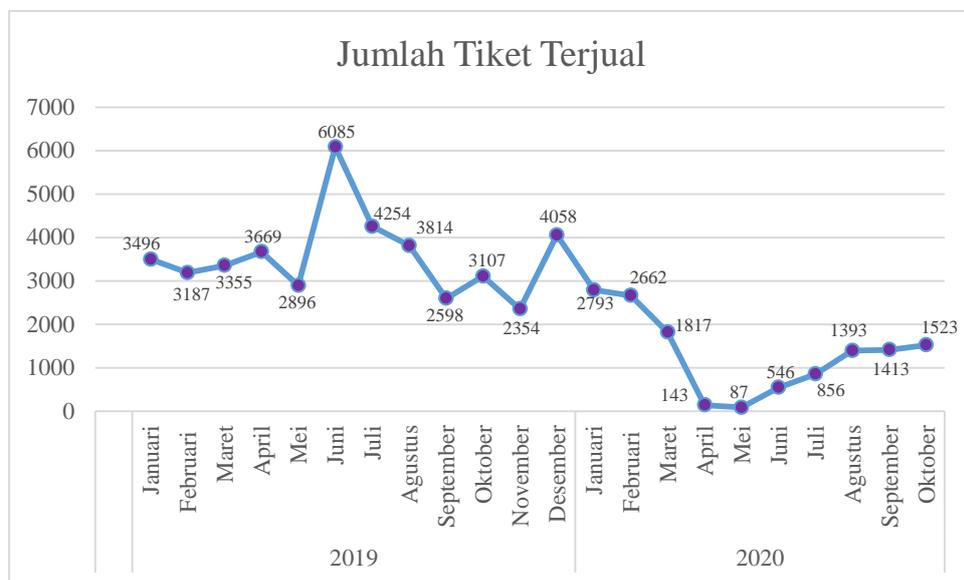


## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Analisis Data

Berikut ini disajikan grafik penjualan tiket bus patas Efisiensi dari bulan Januari 2019 sampai dengan Oktober 2020 :

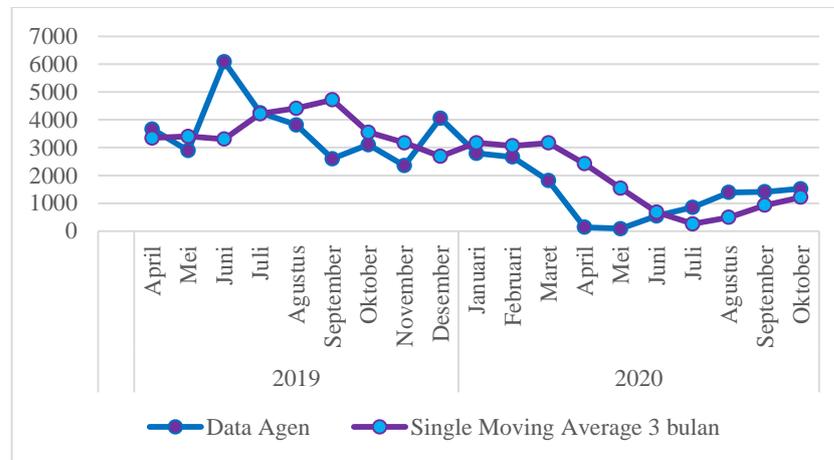


**Gambar 4. 1 Grafik Jumlah Penjualan Tiket**

#### 1. *Single Moving Average (SMA)*

Jenis metode peramalan yang akan digunakan penulis yaitu *Single Moving Average*. Berdasarkan tabel 2.1 tentang jumlah penjualan tiket akan dibuat peramalan menggunakan metode *Single Moving Average* dengan jangka waktu 3 bulan, 5 bulan dan 7 bulan. Setiap jangka waktu peramalan akan disajikan dalam bentuk grafik dan deskripsi keterangan.

a. Hasil Peramalan *Single Moving Average* jangka waktu 3 bulan sebagai berikut:



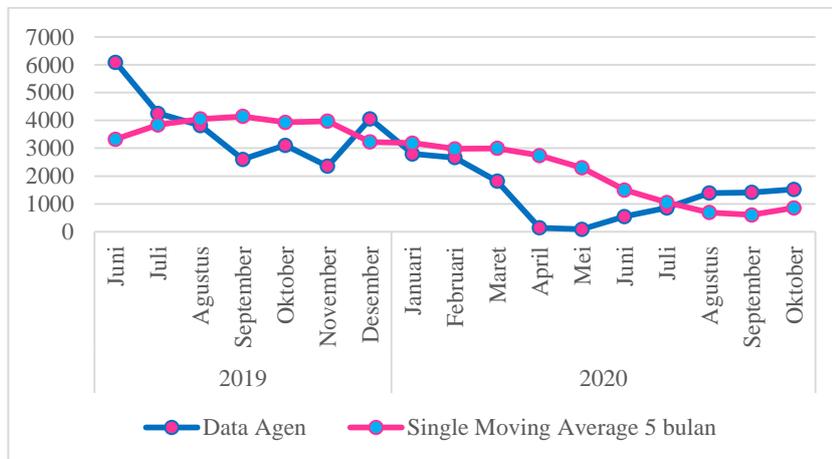
**Gambar 4. 2 Grafik Peramalan *Single Moving Average* 3 Bulan**

