingga eksekusi kalkulasi HPP secara *real-time* untuk setiap siklus produksi. Diagram alur (*sequence diagram*) yang tersaji pada Gambar 3 menunjukkan bagaimana alur proses peng-input-an produksi secara detail dan objek-objek yang terlibat.

3.2. Implementasi Sistem

Berikut adalah implementasi dari sistem yang telah berhasil dikembangkan menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD).

a. Halaman Detail Data Resep

Halaman *Detail Data Resep* pada Gambar 4 merupakan halaman yang menampilkan data *detail* mengenai komposisi lengkap bahan baku dari sebuah data resep masakan. Komposisi data yang terdapat di sini adalah nama bahan baku, harga per unit, satuan, jumlah pemakaian dan subtotal. Penjabaran komposisi yang presisi sangat menentukan perhitungan HPP yang akan mempengaruhi keputusan dalam penentuan harga jual nantinya.



Gambar 3. Sequence Diagram: Manage Data Produksi

b. Halaman *Input Data Produksi*

Pada Gambar 5 terdapat tampilan dari halaman *Input Data Produksi*. Pada tampilan ini, *user* dapat meng-*input*-kan resep yang akan diproduksi dalam satu waktu produksi. Selain resep, *user* juga dapat meng-*input*-kan unsur biaya tambahan yang mempengaruhi perhitungan HPP.

Nama Bahan Baku	Harga Satuan	Kuantitas	Satuan	Sub Total
Bawang Putih	Rp 50,00	300.00	Gram	Rp 15,000.00
Bawang Merah	Rp 35,00	1000.00	Gram	Rp 35,000.00
Kunyit	Rp 50,00	50.00	Gram	Rp 2,500.00

Gambar 4. Halaman Detail Data Resep

3.4. Analisis Perbandingan Sistem Manual dengan Sistem Terkomputerisasi

Analisis empiris dilakukan untuk membandingkan secara langsung efisiensi dan akurasi antara metode konvensional yang selama ini digunakan oleh rumah makan dan sistem *Recipe-Based Full Costing* yang diusulkan. Dalam implementasinya, sistem mengubah kebiasaan lama rumah makan. Kondisi pencatatan konvensional yang sebelumnya dilakukan menggunakan *spreadsheet* dapat dilihat pada Gambar 6.

Input Produksi Harian

Data Produksi

Tanggal Produksi*

12/03/2026

Produksi Masakan

Menu	Porsi	Biaya Produksi	HPP / Porsi
Nasi	100	Rp. 210700	Rp2.507,00
Ayam Goreng	100	Rp. 359980	Rp4.000,00
Rendang Sapi	100	Rp. 684520	Rp7.245,00
Bakwan Sayur	100	Rp. 242340	Rp2.823,00
Telur Bulat	100	Rp. 203700	Rp2.437,00

