

# **Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Permintaan Mesin Absensi dengan Pusher Notification Realtime Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing Model**

**Firda Khairina Sari, Agus Hermanto<sup>2</sup>**

Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Surabaya

<sup>1</sup>firdakhairinasari18@gmail.com

<sup>2</sup>hermanto\_if@untag-sby.ac.id

## **Abstract**

*This attendance machine request system is an information system that serves to perform the process of demand stock of attendance conducted by the warehouse admin and Vendor Admin which is already equipped with Pusher Notification Realtime feature. Stock products in particular attendance machine is very important in a company engaged in the distributor biometric when facing the market changes in production and anticipating price changes in the demand for many goods. So the method used to calculate the stock forecasting is the Single Exponential Smoothing Model. By implementing the use of information systems using the Single Exponential Smoothing Model method, this information system can function to predict the number of items to be sold for the next period. And the data to be processed is data from PT. XYZ in the period of January 2018 to February 2020. The results will be obtained from this research is the analysis and implementation of the Single Exponential Smoothing Model formula to forecast the stocks of the next month based on existing sales data and measure the level of accuracy with ME and MAPE data.*

**Keywords:** *Pusher Notification Realtime, Inventory, Single, Exponential, Smoothing*

## **Abstrak**

*Sistem permintaan mesin absensi ini adalah sistem informasi yang berfungsi untuk melakukan proses permintaan stok mesin absensi yang dilakukan oleh admin gudang dan admin vendor yang sudah dilengkapi fitur Pusher Notification Realtime. Persediaan stok produk khususnya mesin absensi sangat penting dalam suatu perusahaan yang bergerak dibidang distributor biometric ketika menghadapi perubahan pasar produksi serta mengantisipasi perubahan harga dalam permintaan barang yang banyak. Sehingga metode yang digunakan untuk menghitung peramalan stok adalah Single Exponential Smoothing Model. Dengan menerapkan penggunaan sistem informasi dengan rumus Single Exponential Smoothing Model, sistem informasi permintaan ini dapat berfungsi untuk memprediksikan jumlah barang yang akan terjual untuk periode berikutnya. Dan data yang akan diolah adalah data dari PT. XYZ pada periode September 2019 sampai Februari 2020. Hasil yang akan didapatkan dari penelitian ini adalah analisa dan implementasi rumus Single Exponential Smoothing Model untuk meramalkan stok bulan berikutnya berdasarkan data penjualan yang ada dan mengukur tingkat keakuratan dengan data ME dan MAPE.*

**Kata kunci:** *Sistem Informasi, Pusher Notification Realtime, Persediaan, Single, Exponential, Smoothing.*

## 1. PENDAHULUAN

Pada perusahaan yang sedang berkembang seperti PT.XYZ yang bergerak dibidang penjualan mesin absensi sidik jari, kartu RFID dan wajah yang memerlukan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas dan kinerjanya agar dapat bersaing serta selalu berusaha semaksimal mungkin untuk memenuhi permintaan pelanggan. Dalam perkembangan usahanya saat ini. Barang yang sesuai dengan permintaan akan disimpan di gudang dan barang yang tidak sesuai/cacat akan dilakukan retur/pengembalian barang supplier. Untuk proses retur/pengembalian admin gudang mengirimkan surat permintaan pengembalian mesin absensi dan surat jalan melalui email / aplikasi chat. Dan admin supplier akan memproses permintaan tersebut dan membalasnya melalui email atau aplikasi chat.

Dan kemudian di rekap melalui aplikasi Microsoft Excel. Dan apabila stok mesin absensi digudang mulai menipis, admin gudang akan membuat daftar mesin absensi yang diminta dan dilaporkan ke bagian pembelian untuk dilakukan pemesanan kepada supplier. Setelah itu pihak supplier akan memproses permintaan tersebut. Cara tradisional diatas membuat proses permintaan tersebut lama. Dan kurang tertata dengan baik dari segi pendataannya.