Berdasarkan grafik 4.2 diatas dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- i. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2019 sampai Maret 2019, untuk peramalan bulan April 2019 sebanyak 3346
- ii. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2019 sampai April 2019, untuk peramalan bulan Mei 2019 sebanyak 3404
- iii. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2019 sampai Mei 2019, untuk peramalan bulan Juni 2019 sebanyak 3307
- iv. Jumlah penjualan tiket bulan April 2019 sampai Juni 2019, untuk peramalan bulan Juli 2019 sebanyak 4217
- v. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2019 sampai Juli 2019, untuk peramalan bulan Agustus 2019 sebanyak 4412
- vi. Jumlah penjualan tiket bulan Juni 2019 sampai Agustus 2019, untuk peramalan bulan September 2019 sebanyak 4718
- vii. Jumlah penjualan tiket bulan Juli 2019 sampai September 2019, untuk peramalan bulan Oktober 2019 sebanyak 3555
- viii. Jumlah penjualan tiket bulan Agustus 2019 sampai Oktober 2019, untuk peramalan bulan November 2019 sebanyak 3173

- ix. Jumlah penjualan tiket bulan September 2019 sampai November 2019, untuk peramalan bulan Desember 2019 sebanyak 2686
- x. Jumlah penjualan tiket bulan Oktober 2019 sampai Desember 2019, untuk peramalan bulan Januari 2020 sebanyak 3173
- xi. Jumlah penjualan tiket bulan November 2019 sampai Januari 2020, untuk peramalan bulan Februari 2020 sebanyak 3068
- xii. Jumlah penjualan tiket bulan Desember 2019 sampai Februari 2020, untuk peramalan bulan Maret 2020 sebanyak 3171
- xiii. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2020 sampai Maret 2020, untuk peramalan bulan April 2020 sebanyak 2424
- xiv. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2020 sampai April 2020, untuk peramalan bulan Mei 2020 sebanyak 1541
- xv. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2020 sampai Mei 2020, untuk peramalan bulan Juni 2020 sebanyak 682
- xvi. Jumlah penjualan tiket bulan April 2020 sampai Juni 2020, untuk peramalan bulan Juli 2020 sebanyak 259
- xvii. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2020 sampai Juli 2020, untuk peramalan bulan Agustus 2020 sebanyak 496
- xviii. Jumlah penjualan tiket bulan Juni 2020 sampai Agustus 2020, untuk peramalan bulan September 2020 sebanyak 932
- xix. Jumlah penjualan tiket bulan Juli 2020 sampai September 2020, untuk peramalan bulan Oktober 2020 sebanyak 1221.

b. Peramalan *Single Moving Average* jangka waktu 5 bulan sebagai berikut :



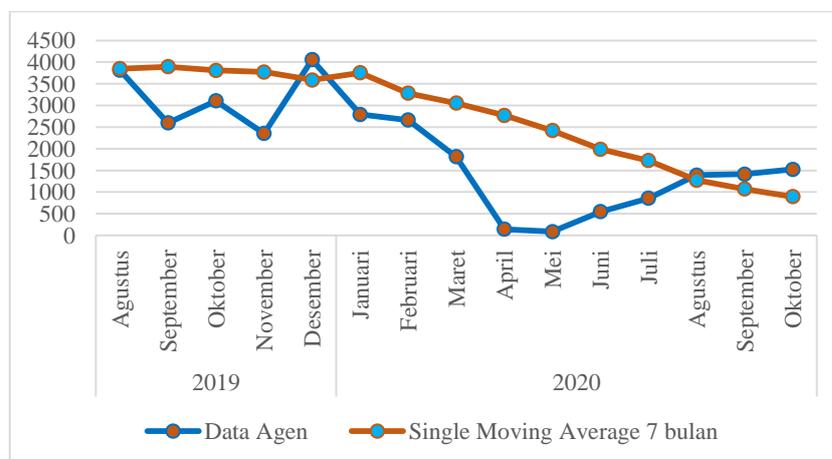
**Gambar 4. 3 Grafik Peramalan *Single Moving Average* 5 Bulan**

Berdasarkan grafik 4.3 diatas dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- i. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2019 sampai Mei 2019, untuk peramalan bulan Juni 2019 sebanyak 3321
- ii. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2019 sampai Juni 2019, untuk peramalan bulan Juli 2019 sebanyak 3838
- iii. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2019 sampai Juli 2019, untuk peramalan bulan Agustus 2019 sebanyak 4052
- iv. Jumlah penjualan tiket bulan April 2019 sampai Agustus 2019, untuk peramalan bulan September 2019 sebanyak 4144
- v. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2019 sampai September 2019, untuk peramalan bulan Oktober 2019 sebanyak 3929
- vi. Jumlah penjualan tiket bulan Juni 2019 sampai Oktober 2019, untuk peramalan bulan November 2019 sebanyak 3972
- vii. Jumlah penjualan tiket bulan Juli 2019 sampai November 2019, untuk peramalan bulan Desember 2019 sebanyak 3225
- viii. Jumlah penjualan tiket bulan Agustus 2019 sampai Desember 2019, untuk peramalan bulan Januari 2020 sebanyak 3186

