

APLIKASI SISTEM PERAMALAN KETERSEDIAAN STOK BARANG DI TOKO MEBEL ABADI JAYA MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN EXPONENTIAL SMOOTHING

Erfanda Andrianto, Febriana Santi Wahyuni, Renaldi Primaswara Prasetya
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
erfandaandri99@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang biasa terjadi pada banyaknya pengusaha mebel adalah bagaimana memprediksi penjualan barang di masa yang akan datang berdasarkan data yang telah direkam sebelumnya. Peramalan tersebut sangat berpengaruh pada keputusan pengelola untuk menentukan jumlah produksi barang pada perusahaan. Analisis dan perancangan sistem informasi peramalan ketersediaan stok barang Mebel Abadi Jaya menggunakan dua metode peramalan sebagai perbandingan dengan tujuan meminimalkan kesalahan dalam penyediaan stok barang. Metode yang digunakan adalah *Single Moving Average* dan *Exponential Smoothing*. Metode tersebut digunakan dalam proses perhitungan peramalan untuk mengetahui perbandingan stok barang yang akan keluar dimasa yang akan datang. Proses perbandingan mendapatkan hasil terkecil dengan menggunakan metode *exponential smoothing* alpha 0,5 dengan hasil yaitu 17,06% (kategori baik). Dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat membantu pihak Mebel Abadi Jaya untuk meramalkan ketersediaan stok barang dimasa yang akan datang.

Kata kunci : Peramalan, Moving average, Exponential Smoothing, Toko Mebel

1. PENDAHULUAN

Suatu perusahaan didirikan bertujuan untuk menghasilkan barang dan jasa yang menjadi kebutuhan konsumen dan sekaligus memperoleh keuntungan dari usaha tersebut. Selain untuk mencari keuntungan, juga bertujuan untuk membantu pemerintah dalam mengurangi pengangguran dengan menciptakan lapangan kerja dan bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan kelangsungan hidup industri di masa depan. Untuk mewujudkannya, pemimpin industri harus menetapkan kebijakan yang tepat dalam mengelola perusahaan.

Perusahaan mebel Abadi Jaya adalah perusahaan penjualan Furniture yang terletak di Dusun Kebondalem, Desa Winongan Kidul, Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan. Mebel Abadi Jaya sudah berdiri sejak tahun 2005 sampai sekarang dan terkenal sebagai pusatnya Furniture di Winongan Pasuruan. Beberapa kategori barang yang dijual sangat beragam seperti ranjang, almari, kursi, dan sofa.

Permasalahan yang biasa terjadi pada banyaknya pengusaha mebel adalah bagaimana memprediksi penjualan barang di masa yang akan datang berdasarkan data yang telah direkam sebelumnya. Peramalan tersebut sangat berpengaruh pada keputusan pemilik untuk menentukan jumlah produksi barang pada perusahaan.

Seperti yang terjadi pada Mebel Abadi Jaya, dimana permasalahan berupa penulisan data penjualan masih manual serta penentuan jumlah produksi yang masih bergantung kepada permintaan dari konsumen, hal ini akan menyulitkan penentuan jumlah produksi setiap bulannya. Melihat kondisi tersebut, perlu adanya perencanaan yang komprehensif yang

dilakukan oleh Mebel Abadi Jaya. Cara yang dapat dilakukan perusahaan untuk membantu perencanaan yang komprehensif adalah dengan meramalkan permintaan. Peramalan permintaan mempengaruhi, bahkan dapat menentukan keputusan dan kebijakan yang diambil, yaitu berupa kebijakan dalam perencanaan produksi, persediaan barang jadi, dan penggunaan mesin.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Menurut hasil perhitungan peramalan berdasarkan data penjualan dari CV. Agung Younda dari Januari 2016 sampai Juli 2017. Penelitian ini menggunakan metode Single Moving Average dengan skala 3 bulan dan 5 bulan. Hasil perhitungan 3 bulan mendapatkan error sebesar 14,34% sedangkan perhitungan 5 bulan mendapatkan error sebesar 16,25%. Kesimpulan yang didapat adalah penggunaan metode Single Moving Average untuk perhitungan 3 bulan lebih akurat dibandingkan dengan menggunakan 5 bulanan. (Riyan dkk 2017)