Sistem informasi peramalan permintaan mesin absensi menggunakan metode *Single Exponential Smoothing Model* merupakan sistem peramalan yang dapat membantu perusahaan untuk mengelola permintaan produk. Permintaan yang tidak menentu menyebabkan pihak produksi kesulitan dalam menentukan jumlah produk yang akan diproduksi untuk bulan berikutnya. Sehingga menyebabkan permintaan konsumen terpenuhi dalam waktu yang lama. Kapasitas gudang yang terbatas juga menjadi permasalahan dalam perusahaan ini. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya perhitungan permintaan dengan menggunakan metode peramalan yang tepat agar dapat memperkirakan permintaan stok untuk periode selanjutnya.

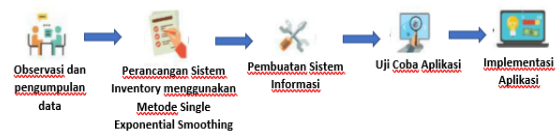
Peramalan permintaan produk dilakukan dengan pengujian terhadap tingkat keakuratan hasil peramalan dari setiap metode *Single Exponential Smoothing Model*. Tingkat keakuratan ditentukan melalui nilai MAPE, ME dan Forecasting yang dihasilkan dari setiap perhitungan metode. Semakin kecil nilai MAPE, ME dan Forecasting yang dihasilkan, maka tingkat keakuratannya semakin tinggi dan tepat. Pengujian dilakukan dengan melihat hasil peramalan yang dihasilkan menggunakan nilai alpha yang berbeda antara 0,1 sampai dengan

0,9.[3] Setelah mendapatkan hasil peramalan dan melakukan pengujian maka dipilihlah salah satu nilai dari metode *Single Exponential Smoothing Model* yang mempunyai tingkat keakuratan paling tinggi.

## 2. METODE PENELITIAN

Berikut adalah alur metode penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut :

Gambar 1 Skema Tahapan Penelitian



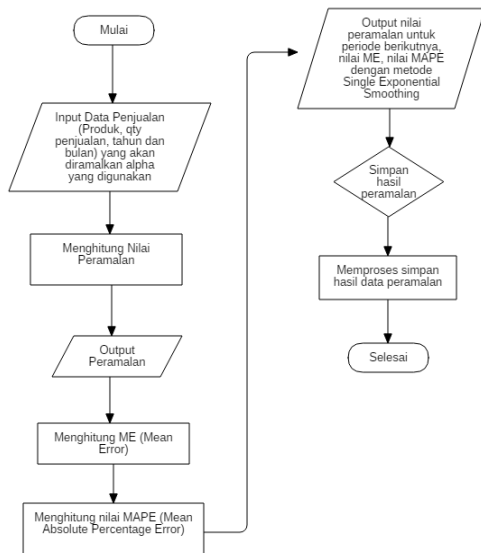
### 2.1 SKENARIO PENGUJIAN BLACK BOX

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Black Box testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak sesuai dengan kebutuhan.
2. Kesalahan antarmuka sistem informasi
3. Kesalahan pada struktur data dan basis data.
4. Kesalahan pada performansi.
5. Kesalahan pada inialisasi dan terminasi.

Untuk pengujian diatas dilakukan setelah pengumpulan data sample penjualan mesin absensi dalam periode 6 bulan. Kemudian akan dianalisa menggunakan metode *Single Exponential Smoothing Model*, guna untuk menghitung prediksi stok/persediaan mesin absensi untuk bulan berikutnya. Berikut alur data / alur program dari sistem informasi permintaan mesin absensi sesuai kebutuhan pengguna, antara lain sebagai berikut :

Gambar 2 Flowchart sistem informasi permintaan mesin absensi



Bagan alur program peramalan stok dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Menginputkan data penjualan yang akan diramalkan
2. Menghitung nilai peramalan stoknya
3. Hasil untuk proses perhitungan peramalan
4. Menghitung nilai dari nilai MAPE
5. Hasil dari perhitungan nilai MAPE dengan metode *Single Exponential Smoothing*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, berisi hasil pembahasan, analisis dan perancangan sistem atau aplikasi sesuai dengan metode *Single Exponential Smoothing Model*.

