

Terbit online pada laman web jurnal: <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/index>

TEMATIK

Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)

Vol. 9 No. 1 (2022) 8 - 14

ISSN Media Elektronik: 2443-3640

Sistem Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Moving Average dan Pengembangan Sistem Extreme Programming *Inventory Control System Using Moving Average Method and Extreme Programming System Development*

Dedy Alamsyah¹, Amat Damuri², Rini Nuraini³, Ri Sabti Septarini⁴, Nunik Yudaningsih⁵

^{1,4}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang

²Manajemen Informatika, STMIK Al Muslim Bekasi

³Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional

⁵Manajemen Informatika, AMIK Citra Buana Indonesia

¹dedy.alamsyah@umt.ac.id, ²amat.damuri@almuslim.ac.id, ³rini.nuraini@civitas.unas.ac.id, ⁴risabtis@ft-umt.ac.id,

⁵nunikyudaningsih_s3@yahoo.com

Abstract

Inventory of goods is one of several important factors in a company, whether engaged in trading or manufacturing. It is important for inventory to be controlled and supervised in the recording and calculation of inventory, this is because inventory can affect financial reporting. If the amount of inventory is too large (overstock), on the other hand, if the inventory is a little, it will have an impact on the lack of inventory (stockout). The purpose of this research is to develop an inventory control system using the moving average method and the development of an Extreme Programming (XP) system. The moving average method in inventory prediction is more effective because this method compares current and previous data. To develop the system, the Extreme Programming (XP) system development method is used. This method has advantages including: fast process, time and cost efficiency, low risk, flexibility and easy to implement. From the test results using black box testing by testing the functionality, the system shows the system has met expectations with a value reaching 100%. Meanwhile, for testing with the DeLone and McLean models which measure the success of information systems, the score reaches 81.37%.

Keywords: Extreme Programming, Moving Average, Sales, Purchases, Inventory.

Abstrak

Persediaan barang menjadi satu diantara beberapa faktor krusial dalam suatu perusahaan, baik bergerak dibidang dagang ataupun manufaktur. Menjadi suatu yang penting untuk persediaan dilakukan pengendalian dan pengawasan pada pencatatan dan perhitungan persediaan, hal ini dikarenakan persediaan dapat mempengaruhi dalam pelaporan keuangan. Jika jumlah persediaan terlalu besar (*overstock*), sebaliknya jika persediaan sedikit berdampak pada kurangnya persediaan (*stockout*). Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan sistem pengendalian persediaan barang menggunakan metode *moving average* dan pengembangan sistem *Extreme Programming* (XP). Metode *moving average* dalam prediksi persediaan lebih efektif karena metode ini membandingkan data sekarang dan data terdahulu. Untuk mengembangkan sistem digunakan metode pengembangan sistem *Extreme Programming* (XP). Metode ini memiliki kelebihan diantaranya: prosesnya cepat, efisiensi waktu dan biaya, resiko yang rendah, memiliki fleksibilitas dan mudah dalam penerapannya. Dari hasil uji menggunakan *black box testing* dengan melakukan uji terhadap fungsionalitas, sistem menunjukkan sistem telah sesuai harapan dengan nilai mencapai 100%. Sedangkan untuk pengujian dengan Model DeLone dan McLean yang mengukur kesuksesan sistem informasi mendapatkan nilai mencapai 81,37%.

Kata kunci : *Extreme Programming, Moving Avarage, Penjualan, Pembelian, Persediaan Barang.*

1. Pendahuluan

Saat ini teknologi telah berkembang begitu pesat membuat kecepatan informasi, keakuratan dan

ketepatan informasi menjadi sesuatu hal yang dibutuhkan dan penting untuk dimanfaatkan organisasi atau perusahaan. Informasi mempunyai peranan yang krusial dalam menentukan keberlangsungan sebuah

perusahaan. Sebagian besar perusahaan kini telah memanfaatkan sistem berbasis komputer untuk mengelola informasi dalam membantu menjalankan aktivitas bisnis. Hal ini dikarenakan jumlah transaksi yang relatif tinggi yang terjadi pada perusahaan-perusahaan besar. Semua transaksi yang terjadi harus dapat dikelola dengan waktu yang cepat, agar mampu dihasilkan informasi yang nantinya dapat digunakan oleh pimpinan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dan kebijakan perusahaan, dengan pertimbangan waktu serta kualitas keputusan yang didapatkan. Sistem informasi bukan hanya dijadikan alat berbagi informasi melalui elektronik saja, akan tetapi telah menjadi alat yang penting untuk dimanfaatkan sebagai media koordinasi dan mengarsipkan dokumen-dokumen atau laporan-laporan perusahaan [1]. Sistem informasi dapat dimanfaatkan untuk melakukan pengelolaan informasi sehingga dapat terjadi peningkatan kompleksitas dari fungsi manajemen, mempengaruhi pergerakan ekonomi (globalisasi), efisiensi dalam menanggapi sesuatu (*response time*) dengan cepat dan sebagai keunggulan kompetitif [2].