Tambah Masakan

Biaya Tambahan

Jenis Biaya	Kuantitas	Sub Total
Upah Masak	2	Rp. 200000

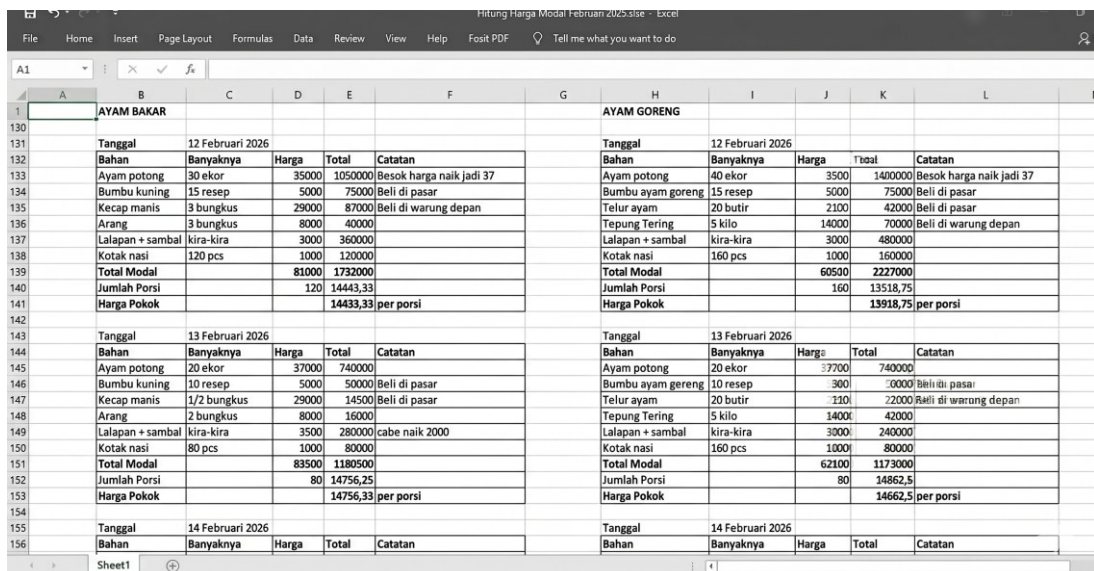
Tambah Biaya

Total Biaya Keseluruhan (Produksi + Tambahan)
 Rp1.701.240,00 + Rp200.000,00 = Rp1.901.240,00

Save changes Cancel

Gambar 5. Halaman *Input Data Produksi*

Gambar 6 menampilkan tangkapan layar pencatatan konvensional yang sangat rentan terhadap kesalahan matematis (*human error*) karena pencampuran format teks dan angka pada kolom perhitungan (seperti penulisan “1/2 bungkus” atau “kira-kira”). Selain itu, tidak adanya basis data master bahan baku memaksa pengelola memodifikasi harga secara manual untuk setiap menu ketika terjadi fluktuasi harga pasar. Lebih lanjut, biaya *overhead* dan biaya karyawan tidak diproporsionalkan secara akurat, melainkan sekadar dibagi rata secara manual. Kondisi empiris yang memicu distorsi HPP (*under-costing*) tersebut berhasil diselesaikan secara komprehensif oleh sistem informasi yang dibangun. Hasil perhitungan menggunakan sistem ditunjukkan pada Gambar 7.



