

Penerapan Metode *Exponential Smoothing* Pada Sistem Informasi Peramalan Stok Bahan Bangunan di PT. Muara Dua Palembang

Deayu Dwi Wiranti ¹⁾, Dhamayanti ²⁾

^{1), 2)} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri
Jl Jend. Sudirman No. 629 KM. 4 Palembang Kode pos. 30129
Email : deayu3555@gmail.com ¹⁾, dhamayanti@uigm.ac.id ²⁾

ABSTRACT

PT. Muara Dua Palembang is a mobile distributor company in the field of material sales. The number of sales transactions will be affect the inventory of goods, as a company in the field of sales often having problems in predicting the number of items that must be available for the following month. Therefore the need for a system forecasting information that will make it easier for an inside manager make a decision in determining how many items will be ordered keparik for the sale of the next period, so it can avoid the effects of prolonged losses. Number forecasting The stock inventory is calculated using the Single method Exponential Smoothing, the data used for this study is sales data for stirrups measuring 19 mm x 12 mm in 2015 up to 2018. After that, data analysis is performed by calculating forecasting use alpha 0.1, 0.45 and 0.9 parameters and calculate values accuracy of forecasting to find out the smallest error. From the calculation results that have been made the most error value small is at alpha 0.9 with MAE = 12 and MSE = 280. The expected results in this study are information systems Forecasting items that have a functioning forecasting form to forecast the amount of demand for goods in the period to be come with a Single Exponential Smoothing calculation so it can used to determine how many items must be prepared to meet costumer demand for the next peridoe.

Keywords: Forecasting, Single Exponential Smoothing, Stock Items.

ABSTRAK

PT. Muara Dua Palembang merupakan perusahaan distributor bergerak dibidang penjualan bahan material. Banyaknya transaksi penjualan akan mempengaruhi persediaan barang, sebagai perusahaan dibidang penjualan sering mengalami masalah dalam memprediksi jumlah barang yang harus tersedia untuk bulan berikutnya. Oleh karena itu perlunya sistem informasi peramalan yang akan memudahkan seorang manajer dalam mengambil keputusan dalam menentukan berapa banyak barang yang akan dipesan keparik untuk penjualan periode berikutnya, sehingga dapat terhindar dari dampak kerugian yang berkepanjangan. Peramalan jumlah persediaan stok barang tersebut dihitung menggunakan metode Single Exponential Smoothing, data yang digunakan untuk penelitian ini yaitu data penjualan behel ukuran 19 mm x 12 mm tahun 2015 sampai dengan 2018. Setelah itu dilakukan analisis data dengan menghitung peramalan menggunakan parameter alpha 0.1, 0.45, dan 0.9 dan menghitung nilai ketepatan peramalan untuk mengetahui kesalahan yang paling kecil. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan nilai kesalahan yang paling kecil terdapat pada alpha 0.9 dengan hasil MAE = 12 dan MSE = 280. Hasil yang diharapkan pada penelitian ini yaitu sistem informasi peramalan stok barang yang terdapat form peramalan yang berfungsi untuk meramalkan jumlah permintaan barang pada periode yang akan datang dengan perhitungan Single Exponential Smoothing sehingga dapat digunakan untuk menentukan berapa banyak barang yang harus disiapkan untuk memenuhi permintaan konsumen pada peridoe berikutnya.

Kata Kunci : Peramalan, Single Exponential Smoothing, Stok Barang.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, mendorong manusia untuk berlomba memanfaatkan informasi sesuai dengan tujuannya. Pemanfaatan teknologi informasi pada suatu perusahaan yang bergerak pada bidang penjualan merupakan hal yang sangat penting dalam penyajian informasi yang berkaitan dengan barang masuk dan barang keluar. Informasi ini berpengaruh terhadap suatu keputusan seorang manajer dalam menentukan berapa barang yang dipesan untuk penjualan periode berikutnya (Mulyani, 2014).

PT. Muara Dua Palembang adalah perusahaan yang bergerak dibidang distributor besi, pipa, plat dan lain lain yang telah menggunakan teknologi pengolahan data dengan komputer, teknologi pengolahan data masih sangat sederhana yaitu menggunakan *Microsoft Excel*. *Microsoft Excel* hanya digunakan untuk mengetahui informasi akuntansi dan persediaan barang di PT. Muara Dua Palembang belum efisien sehingga sering terjadi kesalahan dalam pencatatan stok yang menyebabkan proses penjualan di PT. Muara Dua Palembang menjadi terhambat. Selain itu kesalahan pemesanan yang dilakukan oleh seorang manajer perusahaan juga dapat menyebabkan kerugian pada PT. Muara Dua Palembang, karena penumpukan persediaan yang terlalu banyak akan memerlukan modal kerja yang banyak, hal ini memungkinkan investasi modal untuk kegiatan lain jadi terhambat, sedangkan persediaan yang sedikit memungkinkan perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan pelanggannya.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi peramalan yang akan memudahkan seorang manajer dalam mengambil keputusan dalam menentukan berapa banyak barang yang akan diproduksi ataupun barang yang akan dipesan untuk penjualan periode berikutnya, sehingga dapat terhindar dari dampak kerugian yang berkepanjangan. Peramalan jumlah persediaan stok barang tersebut dapat dihitung menggunakan *Single Exponential Smoothing* yang terdapat pada metode *Exponential Smoothing*.

2. Pembahasan

A. Landasan Teori

1. Sistem Informasi

Menurut Budi Sutedjo dalam (Saputra dan Ekojono, 2015), Sistem Informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan.

2. Peramalan

Menurut (Saluza, 2016), Pada dasarnya peramalan adalah memperkirakan kejadian di waktu yang akan datang dengan melihat hasil ramalan sama atau tidak dengan kenyataannya.

3. Exponential Smoothing

Menurut (Kurniagara, 2017), Metode *exponential smoothing* merupakan pengembangan dari metode *moving averages*. Dalam metode ini peramalan dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus menerus dengan menggunakan data terbaru. Setiap data diberi bobot, data yang lebih baru diberi bobot yang lebih besar. Dua metode dalam *exponential smoothing* diantaranya *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* (tertiaavini,2020).

1. Single Exponential Smoothing

Suatu teknik atau metode peramalan yang melakukan proses aktivitasnya secara terus menerus memperbaiki suatu peramalan dengan merata-rata (menghaluskan = *smoothing*) nilai data aktual dari masa lalu secara menurun (*exponential*) . Rumus sederhana *Exponential Smoothing* adalah sebagai berikut :

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha)F_t$$

Keterangan :

t = Periode saat ini

α = Konstanta Pemulusan antara 0.1 sampai 0.9

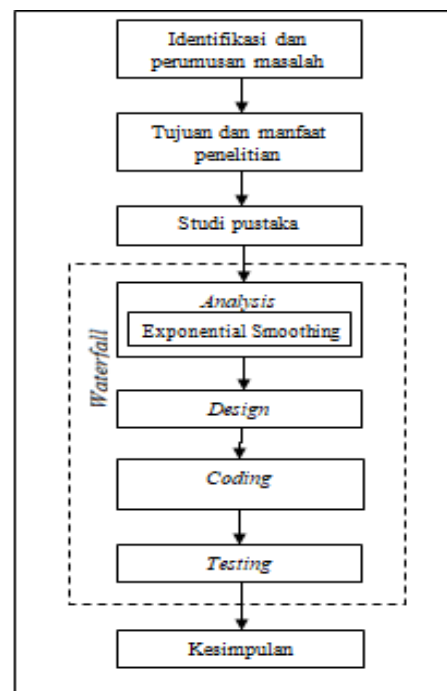
X_t = Permintaan pada periode t

F_t = Peramalan pada periode t

F_{t+1} = Peramalan untuk periode yang akan datang

B. Tahapan Penelitian

Untuk mencapai hasil yang maksimal dalam melakukan penelitian ini maka dilakukan beberapa tahapan yang sistematis dan terencana yang terdiri atas :



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan dari tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah merupakan proses dari hasil pengenalan masalah, dengan kata lain identifikasi masalah merupakan suatu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara proses lain. Pada tahap ini dicari dan ditentukan identifikasi masalah yang akan diteliti dengan cara melakukan pengumpulan data secara langsung ke PT. Muara Dua Palembang berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdapat beberapa identifikasi masalah yang dihadapi oleh PT. Muara Dua Palembang. Perumusan masalah merupakan usaha untuk menyatakan secara tersurat pertanyaan penelitian apa saja yang perlu dijawab atau dicari jalan pemecahan masalahnya. Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan oleh peneliti sebelumnya dapat disimpulkan rumusan masalah dari penelitian ini yang merupakan gambaran hasil yang ingin dicapai dan akan dijawab pada akhir penelitian.

2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan peneliti merupakan rumusan kalimat yang menunjukkan adanya hasil suatu yang diperoleh setelah penelitian selesai sesuatu yang akan dicapai atau dituju dalam sebuah penelitian. Pada tahap ini tujuan mengungkapkan keinginan peneliti untuk memperoleh jawaban atas permasalahan peneliti yang diajukan.

Manfaat penelitian merupakan dampak dari pencapaian tujuan. Seandainya dalam penelitian tujuan dapat tercapai dan rumusan masalah dapat dipecahkan secara tepat dan akurat yang menggambarkan hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dan akurat dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Pada tahapan ini dilakukan pencarian berbagai pustaka, riset terkait dan teori-teori terkait yang digunakan dalam penelitian ini. Studi pustaka penelitian ini didapat dari sumber yang diperoleh melalui buku, artikel, skripsi dan jurnal yang berkaitan dengan Penerapan Metode *Exponential Smoothing* pada Sistem Informasi Peramalan Stok Bahan Bangunan Di PT. Muara Dua Palembang

4. Analysis

Tahap ini peneliti menganalisa kebutuhan sistem dengan pengumpulan data dalam skripsi ini dengan menggunakan metodologi penelitian dan *tools* yang digunakan peneliti yaitu *Flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD) yaitu diagram konteks dan diagram nol dan pada tahap ini peneliti menganalisa

perhitungan peramalan dengan metode *Single Exponential Smoothing*. Adapun beberapa tahap-tahap yang dilakukan dari tahap analisa yaitu data penjualan Behel ukuran 19 mm x 12 M, perhitungan nilai *F*, peramalan *Single Exponential Smoothing*, perhitungan *error*, dan kesimpulan.

5. Design

Pada tahap ini dilakukan pembuatan modul dari spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dengan menggunakan metode terstruktur. Tahap ini akan menerjemahkan tentang kebutuhan sistem presentasi perangkat lunak kualitasnya dapat diperkirakan sebelum tahap pengkodean dilakukan. Pada tahap ini *tools* yang digunakan peneliti yaitu *Unified Modeling Language* (UML) , spesifikasi *file* dan rancangan antar muka.

6. Coding

Coding merupakan aktivitas menerjemahkan hasil perancangan kedalam suatu bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin dengan menggunakan bahasa pemrograman. Pada tahap ini peneliti menerjemahkan *design* sistem dalam bentuk bahasa pemrograman tertentu. Bahasa pemrogram yang digunakan peneliti yaitu HTML, PHP dan Web dengan memanfaatkan My SQL sebagai databasnya.

7. Testing

Tujuan *testing* ini adalah untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi dan menjamin bahwa *input* yang telah didefinisikan *output* sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. Dalam hal ini akan dilakukan pengujian/*testing* terhadap aplikasi dengan menggunakan *testing*. Pada tahap ini pengujian *testing* menggunakan metode *Black Box*.Metode *Black Box* adalah pengujian kebutuhan dan hanya berfokuskan kepada fungsional dari sebuah perangkat lunak atau program.

8. Kesimpulan

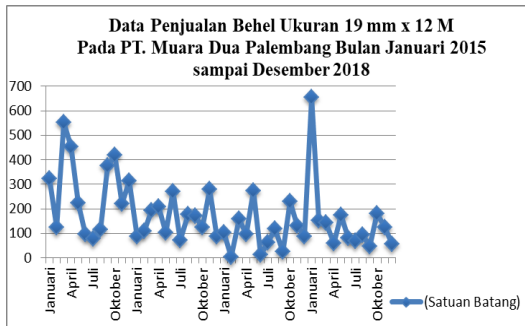
Kesimpulan dan saran merupakan sebuah gagasan yang tercapai pada akhir penelitian. Dengan kata lain, hasil dari suatu penelitian. Kesimpulan dan saran penelitian ini akan diuraikan pada Bab V.

C. Analisa Perhitungan Peramalan Single Exponential Smoothing

Adapun beberapa tahap-tahap yang dilakukan dari tahap analisa yaitu data penjualan Behel ukuran 19 mm x 12 M, perhitungan nilai *F*, peramalan *Single Exponential Smoothing*, perhitungan *error*, dan kesimpulan.

1. Data

Penelitian ini menggunakan data acuan penjualan salah satu produk yaitu Behel ukuran 19 mm x 12 M perbulan dari PT. Muara Dua Palembang selama 48 bulan dimulai pada bulan Januari 2015 sampai Desember 2018 Data Penjualan Behel ukuran 19 mm x 12 M pada PT. Muara Dua Palembang sebagai berikut :



Gambar 2 Grafik Data Penjualan Behel Ukuran 19 mm x 12 M

2. *Perhitungan Nilai Awal F*

Membandingkan perhitungan nilai awal F_1 dengan 3 cara. Penentuan nilai F sangat menentukan hasil ramalan yang mendekati hasil keakuratan ramalan dengan menghitung MSE dan MAE yang paling kecil

1. F , ialah nilai X data awal atau $F_1 = X_1$, merupakan nilai jumlah (batang) X_1 merupakan nilai awal F_1

2. F , ialah rata-rata seluruh nilai X (MEAN jumlah) Menghitung nilai rata-rata (mean) pada data jumlah penjualan behel ukuran 19 mm x 12 M di mulai pada bulan januari 2015 sampai desember 2018.

3. F , ialah nilai X rata-rata awal tahun atau

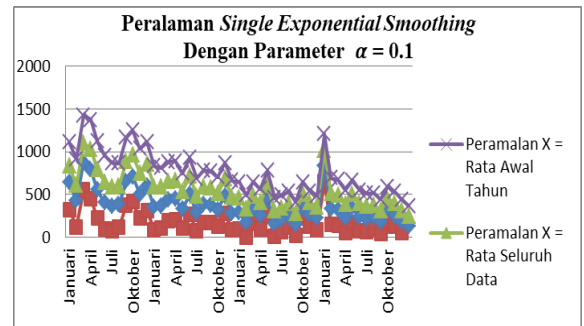
$$F_1 = \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i}{4}$$

Menghitung nilai rata-rata (mean) pada data jumlah penjualan behel ukuran 19 mm x 12 M pada PT. Muara Dua Palembang pada awal tahun saja yaitu pada bulan januari 2015, januari 2016, januari 2017, dan januari 2018

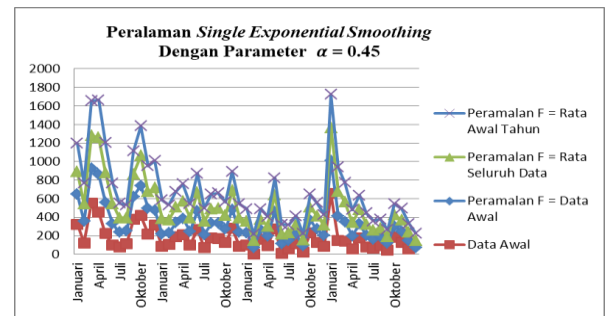
3. *Peramalan Single Exponential Smoothing*

Peneliti mencoba untuk menerapkan *Single Exponential Smoothing* pada data jumlah penjualan Behel ukuran 19 mm x 12 M Pada PT. Muara Dua Palembang. Parameter pada *Single Exponential Smoothing* yaitu $0 < \alpha < 1$, peneliti akan menggunakan tiga parameter untuk membandingkan mana yang terbaik dan memiliki nilai MAE dan MSE yang terkecil. Adapun di dalam pengujian peramalan ini, peneliti menggunakan parameter yang dimaksud ialah

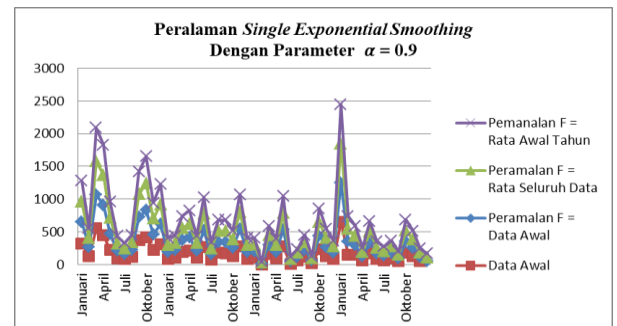
$\alpha = 0.1, \alpha = 0.45$, dan $\alpha = 0.9$, pemilihan parameter ini karena nilai terendah dari parameter α ialah 0.1 dan nilai tertinggi ialah 0.9 lalu 0.45 ialah nilai tengahnya.



Gambar 3 Grafik Hasil peramalan *Single Exponential Smoothing* dengan parameter $\alpha = 0.1$



Gambar 4 Grafik Hasil peramalan *Single Exponential Smoothing* dengan parameter $\alpha = 0.45$



Gambar 5 Grafik Hasil peramalan *Single Exponential Smoothing* dengan parameter $\alpha = 0.9$

4. *Peramalan Single Exponential Smoothing* Perhitungan *Mean Squared Error* (MSE) dan *Mean Absolute Error* (MAE)

Perhitungan *error* pada hasil peramalan akan menentukan berapa banyak selisih antara data jumlah Penjualan Behel ukuran 19 mm x 12 mm pada PT. Muara Palembang dan hasil peramalan atau $e = X_t - F_t$

No	Keterangan	Mean Squared Error (MSE)			Mean Absolute Error (MAE)		
		$\alpha = 0.1$	$\alpha = 0.45$	$\alpha = 0.9$	$\alpha = 0.1$	$\alpha = 0.45$	$\alpha = 0.9$
1	F_t ialah nilai X data awal	1514 2	6323	280	95	59	12
2	F_t ialah rata-rata seluruh nilai X (MEAN X)	1496 3	6467	284	90	61	13
3	F_t ialah nilai X awal rata-rata awal tahun	1476 1	6319	281	94	60	14

Gambar 6 Hasil perhitungan *Mean Squared Error* (MSE) dan *Mean Absolute Error* (MAE)

5. Kesimpulan

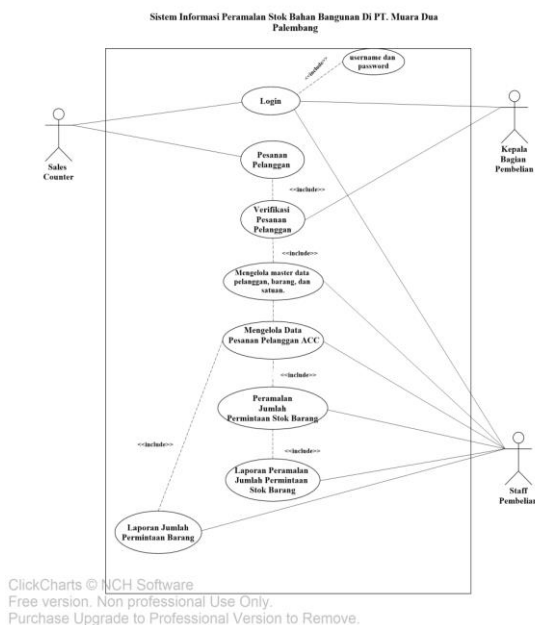
Hasil peramalan jumlah penjualan behel ukuran 19 mm x 12 mm pada PT. Muara Dua dengan metode *Single Exponential Smoothing*, dapat disimpulkan bahwa parameter $\alpha = 0.9$ memiliki kecenderungan hampir mendekati nilai X dari hasil grafik pada gambar 3.7 dan dari ketiga penentuan nilai F, F nilai X data awal dengan memiliki error yang sangat kecil ialah *Mean Squared Error (MSE)* yaitu 280 dan nilai *Mean Absolute Error (MAE)* yaitu 12.

D. Design

Tahap ini akan menerjemahkan tentang kebutuhan sistem presentasi perangkat lunak kualitasnya dapat diperkirakan sebelum tahap pengkodean dilakukan. Pada tahap ini tools yang digunakan peneliti yaitu *Unified Modeling Language (UML)*

1. Use case

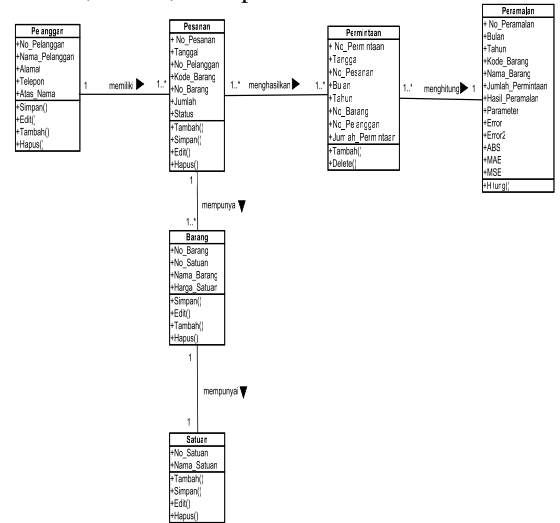
Sistem dibawah ini merupakan bagan alir data yang digunakan sebagai keterangan yang menggambarkan sistem yang akan di usulkan pada sistem informasi peramalan stok bahan bangunan di PT. Muara Dua Palembang. *Use case* sistem di bawah ini menjelaskan aktor yang berperan dalam aplikasi yang diusulkan yaitu, *Sales Counter*, Kepala Bagian Pembelian, dan Staff Pembelian. Masing-masing aktor mempunyai *use case* seperti Kepala Bagian Pembelian dapat *login* dan melakukan varifikasi dan Staff Pembelian dapat *login*, melakukan peramalan, dan membuat laporan.



Gambar 7 Use case Diagram Diusulkan

2. Class Diagram

Class diagram, yaitu model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. *Class diagram* terdiri dari nama kelas, atribut, dan operasi/metode.



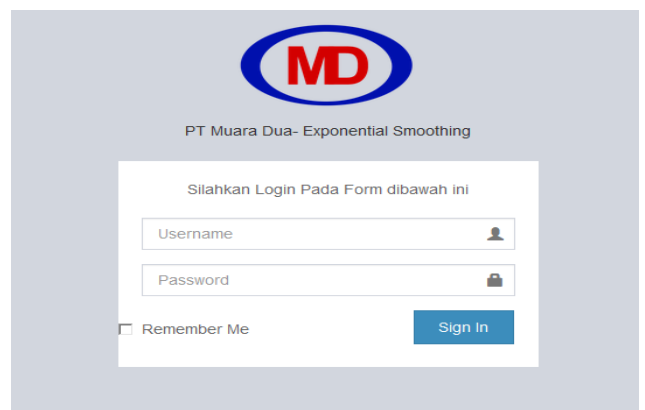
Gambar 8 Class Diagram Diusulkan

E. Coding (Hasil)

Pada tahap ini aplikasi dibangun berdasarkan perencanaan awal yang telah disusun sebelumnya. Setelah melewati proses pengkodean maka didapati sistem informasi peramalan stok bahan bangunan di PT. Muara Dua Palembang menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* dan metode pengembangan sistem menggunakan *waterfall*.

1. Tampilan Halaman Login

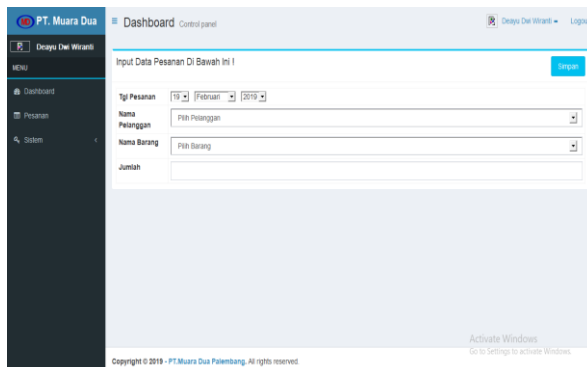
Tampilan halaman *login* pada sistem informasi peramalan stok bahan bangunan di PT. Muara Dua Palembang yang dapat diakses oleh *Sales Counter*, Kepala Bagian Pembelian dan Staff Pembelian untuk dapat melakukan *login*.



Gambar 9 Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Input Pesanan Pelanggan

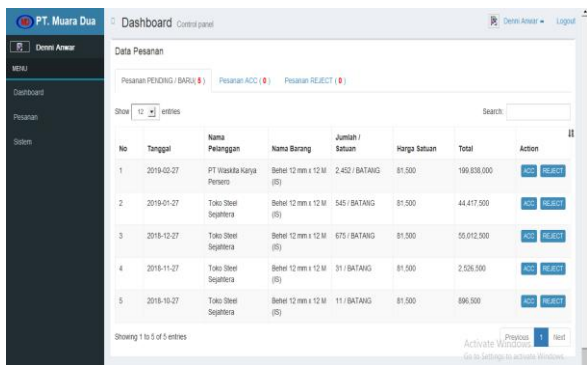
Tampilan halaman *input* pesanan pelanggan yang dikelola oleh *Sales Counter* akan menampilkan *form* untuk diisi dan disimpan, jika ingin menambahkan data pesanan pelanggan.



Gambar 10 Tampilan Halaman Input Pesanan Pelanggan

3. Tampilan Halaman Verifikasi Pesanan Pelanggan

Halaman verifikasi data pesanan pelanggan ini merupakan akses kepala bagian pembelian setelah melakukan *login*. Menu pesanan ialah data pesanan yang di input dari *sales counter*. *Button acc* berfungsi untuk menerima pesanan sedangkan *button reject* untuk menolak pesanan pelanggan, setelah dilakukan verifikasi maka data pesanan yang acc akan berpindah pada *tab* pesanan acc dan pesanan yang ditolak atau *reject* akan otomatis berpindah pada *tab* pesanan *reject* oleh sistem jika pesanan belum dilakukan verifikasi maka data pesanan terdapat pada *tab* pesanan *pending*.

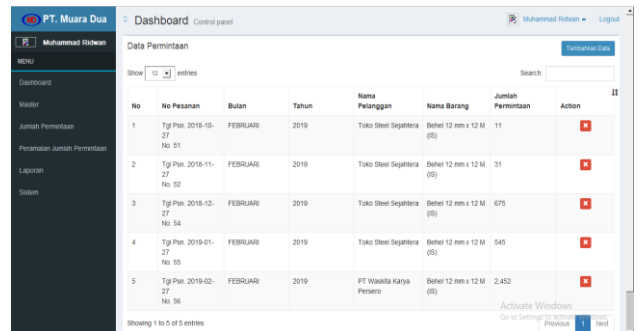


Gambar 11 Tampilan Halaman Verifikasi Pesanan Pelanggan

4. Tampilan Halaman Tabel Permintaan Barang

Halaman tabel lihat permintaan barang merupakan hasil proses data pesanan pelanggan ACC yang telah diproses oleh Staff Pembelian. Tabel permintaan menampilkan no, no pesanan, bulan, tahun, nama pelanggan, nama barang, dan jumlah permintaan. Terdapat *button delete* yang berfungsi untuk menghapus data sesuai keinginan, *button* tambahkan data untuk menambah data permintaan yang akan diproses, dan *editbox search* untuk mencari data yang ada pada tabel, dan *combobox show* untuk

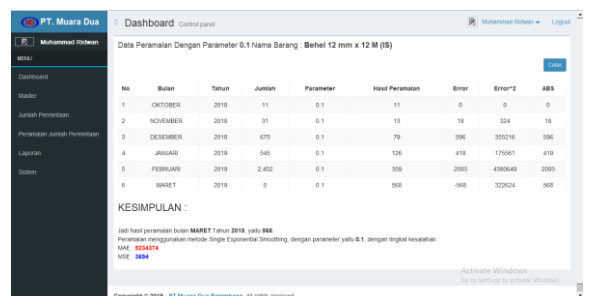
menampilkan berapa banyak data yang akan ditampilkan pada tabel



Gambar 12 Tampilan Halaman Tabel Permintaan Barang

5. Tampilan Halaman Peramalan

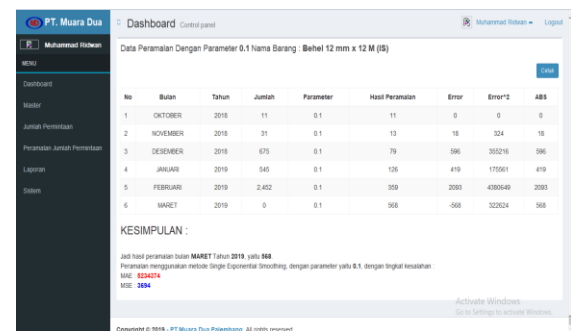
Halaman peramalan yang dapat diakses oleh staff pembelian ini berfungsi untuk menampilkan *form* hitung peramalan. Form peramalan terdiri dari bulan januari-desember, tahun, nama barang yang akan diramalkan dan parameter yang terdiri dari 0.1-0.9 sesuai parameter pada peramalan *Single Exponential Smoothing* dipilih sesuai yang di inginkan. Klik *button* proses untuk melakukan perhitungan, *button cancel* untuk menghapus inputan form peramalan



Gambar 13 Tampilan Halaman Peramalan

6. Tampilan Tabel Hasil Peramalan Setelah Klik Proses

Setelah di input pada form peramalan dan klik *button* proses, sistem akan melakukan proses peramalan dengan menggunakan metode *single exponential smoothing* dan menghasilkan hasil peramalan dengan jumlah parameter yang di input.



Gambar 14 Tampilan Tabel Hasil Peramalan Setelah Klik Proses

7. Tampilan Halaman Laporan Jumlah Permintaan Barang

Tampilan halaman laporan data jumlah permintaan barang yang dikelola oleh staff pembelian akan menampilkan periode awal dan periode akhir data permintaan yang akan dicetak dan menampilkan tabel data permintaan barang.

No	No Pesanan	Bulan	Tahun	Nama Pelanggan	Nama Barang	Jumlah Permintaan
1	Tgl Pm: 2019-10-27 No. 51	FEBRUARI	2019	Toko Steel Segitara	Behel 12 mm x 12 M (IS)	11
2	Tgl Pm: 2019-11-27 No. 52	FEBRUARI	2019	Toko Steel Segitara	Behel 12 mm x 12 M (IS)	31
3	Tgl Pm: 2019-12-27 No. 54	FEBRUARI	2019	Toko Steel Segitara	Behel 12 mm x 12 M (IS)	675
4	Tgl Pm: 2019-01-27 No. 55	FEBRUARI	2019	Toko Steel Segitara	Behel 12 mm x 12 M (IS)	545
5	Tgl Pm: 2019-02-27 No. 56	FEBRUARI	2019	PT Waskita Karya Persero	Behel 12 mm x 12 M (IS)	2.452

Gambar 15 Tampilan Halaman Laporan Jumlah Permintaan Barang

8. Tampilan Halaman Cetak Laporan Jumlah Permintaan Barang

No	No Pesanan	Bulan	Tahun	Nama Pelanggan	Nama Barang	Jumlah Permintaan
1	Tgl Pm: 2019-10-27 No. 51	FEBRUARI	2019	Toko Steel Segitara	Behel 12 mm x 12 M (IS)	11
2	Tgl Pm: 2019-11-27 No. 52	FEBRUARI	2019	Toko Steel Segitara	Behel 12 mm x 12 M (IS)	31
3	Tgl Pm: 2019-12-27 No. 54	FEBRUARI	2019	Toko Steel Segitara	Behel 12 mm x 12 M (IS)	675
4	Tgl Pm: 2019-01-27 No. 55	FEBRUARI	2019	Toko Steel Segitara	Behel 12 mm x 12 M (IS)	545
5	Tgl Pm: 2019-02-27 No. 56	FEBRUARI	2019	PT Waskita Karya Persero	Behel 12 mm x 12 M (IS)	2.452

Gambar 16 Tampilan Halaman Cetak Laporan Jumlah Permintaan Barang

9. Tampilan Halaman Cetak Laporan Hasil Peramalan Jumlah Permintaan Stok Barang

No	Bulan	Tahun	Jumlah	Parameter	Hasil Peramalan	Error	Error ²	ABS
1	OKTOBER	2018	11	0,3	11	0	0	0
2	NOVEMBER	2018	31	0,3	17	14	196	14
3	DESEMBER	2018	675	0,3	214	461	212521	461
4	JANUARI	2019	545	0,3	313	232	53824	232
5	FEBRUARI	2019	6.166	0,3	2.069	6164	3799496	6164
6	MARET	2019	0	0,3	1.951	-1	1	1

KESIMPULAN:

Jadi hasil peramalan bulan MARET Tahun 2019 yaitu 1.951.
Peramalan menggunakan metode Single Exponential Smoothing, dengan parameter yaitu 0,3, dengan tingkat kesalahan:
MAE : 3826,488
MSE : 6872

Gambar 17 Tampilan Halaman Cetak Laporan Hasil Peramalan Jumlah Permintaan Stok Barang

3. Kesimpulan

1. Sistem informasi peramalan stok bahan bangunan di PT. Muara Dua Palembang berbasis website ini berhasil meramalkan jumlah permintaan stok barang menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* untuk 1 bulan ke depan.
2. Sistem informasi peramalan stok bahan bangunan di PT. Muara Dua Palembang berbasis website ini mampu mempermudah dalam proses data pesanan pelanggan yang telah disetujui menjadi data permintaan barang dan disimpan ke dalam database dan melakukan perhitungan peramalan dengan otomatis dan menghasilkan tabel hasil peramalan.
3. Sistem informasi peramalan stok bahan bangunan di PT. Muara Dua Palembang berbasis website ini mampu mempermudah pihak perusahaan untuk membuat pesanan pelanggan tanpa harus membuat pesanan manual di nota *purchase order* dan mampu mempermudah melakukan verifikasi pesanan pelanggan.
4. Hasil peramalan permintaan stok barang di PT. Muara Dua Palembang dalam 1 bulan kedepan tersebut dapat membantu pihak yang terkait dalam perencanaan penyediaan stok barang di PT. Muara Dua Palembang

Daftar Pustaka

B.A, Tri Hasanah, and Edo Prasetyo. 2017. Sistem Informasi Angka Kesehatan Masyarakat Pada Puskesmas Sumberharta Berbasis Web Mobile. 2(2): 122–27.

Fimelya, Della. 2018. Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* Untuk Sistem Informasi Peramalan Persediaan Bahan Baku Pada Summer Lovin’ Co Florist. **Skirpsi S1**, Universitas Jember, Jember.

Jayanti, Dwi, and Siska Iriani. 2014. Sistem Informasi Penggajian Pada CV. Blumbang Sejati Pacitan. *Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi* 6(3): 36–43.

John, Richard, and Seng Hansun. 2017. Rancang Bangun Aplikasi Prediksi Penjualan Menggunakan Algoritma Double Exponential Smoothing Berbasis Web (Studi Kasus : PT . Sanpak unggul). *Jurnal Informatika* 14(1): 28–35.

Kurniagara. 2017. Penerapan Metode Exponential Smoothing Dalam Memprediksi Jumlah Siswa Baru (Studi Kasus : SMK Pemda Lubuk Pakam). *Jurnal Pelita Informatika* 16(3): 214-220.

Makridakis, S., Wheelwright, S.C., McGee, V.E. (2002). Metode aplikasi dan Peramalan. Tangerang: Binarupa Aksara Publisher.

Mulyani, Evi Dewi Sri, Egi Badar Sambani, dan Rian Cahyana. 2014. Aplikasi Peramalan Pengadaan Barang Dengan Metode *Trend Projection* dan Metode *Single Exponential Smoothing* (Studi Kasus Di Toko Pionir Jaya). *Seminar Nasional Informatika*.

Nurlifa, Alfian, and Sri Kusumadewi. 2017. Sistem

- Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky. *Inovtek Polbeng* 2(1): 18–25.
- Rosa, and Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: informatika.
- S, Kriestien Margi, Sofyan Pendawa W. 2015. Analisa Dan Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Untuk Memprediksi Penjualan Pada Periode Tertentu (Studi Kasus : PT. Media Cemara Kreasi).
- Saluza, Imelda. 2016. Peramalan Kunjungan Wisatawan Ke Palembang : Pemodelan Data Time Series Linear Vs Nonlinear. : 5–12.
- Saputra, Yoga Liestyawan, and Ekojono. 2015. Forecasting, Sistem Informasi Prediksi Jumlah Wisatawan Pada Jawa Timur Park Group Kota Wisata Batu Menggunakan Metode. *Jurnal Informatika Polinema*: 127–31.
- Sutopo, Priyo, Dedi Cahyadi, and Zainal Arifin. 2016. Sistem Informasi Eksekutif Sebaran Penjualan Kendaraan Bermotor Roda 2 Di Kalimantan Timur Berbasis Web. *Informatika Mulawarman* 11(1): 23–28.
- Syahrizal, Muhammad. 2012. Perancangan Sistem Aplikasi Pembuatan Roster Mata Kuliah Pada Perguruan Tinggi. I: 37–45.
- Terttiaavini, Saputra, Tedy Setiawan. 2020. Analisa Akurasi Penggunaan Metode Single Eksponential Smoothing untuk Perkiraan Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Perguruan Tinggi XYZ. *Jurnal Informatika Global* 11(1) : 54-66