- ix. Jumlah penjualan tiket bulan September 2019 sampai Januari 2020, untuk peramalan bulan Februari 2020 sebanyak 2982
- x. Jumlah penjualan tiket bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020, untuk peramalan bulan Maret 2020 sebanyak 2995
- xi. Jumlah penjualan tiket bulan November 2019 sampai Maret 2020, untuk peramalan bulan April 2020 sebanyak 2737
- xii. Jumlah penjualan tiket bulan Desember 2019 sampai April 2020, untuk peramalan bulan Mei 2020 sebanyak 2295
- xiii. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2020 sampai Mei 2020, untuk peramalan bulan Juni 2020 sebanyak 1500
- xiv. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2020 sampai Juni 2020, untuk peramalan bulan Juli 2020 sebanyak 1051
- xv. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2020 sampai Juli 2020, untuk peramalan bulan Agustus 2020 sebanyak 690
- xvi. Jumlah penjualan tiket bulan April 2020 sampai Agustus 2020, untuk peramalan bulan September 2020 sebanyak 605
- xvii. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2020 sampai September 2020, untuk peramalan bulan Oktober 2020 sebanyak 859.

c. Hasil Peramalan *Single Moving Average* jangka waktu 7 bulan sebagai berikut:



**Gambar 4. 4 Grafik Peramalan *Single Moving Average* 7 Bulan**

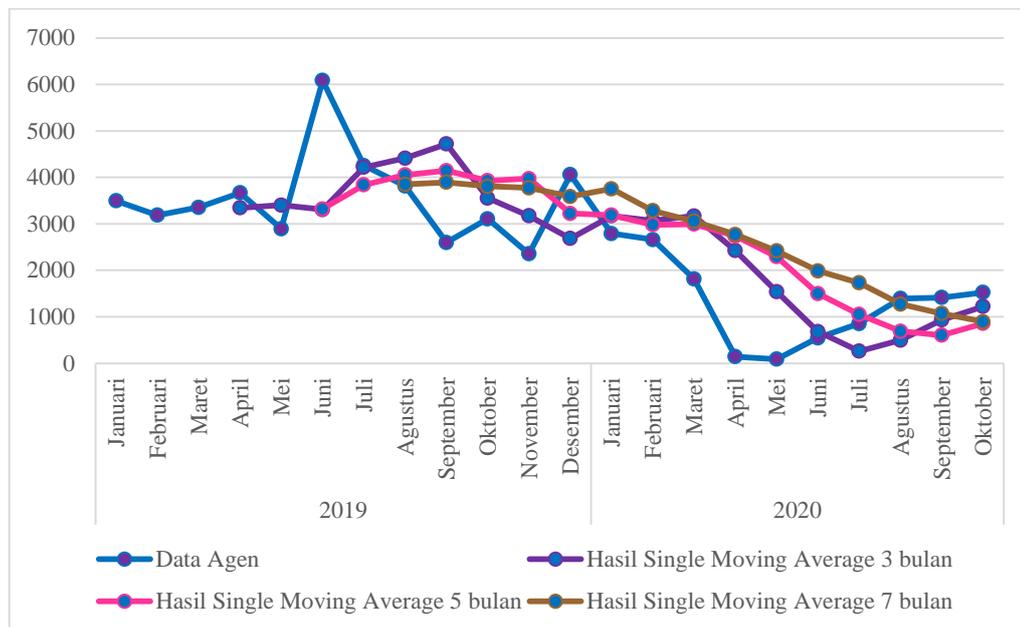
Berdasarkan grafik 4.4 diatas dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- i. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2019 sampai Juli 2019, untuk peramalan bulan Agustus 2019 sebanyak 3849
- ii. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2019 sampai Agustus 2019, untuk peramalan bulan September 2019 sebanyak 3894
- iii. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2019 sampai September 2019, untuk peramalan bulan Oktober 2019 sebanyak 3810
- iv. Jumlah penjualan tiket bulan April 2019 sampai Oktober 2019, untuk peramalan bulan November 2019 sebanyak 3775
- v. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2019 sampai November 2019, untuk peramalan bulan Desember 2019 sebanyak 3587
- vi. Jumlah penjualan tiket bulan Juni 2019 sampai Desember 2019, untuk peramalan bulan Januari 2020 sebanyak 3753
- vii. Jumlah penjualan tiket bulan Juli 2019 sampai Januari 2020, untuk peramalan bulan Februari 2020 sebanyak 3283
- viii. Jumlah penjualan tiket bulan Agustus 2019 sampai Februari 2020, untuk peramalan bulan Maret 2020 sebanyak 3055
- ix. Jumlah penjualan tiket bulan September 2019 sampai Maret 2020, untuk peramalan bulan April 2020 sebanyak 2770
- x. Jumlah penjualan tiket bulan Oktober 2019 sampai April 2020, untuk peramalan bulan Mei 2020 sebanyak 2419
- xi. Jumlah penjualan tiket bulan November 2019 sampai Mei 2020, untuk peramalan bulan Juni 2020 sebanyak 1988
- xii. Jumlah penjualan tiket bulan Desember 2019 sampai Juni 2020, untuk peramalan bulan Juli 2020 sebanyak 1729
- xiii. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2020 sampai Juli 2020, untuk peramalan bulan Agustus 2020 sebanyak 1272
- xiv. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2020 sampai Agustus 2020, untuk peramalan bulan September 2020 sebanyak 1072
- xv. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2020 sampai September 2020, untuk peramalan bulan Oktober 2020 sebanyak 894.