Persediaan menjadi satu diantara beberapa faktor krusial dalam aktivitas bisnis, baik perusahaan dagang ataupun manufaktur. Melalui perkembangan teknologi, pengelolaan persediaan dapat menggunakan sistem persediaan, dimana sistem ini dapat melakukan pengelolaan persediaan barang di gudang secara [3]. Hal ini dikarenakan dalam pengelolaan persediaan perlu adanya pengendalian dalam pencatatan dan menghitung persediaan untuk dapat tersusun laporan keuangan yang baik. PT XYZ merupakan suatu perusahaan dagang yang beroperasi pada bidang penjualan barang melalui distribusi barang pada pelanggannya. Proses pencatatan penjualan menggunakan cara manual, dimana setiap transaksi dilakukan pencatatan pencatatan di nota penjualan barang kemudian dikirimkan kepada konsumen. Terjadi masalah dengan sistem yang ada saat ini, yaitu dalam pencatatan data penjualan dan data pengiriman barang dengan pencatatan di dalam nota serta faktur pengiriman yang kemudian dikirimkan pada pembeli mengakibatkan keterlambatan staff dalam mengelola transaksi penjualan. Selain itu, pada aktivitas membeli barang dari pemasok, PT XYZ mengalami masalah yakni pada pencatatan barang jika terjadi pembelian barang masih menggunakan pencatatan kartu stok dan dihitung menggunakan alat bantu seperti kalkulator yang digunakan untuk menghitung total stok barang yang ada di gudang. Untuk itu dibutuhkan pengembangan sistem, khususnya pada sistem pengelola persediaan barang pada PT XYZ agar memudahkan staff untuk mengelola data transaksi baik penjualan maupun pembelian barang.

Pencatatan persediaan menjadi aktivitas yang harus dilakukan pada perusahaan barang dagang, ini yang

membedakan perusahaan dagang dan perusahaan jasa. Maka pengelolaan persediaan menjadi aktivitas yang krusial pada perusahaan dagang [4]. Pengelolaan persediaan barang yang optimal jika dapat mencatat barang keluar dan masuk dengan tepat [5]. Hal ini berguna agar dapat meminimalkan kerugian akibat dari tidak kesesuaian antara jumlah barang yang ada dengan pencatatannya. Sistem pengelolaan persediaan dapat diartikan sebagai rangkaian kebijakan untuk mengendalikan dan melakukan penentuan tingkat persediaan yang tetap dijaga [6]. Jika jumlah persediaan terlalu banyak (*overstock*) berakibat pada adanya dana besar yang menganggur, selain itu juga hal ini beresiko pada rusaknya barang yang semakin banyak dan membengkaknya biaya penyimpanan. Sebaliknya apabila persediaan terlalu sedikit berakibat pada resiko kurangnya persediaan (*stockout*), ini dikarenakan barang tidak dapat datang dengan mendadak dengan jumlah yang tidak pasti dan sesuai yang dibutuhkan. Ini mengakibatkan produksi akan terhenti, penjualan menjadi tertunda, hingga kehilangan konsumen. Melalui pengembangan sistem pengendalian persediaan barang, maka akan memudahkan dalam mengelola barang masuk maupun keluar, data stok barang, data pembelian serta data penjualan.

Moving Average merupakan satu diantara beberapa pendekatan sederhana yang digunakan untuk meramal dan dapat dimanfaatkan untuk memperkirakan keadaan di masa datang yang didasari pada kumpulan data-data sebelumnya atau data-data histori [7]. Pada manajemen operasi dan produksi, kumpulan data ini bisa berwujud volume penjualan dari data histori pada perusahaan. Periode waktu kumpulan data ini bisa berbentuk data pertahun, perbulan, perminggu atau perhari. Pendekatan prediksi menggunakan *moving average* biasanya diimplementasikan pada peramalan bisnis misalkan *demand forecasting* atau meramal permintaan pasar. Pendekatan *moving average* memiliki kemampuan dalam perhitungan data yang sifatnya stabil ataupun data yang perubahannya tidak fluktuatif (data yang berubah naik dan turun tidak secara drastis) [8]. Ini karena data pada masing-masing periode diberi pembobotan secara berimbang agar setiap periode tidak diwakilkan atau sifatnya tidak khusus maupun data periode akhir tidak dapat dinilai sebagai data yang terbaik dalam menjelaskan keadaan saat ini. Pendekatan *moving average* sangat sesuai jika diterapkan pada peramalan produk maupun komoditi perdagangan apabila data yang digunakan stabil (konstan), ataupun data permintaan tendnya tidak memperlihatkan fluktuasi data [9]. Metode *moving average* sederhana dan memudahkan dalam memahami konsep sehingga dapat diterapkan untuk menghitung peramalan (*forecast*) jika dibanding dengan proses perhitungan dengan analisa *trendline* menunjukkan bahwa

peramalan menggunakan *moving average* lebih stabil [10].