#### 3.1 Deskripsi Data

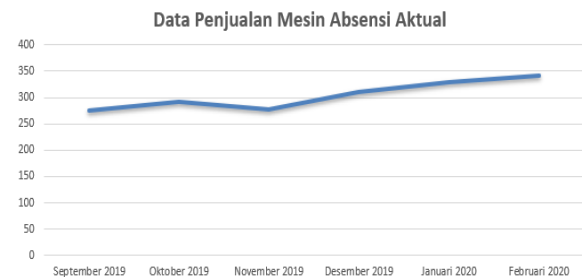
Data yang akan digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui data historis penjualan perbulan selama 6 bulan (September 2019 - Februari 2020) dari hasil wawancara kepada admin gudang PT. XYZ, berikut untuk datanya :

Tabel 1 Data Penjualan Mesin Absensi September 2019 s/d Februari 2020

Bulan	Aktual
September 2019	275
Oktober 2019	291
November 2019	278
Desember 2019	311
Januari 2020	330
Februari 2020	341

Berikut bentuk grafik dari penjualan mesin absensi pada periode September 2019 – Februari 2020

Gambar 3 Grafik Penjualan Mesin Absensi September 2019 s/d Februari 2020



#### 3.2 Penentuan Nilai Alpha

Dari data yang tersedia, maka selanjutnya menentukan nilai *alpha* yang nantinya dimasukan kedalam rumus *Single Exponential Smoothing Model*.

Pada pengolahan data menggunakan metode *Single Exponential Smoothing Model* dilakukan peramalan dengan satu kali penghalusan saja, dengan menggunakan rumus :

$$F_t = \alpha A_{t-1} + 1 - \alpha F_{t-1}$$

Untuk  $F_t$  = Ramalan Baru,  $F_{t-1}$  = Nilai Peramalan Sebelumnya,  $\alpha$  = nilai Penghalusan dan  $A_{t-1}$  = Nilai aktual pada periode sebelumnya. Peramalan dilakukan juga dengan cara meminimalkan selisih (error) terhadap data diatas. Minimalisasi dilakukan dengan metode manual dengan cara memasukkan nilai  $\alpha = 0.1$  sampai 0.9. Dengan meminimkan error, akan didapat hasil peramalan yang paling optimum. Nilai error tersebut adalah nilai perhitungan ME (*Mean Error*) dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*). [2]

Hasil dari analisis peramalan yang paling optimal adalah nilai error yang paling minimum didapatkan dengan memasukkan nilai  $\alpha = 0.8$ . Berikut adalah hasil perhitungan yang telah dilakukan.

Tabel 2 Data perhitungan peramalan di bulan September 2019 s/d Februari 2020

Month	Aktual	Forecast	Error	Abs error %	
Sep-19	69	69	0	0	alpha = 0,8
Oct-19	75	69	6	0,08	ME = 3,1
Nov-19	71	73,8	4	0,04	
Dec-19	74	71,56	3	0,03	
Jan-20	78	73,51	4	0,06	
Feb-20	80	77,1	2	0,04	

Berikut nilai perhitungan ME (Mean Error), MAPE (Mean Absolute Percentage Error) dengan nilai  $\alpha = 0.1$  sampai 0.9.

Tabel 3 Perhitungan ME dan MAP metode *Single Exponential Smoothing*

Nilai Alpha	ME	MAPE
$\alpha = 0,1$	13	10%
$\alpha = 0,2$	9	8%
$\alpha = 0,3$	6	8%
$\alpha = 0,4$	7	8%
$\alpha = 0,5$	5	8%
$\alpha = 0,6$	4	7%
$\alpha = 0,7$	4	7%
$\alpha = 0,8$	3	6%
$\alpha = 0,9$	3	7%

Dari data diatas dapat dijelaskan beberapa hal yaitu, *month* adalah bulan terjadinya penjualan. *Aktual* adalah data penjualan perbulan. *forecast* adalah peramalan untuk bulan berikutnya. *error* adalah selisih dari data aktual dan *forecast*. *abs error* adalah nilai *absolute error*.