Metode pembahasan yang digunakan untuk meramalkan penjualan produk dari Mebel Jenis Coffee Table Pada Java Furniture adalah metode *Single Moving Average* dengan rata-rata bergerak 2 semesteran dan 3 semesteran serta *Exponential Smoothing* dengan tiga kriteria nilai α yaitu 0,1 ; 0,5 ; 0,9. Perbandingan metode peramalan tersebut untuk mencari metode mana yang memiliki tingkat *MeanSquared Error* terkecil. Metode peramalan terpilih digunakan untuk meramalkan permintaan *Coffee Table* pada semester I 2009. (Akbar Agung 2009)

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Khamaludin, dkk pada tahun 2019 dengan judul Peramalan Penjualan Hijab Sxproject Menggunakan Metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*. Pemilihan metode didasarkan pada tingkat kesalahan menggunakan uji akurasi Mean Absolute Deviation, Mean Square Error, dan Mean Absolute Percentage Error, dengan hasil metode *Moving Average* dipilih karena memiliki tingkat kesalahan yang lebih rendah dibandingkan dengan metode *Exponential Smoothing*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan metode rata-rata bergerak dan metode pemulusan eksponensial, hasil terbaik adalah menggunakan metode rata-rata bergerak, tetapi ada kemungkinan metode terbaik adalah metode musim dingin jika metode musim dingin digunakan. termasuk. dalam studi.

2.2. Peramalan (Forecasting)

Peramalan adalah perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi. Peramalan selalu bertujuan agar nilai yang dihasilkan mampu meminimalkan pengaruh ketidakpastian yang dihadapi oleh perusahaan. Peramalan penting bagi perusahaan bisnis, terutama untuk memenuhi kebutuhan perencanaan jangka panjang. Pada umumnya peramalan diperlukan oleh manajemen untuk membuat atau mengembangkan rencana yang berkaitan dengan bidang tugas atau fungsinya.

2.3. Metode Single Moving Average

Moving Averages adalah sebuah metode peramalan pemulusan nilai dengan mengambil sekelompok nilai yang dijumlahkan kemudian dicari rata-ratanya, kemudian menggunakan rata-rata tersebut sebagai peramalan untuk periode yang akan datang. Istilah rata-rata bergerak digunakan, karena setiap kali data pengamatan baru tersedia, rata-rata baru dihitung dan digunakan sebagai bahan peramalan. Persamaan matematis *single moving average* dapat dilihat pada persamaan berikut :

$$F_{t+1} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_t}{n} \dots\dots\dots \text{Persamaan 2.1}$$

Dimana :

- F_{t+1} = Peramalan untuk periode ke t+1
- X_t = Nilai *real* pada periode ke t
- n = Jumlah batas dalam *moving average*

2.4. Metode Exponential Smoothing

Metode pemulusan eksponensial adalah prosedur yang mengulang perhitungan secara terus menerus menggunakan data terbaru. Setiap data diberi bobot, dimana bobot yang digunakan dilambangkan dengan alpha. Simbol alfa dapat didefinisikan secara bebas, yang mengurangi kesalahan perkiraan. Nilai konstanta pemulusan α , dapat dipilih di antara nilai 0 dan 1, karena berlaku: $0 < \alpha < 1$.

Rumus *exponential smoothing*:

$$F_t = F_{(t-1)} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1}) \dots\dots\dots \text{Persamaan 2.2}$$

Di mana :

- F_t : nilai ramalan untuk periode waktu ke-t.
- F_{t-1} : nilai ramalan satu periode waktu yang lalu, t -1.
- A_{t-1} : nilai aktual satu periode waktu yang lalu,t-1.
- α : konstanta pemulusan.