Berikut disajikan hasil peramalan *Single Moving Average* secara keseluruhan dalam bentuk tabel dan grafik :

**Tabel 4. 1 Hasil Peramalan *Single Moving Average***

Tahun	Bulan	Data Agen	Hasil <i>Single Moving Average</i>		
			3 bulan	5 bulan	7 bulan
2019	Januari	3496			
	Februari	3187			
	Maret	3355			
	April	3669	3346		
	Mei	2896	3404		
	Juni	6085	3307	3321	
	Juli	4254	4217	3838	
	Agustus	3814	4412	4052	3849
	September	2598	4718	4144	3894
	Oktober	3107	3555	3929	3810
	November	2354	3173	3972	3775
	Desember	4058	2686	3225	3587
2020	Januari	2793	3173	3186	3753
	Februari	2662	3068	2982	3283
	Maret	1817	3171	2995	3055
	April	143	2424	2737	2770
	Mei	87	1541	2295	2419
	Juni	546	682	1500	1988
	Juli	856	259	1051	1729
	Agustus	1393	496	690	1272
	September	1413	932	605	1072
	Oktober	1523	1221	859	894



**Gambar 4. 5 Grafik Hasil Peramalan *Single Moving Average***

Hasil yang diperoleh dari peramalan *Single Moving Average* dengan jangka waktu 3, 5 dan 7 bulan diatas kemudian dihitung tingkat kesalahan peramalan, yang menghasilkan data dengan *error* terkecil akan dibandingkan dengan hasil tingkat kesalahan peramalan *Weighted Moving Average*.

Agar dapat mengetahui jangka waktu peramalan yang menghasilkan *error* terkecil maka dari hasil peramalan diatas akan dihitung kesalahan peramalan (*forecast error*).

**Tabel 4. 2 Kesalahan Peramalan *Single Moving Average***

Tahun	Bulan	Data Agen	Hasil <i>error Single Moving Average</i>		
			3 bulan	5 bulan	7 bulan
2019	Januari	3496			
	Februari	3187			
	Maret	3355			
	April	3669	104329		
	Mei	2896	258064		
	Juni	6085	7717284	7639696	
	Juli	4254	1369	173056	
	Agustus	3814	357604	56644	1225

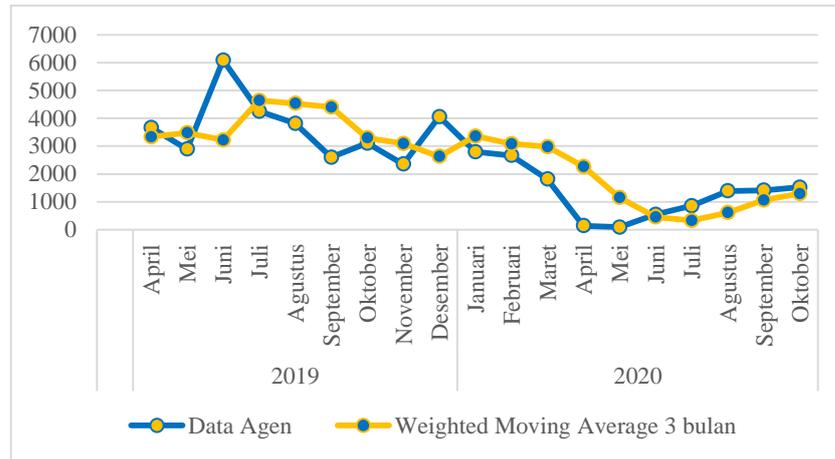
Tahun	Bulan	Data Agen	Hasil <i>error Single Moving Average</i>		
			3 bulan	5 bulan	7 bulan
2019	September	2598	4494400	2390116	1679616
	Oktober	3107	200704	675684	494209
	November	2354	670761	2617924	2019241
	Desember	4058	1882384	693889	221841
2020	Januari	2793	144400	154449	921600
	Februari	2662	164836	102400	385641
	Maret	1817	1833316	1387684	1532644
	April	143	5202961	6728836	6901129
	Mei	87	2114116	4875264	5438224
	Juni	546	18496	910116	2079364
	Juli	856	356409	38025	762129
	Agustus	1393	804609	494209	14641
	September	1413	231361	652864	116281
	Oktober	1523	91204	440896	395641
<b><i>Mean Absolute Deviation (MAD)</i></b>			47,9	63,2	67,2
<b><i>Mean Squared Error (MSE)</i></b>			1402558,3	1766573,6	1530895,1
<b><i>Root Mean Squared Error (RMSE)</i></b>			11,80%	13,30%	12,40%
<b><i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i></b>			202	296	349

Berdasarkan tabel 4.2 jangka waktu peramalan 3 bulan memiliki *error* terkecil, sehingga jangka waktu 3 bulan tersebut akan dibandingkan dengan hasil peramalan *Weighted Moving Average*.