Dari hasil perhitungan dari diatas dengan menggunakan nilai  $\alpha = 0.1$  sampai 0.9, maka didapat nilai error terkecil dengan 2 (dua) rumus yang memperoleh hasil Mean Error = 3, dan *Mean Absolute Percentage Error* = 6% yaitu nilai  $\alpha = 0.8$ . Nilai  $\alpha$  inilah yang akan digunakan untuk menghitung nilai peramalan pada periode berikutnya. *Single Exponential Smoothing Model* digunakan pada peramalan jangka waktu pendek, biasanya satu bulan kedepan.

### 3.3 Analisis Data dan Pembahasan

Hasil analisis peramalan yang paling optimal dengan error yang paling kecil didapatkan dengan mengisikan nilai  $\alpha = 0.8$ . Berikut adalah hasil perhitungan dengan memasukkan nilai  $\alpha = 0.8$ .

Tabel 4 Peramalan Data Penjualan Mesin Absensi Tipe Revo WD-203 BNC September 2019 s/d Februari 2020 Metode dengan  $\alpha = 0,8$

Bulan	Aktual	Forecasting	MAPE
September 2019	69	69	0
Oktober 2019	75	69	0,08
November 2019	71	69,6	0,02
Desember 2019	74	69,74	0,06
Januari 2020	78	70,17	0,1
Februari 2020	80	70,95	0,11

Bulan	Aktual	Forecasting	MAPE
September 2019	35	35	0
Oktober 2019	55	35	0,36
November 2019	59	37	0,37
Desember 2019	62	39,2	0,37
Januari 2020	66	41,48	0,37
Februari 2020	68	43,93	0,35

Tabel 6 Peramalan Data Penjualan Mesin Absensi Tipe Revo WD-204 BNC September 2019 s/d Februari 2020 Metode dengan  $\alpha = 0,8$

Bulan	Aktual	Forecasting	MAPE
September 2019	82	82	0
Oktober 2019	80	82	0,03
November 2019	73	81,8	0,12
Desember 2019	92	80,92	0,12
Januari 2020	98	82,03	0,16
Februari 2020	103	83,63	0,19

Tabel 7 Peramalan Data Penjualan Mesin Absensi Tipe Revo WD-202 BNC September 2019 s/d Februari 2020 Metode dengan  $\alpha = 0,8$

Bulan	Aktual	Forecasting	MAPE
September 2019	89	89	0
Oktober 2019	81	89	0,36
November 2019	75	88,2	0,37
Desember 2019	83	86,88	0,37
Januari 2020	88	86,49	0,37
Februari 2020	90	86,64	0,35

### 3.4 Implementasi Hasil Perancangan

Sistem permintaan mesin absensi ini memiliki kemampuan untuk mengirimkan permintaan stok mesin absensi melalui admin gudang pusat ke admin vendor. Dan juga dapat menyimpan data penjualan. Yang nantinya data penjualan tersebut digunakan untuk menghitung peramalan dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* serta membuat laporan hasil peramalan kepada admin gudang pusat dan

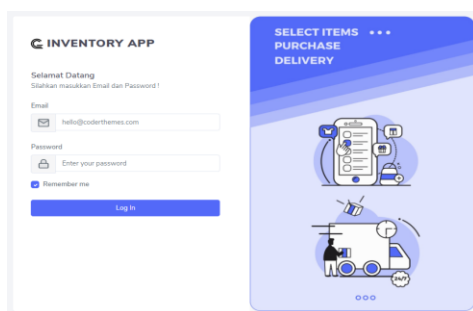


admin vendor sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Umumnya sistem informasi permintaan mesin absensi ini terbagi dalam beberapa menu yaitu :

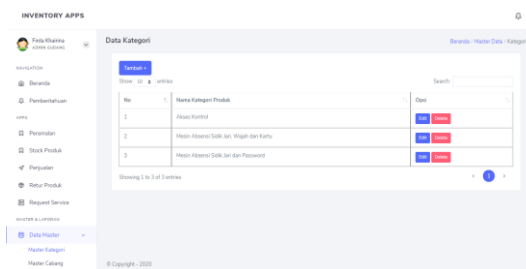
1. Tampilan Login, adalah menu tampilan awal ketika admin gudang dan admin vendor ingin masuk/login ke aplikasi. Hal ini untuk penjaminan (security) agar sistem ini hanya dapat diakses oleh user yang mendapat ijin mengakses aplikasi ini, yaitu admin gudang pusat dan admin vendor.