Permasalahan yang sering ditemui oleh *developer* perangkat lunak yaitu berubah-ubahnya kebutuhan pengguna terhadap *software* yang dikembangkan dan selalu ada permintaan terhadap penambahan atau perubahan fitur. Hal ini memicu munculnya pendekatan-pendekatan pengembangan sistem yang fleksibel agar permasalahan tersebut dapat diatasi. *Agile development* menawarkan sebuah pendekatan yang dapat mengatasi hal tersebut. Salah satu pendekatan *agile development* yang populer adalah *Extreme Programming* (XP). Metode ini merupakan pendekatan yang mengembangkan perangkat lunak yang memiliki kelebihan diantaranya: prosesnya cepat, efisiensi waktu dan biaya, resiko rendah, memiliki fleksibilitas dan dapat diprediksi [11]. *Extreme Programming* (XP) metode yang umum diterapkan untuk membangun *software* dengan waktu yang relatif cepat [12]. Alasan digunakannya pendekatan XP karena dapat diimplementasikan untuk pengembangan sistem yang butuh waktu yang cepat melalui tahapan-tahapan diantaranya *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *coding* (pengkodean), dan *testing* (pengujian).

2. Metode Penelitian

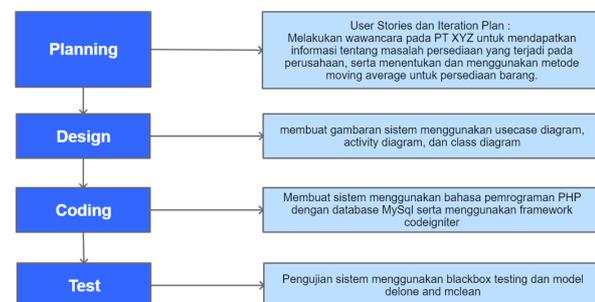
2.1. Moving Average

Moving Average merupakan indikator yang melakukan perhitungan harga rata-rata sebuah aset pada rentang waktu tertentu, dan dihubungkan sehingga membentuk garis [13]. Nilai rata-rata dapat diperoleh dari harga pembuka (*open*), penutup (*close*), paling tinggi (*high*), paling rendah (*low*), maupun pertengahan (*median*). *Moving Average* merupakan bagian dari indikator *lagging*. Indikator ini didasari pada kejadian-kejadian lampau dan menjelaskan informasi terkait data histori pasar. Metode ini berguna tidak sebagai alat untuk memprediksi, tetapi dapat memberikan konfirmasi. Pendekatan *moving average* merupakan sebuah pendekatan yang melakukan perhitungan harga yang terdapat pada penilaian persediaan yang didasari pada rata-rata harga barang yang sama pada rentang waktu tertentu [14]. Pendekatan *moving average* mempunyai hubungan yang sesuai dengan arus naik dan turun pada harga dikarenakan menggabungkan antara FIFO dan LIFO [15].

2.2. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mendeskripsikan aktivitas penelitian yang dilaksanakan melalui perencanaan, teratur, dan sistematis agar tercapai tujuan yang telah ditetapkan. Tahapan penelitian menjadi pengembangan dari kerangka penelitian, dan dibagi kedalam beberapa sub bagian. Penelitian ini melakukan pengembangan sistem pengendalian persediaan menggunakan metode *moving*

average. Untuk itu tahapan penelitian yang dilakukan membutuhkan pendekatan metodologi pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang dilakukan adalah dengan metode *Extreme Programming* (XP). Metode ini merupakan pendekatan yang mengembangkan perangkat lunak yang memiliki kelebihan diantaranya: prosesnya cepat, efisiensi waktu dan biaya, resiko rendah, memiliki fleksibilitas dan dapat diprediksi [11]. Pada metode XP melalui proses iterasi yang dapat dimungkinkan dilaksanakan berulang-ulang disesuaikan dengan kebutuhan. Metode ini memungkinkan untuk pelaksanaan setiap tahapannya dilakukan secara singkat dan dapat diulang bagian yang berbeda selaras dengan tujuan pengembangan [16]. Metode XP terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *coding* (pengkodean) dan *testing* (pengujian). Gambar 1 berikut ini adalah tahapan penelitian dari pengembangan sistem pengendalian persediaan menggunakan metode *moving average*.