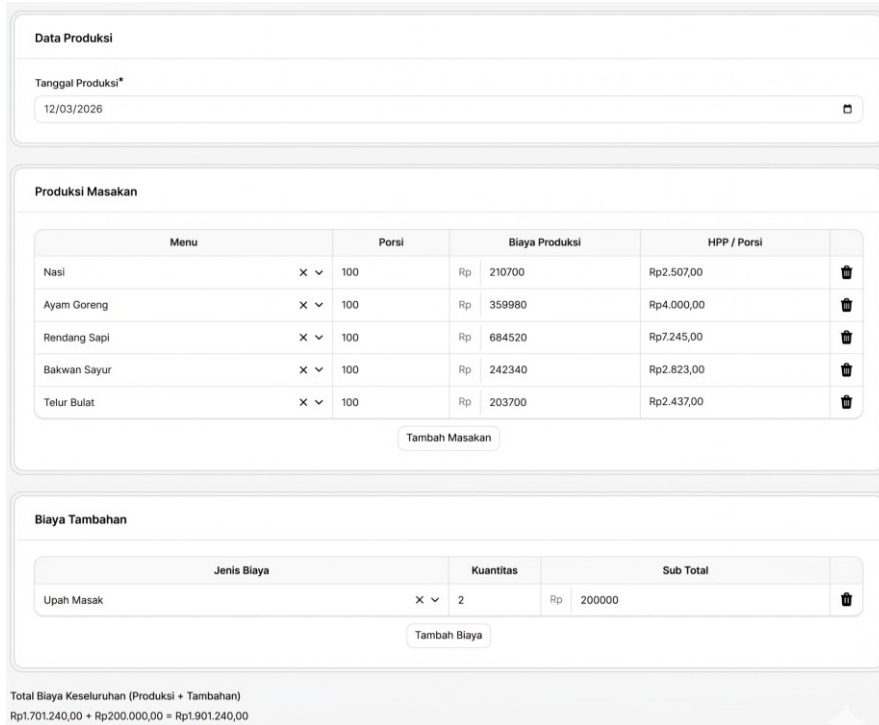
AYAM BAKAR					AYAM GORENG				
Tanggal	Bahan	Banyaknya	Harga	Total	Tanggal	Bahan	Banyaknya	Harga	Total
12 Februari 2026	Ayam potong	30 ekor	35000	1050000	12 Februari 2026	Ayam potong	40 ekor	3500	140000
	Bumbu kuning	15 resep	5000	75000		Bumbu kuning	15 resep	5000	75000
	Kecap manis	3 bungkus	29000	87000		Telur ayam	20 butir	2100	42000
	Arang	3 bungkus	8000	24000		Tepung Tering	5 kilo	14000	70000
	Lalapan + sambal	kira-kira	3000	36000		Lalapan + sambal	kira-kira	3000	48000
	Kotak nasi	120 pcs	1000	120000		Kotak nasi	160 pcs	1000	160000
	Total Modal		81000	1732000		Total Modal		60500	2227000
	Jumlah Porsi		120	14443,33		Jumlah Porsi		160	13518,75
	Harga Pokok			14433,33 per porsi		Harga Pokok			13918,75 per porsi
13 Februari 2026	Ayam potong	20 ekor	37000	740000	13 Februari 2026	Ayam potong	20 ekor	37000	740000
	Bumbu kuning	10 resep	5000	50000		Bumbu kuning	10 resep	3000	30000
	Kecap manis	1/2 bungkus	29000	14500		Telur ayam	20 butir	2100	42000
	Arang	2 bungkus	8000	16000		Tepung Tering	5 kilo	14000	42000
	Lalapan + sambal	kira-kira	3500	28000		Lalapan + sambal	kira-kira	3000	24000
	Kotak nasi	80 pcs	1000	80000		Kotak nasi	160 pcs	1000	80000
	Total Modal		83500	1180500		Total Modal		62100	1173000
	Jumlah Porsi		80	14756,25		Jumlah Porsi		80	14862,5
	Harga Pokok			14756,33 per porsi		Harga Pokok			14662,5 per porsi
14 Februari 2026	Ayam potong	20 ekor	37000	740000	14 Februari 2026	Ayam potong	20 ekor	37000	740000
	Bumbu kuning	10 resep	5000	50000		Bumbu kuning	10 resep	3000	30000
	Kecap manis	1/2 bungkus	29000	14500		Telur ayam	20 butir	2100	42000
	Arang	2 bungkus	8000	16000		Tepung Tering	5 kilo	14000	42000
	Lalapan + sambal	kira-kira	3500	28000		Lalapan + sambal	kira-kira	3000	24000
	Kotak nasi	80 pcs	1000	80000		Kotak nasi	160 pcs	1000	80000
	Total Modal		83500	1180500		Total Modal		62100	1173000
	Jumlah Porsi		80	14756,25		Jumlah Porsi		80	14862,5
	Harga Pokok			14756,33 per porsi		Harga Pokok			14662,5 per porsi

Gambar 6. Proses Pencatatan HPP Konvensional Menggunakan *Spreadsheet*

Gambar 6 dan Gambar 7 mengilustrasikan kontribusi sistem secara nyata, yaitu transformasi perbandingan dari pencatatan yang rentan galat dan tidak terstruktur menjadi pelaporan *dashboard* komprehensif yang memandu penetapan harga jual dan margin keuntungan secara sistematis.

3.5. Evaluasi Pengujian dan Validasi Sistem

Guna mengukur kontribusi dan kelayakan sistem secara akademik, penelitian ini melakukan dua tahap pengujian, yaitu uji kinerja perangkat lunak dan validasi pengguna.