Gambar 4 Tampilan Awal (Login) sistem permintaan mesin absensi



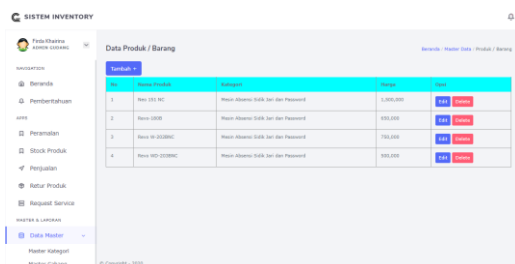
2. Menu data master kategori produk, digunakan untuk memasukkan data kategori produk yang ada di perusahaan PT. XYZ. Pada menu tersedia 3 *button* menu Tambah, Edit dan Hapus.

Gambar 5 Menu Data Master Kategori Produk



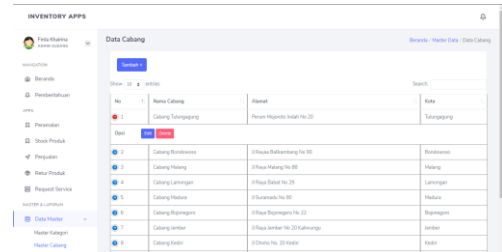
3. Menu data master produk, digunakan untuk memasukkan data produk yang ada di perusahaan PT. XYZ sesuai dengan kategori produknya. Pada menu tersedia 3 *button* menu Tambah, Edit dan Hapus.

Gambar 6 Menu Data Master Produk



4. Menu data master cabang, digunakan untuk memasukkan data kantor cabang perusahaan PT. XYZ guna untuk pendataan pengiriman mesin absensi ke kantor cabang. Pada menu tersedia 3 *button* menu Tambah, Edit dan Hapus.

Gambar 7 Menu Data Master Cabang



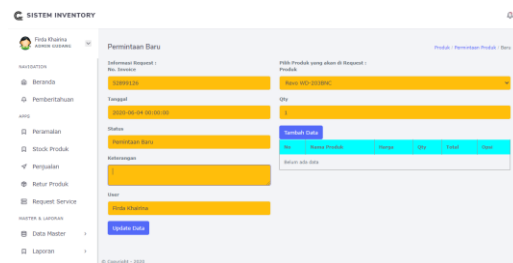
5. Menu data master user, digunakan untuk memasukkan data user/pengguna agar user dapat login pada sistem informasi ini. Pada menu tersedia 3 *button* menu Tambah, Edit dan Hapus.

Gambar 8 Menu Data Master User



6. Menu permintaan stok produk, digunakan untuk mengirimkan permintaan stok produk yang dilakukan oleh admin gudang untuk admin vendor. Jika permintaan stok tersebut sudah diterima, selanjutnya permintaan stok tersebut akan di proses oleh admin vendor. Pada menu tersedia 3 *button* menu Tambah, Edit dan Hapus

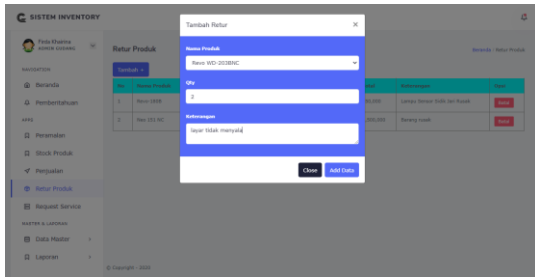
Gambar 9 Menu Permintaan Stok Produk



7. Menu permintaan retur/pengembalian produk, digunakan untuk mengirimkan permintaan retur produk yang dilakukan oleh admin gudang untuk admin vendor. Jika permintaan retur tersebut sudah diterima, selanjutnya permintaan retur tersebut akan