## 2. *Weighted Moving Average (WMA)*

Jenis metode peramalan kedua yang akan digunakan penulis yaitu *Weighted Moving Average*. Berdasarkan dari tabel 2.1 tentang jumlah penjualan tiket akan dibuat peramalan menggunakan metode *Weighted Moving Average* dengan jangka waktu 3 bulan, 5 bulan dan 7 bulan. Setiap jangka waktu peramalan akan disajikan dalam bentuk grafik dan deskripsi keterangan.

- a. Hasil Peramalan *Weighted Moving Average* jangka waktu 3 bulan sebagai berikut :



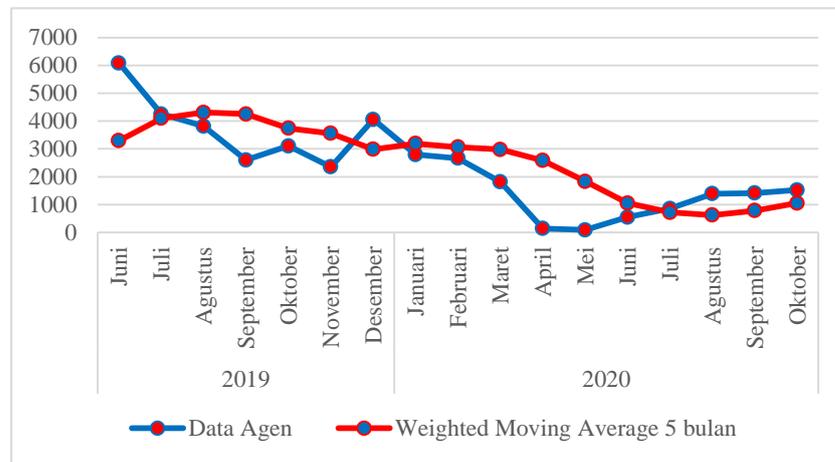
**Gambar 4. 6 Grafik Peramalan *Weighted Moving Average* 3 Bulan**

Berdasarkan grafik 4.6 diatas dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- i. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2019 sampai Maret 2019, untuk peramalan bulan April 2019 sebanyak 3333
- ii. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2019 sampai April 2019, untuk peramalan bulan Mei 2019 sebanyak 3478
- iii. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2019 sampai Mei 2019, untuk peramalan bulan Juni 2019 sebanyak 3220
- iv. Jumlah penjualan tiket bulan April 2019 sampai Juni 2019, untuk peramalan bulan Juli 2019 sebanyak 4645
- v. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2019 sampai Juli 2019, untuk peramalan bulan Agustus 2019 sebanyak 4532
- vi. Jumlah penjualan tiket bulan Juni 2019 sampai Agustus 2019, untuk peramalan bulan September 2019 sebanyak 4400
- vii. Jumlah penjualan tiket bulan Juli 2019 sampai September 2019, untuk peramalan bulan Oktober 2019 sebanyak 3294

- viii. Jumlah penjualan tiket bulan Agustus 2019 sampai Oktober 2019, untuk peramalan bulan November 2019 sebanyak 3096
- ix. Jumlah penjualan tiket bulan September 2019 sampai November 2019, untuk peramalan bulan Desember 2019 sebanyak 2629
- x. Jumlah penjualan tiket bulan Oktober 2019 sampai Desember 2019, untuk peramalan bulan Januari 2020 sebanyak 3357
- xi. Jumlah penjualan tiket bulan November 2019 sampai Januari 2020, untuk peramalan bulan Februari 2020 sebanyak 3085
- xii. Jumlah penjualan tiket bulan Desember 2019 sampai Februari 2020, untuk peramalan bulan Maret 2020 sebanyak 2981
- xiii. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2020 sampai Maret 2020, untuk peramalan bulan April 2020 sebanyak 2266
- xiv. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2020 sampai April 2020, untuk peramalan bulan Mei 2020 sebanyak 1149
- xv. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2020 sampai Mei 2020, untuk peramalan bulan Juni 2020 sebanyak 450
- xvi. Jumlah penjualan tiket bulan April 2020 sampai Juni 2020, untuk peramalan bulan Juli 2020 sebanyak 328
- xvii. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2020 sampai Juli 2020, untuk peramalan bulan Agustus 2020 sebanyak 609
- xviii. Jumlah penjualan tiket bulan Juni 2020 sampai Agustus 2020, untuk peramalan bulan September 2020 sebanyak 1063
- xix. Jumlah penjualan tiket bulan Juli 2020 sampai September 2020, untuk peramalan bulan Oktober 2020 sebanyak 1296.