2.5. Pengujian Keakurasian MAPE

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) merupakan ukuran kesalahan relatif yang digunakan untuk mengetahui presentase hasil peramalan. MAPE biasanya lebih bermakna daripada MAD karena MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan yang tinggi atau rendah. Secara matematis, MAPE dinyatakan pada persamaan (Nasution dan Prasetyawan, 2008).

$$e_t = X_t - F_t \dots\dots\dots \text{Persamaan 2.3}$$

Dimana :

- e_t = Kesalahan peramalan pada periode t
- X_t = Nilai aktual pada periode t
- F_t = Nilai peramalan pada periode t

$$\text{MAPE} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{|X_t - F_t|}{X_t}}{n} \times 100\% \dots\dots\dots \text{Persamaan 2.4}$$

Dimana :

- X_t : Nilai aktual pada periode ke t
- F_t : Nilai peramalan pada periode ke t
- n : Jumlah periode peramalan

Tabel 1. kriteria perhitungan uji akurasi MAPE

Presentase	Kriteria
< 10%	Sangat Baik
10% - 20%	Baik
20% - 50%	Cukup
> 50%	Baik

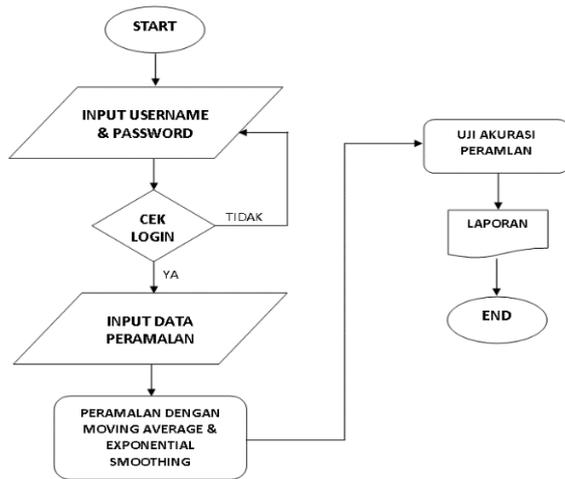
3. METODE PENELITIAN

3.1. Analisa Sistem

Sistem yang akan dikembangkan ini merupakan sistem peramalan ketersediaan stok barang di Mebel Abadi Jaya menggunakan *website*. Dimana cara kerjanya menggunakan perhitungan peramalan menggunakan data permintaan selama satu setengah tahun dengan metode *single moving average* dan *exponential smoothing*.

3.2. Flowchart

Gambar 1 adalah flowchart dari sistem



Gambar 1. Gambar flowchart sistem.

3.3. Pengumpulan Data

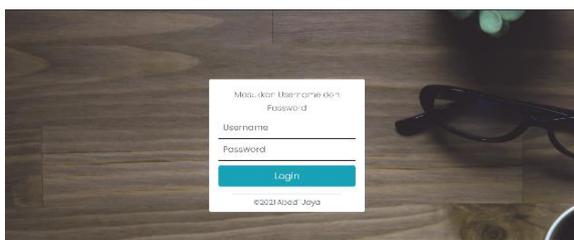
Dalam melakukan peramalan permintaan, terlebih dahulu menyiapkan data yang akan dilakukan untuk meramal yaitu data penjualan kursi, almari, sofa, dan juga ranjang pada tahun lalu. Selanjutnya memilih metode peramalan yang akan digunakan, dalam hal ini metode yang akan digunakan ada 5 yaitu:

- Single moving average 3 bulanan
- Single moving average 5 bulanan
- Exponential smoothing dengan alpha 0,1
- Exponential smoothing dengan alpha 0,5
- Exponential smoothing dengan alpha 0,9

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

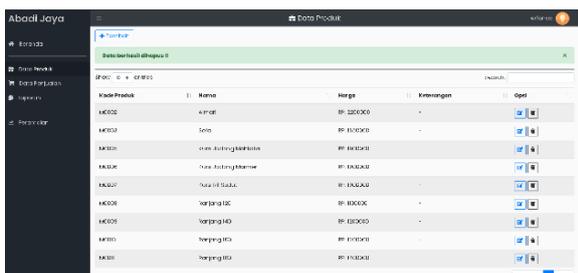
4.1. Tampilan Halaman Login

Halaman login adalah halaman yang pertama muncul pada saat program dijalankan. Isi dari menu ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

4.2. Tampilan Halaman Produk

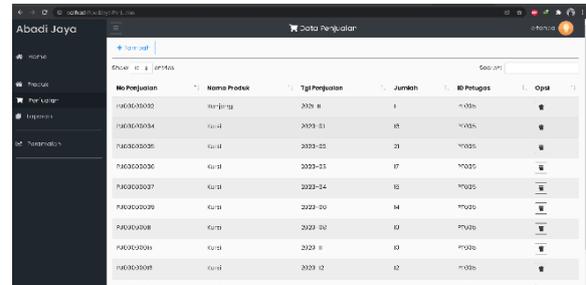


Gambar 3. Tampilan Halaman Produk

Halaman produk berfungsi untuk memasukkan kriteria barang yang ada pada Mebel Abadi Jaya, seperti pada gambar 3.