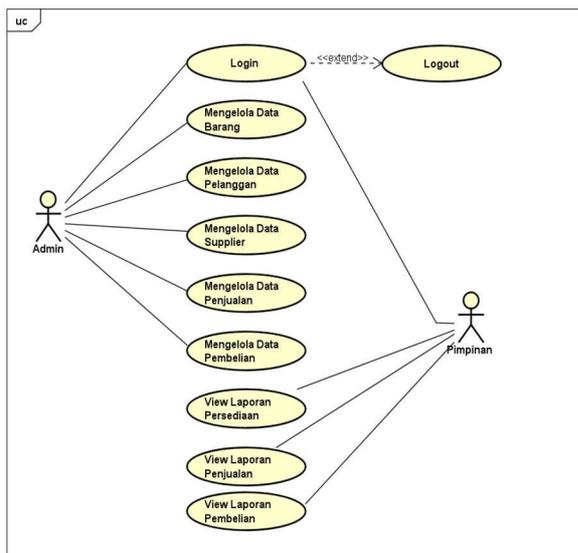
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 diatas, tahapan pertama yaitu *planning*. *Planning* merupakan tahapan dimana akan dilaksanakan proses mengidentifikasi permasalahan dan penentuan kebutuhan [17]. Maka untuk mengetahui permasalahan yang akan diselesaikan dilakukan proses wawancara pada PT XYZ sehingga didapatkan informasi terkait permasalahan utama yang terdapat pada objek penelitian untuk mengembangkan sistem pengendalian persediaan barang. Kemudian dilanjutkan dengan penetapan kebutuhan untuk penyelesaian permasalahan pada pengembangan sistem yang dapat diimplementasikan pada PT XYZ baik dalam proses transaksi penjualan maupun pembelian. Selanjutnya tahapan *design*, yang disusun berdasarkan kebutuhan pengguna dan kerangka kerja dibuat untuk dapat diimplementasikan [18]. Pada tahap ini akan dibuat suatu desain perangkat lunak dengan menerapkan model berorientasi objek dengan perancangan diantaranya: *usecase diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram*. Selanjutnya tahap *coding*, dimana pada tahap ini akan mengimplementasikan desain dalam bentuk perangkat lunak berbasis web melalui bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan *database MySql*. Tahapan terakhir adalah *testing*, yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah layak dan sesuai dengan kebutuhan [19]. Untuk pengujian

digunakan uji *black box testing* dan uji terhadap sistem informasi yang dikembangkan melalui model DeLone and McLean berguna untuk mengetahui keberhasilan sistem informasi.

3. Hasil dan Pembahasan

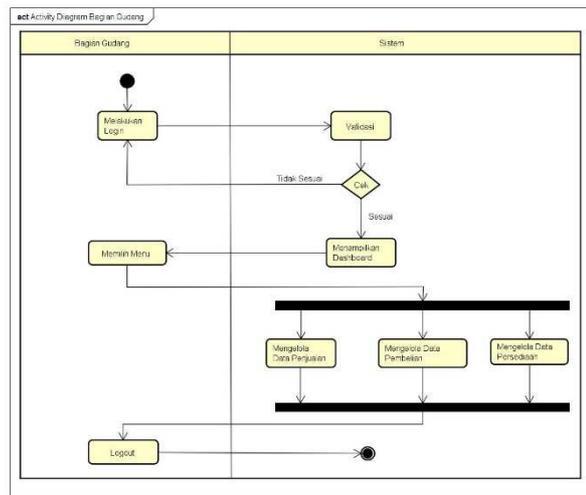
Untuk membangun pengembangan sistem pengendalian persediaan menggunakan metode *moving average* diawali dengan penetapan masalah dan analisa kebutuhan. Setelah analisa kebutuhan ditetapkan selanjutnya dilakukan tahapan *design*. Pada tahap *design* sistem digunakan *usecase diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram*. *Use case diagram* mendiskripsikan perilaku dari sistem yang dikembangkan [20]. *Use case diagram* menjelaskan hubungan diantara satu maupun lebih aktor dengan sistem yang dibangun. Sistem pengendalian persediaan barang menggunakan *moving average* yang dikembangkan terdiri dari dua aktor, yaitu staff atau admin dan pimpinan. *Use case diagram* sistem pengendalian persediaan barang menggunakan *moving average* dan *extreme programming* disajikan pada Gambar 2.