The screenshot displays a web-based interface for calculating the HPP. It is divided into three main sections:

- Data Produksi:** Includes a field for 'Tanggal Produksi*' (Production Date) set to 12/03/2026.
- Produksi Masakan:** A table listing menu items, their portions, production costs, and HPP per portion.

Menu	Porsi	Biaya Produksi	HPP / Porsi
Nasi	100	Rp. 210700	Rp2.507,00
Ayam Goreng	100	Rp. 359980	Rp4.000,00
Rendang Sapi	100	Rp. 684520	Rp7.245,00
Bakwan Sayur	100	Rp. 242340	Rp2.823,00
Telur Bulat	100	Rp. 203700	Rp2.437,00
- Biaya Tambahan:** A table for additional costs.

Jenis Biaya	Kuantitas	Sub Total
Upah Masak	2	Rp. 200000

At the bottom, it shows the 'Total Biaya Keseluruhan (Produksi + Tambahan)' as Rp1.701.240,00 + Rp200.000,00 = Rp1.901.240,00.

Gambar 7. Hasil Output HPP Komprehensif Menggunakan Sistem

a. Pengujian Fungsionalitas (Black-Box Testing)

Pengujian *Black-Box* dilakukan pada modul-modul krusial, yaitu *input* bahan baku, *input* resep, *input* produksi harian dan *output* laporan produksi. Hasil pengujian membuktikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan *use case* yang telah dirancang, serta tidak ditemukan adanya anomali pada kalkulasi biaya yang melibatkan relasi banyak tabel (*multi-table relationships*). Hasil pengujian fungsionalitas dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian *Black-Box*

Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Memasukkan dan memperbarui data harga master bahan baku.	Sistem berhasil menyimpan pembaruan harga secara <i>real-time</i> ke dalam basis data.	Data tersimpan dan terbaru tanpa anomali.	Valid
Menyimpan formulasi/komposisi resep pada menu masakan.	Sistem berhasil menyimpan semua data bahan baku dalam suatu menu masakan.	Data resep tersimpan dengan akurat.	Valid
Mengeksekusi perhitungan <i>Recipe-Based Full Costing</i> ketika menginput data Produksi Harian.	Sistem secara otomatis mengakumulasi biaya bahan baku resep ditambah alokasi upah karyawan dan biaya <i>overhead</i> .	Kalkulasi matematis sesuai dengan rumus akuntansi biaya.	Valid
Menampilkan Laporan Produksi.	Sistem menampilkan laporan produksi harian yang memuat hasil perhitungan HPP tiap menu.	Laporan tampil dengan akurat.	Valid

b. Validasi Pengguna (System Usability Scale)

Evaluasi empiris terhadap penerimaan dan kebergunaan (*usability*) sistem diuji menggunakan instrumen kuesioner baku *System Usability Scale*. Kuesioner ini disebarikan kepada 10 orang responden yang merupakan *end-user* langsung (terdiri atas pemilik rumah makan dan karyawan). Instrumen SUS menggunakan 10 pernyataan standar dengan skala Likert 1 sampai 5 (dari Sangat Tidak Setuju hingga Sangat Setuju). Rincian dan sifat pernyataan serta rata-rata skor respons ditunjukkan pada Tabel 5.

Berdasarkan formulasi perhitungan standar SUS, total kalkulasi dari rata-rata jawaban responden menghasilkan skor akhir SUS sebesar 85. Merujuk pada aturan interpretasi penilaian SUS, nilai 85 berada jauh di atas batas standar rata-rata minimum (68). Nilai ini masuk ke dalam kategori tingkat penerimaan (*Acceptability Range*) “*Acceptable*”, dengan kelas peringkat (*Adjective Rating*) “*Excellent / Grade B*”. Hasil empiris ini memvalidasi secara meyakinkan bahwa transisi perhitungan HPP dari metode manual ke sistem *Recipe-Based Full Costing* yang dirancang, tidak hanya akurat secara matematis, tetapi juga mudah dan layak diterapkan.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Validasi Pengguna Menggunakan SUS