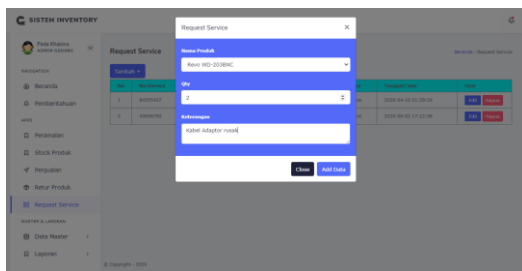
di proses oleh admin vendor. Pada menu Pada menu tersebut tersedia 3 *button* menu Tambah, Edit dan Hapus

Gambar 10 Menu Permintaan Retur Produk



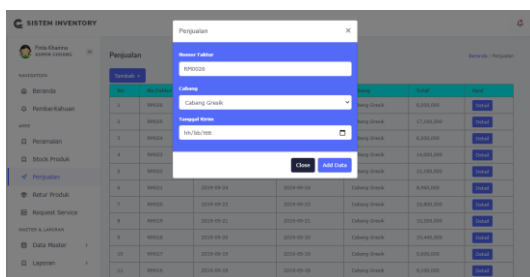
- Menu permintaan service produk, digunakan untuk mengirimkan permintaan service produk yang dilakukan oleh admin gudang untuk admin vendor. Jika permintaan service tersebut sudah diterima, selanjutnya permintaan service tersebut akan di proses oleh admin vendor. Pada menu Pada menu tersebut tersedia 3 *button* menu yaitu Tambah, Edit dan Hapus

Gambar 11 Menu Permintaan Service Produk



- Menu penjualan, digunakan untuk menginputkan data produk yang ingin dikirimkan ke cabang-cabang PT. XYZ sesuai permintaan cabang tersebut. Dan yang dapat mengisi data ini hanyalah admin gudang saja. Pada menu tersebut tersedia 3 *button* menu yaitu Tambah, Edit dan Hapus

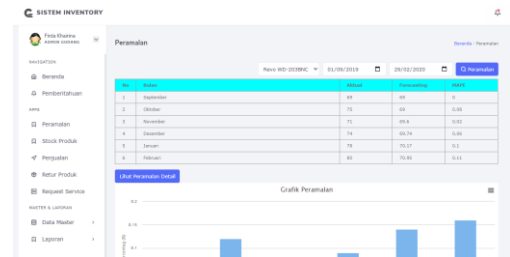
Gambar 12 Menu Permintaan Service Produk



- Menu peramalan, digunakan untuk melakukan proses peramalan stok produk berdasarkan data penjualan dari range tanggal yang sudah

di pilih. Hasil dari peramalan stok produk ini menggunakan rumus Single Exponential Smoothing. Untuk menghitung data peramalan, admin gudang perlu memilih produk dan range tanggal data penjualan, lalu pilih menu Tampilkan, lalu sistem akan menghitung dan menampilkan nilai peramalan dan nilai Error nya (MAPE) di layar menu.

Gambar 13 Menu Peramalan Stok Produk



- Menu Laporan, pada menu laporan tersedia dalam 2 macam yaitu laporan Harian dan Periode. Pada menu Laporan ini berfungsi untuk memproses laporan baik permintaan stok, service maupun retur. Dan pada menu Laporan ini juga kami sediakan menu Export to File Excel. Jadi ketika pilih menu Export pada menu Laporan, nanti akan otomatis mendownload file sesuai range tanggal laporan yang sudah kita pilih.

Gambar 14 Menu Laporan Harian

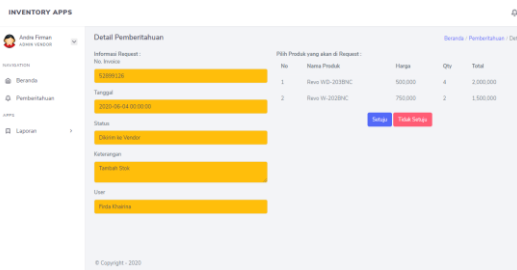
No	Nama Produk	Permintaan	Pengiriman	Retur	Service	Balok
1	Item 1	10	10	0	0	100
2	Item 2	15	15	0	0	124
3	Item 3	0	0	0	0	108
4	Item 4	0	0	0	0	120