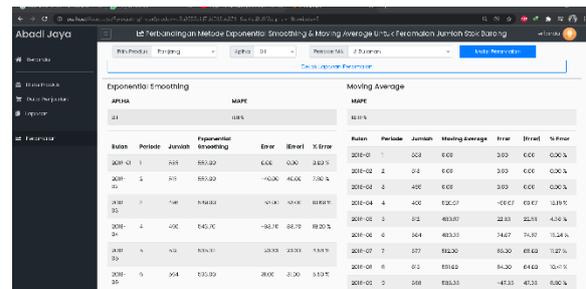
4.3. Tampilan Halaman Penjualan

Halaman penjualan berfungsi untuk menampilkan data permintaan selama satu bulan, yang di tampilkan pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Penjualan

4.4. Tampilan Halaman Peramalan

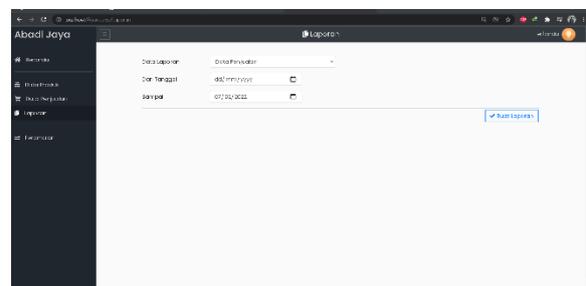


Gambar 5. Tampilan Halaman Peramalan

Halaman peramalan berfungsi untuk melakukan proses peramalan, yang dit ampilkan pada gambar 5.

4.5. Tampilan Halaman Laporan

Halaman peramalan berfungsi untuk melakukan cetak hasil proses peramalan, yang dit ampilkan pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Laporan

4.6. Perhitungan Metode Peramalan

Dalam perhitungan metode *single moving average* dibutuhkan data pada bulan Januari 2020 sampai September 2021 pada mebel Abadi Jaya. Data yang diambil adalah data transaksi penjualan yang terjadi pada mebel Abadi Jaya.

4.7. Single Moving Average 3 Bulanan Pada Kursi Jodang Mahkota

Berikut merupakan contoh perhitungan peramalan pada data kursi jodang mahkota periode 3 bulanan untuk bulan april 2018 menggunakan persamaan 2.1.

$$F_{1+1} = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{n}$$

$$F_{1+1} = \frac{15+13+10}{3}$$

$$F_{1+1} = 13$$

Tabel 2. Kursi Jodang Mahkota 3 Bulanan

WAKTU	PERMINT AAN	MA (3)	(Error)	Error	%Error
Jan-18	15				
Feb-18	13				
Mar-18	10				
Apr-18	11	13	-2	2	15%
May-18	13	11	2	2	13%
Jun-18	10	11	-1	1	13%
Jul-18	9	11	-2	2	26%
Aug-18	12	11	1	1	11%
Sep-18	8	10	-2	2	29%
Oct-18	7	10	-3	3	38%
Nov-18	13	9	4	4	31%
Dec-18	12	9	3	3	22%
Jan-19	14	11	3	3	24%
Feb-19	16	13	3	3	19%
Mar-19	17	14	3	3	18%
Apr-19	15	16	-1	1	4%
May-19	14	16	-2	2	14%
Jun-19	13	15	-2	2	18%
Jul-19		14			
TOTAL			6	32	295%
RATA-RATA			40,00%	213,3%	19,70%

Dari table 2 dapat dilihat bahwa perhitungan pada kolom MA (3) merupakan hasil perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.1. Pada kolom (error) dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus persamaan 2.3. Sedangkan pada kolom |error| dilakukan proses pemutlakan nilai sebagai syarat perhitungan selanjutnya. Setelah itu pada kolom %error dilakukan proses perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.4. Dari proses perhitungan rata-rata akurasi diperoleh nilai sebesar 19,70% dimana hasil tersebut termasuk dalam kategori baik.

