

FORECASTING MODEL SMA DALAM MERAMALKAN PENJUALAN PRODUK FASHION PADA ANGGA COLECTION

Taufik Ramadanu^{*1}, Dahriansah², Santoso³

¹ Sistem Informasi, Universitas Royal

*email: andrinasution86@yahoo.com

Abstrak

Angga Colection adalah sebuah usaha yang bergerak di bidang penjualan fashion, terletak di Jalan Besar Sei Silau Timur, Kabupaten Asahan. Produk fashion yang ditawarkan meliputi baju, celana, tas, sepatu, aksesoris, dan gamis. Namun, saat ini Angga Colection menghadapi kesulitan dalam memprediksi permintaan produk fashion karena masih mengandalkan perkiraan dari bagian penjualan. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode single moving average pada sistem peramalan penjualan produk fashion di Angga Colection. Metode ini melibatkan pengambilan sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata, dan menggunakan hasilnya sebagai ramalan untuk periode yang akan datang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan hasilnya menunjukkan bahwa menerapkan metode single moving average pada sistem peramalan penjualan produk fashion di Angga Colection dapat memudahkan proses peramalan dan meningkatkan akurasi prediksi. Dengan demikian, Angga Colection dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif dalam menghadapi permintaan produk fashion.

Kata Kunci : *Single Moving Average; Angga Collection; Fashion*

Abstract

Angga Colection is a business engaged in the fashion sales industry, located on Jalan Besar Sei Silau Timur, Asahan Regency. The fashion products offered include clothes, pants, bags, shoes, accessories, and gamis. However, currently Angga Colection is facing difficulties in predicting fashion product demand because it still relies on estimates from the sales department. To overcome this problem, this study aims to apply the single moving average method to the sales forecasting system for fashion products at Angga Colection. This method involves taking a group of observational values, finding the average value, and using the result as a forecast for the upcoming period. This study uses quantitative research methods, and the results show that applying the single moving average method to the sales forecasting system for fashion products at Angga Colection can simplify the forecasting process and improve prediction accuracy. Therefore, Angga Colection can make more accurate and effective decisions in facing fashion product demand.

Keyword : *Single Moving Average; Angga Collection; Fashion*

JULIKOM is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 License.



PENDAHULUAN

Dewasa ini, teknologi informasi memegang peranan penting di berbagai bidang termasuk di bidang bisnis. Toko salah satunya karena sistem informasi membantu memberikan wawasan, informasi seperti data atau pengambil keputusan, sehingga toko dapat dengan mudah melakukan tindakan korektif terhadap kerugian yang akan terjadi dan mencegah kerugian yang lebih besar akibat kesalahan estimasi penjualan[1].

Faktor manusia akan sangat menentukan kebaikan dan kegunaan teknologi tersebut. Ketidakstabilan permintaan pasar dapat menyebabkan ketidakstabilan pasokan produk fashion dan mengakibatkan kehilangan kesempatan untuk memaksimalkan keuntungan[2]. Masalah ini terjadi karena sistem tidak teratur dan keputusan inventaris untuk bulan berikutnya tidak akurat. Oleh karena itu, perencanaan jumlah produksi dalam suatu toko sangatlah penting agar dapat memenuhi permintaan pasar yang tepat dan dengan jumlah yang sesuai[3].