Gambar 15 Menu Laporan Period

No	Nama Produk	Permintaan	Pengiriman	Retur	Service	Balok
1	Item 1	5	150	0	0	100
2	Item 2	0	124	0	0	124
3	Item 3	0	175	0	0	134
4	Item 4	0	201	0	0	120

12. Menu pemberitahuan, digunakan untuk menginformasikan permintaan stok produk, service, dan retur yang dikirim oleh admin gudang untuk admin vendor. Pemberitahuan ini bersifat realtime jadi ketika admin gudang mengirimkan form permintaan, nantinya permintaan tersebut akan secara otomatis diterima oleh admin vendor. Pada menu Pemberitahuan tersedia 2 tombol untuk memproses permintaan, yaitu Setuju dan Tidak Setuju. Dan nantinya setiap admin vendor memilih salah satu tombol tersebut, admin gudang akan menerima notif konfirmasi bahwa permintaan tersebut disetujui atau tidak disetujui.

Gambar 16 Menu Pemberitahuan (Notification Realtime)



### 3.4. Pengujian Black Box

Pengujian black box akan dilakukan pada beberapa modul yang ada pada aplikasi yang telah dibuat. Berikut merupakan deskripsi dari hasil pengujian black box

#### 1. Pengujian Form Login

Tabel 8 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan Password ada	Login Berhasil Tampil Halaman Utama	User name dan password ada. Login berhasil. Halaman Utama tampil	Diterima
Username atau Password tidak ada	Tidak dapat login dan menampilkan pesan "Username atau Password anda salah!!!"	User tidak dapat login dan memberikan pesan "Username atau Password anda salah!!!" Sesuai yang diharapkan.	Diterima

#### 2. Pengujian Menu Kategori Produk

Tabel 9 Pengujian Kategori Produk

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data kategori harus terisi semua	Semua keterangan data kategori terisi. Menampilkan pesan "Data telah tersimpan"	Semua keterangan data kategori terisi. Menampilkan pesan "Data telah tersimpan"	Diterima
Data kategori ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan	Diterima

#### 3. Pengujian Menu Cabang

Tabel 10 Pengujian Menu Cabang

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data cabang harus terisi semua	Semua keterangan data cabang terisi. Menampilkan pesan "Data telah tersimpan"	Semua keterangan data cabang terisi. Menampilkan pesan "Data telah tersimpan"	Diterima
Data cabang ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan	Diterima

#### 4. Pengujian Menu Produk

Tabel 11 Pengujian Menu Produk

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data produk harus terisi semua	Semua keterangan data produk terisi. Menampilkan pesan "Data telah tersimpan"	Semua keterangan data produk terisi. Menampilkan pesan "Data telah tersimpan"	Diterima
Data produk ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan	Diterima

## 5. Pengujian Menu User

Tabel 12 Pengujian Menu User

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data user harus terisi semua	Semua keterangan data user terisi.  Menampilkan pesan "Data telah tersimpan"	Semua keterangan data user terisi.  Menampilkan pesan "Data telah tersimpan"	Diterima
Data user ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan	Diterima

## 6. Pengujian Menu Permintaan Produk

Tabel 13 Pengujian Menu Permintaan Stok

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data permintaan stok harus terisi semua	Semua keterangan data permintaan stok terisi.  Menampilkan pesan "Data telah tersimpan" dan permintaan akan dikirimkan ke admin vendor secara realtime	Semua keterangan data permintaan stok terisi.  Menampilkan pesan "Data telah tersimpan" dan permintaan akan dikirimkan ke admin vendor secara realtime	Diterima
Data permintaan stok ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan dan permintaan tersebut tidak akan terkirim ke admin vendor	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan dan permintaan tersebut tidak akan terkirim ke admin vendor	Diterima