4.8. Single Moving Average 5 Bulanan Pada Kursi Jodang Mahkota

Berikut merupakan contoh perhitungan peramalan pada data kursi jodang mahkota periode 3 bulanan untuk bulan april 2018 menggunakan persamaan 2.1.

$$F_{1+1} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{n}$$

$$F_{1+1} = \frac{15+13+10+11+13}{5}$$

$$F_{1+1} = 12$$

Tabel 3. Kursi Jodang Mahkota 5 Bulanan

WAKTU	PERMINT AAN	MA (5)	(Error)	Error	%Error
Jan-18	15				
Feb-18	13				
Mar-18	10				
Apr-18	11				
May-18	13				
Jun-18	10	12	-2	2	24%
Jul-18	9	11	-2	2	27%
Aug-18	12	11	1	1	12%
Sep-18	8	11	-3	3	38%
Oct-18	7	10	-3	3	49%
Nov-18	13	9	4	4	29%
Dec-18	12	10	2	2	18%
Jan-19	14	10	4	4	26%
Feb-19	16	11	5	5	33%
Mar-19	17	12	5	5	27%
Apr-19	15	14	1	1	4%
May-19	14	15	-1	1	6%
Jun-19	13	15	-2	2	17%
Jul-19		15			
TOTAL			9	33	308%
RATA-RATA			72,31%	256,9%	23,68%

Dari table 3 dapat dilihat bahwa perhitungan pada kolom MA (3) merupakan hasil perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.1. Pada kolom (error) dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus persamaan 2.3. Sedangkan pada kolom |error| dilakukan proses pemutlakan nilai sebagai syarat perhitungan selanjutnya. Setelah itu pada kolom %error dilakukan proses perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.4. Dari proses perhitungan rata-rata akurasi diperoleh nilai sebesar 23,68% dimana hasil tersebut termasuk dalam kategori cukup.

4.9. Exponential Smoothing Alpha 0,1 Pada Kursi Jodang Mahkota

Berikut merupakan contoh perhitungan menggunakan metode exponential smoothing pada data kursi.

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

$$F_t = 15 + 0,1 (15 - 15)$$

$$F_t = 15$$

Tabel 4. Peramalan Kursi Jodang Mahkota Alpha 0,1

WAKTU	PERMINT AAN	ES (0,1)	(Error)	Error	%Error
Jan-18	15	15	0	0	0
Feb-18	13	15	2	2	15,38%
Mar-18	10	15	5	5	48,00%
Apr-18	11	14	3	3	30,18%
May-18	13	14	1	1	7,60%
Jun-18	10	14	4	4	38,89%
Jul-18	9	14	5	5	50,00%
Aug-18	12	13	1	1	8,75%
Sep-18	8	13	5	5	61,82%
Oct-18	7	12	5	5	77,87%
Nov-18	13	12	-1	1	8,42%
Dec-18	12	12	0	0	0,13%
Jan-19	14	12	-2	2	14,19%
Feb-19	16	12	-4	4	23,67%
Mar-19	17	13	-4	4	25,94%
Apr-19	15	13	-2	2	13,12%

WAKTU	PERMINT AAN	ES (0,1)	(Error)	Error	%Error
May-19	14	13	-1	1	5,51%
Jun-19	13	13	0	0	2,35%
Jul-19		13			
TOTAL			17	45	432%
RATA-RATA			1,00	2,65	25,40%

Dari table 4 dapat dilihat bahwa perhitungan pada kolom *ES (0,1)* merupakan hasil perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.2. Pada kolom (*error*) dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus persamaan 2.3. Sedangkan pada kolom *|error|* dilakukan proses pemutlakan nilai sebagai syarat perhitungan selanjutnya. Setelah itu pada kolom *%error* dilakukan proses perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.4. Dari proses perhitungan rata-rata akurasi diperoleh nilai sebesar 25,40% dimana hasil tersebut termasuk dalam kategori cukup.