- b. Hasil Peramalan *Weighted Moving Average* jangka waktu 5 bulan sebagai berikut :



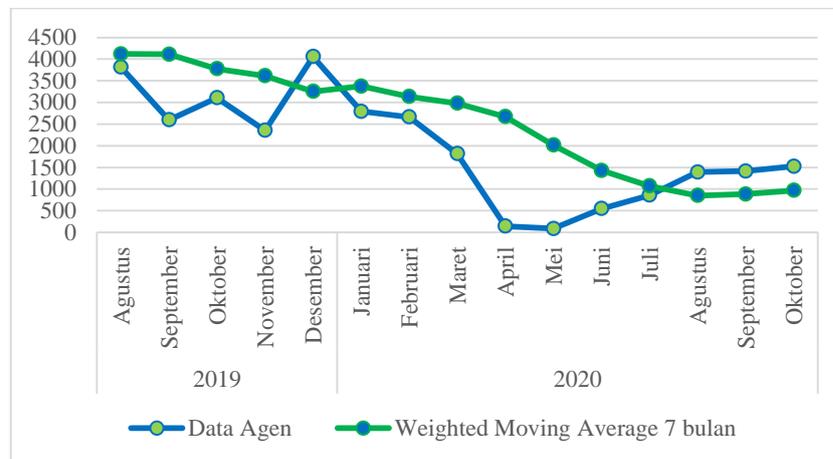
**Gambar 4. 7 Grafik Peramalan *Weighted Moving Average* 5 Bulan**

Berdasarkan grafik 4.7 diatas dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- i. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2019 sampai Mei 2019, untuk peramalan bulan Juni 2019 sebanyak 3294
- ii. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2019 sampai Juni 2019, untuk peramalan bulan Juli 2019 sebanyak 4096
- iii. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2019 sampai Juli 2019, untuk peramalan bulan Agustus 2019 sebanyak 4311
- iv. Jumlah penjualan tiket bulan April 2019 sampai Agustus 2019, untuk peramalan bulan September 2019 sebanyak 4253
- v. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2019 sampai September 2019, untuk peramalan bulan Oktober 2019 sebanyak 3741
- vi. Jumlah penjualan tiket bulan Juni 2019 sampai Oktober 2019, untuk peramalan bulan November 2019 sebanyak 3558
- vii. Jumlah penjualan tiket bulan Juli 2019 sampai November 2019, untuk peramalan bulan Desember 2019 sebanyak 2986
- viii. Jumlah penjualan tiket bulan Agustus 2019 sampai Desember 2019, untuk peramalan bulan Januari 2020 sebanyak 3194

- ix. Jumlah penjualan tiket bulan September 2019 sampai Januari 2020, untuk peramalan bulan Februari 2020 sebanyak 3068
- x. Jumlah penjualan tiket bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020, untuk peramalan bulan Maret 2020 sebanyak 2981
- xi. Jumlah penjualan tiket bulan November 2019 sampai Maret 2020, untuk peramalan bulan April 2020 sebanyak 2585
- xii. Jumlah penjualan tiket bulan Desember 2019 sampai April 2020, untuk peramalan bulan Mei 2020 sebanyak 1835
- xiii. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2020 sampai Mei 2020, untuk peramalan bulan Juni 2020 sebanyak 1053
- xiv. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2020 sampai Juni 2020, untuk peramalan bulan Juli 2020 sebanyak 718
- xv. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2020 sampai Juli 2020, untuk peramalan bulan Agustus 2020 sebanyak 622
- xvi. Jumlah penjualan tiket bulan April 2020 sampai Agustus 2020, untuk peramalan bulan September 2020 sebanyak 784
- xvii. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2020 sampai September 2020, untuk peramalan bulan Oktober 2020 sebanyak 1051.

- c. Hasil Peramalan *Weighted Moving Average* jangka waktu 7 bulan sebagai berikut :



**Gambar 4. 8 Grafik Peramalan *Weighted Moving Average* 7 Bulan**

Berdasarkan grafik 4.8 diatas dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- i. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2019 sampai Juli 2019, untuk peramalan bulan Agustus 2019 sebanyak 4120
- ii. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2019 sampai Agustus 2019, untuk peramalan bulan September 2019 sebanyak 4113
- iii. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2019 sampai September 2019, untuk peramalan bulan Oktober 2019 sebanyak 3788
- iv. Jumlah penjualan tiket bulan April 2019 sampai Oktober 2019, untuk peramalan bulan November 2019 sebanyak 3613
- v. Jumlah penjualan tiket bulan Mei 2019 sampai November 2019, untuk peramalan bulan Desember 2019 sebanyak 3255
- vi. Jumlah penjualan tiket bulan Juni 2019 sampai Desember 2019, untuk peramalan bulan Januari 2020 sebanyak 3375
- vii. Jumlah penjualan tiket bulan Juli 2019 sampai Januari 2020, untuk peramalan bulan Februari 2020 sebanyak 3134
- viii. Jumlah penjualan tiket bulan Agustus 2019 sampai Februari 2020, untuk peramalan bulan Maret 2020 sebanyak 2980

- ix. Jumlah penjualan tiket bulan September 2019 sampai Maret 2020, untuk peramalan bulan April 2020 sebanyak 2670
- x. Jumlah penjualan tiket bulan Oktober 2019 sampai April 2020, untuk peramalan bulan Mei 2020 sebanyak 2014
- xi. Jumlah penjualan tiket bulan November 2019 sampai Mei 2020, untuk peramalan bulan Juni 2020 sebanyak 1430
- xii. Jumlah penjualan tiket bulan Desember 2019 sampai Juni 2020, untuk peramalan bulan Juli 2020 sebanyak 1070
- xiii. Jumlah penjualan tiket bulan Januari 2020 sampai Juli 2020, untuk peramalan bulan Agustus 2020 sebanyak 851
- xiv. Jumlah penjualan tiket bulan Februari 2020 sampai Agustus 2020, untuk peramalan bulan September 2020 sebanyak 882
- xv. Jumlah penjualan tiket bulan Maret 2020 sampai September 2020, untuk peramalan bulan Oktober 2020 sebanyak 968.