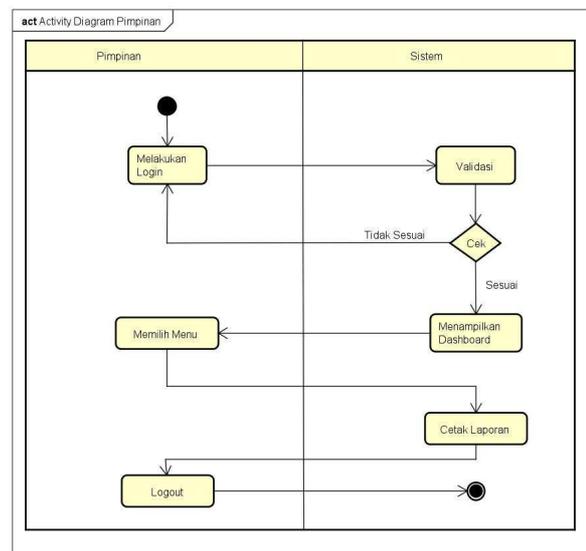
Gambar 2. Use Case Diagram

Rancangan selanjutnya yaitu dengan menggambarkan *activity diagram*. Diagram ini berfungsi untuk menjelaskan aktivitas yang terjadi dalam sistem. Aktivitas yang digambarkan merupakan proses-proses yang terjadi dalam suatu sistem sistem. Aktivitas di gambarkan secara beruntun secara vertikal. Pengguna sistem pengendalian persediaan barang menggunakan *moving average* terdiri dari dua pengguna yaitu staff dan pimpinan. Karena staff dan pimpinan memiliki kebutuhan yang berbeda-beda maka *activity* yang digambarkan terdiri dari dua, yaitu *activity* diafram staff dan pimpinan. Gambar 3 dan 4 berikut ini merupakan

activity diagram persediaan barang menggunakan *moving average* untuk staff dan pimpinan.

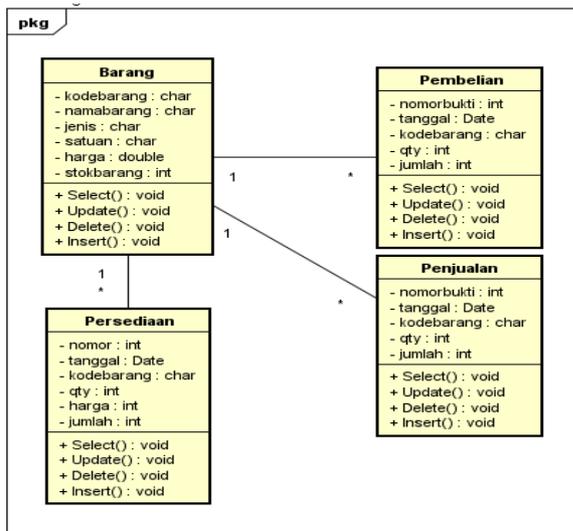


Gambar 3. Activity Diagram Staff



Gambar 4. Activity Diagram Pimpinan

Berikutnya adalah perancangan menggunakan *class diagram*. Diagram tersebut mengilustrasikan struktur sistem, dimana pada *class diagram* menjelaskan apa yang harusnya ada pada sistem yang diilustrasikan melalui beberapa komponen. Komponen-komponen itu mendiskripsiakan *class* yang nantinya menjadi sebuah program, objek utama, maupun interaksi diantara *class* dan *object*. *Class* nantinya menjelaskan kumpulan objek yang seuruhnya akan terdapat peranan yang sama pada sistem. Kumpulan objek melingkupi fitur-fitur yang menjelaskan karakteristik pada *class* dan fitur operasionalnya yang mendefinisikan apa yang dapat dikerjakan oleh *class*. *Class diagram* sistem pengendalian persediaan barang menggunakan *moving average* dan *extreme programming* disajikan pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 5. Class Diagram

Hasil dari perancangan selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk sistem informasi. Sistem informasi pengendalian persediaan barang dengan *moving average* dan *extreme programming* dapat membantu dalam pengelolaan data persediaan barang secara *online* sehingga mempercepat dalam proses rekapitulasi data persediaan barang. Sistem ini dibangun berbasis *website* dengan menerapkan bahasa pemrograman yaitu *Hypertext Preprocessor (PHP)* serta menggunakan *database MySQL*.

Untuk mengakses sistem persediaan barang, diawali dengan halaman *login* yang fungsinya sebagai keamanan data agar tidak semua orang dapat mengakses sistem ini. Pada menu ini, admin diminta akan menginputkan *username* serta *password* yang sebelumnya telah dibuat.



Gambar 6. Halaman Login

Selanjutnya, sistem ini dapat mengelola data barang melalui halaman data barang yang fungsinya untuk melihat barang yang telah tersimpan dalam *database* untuk data barang. Di dalam data barang yang terdapat kode barang, nama barang, harga barang, jenis barang, satuan barang, persentase, dan stok barang.

NO	KODE BARANG	NAMA BARANG	JENIS BARANG	SATUAN BARANG	PERSENTASE	QTY
1	AB001	INDOFOOD	Adanya	kg	1000000	10
2	AB002	INDOFOOD	Adanya	kg	1000000	10
3	AB003	INDOFOOD	Adanya	kg	1000000	10
4	AB004	INDOFOOD	Adanya	kg	1000000	10
5	AB005	INDOFOOD	Adanya	kg	1000000	10
6	AB006	INDOFOOD	Adanya	kg	1000000	10
7	AB007	INDOFOOD	Adanya	kg	1000000	10
8	AB008	INDOFOOD	Adanya	kg	1000000	10

Gambar 7. Halaman Data Barang

Tampilan antarmuka data pembelian barang memiliki fungsi untuk melihat data pembelian barang yang telah tersimpan dalam *database* untuk data pembelian. Di dalam data pembeli yang terdapat nomor, tanggal, kodebarang, nama barang, jenis barang, satuan barang, harga, qty, dan jumlah.

NO	NOMOR	TANGGAL	KODE BARANG	NAMA BARANG	JENIS BARANG	SATUAN BARANG	QTY	HARGA	JUMLAH
1	MP-0010	2021-08-18	AB001	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
2	MP-0011	2021-08-18	AB002	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
3	MP-0012	2021-08-18	AB003	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
4	MP-0013	2021-08-18	AB004	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
5	MP-0014	2021-08-18	AB005	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
6	MP-0015	2021-08-18	AB006	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
7	MP-0016	2021-08-18	AB007	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
8	MP-0017	2021-08-18	AB008	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000

Gambar 8. Halaman Data Pembelian

Tampilan antarmuka data penjualan barang memiliki fungsi untuk mengakses data penjualan barang yang telah disimpan pada *database* untuk data penjualan. Di dalam data pembeli yang terdapat nomor, tanggal, kodebarang, nama barang, jenis barang, satuan barang, harga, qty, dan jumlah.

NO	NOMOR	TANGGAL	KODE BARANG	NAMA BARANG	JENIS BARANG	SATUAN BARANG	QTY	HARGA	JUMLAH
1	PK-0010	2021-08-18	AB001	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
2	PK-0011	2021-08-18	AB002	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
3	PK-0012	2021-08-18	AB003	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
4	PK-0013	2021-08-18	AB004	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
5	PK-0014	2021-08-18	AB005	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
6	PK-0015	2021-08-18	AB006	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
7	PK-0016	2021-08-18	AB007	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000
8	PK-0017	2021-08-18	AB008	INDOFOOD	Adanya	kg	100	Rp 1.000.000	Rp 100.000.000

Gambar 9. Halaman Data Penjualan

Penerapan *moving average* untuk menentukan jumlah harga penjualan barang, proses pencarian harga jual barang didapat dari total seluruh harga pembelian dibagi dengan total jumlah barang serta dikalikan 20 persen keuntungan penjualan maka didapat harga jual barang. Harga jual barang juga akan selalu berubah tergantung dengan harga pembelian barang yang dilakukan.

LAPORAN PERSEDIAAN BARANG DAGANG
 Periode Awal : 27.06.2021 Sampai Dengan Periode Akhir : 01.07.2021

No.	Tanggal	Kode Barang	Nama Barang	Jenis Barang	Satuan Barang	Saldo Awal		Mutasi				Saldo Akhir			
						Qty	Harga	Beli		Jual		Qty	Harga	Jumlah	Rp
								Qty	Harga	Qty	Harga				
1	28-06-2021	B0C2	PRE KAP	sdng	kg	100	Rp 4.500.000	0	Rp 0	0	Rp 0	100	Rp 4.500.000	100	Rp 4.500.000
2	28-06-2021	B0C3	PRE FOTO	sdng	kg	3	Rp 0	100	Rp 0.000.000	0	Rp 0	100	Rp 0.000.000	100	Rp 0.000.000
3	28-06-2021	B0C3	PRE FOTO	sdng	kg	100	Rp 0.000.000	100	Rp 0.000.000	0	Rp 0	200	Rp 0.000.000	200	Rp 0.000.000
4	28-06-2021	B0C4	HD 000	sdng	kg	3	Rp 0	20	Rp 0	0	Rp 0	23	Rp 0	23	Rp 0
5	28-06-2021	B0C4	HD 000	sdng	kg	20	Rp 0	20	Rp 0.000.000	0	Rp 0	40	Rp 0.000.000	40	Rp 0.000.000
6	28-06-2021	B0C5	KL BAHAN	sdng	kg	1	Rp 0	100	Rp 0.000.000	0	Rp 0	100	Rp 0.000.000	100	Rp 0.000.000
7	28-06-2021	B0C4	HD 000	sdng	kg	40	Rp 1.400.000	0	Rp 0	10	Rp 0	50	Rp 1.400.000	50	Rp 1.400.000
8	28-06-2021	B0C5	KL BAHAN	sdng	kg	100	Rp 1.000.000	0	Rp 0	20	Rp 0	120	Rp 1.000.000	120	Rp 1.000.000
9	28-06-2021	B0C6	PRE DOKUMEN	sdng	kg	1	Rp 1	100	Rp 1.000.000	0	Rp 0	100	Rp 1.000.000	100	Rp 1.000.000
10	28-06-2021	B0C7	WARAHANE HO MS 000	sdng	kg	3	Rp 0	0	Rp 0	0	Rp 0	3	Rp 0	3	Rp 0
11	30-06-2021	B0C8	WARAHANE HO MS 000	sdng	kg	10	Rp 200.000	0	Rp 0	0	Rp 0	10	Rp 200.000	10	Rp 200.000

Gambar 10. Laporan Persediaan Perhitungan *Moving Average*

Setelah sistem telah diimplementasi, selanjutnya melakukan pengujian. Pengujian pertama yaitu uji *black box testing*. Pada uji ini akan diuji fungsionalitas sistem dari sistem pengendalian persediaan barang. Uji ini akan diuji oleh 3 responden yang ahli dibidang perangkat lunak. Responden akan menguji fungsi-fungsi menu pada sistem apakah sudah berjalan den berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Hasil dari uji ini akan disimpulkan apakah sistem yang dikembangkan telah berjalan sebagaimana mestinya. Tabel 1 berikut ini merupakan hasil *black box testing* yang dilakukan.

Tabel 1. Hasil Uji *Black Box Testing*

Kriteria Uji	Jumlah Respon	
	Sesuai	Tidak Sesuai
Menu <i>Login</i>	12	0
Menu Data Barang	12	0
Menu Data Pelanggan	12	0
Menu Data Penjualan	9	0
Menu Data Pembelian	9	0
Menu <i>Dashboard</i> Grafik	6	0
Total Jawaban	60	0

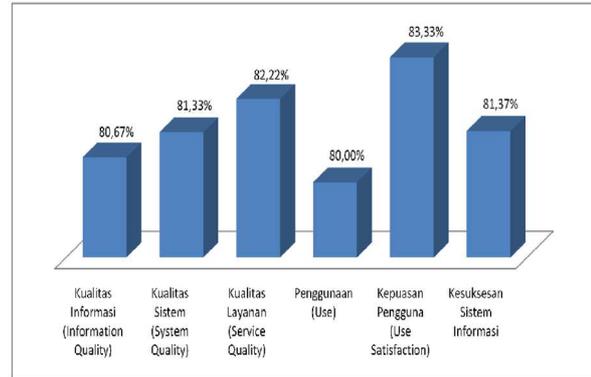
Berdasarkan tabel 6 kriteria uji yang ditetapkan sesuai dengan fasilitas atau fungsionalitas dari sistem menghasilkan jumlah jawaban yang didapatkan responden mencapai nilai 100%. Ini artinya fitur-fitur sistem sudah sesuai dan telah berfungsi sebgaimana mestinya.

Uji selanjutnya adalah menguji dengan menggunakan model model DeLone dan McLean. Uji ini melalui penyebaran kuisisioner, kemudian hasilnya akan direkap berdasarkan kualitas informasi dengan melihat 5 aspek dari model DeLone dan McLean. Hasil uji ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Model DeLone dan McLean

Aspek / Kriteria	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Total	Kriteria
Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>)	121	150	80,67	Baik
Kualitas Sistem (<i>System Quality</i>)	122	150	81,33	Baik
Kualitas Layanan (<i>Service Quality</i>)	74	90	82,22	Baik
Penggunaan (<i>Use</i>)	48	60	80	Baik
Kepuasan Pengguna (<i>Use Satisfaction</i>)	50	60	83,33	Baik
Total	415	510	81,37	Baik

Berdasarkan Tabel 2, dari aspek-aspek yang ada pada Model DeLone dan McLean untuk kesuksesan sistem informasi hasilnya yaitu 81,37% dan masuk dalam kategori baik. Gambar 11 berikut ini adalah grafik nilai persentase uji model Model DeLone dan McLean.



Gambar 11. Grafik Nilai Persentase Model DeLone and McLean

Berdasarkan Gambar 11 grafikpersentasi hasil uji model Model DeLone dan McLean dihasilkan diantaranya: kualitas informasi (*information quality*) mencapai 80,66%, kualitas sistem (*system quality*) mencapai 81,33%, kualitas layanan (*service quality*) mencapai 82,22% penggunaan (*use*) mencapai 80%, kepuasan pengguna (*use satisfaction*) mencapai 83,33%. Sedangkan untuk rata-rata seluruh kriteria dari Model DeLone dan McLean untuk kesuksesan sistem informasi yaitu mencapai 81,37% yang masuk dalam kategori baik.

4. Kesimpulan

Penerapan metode *moving average* dalam penentuan harga penjualan barang lebih efektif karena metode ini membandingkan harga pembelian sekarang dan harga pembelian terdahulu, jadi perusahaan selalu *update* harga jual barang. Penggunaan metode *extreme programming* dalam pengembangan sistem pengendalian persediaan sangat efektif dalam perencanaan dan implementasi karena pengguna terlibat langsung dalam proses perencanaan, pembuatan, serta implementasi aplikasi yang dibuat.

Berdasarkan hasil uji *black box testing* yang melakukan uji terhadap fungsionalitas sistem melalui kuisisioner dengan melakukan uji coba aplikasi mengenai fungsi sistem diperoleh kesimpulan bahwa sistem telah sesuai dengan harapan yang mendapatkan nilai mencapai 100%. Sedangkan untuk pengujian dengan Model DeLone dan McLean terhadap keberhasilan perangkat lunak mendapatkan nilai mencapai 81,37%

Daftar Rujukan

- [1] A. Herdiansah, R. I. Borman, and S. Maylinda, "Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel," *J. TEKNO KOMPAK*, vol. 15, no. 2, pp. 13–24, 2021.
- [2] D. S. Azhari, A. Fadhli, and M. Mustapa, "Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Pembelajaran Beragama Siswa SMA IT Sabbihisma Padang," *Communnity Dev. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 393–399, 2022.
- [3] D. Diniaty, S. M. Rani, W. Angraini, E. G. Permata, S. Silvia, and A. Mas'ari, "Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Model Probabilistik (Studi Kasus: Toko XYZ)," *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 18, no. 1, pp. 80–87, 2020.
- [4] C. A. Suhendra, M. Asfi, W. J. Lestari, and I. Syafrinal, "Sistem Peramalan Persediaan Sparepart Menggunakan Metode Weight Moving Average dan Reorder Point," *Matrik J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. 2, pp. 343–354, 2021.
- [5] M. Mulyadi and M. N. Susila, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada PT. Wirausaha Muda Mandiri Jakarta," *Smart Comp*, vol. 10, no. 1, pp. 35–39, 2021.
- [6] A. G. Gani, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Toko XYZ," *JSI (Jurnal Sist. Informasi) Univ. Suryadarma*, vol. 9, no. 1, pp. 11–22, 2022.
- [7] W. Wulandari, "Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 3, pp. 707–714, 2020.
- [8] D. P. Y. Ardiana and L. H. Loekito, "Sistem Informasi Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 04, no. 01, pp. 71–79, 2018.
- [9] D. A. Pratama, S. Hidayati, E. Suroso, and D. Sartika, "Analisis Peramalan Permintaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu pada Industri Gula (Studi Kasus PT. XYZ Lampung Utara)," *J. Penelit. Pertan. Terap.*, vol. 20, no. 2, pp. 148–160, 2020.
- [10] Kusyanto, D. Suhardi, and R. Awaluddin, "Peramalan Penjualan Keramik Menggunakan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing Pada Usaha Agus Keramik," *J. Ekon. Akunt. Dan Manaj.*, vol. 1, no. 1, pp. 12–21, 2020.
- [11] I. Ahmad, R. I. Borman, J. Fakhrurozi, and G. G. Caksana, "Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android," *J. Invotek Polbeng - Seri Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 297–307, 2020.
- [12] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan," *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 272–277, 2020.
- [13] E. Irawan, F. Sembiring, S. Saepudin, and A. Erfina, "Implementasi Moving Average Terhadap Efektivitas Saldo Akun Trading Bitcoin," *JURSISTEKNI (Jurnal Sist. Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 41–48, 2021.
- [14] E. Febriansyah, A. T. Yulinda, and L. Rosalinda, "Pengaruh Variabilitas Persediaan, Ukuran Perusahaan dan Intensitas Persediaan Terhadap Pemilihan Metode Penilaian Persediaan," *Ekombis Rev.*, vol. 14, no. 14, pp. 39–46, 2017.
- [15] D. I. Sari, "Analisis Perhitungan Persediaan dengan Metode FIFO dan Average Pada PT. Harapan," *Perspektif*, vol. XVI, no. 1, pp. 31–38, 2018.
- [16] R. D. Gunawan, R. Napianto, R. I. Borman, and I. Hanifah, "Penerapan Pengembangan Sistem Extreme Programming Pada Aplikasi Pencarian Dokter Spesialis di Bandar Lampung Berbasis Android," *J. Format*, vol. 8, no. 2, pp. 148–157, 2019.
- [17] A. D. Saputra and R. I. Borman, "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Foto Berbasis Android (Studi Kasus: Ace Photography Way Kanan)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 87–94, 2020.
- [18] N. Y. Arifin *et al.*, *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Batam: Cendikia Mulia Mandiri, 2021.
- [19] A. E. Kumala, R. I. Borman, and P. Prasetyawan, "Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Sapi Di Lokasi Uji Performance (Studi Kasus : Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung)," *J. Tekno Kompak*, vol. 12, no. 1, p. 5, 2018.
- [20] M. Melinda, R. I. Borman, and E. R. Susanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran)," *J. Tekno Kompak*, vol. 11, no. 1, p. 1, 2018.