No.	Pernyataan	Sifat	Rata-rata Skor (1-5)
1.	Saya berniat menggunakan aplikasi sistem HPP ini.	Positif	4,4
2.	Saya merasa bahwa sistem HPP ini terlalu rumit penggunaannya.	Negatif	1,8
3.	Saya merasa sistem ini mudah dioperasikan.	Positif	4,2
4.	Saya memerlukan bantuan teknis untuk menggunakan sistem ini.	Negatif	1,6
5.	Saya merasa semua fungsi terintegrasi dengan baik dalam sistem ini.	Positif	4,3
6.	Saya merasa terdapat inkonsistensi (tidak masuk akal) dalam sistem ini.	Negatif	1,4
7.	Saya merasa orang cepat mengerti dalam menggunakan sistem ini.	Positif	4,5
8.	Saya merasa sistem sangat merepotkan atau membebani saat digunakan.	Negatif	1,5
9.	Saya merasa sangat percaya diri saat mengoperasikan sistem ini.	Positif	4,2
10.	Saya harus belajar banyak sebelum bisa menggunakan sistem ini.	Negatif	1,8

3.6. Deteksi *Under-Costing* oleh Sistem

Sistem informasi ini mampu mendeteksi terjadinya fenomena *under-costing* melalui fitur komparasi data otomatis. Saat pengguna meng-input data produksi, sistem akan melakukan kalkulasi HPP menggunakan algoritma *Recipe-Based Full Costing* yang mengikutsertakan proporsi biaya tenaga kerja spesifik dan *overhead* secara presisi. Nilai HPP terkomputasi ini kemudian dibandingkan secara otomatis di dalam sistem dengan nilai harga dasar (*baseline*) konvensional yang sebelumnya dicatat secara manual oleh pengelola. Selisih (*varians*) dari perbandingan kedua nilai inilah yang dimunculkan oleh sistem pada antarmuka pelaporan. Dalam pengujian kasus ini, sistem berhasil mendeteksi dan menampilkan adanya selisih kekurangan pembebanan biaya sebesar Rp1.300 per porsi yang tidak disadari pada pencatatan manual sebelumnya.

3.7. Refleksi Kritis Kelemahan Full Costing

Temuan selisih perhitungan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fachrizal & Azizah (2021), yang juga menemukan adanya lonjakan akurasi margin laba saat sistem akuntansi diotomatisasi dibandingkan pencatatan manual. Namun, sebagai refleksi kritis terhadap metode akuntansi yang digunakan, meskipun metode *full costing* dinilai komprehensif, pendekatan konvensional memiliki kelemahan mendasar dalam hal ketidakpresisian alokasi biaya *overhead* untuk menu dengan tingkat kerumitan memasak yang berbeda. Sistem yang dirancang dalam penelitian ini menutupi kelemahan tersebut dengan mengotomatiskan alokasi *overhead* secara proporsional berdasarkan waktu standar resep (*recipe-based*).