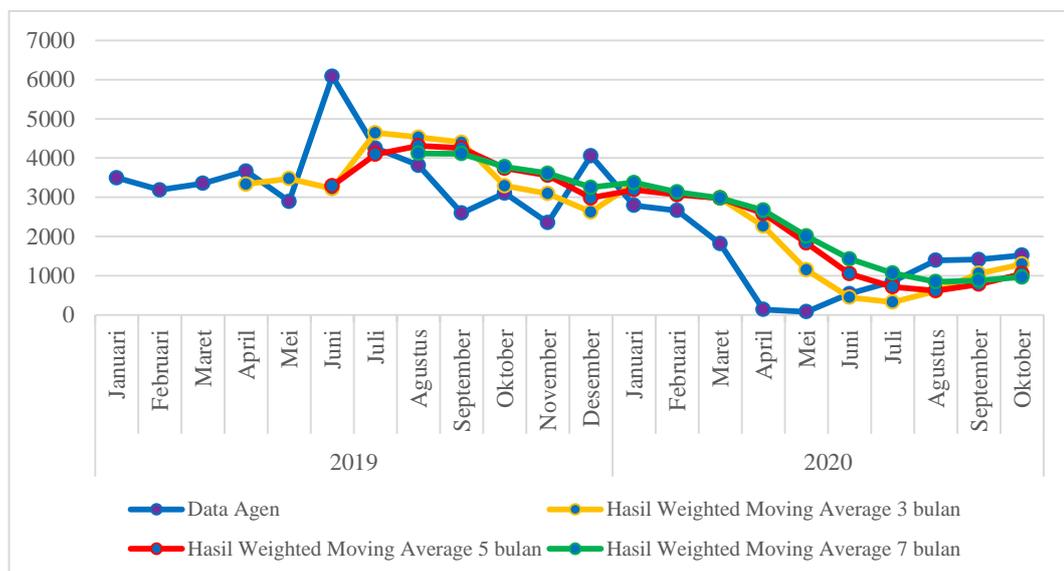
Berikut disajikan hasil peramalan *Weighted Moving Average* secara keseluruhan dalam bentuk tabel dan grafik :

**Tabel 4. 3 Hasil Peramalan *Weighted Moving Average***

Tahun	Bulan	Data Agen	Hasil <i>Weighted Moving Average</i>		
			3 bulan	5 bulan	7 bulan
2019	Januari	3496			
	Februari	3187			
	Maret	3355			
	April	3669	3333		
	Mei	2896	3478		
	Juni	6085	3220	3294	
	Juli	4254	4645	4096	
	Agustus	3814	4532	4311	4120
	September	2598	4400	4253	4113
	Oktober	3107	3294	3741	3788
	November	2354	3096	3558	3613
	Desember	4058	2629	2986	3255

Tahun	Bulan	Data Agen	Hasil <i>Weighted Moving Average</i>		
			3 bulan	5 bulan	7 bulan
2020	Januari	2793	3357	3194	3375
	Februari	2662	3085	3068	3134
	Maret	1817	2981	2981	2980
	April	143	2266	2585	2670
	Mei	87	1149	1835	2014
	Juni	546	450	1053	1430
	Juli	856	328	718	1070
	Agustus	1393	609	622	851
	September	1413	1063	784	882
	Oktober	1523	1296	1051	968

Berdasarkan tabel 4.3 hasil peramalan *Weighted Moving Average*, agar lebih jelas dalam menentukan jangka waktu peramalan yang paling mendekati dengan data agen maka penulis sajikan dalam bentuk grafik seperti dibawah ini :



**Gambar 4. 9 Hasil Peramalan *Weighted Moving Average***

Hasil yang diperoleh dari peramalan *Wighted Moving Average* dengan jangka waktu 3, 5 dan 7 bulan diatas kemudian dihitung tingkat kesalahan peramalan. Agar dapat mengetahui jangka waktu peramalan yang menghasilkan

*error* terkecil maka dari hasil peramalan diatas akan dihitung kesalahan peramalan (*forecast error*).

**Tabel 4. 4 Kesalahan Peramalan *Weighted Moving Average***

Tahun	Bulan	Data Agen	Hasil <i>error Weighted Moving Average</i>		
			3 bulan	5 bulan	7 bulan
2019	Januari	3496			
	Februari	3187			
	Maret	3355			
	April	3669	112896		
	Mei	2896	338724		
	Juni	6085	8208225	7789681	
	Juli	4254	152881	24964	
	Agustus	3814	515524	247009	93636
	September	2598	3247204	2739025	2295225
	Oktober	3107	34969	401956	463761
	November	2354	550564	1449616	1585081
	Desember	4058	2042041	1149184	644809
2020	Januari	2793	318096	160801	338724
	Februari	2662	178929	164836	222784
	Maret	1817	1354896	1354896	1352569
	April	143	4507129	5963364	6385729
	Mei	87	1127844	3055504	3713329
	Juni	546	9216	257049	781456
	Juli	856	278784	19044	45796
	Agustus	1393	614656	594441	293764
	September	1413	122500	395641	281961
	Oktober	1523	51529	222784	308025
<b><i>Mean Absolute Deviation (MAD)</i></b>			45,35	57,75	62,05
<b><i>Mean Squared Error (MSE)</i></b>			1250874,1	1528811,5	1253776,6
<b><i>Root Mean Squared Error (RMSE)</i></b>			11,18%	12,36%	11,20%
<b><i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i></b>			169,85	251,45	303,07