4.10. Exponential Smoothing Alpha 0,5 Pada Kursi Jodang Mahkota

Berikut merupakan contoh perhitungan menggunakan metode *exponential smoothing* pada data kursi.

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

$$F_t = 15 + 0,5 (15 - 15)$$

$$F_t = 15$$

Tabel 5. Peramalan Kursi Jodang Mahkota alpha 0,5

WAKTU	PERMINT AAN	ES (0,5)	(Error)	Error	%Error
Jan-18	15	15	0	0	0
Feb-18	13	15	2	2	15,38%
Mar-18	10	14	4	4	40,00%
Apr-18	11	12	1	1	9,09%
May-18	13	12	-2	2	11,54%
Jun-18	10	12	2	2	22,50%
Jul-18	9	11	2	2	23,61%
Aug-18	12	10	-2	2	16,15%
Sep-18	8	11	3	3	37,89%
Oct-18	7	10	3	3	35,94%
Nov-18	13	8	-5	5	36,48%
Dec-18	12	11	-1	1	11,43%
Jan-19	14	11	-3	3	19,18%
Feb-19	16	13	-3	3	20,89%
Mar-19	17	14	-3	3	15,71%
Apr-19	15	16	1	1	4,43%
May-19	14	15	1	1	9,52%
Jun-19	13	15	2	2	12,82%
Jul-19		14			
TOTAL			1	37	343%
RATA-RATA			0,04	2,19	20,15%

Dari table 5 dapat dilihat bahwa perhitungan pada kolom *ES (0,1)* merupakan hasil perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.2. Pada kolom (*error*) dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus persamaan 2.3. Sedangkan pada kolom *|error|* dilakukan proses pemutlakan nilai sebagai syarat

perhitungan selanjutnya. Setelah itu pada kolom *%error* dilakukan proses perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.4. Dari proses perhitungan rata-rata akurasi diperoleh nilai sebesar 20,15% dimana hasil tersebut termasuk dalam kategori cukup.

4.11. Exponential Smoothing Alpha 0,9 Pada Kursi Jodang Mahkota

Berikut merupakan contoh perhitungan menggunakan metode *exponential smoothing* pada data kursi.

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

$$F_t = 15 + 0,9 (15 - 15)$$

$$F_t = 15$$

Tabel 6. Peramalan Kursi Jodang Mahkota alpha 0,9

WAKTU	PERMINT AAN	ES (0,9)	(Error)	Error	%Error
Jan-18	15	15	0	0	0
Feb-18	13	15	2	2	15,38%
Mar-18	10	13	3	3	32,00%
Apr-18	11	10	-1	1	6,18%
May-18	13	11	-2	2	15,91%
Jun-18	10	13	3	3	27,93%
Jul-18	9	10	1	1	14,21%
Aug-18	12	9	-3	3	23,93%
Sep-18	8	12	4	4	46,41%
Oct-18	7	8	1	1	19,59%
Nov-18	13	7	-6	6	45,10%
Dec-18	12	12	0	0	3,45%
Jan-19	14	12	-2	2	13,99%
Feb-19	16	14	-2	2	13,72%
Mar-19	17	16	-1	1	7,17%
Apr-19	15	17	2	2	12,52%
May-19	14	15	1	1	8,48%
Jun-19	13	14	1	1	8,61%
Jul-19		13			
TOTAL			1	35	315%
RATA-RATA			0,06	2,04	18,51%

Dari table 6 dapat dilihat bahwa perhitungan pada kolom *ES (0,1)* merupakan hasil perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.2. Pada kolom (*error*) dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus persamaan 2.3. Sedangkan pada kolom *|error|* dilakukan proses pemutlakan nilai sebagai syarat perhitungan selanjutnya. Setelah itu pada kolom *%error* dilakukan proses perhitungan menggunakan rumus persamaan 2.4. Dari proses perhitungan rata-rata akurasi diperoleh nilai sebesar 18,51% dimana hasil tersebut termasuk dalam kategori baik.