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi Harga Pokok Produksi (HPP) berkonsep *Recipe-Based Full Costing*. Hasil analisis komparatif deskriptif menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi *under-costing* dengan tingkat selisih Rp1.300 per porsi jika dibandingkan dengan perhitungan konvensional yang mengabaikan elemen *overhead* dan tenaga kerja spesifik. Secara teknis, sistem berkontribusi dalam menghadirkan algoritma alokasi biaya yang responsif terhadap fluktuasi harga bahan baku. Evaluasi *usability* menggunakan metode SUS menghasilkan skor 85, menandakan tingkat penerimaan yang sangat baik. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat diintegrasikan dengan modul *Point of Sale* (POS) untuk memantau laba-rugi secara komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Judijanto, *Akuntansi Untuk UMKM*. Surakarta: PT Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- [2] R. A. Arrofi, R. Ajie dan T. Sutabri, "Penggunaan Transformasi Digital Bisnis Untuk Para Pelaku UMKM Kuliner," *Jurnal Riset Manajemen dan Ekonomi*, vol. 2, no. 1, pp. 180-189, 2024. doi: 10.54066/jrime.v2i1.1130.
- [3] D. Margareta dkk, "Pengembangan Sistem Manajemen dan Perhitungan Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing Berbasis Web pada Usaha Kue Grandy," *Journal Information System Development*, vol. 7, no. 2, pp. 62-65, 2022. doi: 10.19166/isd.v7i2.546.
- [4] Nusgiyanti dan R. Jefri, "Analisis Harga Pokok Produksi Terhadap Penetapan Harga Jual Produk di CV. ABC," *Economics and Digital Business Review*, vol. 5, no. 1, pp. 215-222, 2024. doi: 10.37531/ecotal.v6i1.1919.
- [5] K. S. Ihwan dkk, "Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi pada UMKM U&Mie Menggunakan Metode Full Costing," *Jurnal Penelitian Manajemen dan Inovasi Riset*, vol. 2, no. 6, pp. 254-265, 2024. doi: 10.61132/lokawati.v2i6.1363.
- [6] S. U. Azizah dan N. P. D. Cahyani, "Analisis Harga Pokok Produksi dengan Metode Full Costing untuk Menentukan Harga Jual pada UMKM Warung Makan Parkiran," *Jurnal Ilmiah Ekonomi & Bisnis*, vol. 2, no. 5, pp. 808-813, 2024. doi: 10.57141/kompeten.v2i5.110.
- [7] R. Susilawati dkk, "Implementasi Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP) dengan Metode Full Costing dan Pengoptimalan Pemasaran Digital pada Penjualan Snack Guparove Studi Kasus pada Pelaku UMKM Ibu Suwarsi

- Kelurahan Margomulyo,” *Jurnal Manajemen dan Bisnis Ekonomi*, vol. 3, no. 1, pp. 110-125, 2025. doi: 10.54066/jmbe-itb.v3i1.2707.
- [8] V. Mokorimban, S. Rondonuwu, S. Pinatik, “Analisis Perencanaan dan Pengendalian Biaya Operasional serta Pendapatan Operasional dalam Meningkatkan Laba pada The White House Hotel Manado,” *Manajemen Bisnis dan Keuangan Korporat*, vol. 3, no. 2, pp. 642-651, 2025. doi: 10.58784/mbkk.404.
- [9] L. Suzan dkk, *Akuntansi Biaya: Cara Cerdas Mengelola Keuangan Organisasi*, Yogyakarta: Green Pustaka Indonesia, 2023.
- [10] E. Purwanto, “Analisis Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing dalam Penetapan Harga Jual,” *Journal of Applied Managerial Accounting*, vol. 4, no. 2, pp. 248-253, 2020. doi: 10.30871/jama.v4i2.2402.
- [11] F. A. Dunia, W. Abdullah C. Sasongko, *Akuntansi Biaya, Edisi 6*. Jakarta: Salemba Empat, 2024.
- [12] M. N. R. Ardiansyah dan A. D. Maria Th, “Peran Cost Control dalam Mengendalikan Biaya Food and Beverage di Sejoli Resto C3 Hotel Ungaran,” *Media Bina Ilmiah*, vol. 19, no. 9, pp. 5675-5682, 2025. doi: 10.33758/mbi.v19i9.1214.
- [13] G. T. Mudianto, “Analisis Efektivitas Anggaran dan Pengendalian Biaya pada PT Indofood Sukses Makmur Tbk,” *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, vol. 3, no. 7, pp. 401-405, 2025. doi: 10.61722/jiem.v3i7.6040.
- [14] H. M. Zubair, A. Alipudin dan D. Herlisnawati, “Penerapan Metode Activity Based Costing dalam Penentuan Harga Pokok Produksi pada Moha Coffee and Space di Kabupaten Bogor,” *Jurnal Akuntansi Pratama*, vol. 1, no. 2, pp.1-15, 2024. Available: <https://jatama-feb.unpak.ac.id/index.php/jatama/article/view/94>.
- [15] W. S. Dharmawan, “Penerapan Model Rapid Application Development dalam Pembuatan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan dan Pembelian Berbasis Web,” *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 6, no. 1, pp. 65-73, 2025. doi: 10.31294/justian.v6i1.8803.
- [16] H. H. Solihin dkk, *Konsep Sistem Informasi di Era Digital*. Bandung: Kaizen Media Publishing, 2024.
- [17] Khoirunnisa, “Peran Sistem Informasi Akuntansi dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional UMKM,” *Jurnal Ilmu Manajemen dan Akuntansi Nusantara*, vol. 1, no. 1, pp. 19-24, 2025. doi: 10.70134/jimakun.v1i1.764.
- [18] A. Nugroho, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Keuangan pada Desa Kauman Berbasis Website,” *Journal of Information System Management*, vol. 4, no. 1, pp. 27-35, 2022. doi: 10.24076/joism.2022v4i1.769.
- [19] G. A. Nugraha, I. Firmansyah dan A. Dinanti, “Information Accounting System on Small and Medium Enterprises: Bibliometric Analysis,” *Journal of Applied Accounting and Taxation*, vol. 10, no. 1, pp. 145-153, 2025. doi: 10.30871/jama.v10i1.8921.
- [20] M. Hardini dkk, “Application of Database Normalization in Increasing Data Storage Efficiency,” *International Transactions on Artificial Intelligence*, vol. 3, no. 2, pp. 201-211, 2025. doi: 10.33050/italic.v3i2.799.
- [21] A. Renaldy dan V. Vydia, “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web dalam Menghitung Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing pada AGK Konfeksi,” *Trans IT Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 12, no. 12, pp. 26-33, 2024. Available: <https://transit-ftik.usm.ac.id/index.php/transit/article/view/250>.
- [22] T. R. Widya, “Perhitungan Harga Pokok Produksi dengan Metode Harga Pokok Pesanan (Job Order Costing) pada Hana Digital Printing Malang,” *Jurnal Hukum dan Pranata Sosial Islam*, vol. 5, no. 1, pp. 479-488, 2023. doi: 10.37680/almanhaj.v5i1.2066.
- [23] R. Emayan dan N. Supriyadi, “Analisa Biaya Produk Memakai Metode Full Costing dalam Menghitung Harga Pokok Produksi Seblak dan Teh di Kedai Ori Cafe,” *Kompeten: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, vol. 2, no. 4, pp. 700-705, 2024. doi: 10.57141/kompeten.v2i4.107.
- [24] M. Ulil Abshor dkk., “Analisis Penetapan Harga Pokok Produksi Berdasarkan Metode Full Costing pada Warung Cahaya,” *Trending: Jurnal Manajemen dan Ekonomi*, vol. 3, no. 1, pp. 279–291, 2025, doi: 10.30640/trending.v3i1.3731.
- [25] I. B. Mangunsong dan M. D. Irawan, “Implementasi Metode TOPSIS Dalam Sistem Pemilihan Supplier Dengan Pengembangan Rapid Application Development,” *IDEALIS*, vol. 8, no. 1, pp. 92–105, 2025, doi: 10.36080/idealis.v8i1.3361.
- [26] S. Somantri, G. P. Insany, dan R. R. Putra, “Perancangan Sistem Bimbingan Syarat Kecakapan Umum Pramuka Berbasis Android,” *IDEALIS*, vol. 6, no. 2, pp. 201–210, Jul 2023, doi: 10.36080/idealis.v6i2.3038.
- [27] N. I. Hasanah, S. Somantri, dan A. Sujjada, “Implementasi Formula Haversine Dalam WEBGIS Perguruan Tinggi Swasta Di Jawa Barat Dan Banten,” *IDEALIS*, vol. 7, no. 2, pp. 178–188, Jun 2024, doi: 10.36080/idealis.v7i2.3189.