Berdasarkan tabel 4.2 kesalahan peramalan *Single Moving Average* dan tabel 4.4 kesalahan peramalan *Weighted Moving Average* diketahui bahwa peramalan *Weighted Moving Average* dengan jangka waktu 3 bulan memiliki nilai *error* terkecil. Oleh karena itu untuk melakukan peramalan jumlah penjualan tiket

bus patas Efisiensi di terminal Cilacap peneliti menggunakan metode *Weighted Moving Average* jangka waktu 3 bulan.

## B. Peramalan Jumlah Penjualan Tiket Beberapa Periode Kedepan

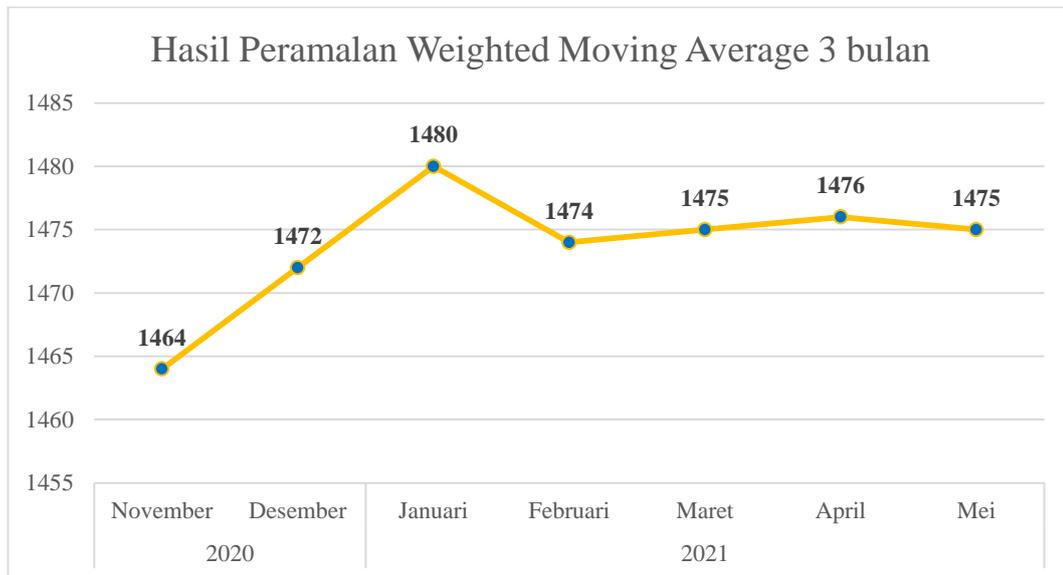
Untuk peramalan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi penulis menggunakan jangka waktu yang mempunyai nilai kesalahan peramalan dengan *error* terkecil. Hal ini dikarenakan semakin kecil nilai kesalahan peramalan berarti semakin baik dalam meramalkan jumlah penjualan tiket. Pada tabel kesalahan peramalan 4.4 terlihat bahwa *Weighted Moving Average* 3 bulan memiliki nilai *error* terkecil, sehingga penulis menggunakan *Weighted Moving Average* jangka waktu 3 bulan untuk meramalkan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi beberapa periode kedepan.

Hasil peramalan *Weighted Moving Average* dengan jangka waktu 3 bulan ditunjukkan pada tabel dan grafik dibawah ini :

**Tabel 4. 5 Hasil Peramalan *Weighted Moving Average* 3 Bulan Beberapa Periode Kedepan**

Tahun	Bulan	Hasil Peramalan <i>Weighted Moving Average</i> 3 bulan
2020	November	1464
	Desember	1472
2021	Januari	1480
	Februari	1474
	Maret	1475
	April	1476
	Mei	1475

Berikut disajikan grafik peramalan *Weighted Moving Average* 3 bulan beberapa periode kedepan:



**Gambar 4. 10 Grafik Peramalan *Weighted Moving Average* 3 Bulan Beberapa Periode Kedepan**

Berdasarkan tabel 4.5 dan grafik 4.11 hasil peramalan jumlah penjualan tiket dengan jangka waktu 3 bulan untuk 7 bulan kedepan mengalami peningkatan. Peningkatan terjadi pada 3 bulan pertama yaitu November 2020 sebanyak 1464, Desember 2020 sebanyak 1472 dan tertinggi pada Januari 2021 sebanyak 1480. Kemudian mengalami penurunan pada bulan Februari 2021 dengan jumlah tiket terjual sebanyak 1474. Selanjutnya untuk peramalan bulan Maret 2021, April 2021 dan Mei 2021 jumlah tiket terjual dalam kondisi yang stabil.