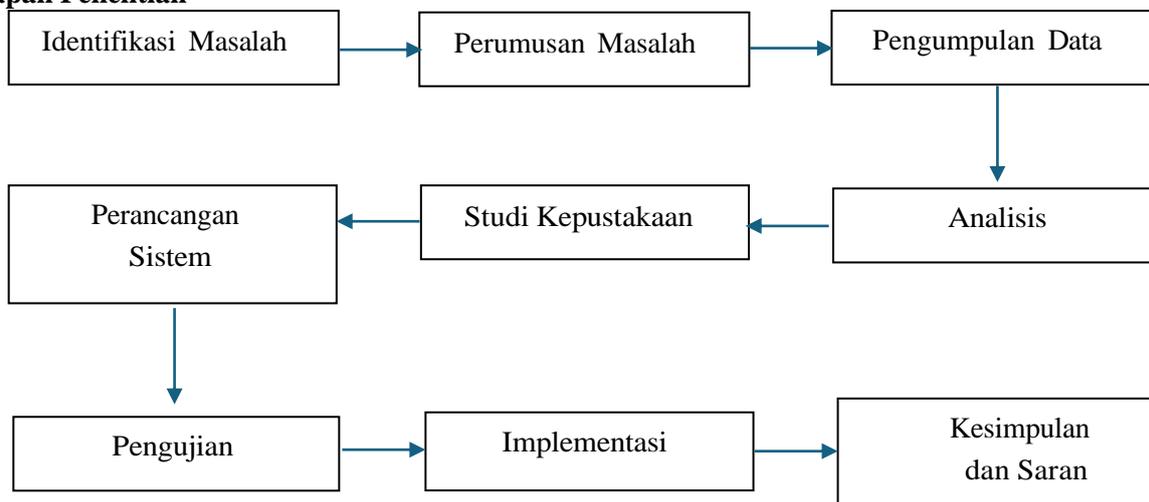
Melalui observasi sementara yang dilakukan di Angga Colection, diperoleh informasi bahwa saat ini pihak Angga Colection kesulitan dalam memperkirakan tingkat kebutuhan permintaan produk fashion untuk konsumen karena masih mengandalkan dugaan sementara dari bagian penjualan di Angga Colection. Selain itu, Angga Colection masih menggunakan dengan cara manual hanya menggunakan buku penjualan saja dan cara ini kurang akurat dalam memprediksi penjualan kedepannya. Salah satu strategi yang biasa dilakukan untuk memprediksi produk fashion dengan menerapkan metode single moving average pada sistem peramalan penjualan produk fashion di Angga Collection. Sehingga dengan dibuatnya sistem peramalan penjualan produk fashion akan memudahkan pihak Angga Colection menentukan jumlah produksi produk fashion agar mampu memenuhi kebutuhan permintaan konsumen di waktu mendatang.

Metode ini juga disebutkan sebagai suatu metode untuk memperkirakan masa depan dengan cara mengambil nilai pengamatan dari data masa lampau dan data dari masa lampau tersebut akan dihitung nilainya untuk mencari rata-rata untuk bisa dilakukan perhitungan yang disebut dengan Single Moving Average atau juga bisa disebut metode rata-rata yang bergerak tunggal, data dari masa lampau dimanfaatkan oleh metode Single Moving Average untuk dapat mengetahui masa depan[4].

Dari analisa permasalahan diatas penulis mencoba ingin meramalkan jumlah penjualan produk fashion menggunakan metode single moving average. Peramalan permintaan produk fashion dengan menggunakan metode single moving average dimaksudkan agar mengetahui apakah permintaan produk fashion akan meningkat atau semakin menurun dimasa yang akan datang dan mengubah suatu sistem manual menjadi sistem terkomputerisasi berbasis website.

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian



Gambar 1. Kerangka Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan sebagai langkah awal penelitian[5]. Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- Mengalami kesulitan dalam memperkirakan tingkat kebutuhan permintaan produk fashion untuk konsumen karena masih mengandalkan dugaan sementara dari bagian penjualan di Angga Colection.
- Belum adanya sistem peramalan penjualan produk fashion yang akan memudahkan pihak Angga Collection menentukan jumlah produksi produk fashion.

- c. Belum adanya sistem aplikasi peramalan dengan menggunakan metode Single Moving Average (SMA) dalam memprediksi penjualan produk fashion di Angga Collection.

2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan perumusan dan pemetaan faktor-faktor atau variabel-variabel yang terkait dengan fokus masalah[6]. Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana meramalkan permintaan penjualan produk fashion yang akurat pada Angga Collection
- b. Bagaimana menerapkan metode single moving average pada sistem peramalan penjualan produk fashion di Angga Collection
- c. Bagaimana merancang sistem peramalan penjualan produk fashion di Angga Collection berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi untuk lebih mengetahui mengenai sistem yang diteliti[7]. Data yang dikumpulkan dari Angga Collection berupa data penjualan dan jumlah yang terjual setiap bulannya pada tahun 2023-2024. Penulis datang langsung ke Angga Collection dengan melakukan wawancara kepada pemiliknya terkait pengumpulan data.

4. Analisis

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk mengembangkan sistem yang ada dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih baik[8]. Berdasarkan data penjualan dan jumlah yang terjual maka dilakukan analisis untuk mengetahui bagaimana kelanjutan semua proses penjualan di Angga Collection. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh Angga Collection demi keberlangsungan usahanya.

5. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang akan diteliti, serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat bagi peneliti dalam menerapkan suatu metode yang digunakan[9]. Referensi yang diambil dari internet maupun jurnal yang berkaitan dengan sistem informasi, Single Moving Average, rekayasa perangkat lunak, bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

6. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan gambaran sistem yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh instansi setelah melakukan analisis terlebih dahulu. Sistem manajemen penjualan di Angga Collection akan dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, Aliran Sistem Informasi (ASI), flowchart, Entity Relationship Diagram(ERD) dan user interface akan dirancang menggunakan Microsoft Visio, diagram Unified Modelling Language (UML) akan dirancang menggunakan Visual Paradigm.

7. Pengujian

Setelah selesai dirancang maka program akan diuji terlebih dahulu untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan tujuan dibuatnya[10]. Sistem manajemen penjualan di Angga Collection yang telah selesai dirancang maka akan diuji menggunakan uji blackbox. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan oleh penulis.

8. Implementasi

Program yang sudah siap akan dilakukan implementasi pada tahap ini, dengan kriteria adalah program mudah digunakan dan program mudah dipahami oleh penggunanya. Sistem manajemen penjualan yang telah selesai diuji maka dapat diimplementasikan di Angga Collection dan dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

9. Kesimpulan dan Saran

Bagian ini berisi kesimpulan mengenai semua tahapan yang dilalui serta saran yang berkenaan dengan hasil yang telah dicapai. Kesimpulan dan saran ini berguna bagi peneliti selanjutnya tentang sistem manajemen penjualan.

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah suatu metode penelitian yang mengutamakan pengumpulan dan analisis data yang bersifat kuantitatif atau berupa angka, statistik, dan formula matematis[11]. Metode ini biasanya digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan penelitian yang bersifat terukur dan objektif[12]. Penelitian ini hanya akan memanfaatkan data yang diperoleh dari tempat riset dan menginputkannya tanpa mengubah apapun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Perhitungan MAPE

No	Jenis Fashion	Prediksi		MAD	MSE	MAPE (%)
		Okt-24	Nov-24			
1	Baju	14	14	1,00	2,15	8,15
2	Celana	14	14	1,27	4,33	9,65
3	Tas	13	12	1,08	2,50	9,03
4	Sepatu	16	15	1,31	4,88	9,72
5	Aksesoris	23	20	2,04	13,48	9,40
6	Gamis	15	15	1,23	3,23	9,72

Dari beberapa hasil MAPE yang sudah di dapatkan maka penjualan fashion terbaik atau terlaris berdasarkan tingkat akurasi yang paling rendah. Adapun bobot yang diperlukan pada Angga Collection sebanyak 3 produk diantaranya Baju Akurasi 8,83%, Tas Akurasi 9,03%, Aksesoris 9,40%.

Implementasi Sistem

Implementasi adalah penerapan atau pelaksanaan sebuah aplikasi[13]. Dalam implementasi sistem ini akan menampilkan implementasi rancangan antarmuka. Implementasi rancangan antarmuka ini yaitu implementasi rancangan antarmuka admin. Implementasi antarmuka admin terdiri atas beberapa menu pilihan antara lain menu Login, Home, Jenis, Data Penjualan, Hitung, Password, Tentang dan Logout. Sebelum sistem ini dijalankan pada server internet, sistem ini akan dijalankan pada server komputer lokal dahulu. Aktifkan terlebih dahulu Apache web server lokal dan MySQL database sebelum menjalankan sistem yang telah dibuat. Jika keduanya sudah aktif maka jalankan aplikasi web browser, misalnya mozilla firefox atau browser lain. Pada address bar web browser ketik alamat seperti berikut: <http://localhost/sma-angga/>.

1. Halaman Login Admin

Halaman login admin merupakan halaman untuk klasifikasi hak admin untuk masuk ke dalam pengolahan sistem. Admin yang mempunyai username: admin dan password: admin yang sah, berikut tampilan halaman login:



Gambar 2. Halaman Login Admin

2. Halaman Home

Halaman home merupakan tampilan awal ketika admin berhasil login. Berikut tampilan halaman home:



Gambar 3. Halaman Home

3. Halaman Data Penjualan

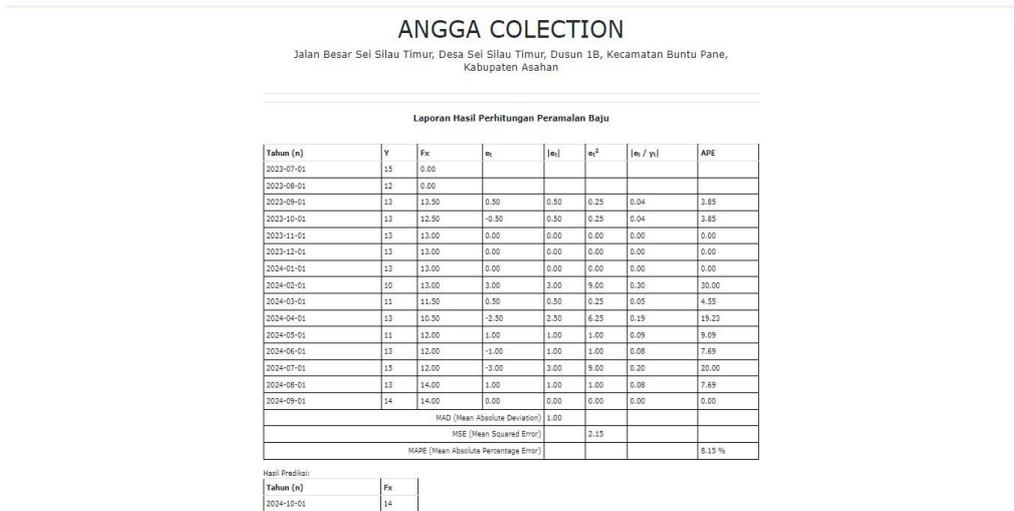
Halaman data penjualan merupakan halaman data produk yang akan di prediksi. Berikut tampilan halaman data penjualan:

No	Tanggal	Baju	Celana	Tas	Sepatu	Aksesoris	Gamis	Aksi	
P01	2023-07-01	15	14	13	10	22	8		
P02	2023-08-01	12	12	12	12	24	12		
P03	2023-09-01	13	13	13	13	23	10		
P04	2023-10-01	13	13	13	13	23	13		
P05	2023-11-01	13	13	13	13	23	12		
P06	2023-12-01	13	13	13	13	23	13		
P07	2024-01-01	13	13	13	13	23	13		
P08	2024-02-01	10	10	10	10	20	10		
P09	2024-03-01	11	11	11	11	21	11		
P10	2024-04-01	13	13	13	13	23	13		
P11	2024-05-01	11	11	11	11	21	11		

Gambar 4. Halaman Data Penjualan

4. Halaman Laporan Bagian Atas

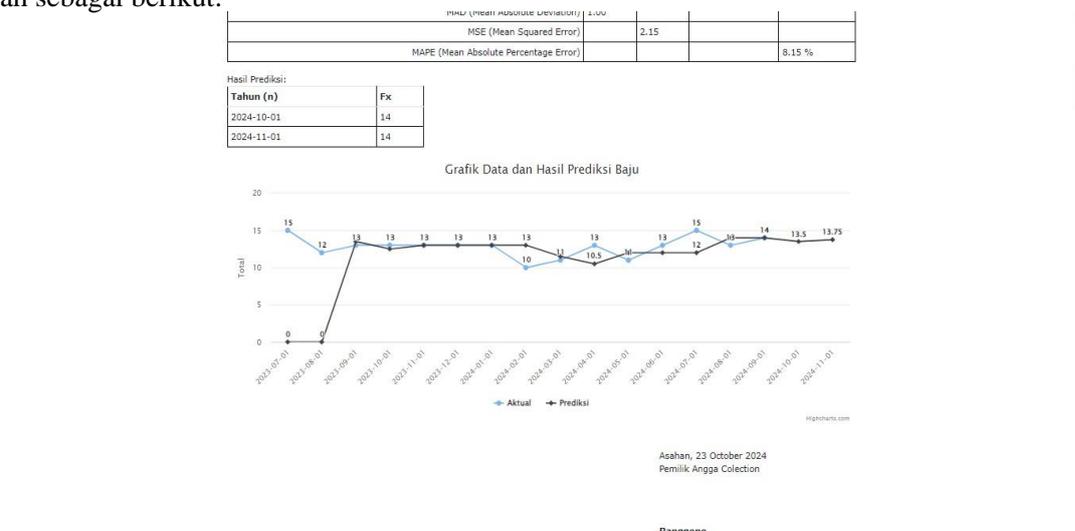
Halaman laporan ini merupakan halaman data laporan peramalan. Berikut tampilan halaman laporan adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Halaman Laporan Bagian Atas

5. Halaman Laporan Bagian Bawah

Halaman laporan ini merupakan halaman data laporan peramalan. Berikut tampilan halaman laporan adalah sebagai berikut:



Gambar 6 Halaman Laporan Bagian Bawah

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang sistem peramalan penjualan produk fashion berbasis Single Moving Average (SMA) di Angga Collection dengan judul “Forecasting Model SMA Dalam Meramalkan Penjualan Produk Fashion Di Angga Collection” adalah:

1. Dengan meramalkan penjualan produk fashion yang akurat pada Angga Collection maka dapat memudahkan pihak Angga Collection dalam melakukan peramalan secara cepat.
2. Dengan menerapkan metode single moving average pada sistem peramalan penjualan produk fashion di Angga Collection dapat meramalkan permintaan penjualan produk fashion secara akurat dibawah 10%.
3. Hasil penerapan metode single moving average dengan meramalkan penjualan produk fashion di Angga Collection diantaranya prediksi baju bulan Oktober sebanyak 14 dan November sebanyak 14 dengan persentase (MAPE) sebanyak 8,15%. Prediksi celana bulan Oktober sebanyak 14 dan November sebanyak

14 dengan presentase (MAPE) sebanyak 9,65%. Prediksi tas bulan Oktober sebanya 13 dan November sebanyak 12 dengan presentase (MAPE) sebanyak 9,03%. Prediksi sepatu bulan Oktober sebanya 16 dan November sebanyak 15 dengan presentase (MAPE) sebanyak 9,72%. Prediksi aksesoris bulan Oktober sebanya 23 dan November sebanyak 20 dengan presentase (MAPE) sebanyak 9,40%. Prediksi gamis bulan Oktober sebanya 15 dan November sebanyak 15 dengan presentase (MAPE) sebanyak 9,72%. Sehingga hasil uji akurasi dengan menggunakan MAPE memiliki hasil 10% yang dapat disimpulkan bahwa kemampuan prediksi baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Isa Rosita, Gunawan, and Desi Apriani, "Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan)," *Metik J.*, vol. 4, no. 2, pp. 55–61, 2020, doi: 10.47002/metik.v4i2.191.
- [2] N. E. Sumitro, R. Rismanto, and A. Prasetyo, "Pengembangan Sistem Informasi Penentuan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus Politeknik Negeri Malang)," *J. Inform. Polinema*, vol. 3, no. 4, p. 54, 2017, doi: 10.33795/jip.v3i4.44.
- [3] N. Aisyah and A. S. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 7–13, 2022, doi: 10.55886/infokom.v5i2.275.
- [4] L. Sarifah, S. Kamilah, and S. Khotijah, "Penerapan Metode Single Moving Average Dalam Memprediksi Jumlah Penduduk Miskin Pada Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pamekasan," *Zeta - Math J.*, vol. 8, no. 2, pp. 47–54, 2023, doi: 10.31102/zeta.2023.8.2.47-54.
- [5] K. Kadarsih and S. Andrianto, "Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MYSQL," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2022.
- [6] R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari, "Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Clie Server," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 04, no. 1, pp. 28–36, 2021.
- [7] Muhammad Romzi and B. Kurniawan, "JTIM : Jurnal Teknik Informatika Mahakarya," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2020.
- [8] Suharni, E. Susilowati, and F. Pakusadewa, "Perancangan Website Rumah Makan Ninik Sebagai Media Promosi Menggunakan Unified Modelling Language," *Rekayasa Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–12, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/1527/1021>
- [9] R. P. S. Ramadhani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Pt Bangkit Ikhlas Madani," *J. Intra Tech*, vol. 5, no. 2, pp. 60–78, 2021, doi: 10.37030/jit.v5i2.96.
- [10] K. Nistrina and L. Sahidah, "Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil," *J. Sist. Inf.*, vol. 04, no. 01, pp. 12–23, 2022.
- [11] D. Penyakit, T. Karet, S. Rofiqoh, D. Kurniadi, and A. Riansyah, "Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining," *Sultan Agung Fundam. Res. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 54–60, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/safjrj>
- [12] R. Y. Endra and A. Antika, "Sistem Pakar menggunakan Metode Forward Chaining untuk Diagnosa Penyakit Tanaman Padi berbasis Android," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 6, no. 4, pp. 811–817, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/view/113>
- [13] A. G. Gani, P. F. Dewi, A. Sugiharto, D. Caringin, and T. Bandung, "Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Web Pada Dapur Caringin Tilu Bandung," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 10, no. 2, 2014, doi: 10.35968/jsi.v10i2.1072.