

# MEMBANGUN APLIKASI DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN METODE AVERAGE UNTUK MENENTUKAN HARGA POKOK PENJUALAN (HPP) DI TB BINA KARYA

Triana Sri Gunarti<sup>1)</sup>, Baibul Tujni<sup>2)</sup>, Imam Solikin<sup>\*3)</sup>

1. Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Terbuka, Indonesia
2. Program Studi Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, Indonesia
3. Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, Indonesia

## Article Info

**Kata Kunci:** Aplikasi; Harga Pokok Penjualan (HPP), Metode Averga; TB Bina Karya

**Keywords:** Application; Cost of Goods Sold (COGS), Average Method; TB Bina Karya

## Article history:

Received 17 September 2024

Revised 15 Oktober 2024

Accepted 4 November 2024

Available online 24 May 2019

## DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v10i2.6045>

\* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

[imamsolikin@binadarma.ac.id](mailto:imamsolikin@binadarma.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini melibatkan TB Bina Karya sebagai mitra dan objek penelitian dengan tema penentuan Harga Pokok Penjualan (HPP). TB Bina Karya sendiri merupakan usaha yang bergerak dibidang penjualan material bangunan. Permasalahan yang dihadapi oleh TB Bina Karya adalah sistem perhitungan HPP yang masih dilakukan secara manual sering kali memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Selain itu dalam perhitungan HPP, TB Bina Karya belum menerapkan metode *average*, sehingga mengalami kesulitan dalam mengambil keputusan terkait HPP. Solusi untuk mengatasi permasalahan di TB Bina Karya adalah dengan pengembangan sistem perhitungan HPP. Aplikasi HPP yang dibangun dengan implementasi metode *average*, diharapkan dapat memberikan hasil yang konsisten, mudah dipahami, dan sederhana. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi berbasis web dengan mengimplementasikan metode *average* dalam penentuan HPP di TB Bina Karya. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi perhitungan HPP, serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengelola data persediaan dan penjualan.

## ABSTRACT

This research involves TB Bina Karya as a partner and research object with the theme of determining the Cost of Goods Sold (HPP). TB Bina Karya itself is a business that operates in the sales of building materials. The problem faced by TB Bina Karya is that the HPP calculation system which is still done manually often takes time and is prone to errors. Apart from that, in calculating COGS, TB Bina Karya has not applied the average method, so it has difficulty making decisions regarding COGS. The solution to overcome problems at TB Bina Karya is to develop an HPP calculation system. HPP applications built by implementing the average method are expected to provide consistent, easy to understand and simple results. The aim of this research is to build a web-based application by implementing the average method in determining COGS at TB Bina Karya. This application is expected to increase the efficiency and accuracy of COGS calculations, as well as make it easier for users to manage inventory and sales data.

## I. PENDAHULUAN

Penelitian ini melibatkan TB Bina Karya sebagai mitra dan objek penelitian dengan tema penentuan Harga Pokok Penjualan (HPP). TB Bina Karya sendiri merupakan usaha yang bergerak dibidang penjualan material bangunan. Usaha ini didirikan untuk memperoleh laba yang optimal, karena laba merupakan penunjang kelangsungan hidup usaha. Harga Pokok Penjualan (*Cost Of Goods Sold*) adalah biaya barang dagangan yang dibeli dan dijual kembali [1], [2], [3]. Mengetahui HPP dengan akurat dapat membantu perusahaan dalam menetapkan harga jual yang kompetitif, mengoptimalkan keuntungan, serta membuat keputusan strategis yang lebih baik. Harga jual merupakan pengaruh eksternal dari suatu produk dan merupakan rangsangan langsung yang dapat didatangi oleh konsumen [4]. Perhitungan HPP dalam penelitian ini menggunakan metode *average*. Metode *Average Cost* adalah metode penilaian yang didasari atas harga rata-rata dari periode yang bersangkutan, selain itu dapat digunakan untuk menghitung biaya dari persediaan akhir dan juga menghitung harga pokok penjualan pada

setiap periode berdasarkan biaya rata-rata per unit persediaan [5], [6].

Permasalahan yang dihadapi oleh TB Bina Karya adalah sistem yang digunakan untuk menghitung HPP masih dilakukan secara manual, yang sering memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Selain itu, TB Bina Karya belum menerapkan metode *average* dalam perhitungan HPP, sehingga sulit bagi mereka untuk mengambil keputusan dalam menentukan HPP. Kesalahan dalam penentuan biaya atau harga pokok penjualan dapat menyebabkan kesalahan dalam perhitungan laba perusahaan.

Solusi untuk mengatasi permasalahan pada TB Bina Karya adalah dengan mengembangkan sistem dalam perhitungan HPP melalui pembangunan aplikasi yang dapat mengotomatisasi proses perhitungan HPP secara lebih efisien dan akurat. Aplikasi HPP yang dibangun menggunakan metode *average* dipilih karena sederhana, mudah dipahami, dan dapat memberikan hasil yang konsisten. Metode *average* merupakan kombinasi dari metode FIFO dan LIFO. [7], [8]. Pengembangan aplikasi ini menggunakan model SDLC *waterfall* dengan tahapan *analysis, design, implementasi, testing, deployment, dan maintenance* [9]. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi berbasis web dengan mengimplementasikan metode *average* dalam menentukan HPP di TB Bina Karya. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi perhitungan HPP, serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengelola data persediaan dan penjualan.

Beberapa alasan menggunakan artikel-artikel penelitian sebelumnya yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebagai referensi adalah sebagai berikut: Pertama, artikel tersebut dapat memberikan penjelasan yang mendetail mengenai metode *average* dalam perhitungan persediaan. Artikel juga membahas keuntungan dari penggunaan metode *average*, seperti stabilitas dalam perhitungan biaya persediaan dan pengurangan dampak fluktuasi harga [10]. Selain itu, artikel-artikel ini memberikan penjelasan mendalam tentang metode *moving average cost* dalam manajemen persediaan dan penerapan metode tersebut dalam aplikasi teknologi [11]. Penjelasan komprehensif tentang metode *average* dalam perhitungan persediaan barang dagang dan pembahasan rinci mengenai keuntungan penggunaan metode *average* juga disajikan dalam artikel-artikel tersebut [12]. Lebih lanjut, beberapa artikel membahas analisis Harga Pokok Penjualan (HPP), yang merupakan inti dari penelitian yang akan dilakukan [13]. Artikel lainnya memberikan penjelasan mendalam tentang metode *average* dalam konteks penilaian persediaan barang dagang dan membandingkan metode *average* dengan metode FIFO [14]. Terakhir, beberapa artikel mengkaji penggunaan metode *average* dalam penilaian persediaan di TB Bina Karya yang memiliki kebutuhan yang mirip dalam pengelolaan persediaan dan memberikan contoh nyata tentang penerapan metode *average* [15].

Kelebihan-kelebihan penelitian yang dilakukan dibandingkan dengan artikel penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi adalah sebagai berikut: Penelitian ini menghasilkan dan mengimplementasikan langsung aplikasi untuk menghitung Harga Pokok Penjualan (HPP) menggunakan metode rata-rata, dibandingkan dengan artikel sebelumnya [10] dan [11]. Selain itu, penelitian ini tidak hanya membahas metode *average* dari perspektif teoritis dan analitis tetapi juga berfokus pada pengembangan aplikasi teknologi mulai dari desain, coding, hingga testing. Ini memberikan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan artikel sebelumnya [12] dan [13]. Penelitian ini juga tidak hanya membahas teori tentang metode *average*, tetapi lebih fokus pada implementasi nyata dalam pengembangan aplikasi serta menunjukkan upaya untuk memanfaatkan teknologi modern dalam pengelolaan bisnis, memberikan nilai tambah dibandingkan dengan artikel sebelumnya [14] dan [15].

Penggunaan metode *average* dibandingkan dengan metode lain seperti FIFO dan LIFO. Metode *average*, yang digunakan dalam penelitian ini, menawarkan stabilitas dalam perhitungan biaya persediaan dan mengurangi dampak fluktuasi harga, memberikan nilai tengah yang lebih konsisten dalam penentuan HPP. Sebaliknya, metode FIFO [16] mengasumsikan bahwa barang yang pertama dibeli adalah yang pertama dijual, yang dapat menghasilkan COGS lebih rendah dan persediaan akhir lebih tinggi ketika harga meningkat. Di sisi lain, metode LIFO [17] mengasumsikan bahwa barang yang terakhir dibeli adalah yang pertama dijual, yang cenderung menghasilkan COGS lebih tinggi dan persediaan akhir lebih rendah dalam situasi harga yang meningkat. Dengan membandingkan ketiga metode ini, penelitian ini memberikan wawasan komprehensif tentang dampak masing-masing metode pada laporan keuangan. Penelitian ini juga membantu menentukan metode yang paling sesuai untuk pengelolaan persediaan dan perhitungan HPP dalam konteks spesifik TB Bina Karya, serta menunjukkan keunggulan aplikasi yang dikembangkan dalam memanfaatkan metode *average* untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengelolaan bisnis.

Terdapat beberapa celah penelitian yang diidentifikasi dari penelitian sebelumnya yang dapat diperbaiki. Penelitian sebelumnya membahas metode *average* dalam perhitungan persediaan dan HPP dari perspektif teoritis dan analitis, tanpa memberikan panduan praktis untuk implementasi nyata dalam pengembangan aplikasi teknologi.

Selain itu, banyak penelitian yang fokus pada metode FIFO dan LIFO, tetapi tidak memberikan penekanan yang memadai pada keuntungan dan stabilitas yang ditawarkan oleh metode *average* dalam kondisi fluktuasi harga yang dinamis. Penelitian sebelumnya juga kurang dalam hal demonstrasi aplikasi praktis yang dapat diimplementasikan dalam lingkungan bisnis nyata, seperti di TB Bina Karya. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan tidak hanya membahas metode *average* secara teoritis tetapi juga mengembangkan aplikasi teknologi yang praktis dan dapat digunakan untuk menghitung HPP secara efisien. Penelitian ini juga berfokus pada aspek desain, coding, dan testing aplikasi, serta menunjukkan upaya untuk memanfaatkan teknologi modern dalam pengelolaan persediaan dan penentuan HPP, sehingga memberikan kontribusi yang lebih aplikatif dan relevan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *observasi* dan metode *interview*.

#### 1) *Observasi* [18]:

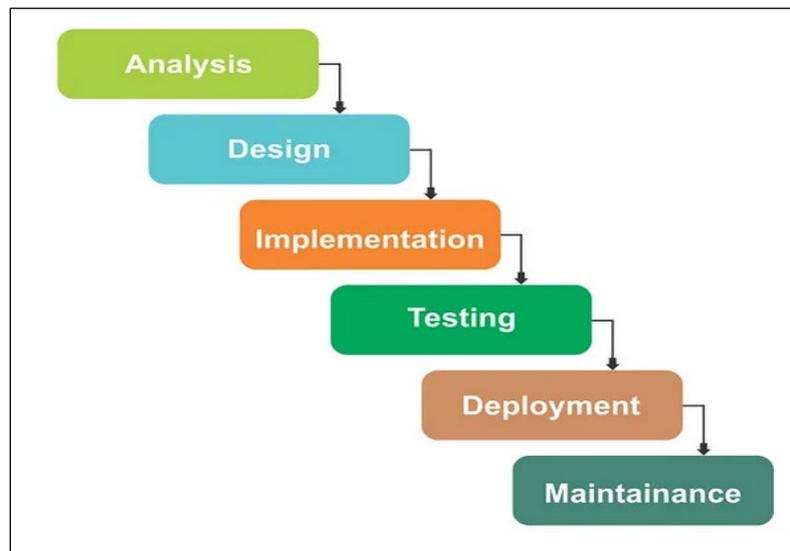
Metode *observasi* dalam penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data saat mengunjungi TB Bina Karya dan mencatat data langsung yang terkait dengan setiap pembelian bahan material.

#### 2) *Interview* [19]:

Metode ini dilakukan dengan mewawancarai pemilik dan pegawai TB Bina Karya secara langsung mengenai harga setiap pembelian bahan material. Peneliti mencatat hasil wawancara tersebut untuk digunakan dalam penelitian dan pengujian aplikasi HPP menggunakan metode *average*.

### B. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk pengembangan aplikasi HPP menggunakan metode *average* adalah metode *waterfall* [20]. Adapun siklus pengembangan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

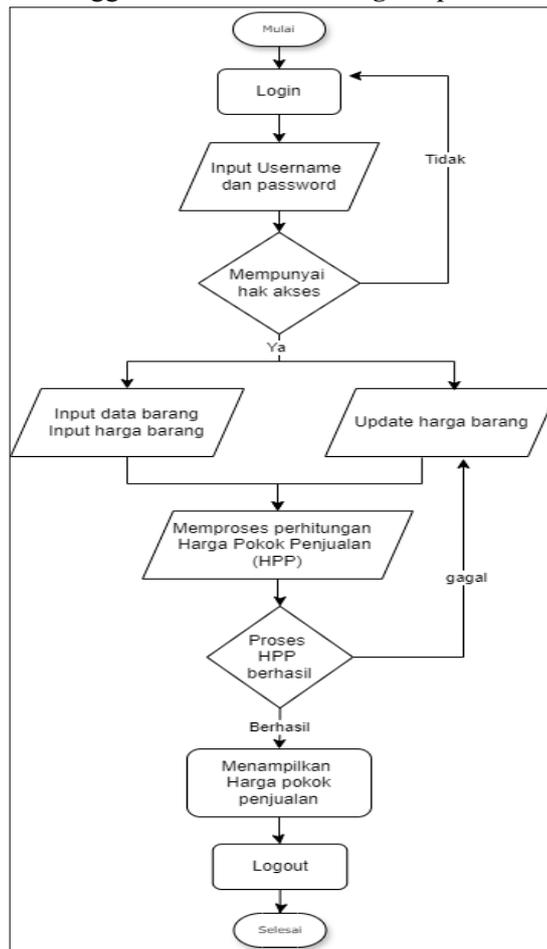
#### 1) *Requirement*:

Pada tahap ini, peneliti mencari informasi mengenai kebutuhan *software* seperti kegunaan software yang diinginkan oleh pengguna dan batasan software. Berdasarkan hasil wawancara, aplikasi yang diinginkan oleh TB Bina Karya adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk menghitung HPP. Aplikasi HPP diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan pada TB Bina Karya yang terkait dengan perhitungan HPP dan pengambilan keputusan harga penjualan. Kegunaan dari aplikasi tersebut nantinya adalah mempermudah dalam menghitung HPP dan pengambilan keputusan dalam menentukan harga penjualan.

#### 2) *Design*:

Desain dilakukan sebelum proses coding dimulai. Pada tahap desain peneliti membuat rancangan aplikasi menggunakan *flowchart diagram*. *Flowchart diagram* memberikan gambaran bagaimana proses HPP menggunakan metode *average* itu berjalan pada aplikasi yang akan dibangun. *Flowchart diagram* atau diagram alir digunakan untuk menggambarkan tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai dan

rapi dengan menggunakan simbol-simbol standar yang dapat dipahami oleh programmer [21]. Perancangan *flowchart diagram* aplikasi HPP menggunakan metode *average* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Diagram Harga Pokok Penjualan Menggunakan Metode Average

Penjelasan *flowchart diagram* dari gambar 2: Pengguna harus melakukan *login* sebelum melakukan penginputan barang masuk ke persediaan dan harga dari pembelian barang. Harga pokok penjualan (HPP) dihitung oleh sistem sehingga menghasilkan pembaharuan jumlah barang di persediaan dan HPP, jika penginputan barang persediaan dan harga pembelian berhasil. Perhitungan HPP muncul secara otomatis pada saat menu hasil HPP diakses.

### 3) *Implementation:*

Tahap ini merupakan proses penerjemahan desain kedalam kode. Peneliti membuat aplikasi sesuai dengan perancangan yang dibuat dan diajukan ke TB Bina Karya dalam perhitungan HPP. Pada tahap ini, peneliti juga memeriksa apakah aplikasi yang dibuat dapat berfungsi sesuai dengan keinginan. Tim pengembang bertanggung jawab untuk menjaga dan memperbaiki aplikasi ini, memastikan bahwa kode aplikasi selalu up-to-date, bebas dari bug, dan berfungsi dengan optimal. Administrator sistem bertanggung jawab untuk mengelola infrastruktur server, memastikan server dan aplikasi berjalan lancar, serta melakukan backup data secara berkala. Pengguna akhir dari TB Bina Karya diharapkan memberikan masukan dan melaporkan masalah yang dihadapi selama penggunaan aplikasi. Setiap masukan dan permintaan perubahan akan dievaluasi oleh tim pengembang, diprioritaskan berdasarkan urgensi dan manfaat, kemudian diuji secara internal dan melalui pengujian beta sebelum diterapkan. Komunikasi mengenai pembaruan akan disampaikan kepada pengguna akhir melalui email, notifikasi dalam aplikasi, atau pertemuan rutin.

### 4) *Integration dan testing:*

Pada tahap ini aplikasi akan diuji dengan pengguna yaitu TB Bina Karya. Metode pengujian yang akan digunakan pada aplikasi HPP adalah metode *blackbox*, yaitu pengujian terhadap fungsi dan proses apakah ada *error* atau tidak.

### 5) *Operation dan maintenance:*

*Operation dan maintenance* adalah tahapan terakhir dari metode pengembangan aplikasi HPP menggunakan

metode *average*. Pada tahap ini, aplikasi sudah dioperasikan oleh TB Bina Karya.

### C. Metode Average

Metode *average* atau harga pokok rata-rata adalah, suatu metode penilaian persediaan yang didasarkan pada harga rata-rata dalam periode yang bersangkutan [22], [23].

$$HPP_{average} = \frac{HP_{lama} + HP_{baru}}{Unit_{lama} + Unit_{baru}} \quad (1)$$

Keterangan:

HPP<sub>average</sub> = Harga pokok penjualan rata-rata  
HP<sub>lama</sub> = Harga pembelian lama  
HP<sub>baru</sub> = Harga pembelian baru  
Unit<sub>lama</sub> = Unit barang lama  
Unit<sub>baru</sub> = Unit barang baru

Contoh kasus:

Misalkan pada bulan Januari, sebuah toko memiliki persediaan awal sebanyak 200 unit baju dengan harga rata-rata pembelian Rp 50.000 per unit. Selama bulan ini, toko membeli tambahan 300 unit baju dengan harga rata-rata Rp 60.000 per unit. Pada akhir bulan, toko telah menjual 400 unit baju.

Penyelesaian:

Menghitung Cost

Total nilai persediaan awal:

Total Awal = 200 × Rp.50.000 = Rp.10.000.000

Total nilai persediaan tambahan:

Total Tambahan = 300 × Rp.60.000 = Rp.18.000.000

Total jumlah barang:

Total Jumlah = 200 + 300 = 500

Average cost

$$Average\ Cost = \frac{Total\ awal + Total\ Tambahan}{Total\ Jumlah} = \frac{10.000.000 + 18.000.000}{500} = \frac{28.000.000}{500} = 56.000$$

Menghitung HPP (Harga Pokok Penjualan)

Jumlah Terjual = 400

HPP = Average Cost × Jumlah Terjual = Rp.56.000 × 400 = Rp.22.400.000

Jadi HPP adalah Rp.22.400.00

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Penelitian ini adalah pengembangan aplikasi yang menggunakan metode *average* untuk menentukan Harga Pokok Penjualan (HPP) di TB Bina Karya. Aplikasi yang dikembangkan berhasil mengoptimalkan proses perhitungan HPP dengan meningkatkan akurasi dan efisiensi perhitungan. Aplikasi yang dikembangkan memungkinkan perhitungan HPP secara otomatis menggunakan metode *average*. Implementasi metode *average* dalam aplikasi ini juga membantu mengurangi kesalahan manual dan memberikan kemudahan bagi TB Bina Karya dalam mengakses dan mengelola data. Kontribusi yang diberikan oleh aplikasi ini kepada TB Bina Karya adalah dukungan operasional dan bantuan dalam pengambilan keputusan yang lebih informatif dan tepat. Keuntungan utama dari aplikasi ini adalah kemampuannya menghasilkan perhitungan HPP yang akurat dan efisien berbasis web.

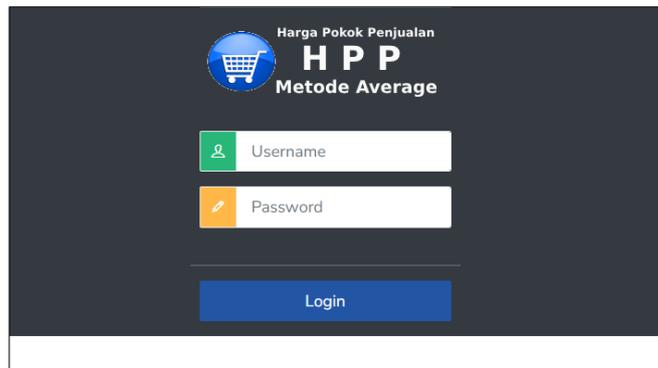
### B. Pembahasan

#### 1) Interface Aplikasi HPP pada TB Bina Karya

Interface aplikasi HPP pada TB Bina Karya merupakan antarmuka pengguna yang memungkinkan interaksi antara pengguna di TB Bina Karya dan aplikasi HPP. Interface aplikasi HPP terdiri dari beberapa bagian, termasuk

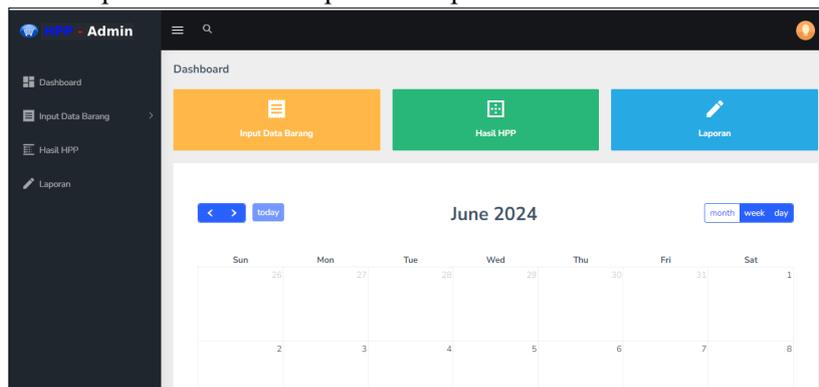
*login, dashboard*, input pembelian barang baru atau master, input pembelian barang, dan hasil HPP menggunakan metode *average*.

*Interface login* merupakan tampilan yang digunakan untuk masuk ke aplikasi HPP. Akses masuk ke aplikasi HPP menggunakan *username* dan *password* yang dimiliki oleh admin TB Bina Karya. Tampilan *login* dapat dilihat pada Gambar 3.



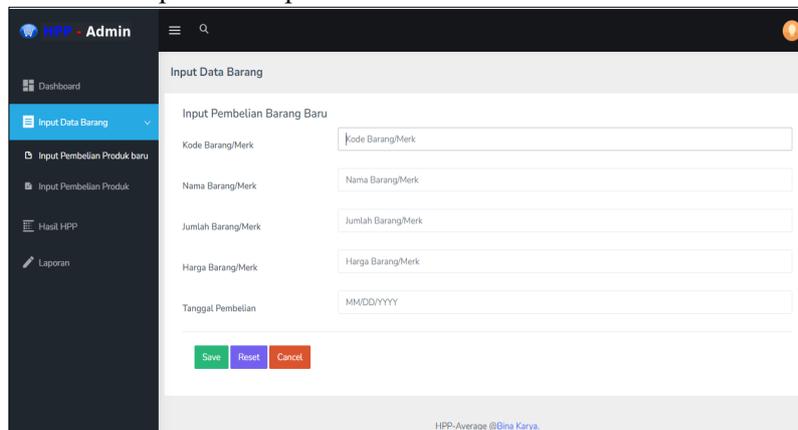
Gambar 3. Login aplikasi harga pokok penjualan (HPP)

*Interface dashboard* merupakan tampilan utama dari aplikasi yang muncul pertama kali setelah *admin* berhasil *login*. Pada tampilan *dashboard* aplikasi hanya menampilkan menu-menu yang harus dipilih oleh *admin* untuk memproses data. Gambar tampilan dashboard dapat dilihat pada Gambar 4.



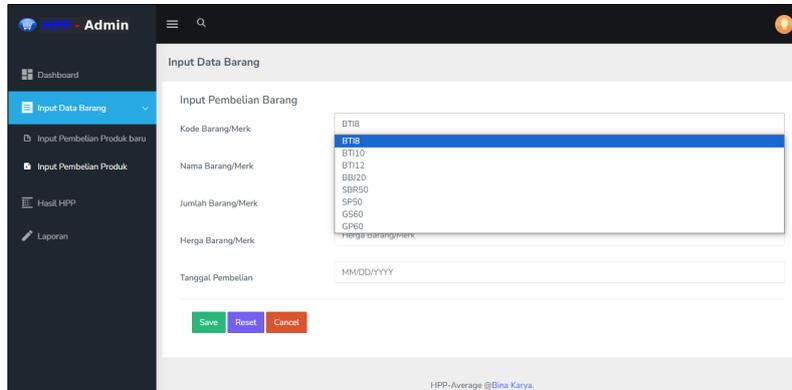
Gambar 4. Interface dashboard aplikasi harga pokok penjualan (HPP)

*Interface* input pembelian barang data baru atau master merupakan tampilan yang digunakan untuk menginput pembelian barang baru atau menambahkan nama barang baru dalam aplikasi HPP TB Bina Karya, yang tujuannya sebagai data master barang. Pada tampilan ini, *admin* harus membuat kode barang baru, kemudian menginputkan nama barang, jumlah barang, harga barang, dan tanggal pembelian. Tampilan input pembelian barang data baru atau master dapat dilihat pada Gambar 5.



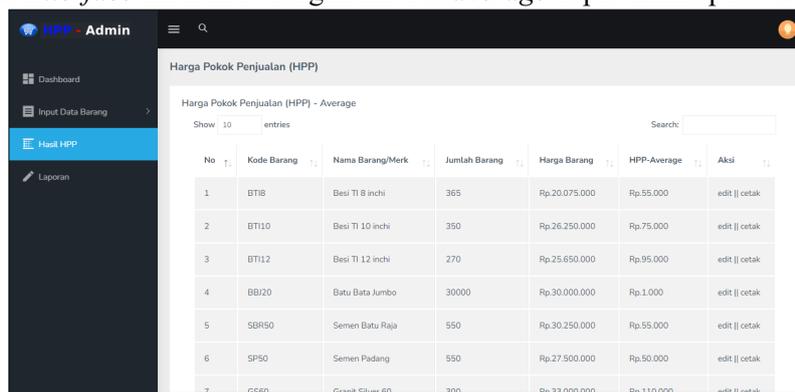
Gambar 5. Interface Input pembelian barang data baru atau master pada aplikasi harga pokok penjualan (HPP)

Interface input pembelian barang merupakan tampilan yang digunakan untuk memasukkan data pembelian barang ke dalam aplikasi HPP TB Bina Karya. Pembelian barang yang dimasukkan melalui halaman ini dapat berupa barang yang sudah ada namanya atau penambahan pembelian barang yang stoknya habis dengan harga yang berbeda. Perbedaan harga tersebut akan dihitung menggunakan metode *average* untuk menentukan Harga Pokok Penjualan (HPP) yang hasilnya dapat dilihat pada menu hasil HPP di aplikasi HPP. Tampilan input pembelian barang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Interface Input pembelian barang data baru atau master pada aplikasi harga pokok penjualan (HPP)

Interface menu hasil HPP dengan metode *average* digunakan untuk menampilkan harga pokok penjualan dari setiap barang. Hasil HPP tersebut digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam menentukan harga jual barang. Tampilan menu Interface hasil HPP dengan metode *average* dapat dilihat pada Gambar 7.



No	Kode Barang	Nama Barang/Merk	Jumlah Barang	Harga Barang	HPP-Average	Aksi
1	BT18	Besi TI 8 inchi	365	Rp.20.075.000	Rp.55.000	edit   cetak
2	BT10	Besi TI 10 inchi	350	Rp.26.250.000	Rp.75.000	edit   cetak
3	BT12	Besi TI 12 inchi	270	Rp.25.650.000	Rp.95.000	edit   cetak
4	BB120	Batu Bata Jumbo	30000	Rp.30.000.000	Rp.1.000	edit   cetak
5	SBR50	Semen Batu Raja	550	Rp.30.250.000	Rp.55.000	edit   cetak
6	SP50	Semen Padang	550	Rp.27.500.000	Rp.50.000	edit   cetak
7	CS60	Granit Silver 60	300	Rp.33.000.000	Rp.110.000	edit   cetak

Gambar 7. Interface hasil HPP pada aplikasi harga pokok penjualan (HPP)

## 2) Pengujian Aplikasi Menggunakan Metode Blackbox

Pengujian aplikasi HPP dilakukan menggunakan metode *blackbox* yaitu pengujian terhadap fungsi dan proses untuk mengetahui apakah terdapat *error* atau tidak. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL I  
 PENGUJIAN APLIKASI HPP MENGGUNAKAN METODE BLOCKBOX

No	Menu	Skenario	Hasil
1	Login	Admin berhasil login ketika username dan password yang dimasukkan benar, namun admin tidak bisa login jika salah satu dari username atau password salah.	Aplikasi menerima inputan username dan password secara valid. Login berhasil apabila username dan password benar dan gagal apabila salah satunya salah, tampilan pada halaman login tidak terjadi error.
2	Input data barang baru atau data master barang	Admin dapat menginputkan data barang baru atau data master barang dengan mengisi semua perintah yang diperlukan, dan admin akan menerima pemberitahuan kegagalan jika salah satu data kosong atau tidak diisi.	Aplikasi menerima input nama atau merk barang terbaru tanggal pembelian, jumlah barang, dan harga per unit secara valid. Data persediaan berhasil diperbarui dengan benar dan tampil di daftar persediaan tanpa error.
3	Input data pembelian barang	Admin berhasil menginput data pembelian tambahan stok barang dengan memasukkan kode barang yang sesuai.	Aplikasi menerima input berdasarkan nama barang sebelumnya, tanggal pembelian, jumlah barang, dan harga per unit secara valid. Data persediaan berhasil diperbarui dengan benar dan tampil di daftar persediaan tanpa error.
4	Perhitungan Average Cost	Perhitungan proses secara otomatis oleh sistem berdasarkan data barang persediaan dan harga persediaan yang diinput, dan data sebelumnya.	Proses ini berjalan sesuai dengan logika dari metode average, sehingga menghasilkan perhitungan HPP yang dapat lihat pada menu Hasil HPP.

5	Hasil HPP	Admin dapat menampilkan hasil perhitungan harga pokok penjualan (HPP) berdasarkan metode <i>average</i> pada <i>interface</i> hasil HPP	HPP yang ditampilkan setelah setiap penjualan konsisten dengan perhitungan <i>average cost</i> . Aplikasi menampilkan HPP secara akurat dan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perhitungan manual dan yang dilakukan aplikasi.
---	-----------	---	--

Selain pengujian *blackbox*, pengujian performa aplikasi HPP juga dilakukan. Pengujian ini mencakup berbagai aspek seperti penggunaan waktu dalam perhitungan HPP, akurasi perhitungan HPP, skalabilitas aplikasi, stabilitas, dan efisiensi penggunaan sumber daya. Setiap metrik diukur dalam kondisi yang berbeda untuk memastikan keandalan dan efisiensi aplikasi. Hal ini menegaskan bahwa aplikasi HPP mampu beroperasi dengan baik dan memberikan performa optimal di TB Bina Karya serta penggunaan yang cepat dan efisien. Pengujian performa aplikasi dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL II  
 PENGUJIAN PERFORMA APLIKASI HPP

No	Pengujian Performa	Penjelasan
1	Pengurangan Waktu Perhitungan	Aplikasi berhasil mengurangi waktu perhitungan HPP sebesar 75% dibandingkan dengan metode manual. Sebelum menggunakan aplikasi, proses perhitungan memakan waktu rata-rata 120 menit untuk 100 transaksi. Setelah implementasi aplikasi, waktu tersebut berhasil dipangkas menjadi hanya 30 menit.
2	Peningkatan Akurasi	Pengujian akurasi menunjukkan bahwa aplikasi menghasilkan perhitungan HPP yang akurat dengan tingkat kesalahan kurang dari 0.5%, dibandingkan dengan metode manual yang memiliki tingkat kesalahan rata-rata 2%. Ini menunjukkan peningkatan akurasi sebesar 75% dalam perhitungan HPP.
3	Skalabilitas Sistem	Aplikasi menunjukkan kemampuan untuk menangani peningkatan volume data transaksi tanpa penurunan performa. Pada pengujian dengan 500 transaksi, aplikasi tetap stabil dengan peningkatan waktu proses hanya sebesar 10%, dibandingkan dengan peningkatan volume data yang signifikan.
4	Stabilitas dan Keandalan	Aplikasi beroperasi dengan stabil selama pengujian 48 jam berturut-turut tanpa mengalami crash atau gangguan. Tingkat ketersediaan sistem mencapai 99.9%, menandakan stabilitas yang sangat baik.
5	Efisiensi Penggunaan Sumber Daya	Pengujian penggunaan sumber daya menunjukkan bahwa aplikasi hanya menggunakan 20% dari kapasitas CPU dan 30% dari kapasitas memori pada saat puncak beban, dibandingkan dengan metode manual yang menggunakan hingga 70% CPU dan 80% memori. Ini mengindikasikan efisiensi penggunaan sumber daya sebesar 50%.

### 3) Perbandingan Hasil Penelitian Sekarang dengan Penelitian sebelumnya

Pembandingan hasil penelitian "Membangun Aplikasi dengan Mengimplementasikan Metode Average untuk Menentukan Harga Pokok Penjualan (HPP) di TB Bina Karya" dengan penelitian terkait sebelumnya:

1. Penelitian sebelumnya membandingkan metode FIFO dan *average* dalam perhitungan persediaan dan menemukan bahwa metode *average* memberikan stabilitas dalam penilaian persediaan, terutama dalam kondisi harga yang berfluktuasi. Hasil penelitian di TB Bina Karya menunjukkan kelebihan yang sama, yaitu stabilitas dan keakuratan dalam perhitungan HPP [10].
2. Penelitian lain menyoroti penggunaan metode *moving average* dalam sistem informasi manajemen persediaan barang, yang sejalan dengan penelitian di TB Bina Karya yang juga menggunakan pendekatan teknologi untuk mengotomatisasi perhitungan HPP, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi [11].
3. Penelitian terkait memberikan analisis mendalam tentang penggunaan metode *average* dalam perhitungan persediaan barang dagang. Keunggulan yang disebutkan, seperti stabilitas dan kemudahan implementasi, juga ditemukan dalam penelitian di TB Bina Karya, di mana aplikasi yang dikembangkan membantu mempercepat dan menyederhanakan perhitungan HPP [12].
4. Fokus penelitian lain pada analisis HPP menunjukkan pentingnya akurasi dalam perhitungan HPP untuk keputusan bisnis. Penelitian di TB Bina Karya memperkuat pentingnya ini dengan menunjukkan bagaimana aplikasi otomatis dapat meningkatkan akurasi dan memberikan data yang lebih andal untuk pengambilan keputusan [13].
5. Penelitian yang membandingkan metode *average* dengan FIFO menemukan bahwa metode *average* menawarkan stabilitas dalam penilaian persediaan. Penelitian di TB Bina Karya juga menunjukkan bahwa metode *average* memberikan hasil yang stabil dan dapat diandalkan, meskipun penelitian ini berfokus pada aplikasi teknologi untuk perhitungan HPP [14].
6. Penelitian lain membahas penggunaan metode FIFO dan *average* dalam penilaian persediaan obat, dan hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *average* dapat mengurangi dampak fluktuasi harga. Hasil serupa ditemukan dalam penelitian di TB Bina Karya, di mana metode *average* membantu mengurangi dampak fluktuasi harga dalam perhitungan HPP [15].

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi untuk menentukan Harga Pokok Penjualan (HPP) di TB Bina Karya dengan mengimplementasikan metode Average. Aplikasi ini dibangun untuk mempermudah proses perhitungan HPP yang sebelumnya dilakukan secara manual, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan akurasi. Hasil dari pengujian aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi menghitung HPP berjalan sesuai dengan kebutuhan, serta dapat menghasilkan laporan dalam perhitungan HPP. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu TB Bina Karya dalam mengelola biaya dan harga jual produk. Adapun pengembangan lebih lanjut disarankan untuk menambah fitur-fitur seperti integrasi dengan sistem keuangan dan stok.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. R. Syamsuddin, "Analisis Perbandingan Perhitungan Harga Pokok Penjualan dengan Persediaan Metode FIFO dan Average (Studi Kasus Pada UD. Sumber Makmur Kota Baubau)," *SEIKO J. Manag. Bus.*, vol. 6, no. 1, pp. 922–929, 2023.
- [2] D. Satriani and V. V. Kusuma, "Perhitungan harga pokok produksi dan harga pokok penjualan terhadap laba penjualan," *J. Ilm. Manajemen, Ekon. Akunt.*, vol. 4, no. 2, pp. 438–453, 2020.
- [3] D. Nurazhari and D. Dailibas, "Pengaruh Penjualan Dan Harga Pokok Penjualan Terhadap Laba Bersih," *J. Econ. Bussines Account.*, vol. 4, no. 2, pp. 509–515, 2021.
- [4] D. Firmansyah, H. Mulyadi, and D. P. Susetyo, "Penentuan Harga Jual: Harga Pokok Produksi dan Ekspektasi Laba," *Jkbn (Jurnal Konsep Bisnis Dan Manajemen)*, vol. 9, no. 2, pp. 202–215, 2023.
- [5] M. A. Swasono and A. T. Prastowo, "Analisis Dan Perancangan Sistem Infomasi Pengendalian Persediaan Barang," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 134–143, 2021.
- [6] A. A. Kurla and N. Khoiriawati, "IMPLIKASI PENERAPAN METODE AVERAGE TERHADAP NILAI AKHIR PERSEDIAAN BARANG JADI SEROK PADA PERUSAHAAN INNOVA KALIWUNGU," *J. Ilm. Manajemen, Ekon. Akunt.*, vol. 7, no. 2, pp. 1747–1758, 2023.
- [7] A. A. Ramadhany, A. H. Fadlilah, and D. Suryadi, "Sistem Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada PT Ingram Indonesia Jaya," *Realible Account. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [8] L. G. SIAHAAN, "ANALISIS SISTEM AKUNTANSI PERSEDIAAN BARANG PADA HOTEL GRAND ANTARES MEDAN," 2024.
- [9] T. Ardiansah and D. Hidayatullah, "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–13, 2023.
- [10] A. R. Putri, A. Fahmie, and F. I. Sari, "Perhitungan Persediaan Menggunakan Metode FIFO dan Average pada CV. Mitra Tani Farm," *J. Apl. Bisnis Kesatuan*, vol. 2, no. 3, pp. 447–460, 2022.
- [11] E. Gusbriana and H. Sulistiani, "Sistem Informasi Management Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average Cost Method," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 4, pp. 174–182, 2023.
- [12] F. Khairunnisaa, F. Rahmib, L. Agustinac, M. R. T. Setiawand, and M. Handayani, "Analisis Perhitungan Persediaan Barang Dagang dengan Metode Average," *Indones. J. Appl. Account. Financ.*, vol. 3, no. 1, pp. 63–70, 2023.
- [13] R. P. Pramestri, "ANALISIS HARGA POKOK PENJUALAN (HPP) DI PT CENTRAL KERAMIK." Politeknik Harapan Bersama Tegal, 2021.
- [14] B. R. W. P. Salim, A. Rahman, and T. Lestari, "Analisis Perbandingan Penilaian Persediaan Barang Dagang pada PT. Pabrik Gula Candi Baru dengan Metode Average dan Fifo," *Equity J. Akunt.*, vol. 1, no. 2, pp. 113–118, 2021.
- [15] I. Shoimah, "Analisis Penilaian Persediaan Obat Dengan Menggunakan Metode Fifo Dan Average Di Klinik Idaman As' adiyah Sukorejo Banyuputih Situbondo," *Maz. J. Akuntansi, Keuangan, dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 15–27, 2023.
- [16] S. Fauziah, "Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 4, no. 1, pp. 98–108, 2018.
- [17] F. Sujatmiko and D. F. Suyatno, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Alat Kantor Berbasis Website menggunakan Framework Laravel dan Metode LIFO," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 2, no. 4, pp. 93–102, 2021.
- [18] H. Pujiyanto, "Metode Observasi Lingkungan dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa MTs," *JIRA J. Inov. dan Ris. Akad.*, vol. 2, no. 6, pp. 749–754, 2021.
- [19] M. Maulida, "Teknik Pengumpulan Data Dalam Metodologi Penelitian," *Darussalam*, vol. 21, no. 2, 2020.
- [20] R. Maulana and I. H. Ikasari, "Literature Review: Implementasi Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web dengan Pendekatan Metode Waterfall," *JRIIN J. Ris. Inform. dan Inov.*, vol. 1, no. 1, pp. 247–251, 2023.
- [21] A. L. Dalimunthe, "Sistem Informasi E-Learning Di SMA Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web," *J. Student Dev. Informatics Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2022.
- [22] S. Sangadah and K. Kusmuriyanto, "Analisis pemilihan metode akuntansi persediaan pada perusahaan manufaktur," *Account. Anal. J.*, vol. 3, no. 3, 2014.
- [23] V. Firlisia, M. Asfi, and A. Amroni, "APLIKASI SISTEM PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI ATAS PEMAKAIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE (STUDI KASUS: KEDAI PUTU)," *J. Digit Digit. Inf. Technol.*, vol. 9, no. 1, pp. 110–121, 2020.