4.12. Hasil Perbandingan Metode

Dalam perhitungan peramalan ketersediaan stok barang pada Mebel Abadi Jaya menggunakan metode *single moving average* dan *exponential smoothing* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Perbandingan Metode

KRITERIA BARANG	Single Moving Average		Exponential Smoothing		
	3 Bulanan	5 Bulanan	0,1	0,5	0,9
Kursi Mahkota	19,70%	23,68%	25,40%	25,18%	18,51%
Kursi Marmar	23,52%	22,16%	20,05%	22,35%	23,12%
Kursi RT Sudut	13,66%	16,81%	15,66%	12,79%	13,47%
Almari	18,93%	14,16%	15,57%	18,75%	22,89%
Sofa	17,75%	14,42%	14,68%	14,74%	15,10%
Ranjang 120	12,30%	12,86%	15,61%	14,00%	16,60%
Ranjang 140	18,88%	19,13%	24,92%	16,15%	15,90%
Ranjang 160	18,41%	18,81%	15,18%	16,84%	19,40%
Ranjang 180	13,59%	12,44%	12,69%	12,77%	15,75%
TOTAL	156,74%	154,47%	159,76%	153,57%	160,74%
RATA-RATA	17,42%	17,16%	17,75%	17,06%	17,86%

Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa rata-rata perhitungan dari semua data, metode *moving average* 3 bulanan mendapat rata-rata *error* sebesar 17,42%. Sedangkan untuk metode *single moving average* 5 bulanan mendapat rata-rata *error* sebesar 17,16%, dan untuk metode *exponential smoothing* menggunakan alpha 0,1; 0,5; dan 0,9 masing-masing mendapatkan rata-rata *error* sebesar 17,75%, 17,06%, dan 17,86%.

5. KESIMPULAN

Aplikasi peramalan ketersediaan stok barang di Mebel Abadi Jaya ini berhasil meramalkan jumlah permintaan barang yang akan terjadi pada 1 bulan ke depan menggunakan metode *single moving average* dan *exponential smoothing*. Proses perhitungan pencarian nilai *error* menggunakan *mean absolute presentage error (MAPE)*. Hasil rata-rata yang didapatkan pada saat menggunakan metode *moving average* 3 bulanan mendapatkan hasil *MAPE* 17,42%, sedangkan metode *moving average* 5 bulanan mendapat hasil *MAPE* 17,16%, dan untuk metode *exponential smoothing* dengan alpha 0,1; 0,5; dan 0,9 masing-masing mendapatkan hasil *MAPE* 17,75%, 17,06%, dan 17,86%. Peramalan menggunakan metode *exponential smoothing* alpha 0,5 memiliki hasil lebih baik untuk meramalkan ketersediaan stok pada Mebel Abadi Jaya dibandingkan metode *moving average* 3 bulanan, *moving average* 5 bulanan ataupun metode *exponential smoothing* dengan alpha 0,1 dan 0,9.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Fitriana, M. (2020). PENERAPAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN EXSPONENTIAL SMOOTHING PADA USAHA ASRIE MODESTA. *Cakrawala Management Business Journal*, 547-561.

[2] Ginantra, N. L. (2019). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 433-441.

[3] Maricar, M. A. (2019). Analisa Perbandingan Nilai Akurasi Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Sistem Peramalan Pendapatan pada Perusahaan XYZ. *JURNAL SISTEM DAN INFORMATIKA*, 36-45.

[4] Putra, M. S. (2019). APLIKASI PERAMALAN STOK ALAT TULIS KANTOR (ATK) MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE (SMA) PADA PT. SINAR KENCANA MULTI LESTARI. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, 236-241.

[5] Riki, S. (2020). Pengendalian Persediaan Dengan Metode Forecasting: Moving Average dan Exponential Smoothing. *JURNAL ALGOR*, 21-29.

[6] Rufaidah, A. (2021). Analisis Perbandingan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Meramalkan Permintaan Produk Turning Pada CV. Gavra Perkasa. *Jurnal Optimalisasi*, 201-211.

[7] Sari2, R. (2021). Aplikasi Peramalan Alat Kesehatan Menggunakan Single Moving Average. *Jurnal Infortech*, 40-45.

[8] Siswanto, E. (2021). Implementasi Aplikasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Single Moving Average Berbasis Web. *JURNAL ILMIAH ELEKTRONIKA DAN KOMPUTER*, 224-233.

[9] Wulandari. (2020). Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 707-714.