## 7. Pengujian Menu Permintaan Service Produk

Tabel 14 Pengujian Menu Permintaan Service Produk

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data permintaan service harus terisi semua	Semua keterangan data permintaan service terisi.  Menampilkan pesan "Data tersimpan" dan permintaan akan dikirimkan ke admin vendor secara realtime	Semua keterangan data permintaan service terisi.  Menampilkan pesan "Data tersimpan" dan permintaan akan dikirimkan ke admin vendor secara realtime	Diterima
Data permintaan service ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan dan permintaan tersebut tidak akan terkirim ke admin vendor	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan dan permintaan tersebut tidak akan terkirim ke admin vendor	Diterima

## 8. Pengujian Menu Permintaan Retur Produk

Tabel 15 Pengujian Menu Permintaan Retur Produk

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data permintaan retur harus terisi semua	Semua keterangan data permintaan retur terisi.  Menampilkan pesan "Data tersimpan" dan permintaan akan dikirimkan ke admin vendor secara realtime	Semua keterangan data permintaan retur terisi.  Menampilkan pesan "Data tersimpan" dan permintaan akan dikirimkan ke admin vendor secara realtime	Diterima
Data permintaan retur ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan dan permintaan tersebut tidak akan terkirim ke admin vendor	Aplikasi tidak dapat menyimpan data masukan dan permintaan tersebut tidak akan terkirim ke admin vendor	Diterima



## 9. Pengujian Menu Peramalan Produk

Tabel 16 Pengujian Menu Peramalan Produk

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tanggal peramalan harus terisi semua	Produk dan range tanggal peramalan terisi  Menampilkan pesan data peramalan sesuai rumus metode Single Exponential Smoothing	Produk dan range tanggal peramalan terisi  Menampilkan pesan data peramalan sesuai rumus metode Single Exponential Smoothing	Diterima
Data peramalan produk ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menampilkan data peramalan	Aplikasi tidak dapat menampilkan data peramalan	Diterima

## 10. Pengujian Menu Laporan Harian dan Bulanan

Tabel 17 Pengujian Menu Laporan Harian dan Bulanan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tanggal laporan harus terisi semua	range tanggal laporan terisi  Menampilkan data laporan harian atau bulanan seperti jumlah stok, service, retur dan pengiriman	range tanggal laporan terisi  Menampilkan data laporan harian atau bulanan seperti jumlah stok, service, retur dan pengiriman	Diterima
Range tanggal laporan ada yang tidak terisi	Aplikasi tidak dapat menampilkan data laporan	Aplikasi tidak dapat menampilkan data laporan	Diterima

## 4. SIMPULAN

Pada penelitian ini mendapatkan hasil bahwa, aplikasi permintaan mesin absensi ini sangat mempermudah pekerjaan admin gudang pada saat melakukan pengajuan stok, service maupun retur mesin absensi ke pihak vendor. Dan setiap aktivitas yang di lakukan oleh admin gudang dengan admin vendor lebih terorganisir.

Lalu untuk hasil penelitian perhitungan dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing Model* digunakan untuk peramalan dalam jangka waktu pendek seperti satu bulan kedepan. Data dari hasil perhitungannya berfluktuasi disekitar nilai mean (rata-rata) yang tetap tanpa adanya trend.

Dengan dibuatkannya sistem informasi menggunakan metode *Single Exponential Smoothing Model* ini diharapkan admin gudang PT. XYZ akan lebih mudah untuk menyimpan data penjualan, menyimpan data permintaan stok, service dan retur, menghitung peramalan untuk periode berikutnya, serta membuat laporan harian dan bulanan secara cepat dan akurat. Sehingga manfaat dan tujuan dari penelitian ini pendapatan optiman dan efisiensi biaya dapat tercapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anie, Karunia Fietry, "Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang dengan metode Single Moving Average (Studi Kasus Koperasi Warga Semen Gresik)", STIKOM, Surabaya, 2009.
- [2] Salman Alfarisi, "Sistem Prediksi Penjualan Gamis Toko Qitaz Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing", Journal of Applied Business and Economics Vol. 4 No. 1 (Sept 2017) 80-95.
- [3] Haryanto, Tanuwijaya, "Penerapan Metode Winter's Exponential Smoothing dan Single Moving Average dalam Sistem Informasi Pengadaan Obat Rumah Sakit", Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi X