

Penerapan *Metode Double Exponential Smoothing* pada Peramalan Omset Penjualan Ban Sepeda Motor

Tejaningrat Lenggoro¹, Intan Nur Farida², Patmi Kasih³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: *¹tejaningrat123@gmail.com, ²in.nfarida@gmail.com, ³fatkasi@gmail.com

Abstrak – Toko Akbar Motor merupakan perusahaan yang bergerak di bidang otomotif. Toko Akbar Motor ini selain menjual berbagai macam suku cadang kendaraan roda dua baik dijual secara langsung atau melalui media online shop, di toko ini juga menawarkan jasa servis. Pemilik toko Akbar Motor sering mengalami masalah saat meramalkan penjualan suku cadangnya, khususnya ban sepeda motor. Kekeliruan dalam meramalkan omset penjualan ban sepeda motor membuat pemilik toko sering mengalami kerugian. Hal ini dikarenakan pemilik toko meramalkan secara intuisi. Oleh sebab itu pada toko Akbar Motor perlu dilakukan peramalan supaya produk ban sepeda motor yang diminta oleh konsumen dengan yang disediakan di toko bisa sesuai permintaan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem peramalan omset penjualan ban sepeda motor dan menentukan merk dari jenis ban yang harus ditambahkan di toko Akbar Motor. Adapun manfaat dari sistem peramalan omset penjualan ini yaitu, memudahkan kinerja pemilik toko Akbar Motor dalam mengetahui omset penjualan ban sepeda motor, dan merk dengan jenis ban sepeda motor apa saja yang paling laris atau diminati konsumen pada bulan berikutnya. Pada kesempatan ini penulis menyelesaikan masalah dengan meramalkan omset penjualan ban sepeda motor menggunakan metode *Double exponential smoothing* agar dapat menemukan hasil yang lebih mendekati target. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil merk dan jenis ban yang harus ditambahkan pada toko Akbar Motor adalah merk ban IRC dengan jenis ban road racing dan merk ban FDR dengan jenis ban semiracing.

Kata Kunci — Ban Sepeda Motor, *Double Exponential Smoothing*, Omset, Peramalan.

1. PENDAHULUAN

Pada era modern ini, dapat memenuhi keinginan konsumen merupakan kunci utama dalam kesuksesan perusahaan dalam mengembangkan bisnisnya. Sebagai pelaku bisnis harus mengetahui apa yang di inginkan oleh konsumen, berapa jumlahnya, dan kapan waktu untuk memenuhi keinginan konsumen. Sebuah pemasaran yang sukses adalah yang dapat memenuhi konsep inti pemasaran yaitu, kebutuhan, keinginan, permintaan, pasar sasaran, positioning, segmentasi, penawaran, lingkungan pemasaran dan dapat meramalkan permintaan pasar sehingga produk dapat tepat pada sasarannya [1]. Dari pernyataan tersebut, maka dalam proses pemasaran produk harus dapat melakukan peramalan, baik peramalan jumlah produk yang harus diproduksi dan atau disisipkan ataupun meramalkan omset bagi pemilik usahanya.

Sedangkan dapat meramalkan jumlah omset penjualan dan meramalkan berapa jumlah produk yang harus disediakan dapat mengurangi peluang kerugian dan menjaga kualitas produk agar tetap bagus, *fresh*, dan tidak ketinggalan jaman. Hal-hal tersebut dapat diterapkan pada semua bidang perusahaan. Baik perusahaan pangan ataupun non pangan sebagai contohnya toko Akbar Motor

Toko Akbar Motor merupakan perusahaan yang bergerak di bidang otomotif. yang berlokasi di Dusun Pule, Kelurahan Tanjunganom, Kecamatan

Tanjunganom, Kabupaten Nganjuk, Provinsi Jawa Timur ini selain menjual berbagai macam suku cadang kendaraan roda dua baik dijual secara langsung atau melalui media online shop, di toko ini juga menawarkan jasa servis. Pemilik toko Akbar Motor sering mengalami masalah saat meramalkan penjualan suku cadangnya, khususnya ban sepeda motor. Pada tahun 2019 pemilik toko Akbar Motor memutuskan untuk menambah stok ban sepeda motor berbagai merk dan jenisnya karena pada tahun 2019 banyak terdapat *long weekend* yang pastinya akan dimanfaatkan oleh calon konsumen untuk servis dan mengganti onderdil kendaraannya termasuk ban sepeda motor. Tetapi kenyataannya yang terjadi ban sepeda motor terjual hanya sedikit, artinya apa yang diprediksi tidak sesuai dengan kenyataan yg terjadi. Hanya beberapa merk dan jenis ban sepeda motor yang dapat memenuhi keinginan pelanggan. Sehingga dari kasus tersebut pemilik toko harus dapat meramalkan dengan tepat merk dan jenis ban motor yang banyak diminati oleh calon konsumennya agar ban sepeda motor bisa terjual dalam jumlah banyak.

Menurut survei lapang, banyak konsumen yang mencari ban sepeda motor merk FDR dengan jenis ban semiracing dan merk IRC dengan jenis ban road racing, sedangkan toko Akbar Motor menyediakan barang tersebut dengan jumlah sedikit. Hal ini membuat toko Akbar Motor akan menghadapi kehabisan persediaan jenis ban semiracing dan road racing, sehingga pelanggan

terpaksa menunggu terlalu lama untuk produk yang diinginkan atau bahkan pelanggan pergi mencari bengkel atau toko onderdil lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa masalah utama yang dihadapi oleh toko Akbar Motor adalah sering terjadinya kekeliruan dalam meramal penjualan untuk menentukan stok ban sepeda motor dan omset penjualan ban sepeda motor bulan berikutnya karena masih secara intuisi dan data yang digunakan sebagai prediksi kurang lengkap. Peramalan khususnya metode *moving average* harus menggunakan data yang lengkap dan mempunyai pola data yang stasioner agar bisa dilakukan sebuah pertimbangan peramalan yang tepat [2].

Metode peramalan *moving average* bukanlah metode yang paling sempurna dalam meramalkan permintaan. Menurut referensi [3], berdasarkan metode *exponential smoothing* merupakan metode peramalan yang lebih baik dan masih bisa dikembangkan lagi. Pengembangan dari metode tersebut adalah *Double exponential smoothing*, yaitu metode yang digunakan ketika data menunjukkan adanya *trend*. *Trend* itu sendiri adalah estimasi yang dihaluskan dari pertumbuhan rata-rata pada akhir masing-masing periode. Sedangkan menurut Referensi [4], metode *Double exponential smoothing* merupakan metode yang cukup sesuai digunakan untuk proses peramalan jangka pendek dan jangka menengah terutama jika dibutuhkan peramalan dalam jumlah besar. Sehingga dari pernyataan tersebut, metode *Double exponential smoothing* merupakan metode yang saat ini cocok untuk meramalkan omset pada penelitian ini.

Pada kesempatan ini penulis menyelesaikan masalah dengan meramalkan omset penjualan ban sepeda motor menggunakan metode *Double exponential smoothing* karena pada hasil survei pendahuluan ditemukan adanya sebuah trend pada merk ban yang terjual pada periode tertentu. Maka tujuan penelitian ini dapat menemukan hasil yang lebih mendekati target. Berdasarkan uraian dari permasalahan di atas, penulis membuat penelitian yang berjudul “Penerapan Metode *Double Exponential Smoothing* Pada Peramalan Omset Penjualan Ban Sepeda Motor”.

2. METODE PENELITIAN

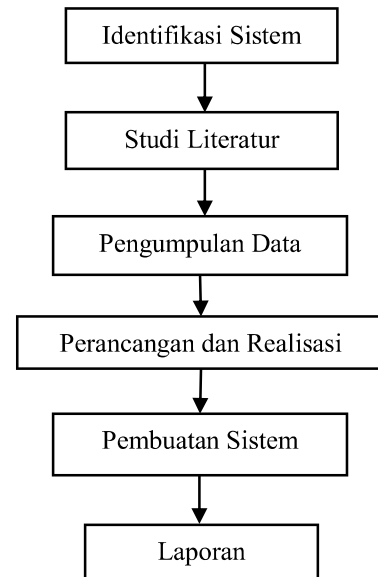
2.1. Pendekatan dan Teknik Penelitian

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif, yaitu meliputi pengumpulan data dengan cara wawancara. Wawancara dan pengumpulan data dilakukan pada bulan Juni 2019 di Toko Akbar Motor. Data yang diambil adalah data penjualan pada bulan Juni-Oktober 2019. Teknik yang digunakan adalah penelitian pengembangan, yaitu meliputi identifikasi, Studi

Literatur, Pengumpulan data, Perancangan dan Relisasi, Pembuatan Sistem, Uji Coba dan Penyusunan Laporan.

2.2. Prosedur Penelitian

Berikut ini adalah alur dari prosedur penelitian yang akan di tampilkan sebagai berikut :



Gambar 1 Alur Penelitian

- 1) Identifikasi Sistem, adalah menentukan suatu objek di Toko Akbar Motor yang akan digunakan untuk peramalan. Data yang digunakan yaitu berupa hasil dari penjualan ban sepeda motor.
- 2) Studi Literatur, yaitu mengumpulkan referensi baik dari internet, buku maupun dari sumber-sumber lain.
- 3) Pengumpulan Data, yaitu mengumpulkan data yang berupa data penjualan ban sepeda motor pada bulan Juni – Oktober 2019, serta jenisnya yang didapatkan dari Toko Akbar Motor tersebut.
- 4) Perancangan dan Realisasi, adalah merancang algoritma sistem, masukan dan keluaran sistem, desain tampilan, serta menentukan perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam sistem. Kemudian merealisasikan rancangan dalam program.
- 5) Pembuatan Sistem, yaitu Tahap penerapan Sistem yang dilakukan setelah proses perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan.
- 6) Uji Coba, merupakan suatu kegiatan pengujian terhadap Sistem yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan dengan baik sebagaimana yang di harapkan

- 7) Penyusunan Laporan, Yaitu membuat laporan kegiatan penelitian serta penjelasan singkat mengenai teori yang digunakan

2.3. Metode Double Exponential Smoothing

Pola data yang tidak stabil atau perubahannya besar dan bergejolak umumnya menggunakan model pemulusan eksponensial (*Exponential smoothing models*). Metode *Double Exponential Smoothing* lebih cocok digunakan untuk meramalkan hal-hal yang fluktuasinya secara acak (tidak teratur).

[5], Pemulusan dengan metode ini hanya memerlukan satu parameter dan digunakan untuk data yang mengandung *trend* linier, sehingga metode ini sering disebut metode linear satu parameter dari *Brown*. Persamaan yang dipakai dalam implementasi *double exponential smoothing* adalah:
Rumus metode *Double Exponential Smoothing*:

- 1) Menentukan smoothing pertama (S^1t)

$$S^1t = \alpha X_t + (1 - \alpha)S^1t - 1$$

X_t adalah nilai aktual periode ke - t
 α adalah parameter smoothing.

- 2) Menentukan smoothing kedua ($S^{''}t$)

$$S^{''}t = \alpha S^1t + (1 - \alpha)S^{''}t - 1$$

α adalah parameter smoothing.

- 3) Menentukan besarnya konstanta (a_t)

$$a_t = 2S^1t - S^{''}t$$

- 4) Menentukan besarnya slope (b_t)

$$b_t = \frac{\alpha}{1 - \alpha}(S^1t - S^{''}t)$$

- 5) Menentukan besarnya forecast (S_{t+m})

$$S_{t+m} = a_t + b_t m$$

m adalah jumlah periode kemukayang diramalkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Penerapan rumus Metode *Double Exponential Smoothing*

Data penjualan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan tahun 2019 tepatnya pada bulan Juni – Oktober untuk merk ban FDR dengan jenis ban A (ban jenis Radial) untuk mencoba perhitungan dengan rumus *Double Exponential Smoothing*.

Perhitungan jenis ban lainnya bisa mengikuti seperti contoh perhitungan berikut :

Tabel 1. Data Penjualan Ban Merk FDR Jenis Radial.

BULAN	PERMI NTAAN	HARGA BAN	OMSET
1	76	Rp 150.000	Rp 11.400.000
2	55	Rp 150.000	Rp 8.250.000
3	48	Rp 150.000	Rp 7.200.000
4	39	Rp 150.000	Rp 5.850.000
5	42	Rp 150.000	Rp 6.300.000

Akan dicari ramalan bulanberikutnya dengan $\alpha = 0,7$

$$S^1t = \alpha X_t + (1 - \alpha)S^1t - 1$$

$$S^11 = 76$$

$$S^12 = (0,7)55 + (0,3)76 = 61,3$$

$$S^13 = (0,7)48 + (0,3)61,3 = 51,99$$

$$S^14 = (0,7)39 + (0,3)51,99 = 42,897$$

$$S^15 = (0,7)42 + (0,3)42,897 = 42$$

$$S^{''}t = \alpha S^1t + (1 - \alpha)S^{''}t - 1$$

$$S^{''}1 = 76$$

$$S^{''}2 = (0,7)61,3 + (0,3)76 = 65,71$$

$$S^{''}3 = (0,7)51,99 + (0,3)65,71 = 56,106$$

$$S^{''}4 = (0,7)42,897 + (0,3)56,106 = 46,8597$$

$$S^{''}5 = (0,7)42 + (0,3)46,8597 = 44$$

$$a_t = 2S^1t - S^{''}t$$

$$a_1 = 2(76) - 76 = 76$$

$$a_2 = 2(61,3) - 65,71 = 56,89$$

$$a_3 = 2(51,99) - 56,106 = 47,874$$

$$a_4 = 2(42,897) - 56,106 = 47,874$$

$$a_5 = 2(42) - 44 = 41$$

$$b_t = \frac{\alpha}{1 - \alpha}(S^1t - S^{''}t) \quad b_t = 0$$

$$b_t = \frac{0,7}{0,3}(61,3 - 65,71) = -10,290$$

$$b_t = \frac{0,7}{0,3}(51,99 - 56,106) = -9,604$$

$$b_t = \frac{0,7}{0,3}(42,897 - 46,8597) = -9,25$$

$$b_t = \frac{0,7}{0,3}(42 - 44) = -3,21$$

$$S_{t+m} = a_t + b_t m, \text{ dengan } m = 1$$

$$S_6 = a_5 + b_5$$

$$= 41 + (-3,21)$$

$$= 37,6785$$

$$= 38 \text{ (dibulatkan karena menunjukkan jumlah barang)}$$

$$\text{Omset} = \text{Jumlah permintaan} \times \text{Harga Barang}$$

$$= 38 \times \text{Rp } 150.000 = \text{Rp } 5.651.775$$

Jadi, perhitungan diatas dapat diramalkan ban merk FDR jenis radial memiliki jumlah permintaan sebanyak 38 pcs dengan omset Rp 5.651.775

Rumus peramalan *Double Exponential Smoothing* secara matematis dapat digunakan untuk menghitung peramalan pada ke lima merk jenis ban lainnya. Hasil perhitungan matematis tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Peramalan Omset Penjualan Ban Sepeda Motor Merk FDR pada Bulan November 2019.

Jenis ban	Harga	Permintaan	Omset
Ban jenis Radial	Rp 150.000	37,6785	Rp 5.651.775
Ban jenis Standart	Rp 120.000	49,4805	Rp 5.937.660
Ban jenis Semiracing	Rp 117.000	65,8875	Rp 7.708.838
Ban jenis Dragracing	Rp 225.000	44,0695	Rp 9.915.638
Ban jenis Roadracing	Rp 185.000	40,1355	Rp 7.425.068

Dari Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa ban merk FDR dengan jenis semiracing mengalami kenaikan omset dibandingkan jenis ban lainnya pada bulan November 2019 yaitu sebesar Rp 7.708.838 dengan jumlah permintaan sebanyak 65,8875 pcs, jika dibulatkan menjadi 66 pcs. Ban jenis semi racing merupakan ban yang dapat menyesuaikan dengan keadaan medan licin ataupun kondisi normal [6]. Sehingga pernyataan tersebut dapat memperkuat alasan ban jenis semi racing dengan merk FDR dapat lebih banyak diminati konsumen dan membuat omset menjadi meningkat.

Hasil perhitungan dari tabel diatas menggunakan angka dan aturandengan memperhitungkan pembulatan angka. Misal jumlah permintaan 37,6785 dapat dibulatkan menjadi 38 jika angka dibelakang koma (,) diatas lima.

3.2. Diagram Proses

Pada Gambar Diagram Proses dapat dijelaskan bahwa user terlebih dahulu menginputkan data penjualan (hasil penjualan bulan lalu) untuk kemudian di hitung dengan menggunakan metode *DoubleExponential Smoothing* untuk meramalkan omset penjualan ban sepeda motor pada bulan berikutnya, setelah proses perhitungan selesai user akan menerima laporan hasil peramalan tersebut

untuk kemudian dicetak sebagai laporan keuangan Toko Akbar Motor.



Gambar 2. Diagram Proses

3.3. Hasil Peramalan Omset Penjualan Ban Sepeda Motor.

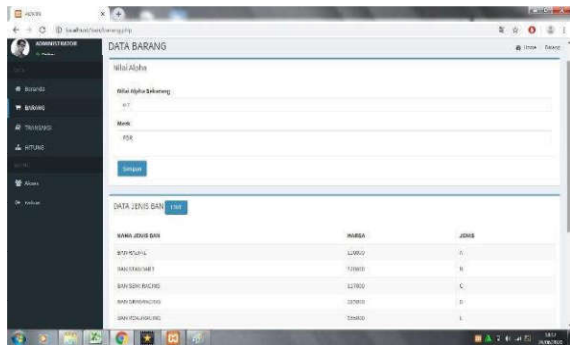
- 1) Tampilan menu *Login*, Pemilik toko harus terlebih dahulu melakukan proses login dengan memasukkan *username* dan *password* dengan benar.



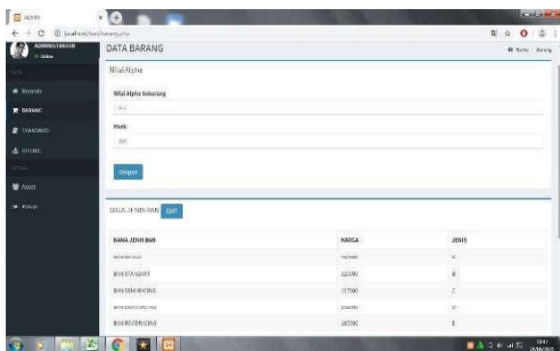
Gambar 3. Tampilan Menu Login

- 2) Menu Data Barang Pada menu Barang ini berisikan, data barang/jenis ban dan harga ban yang dijual pada Toko Akbar Motor. Disini pemilik toko sewaktu waktu dapat menambah

atau menghapus kan data data seperti merk ban, jenis ban,dan harga ban yang dijualnya. (disini nama barang / jenis ban sepeda motor di perumpamakan menjadi jenis A, B, C, D, dan E)

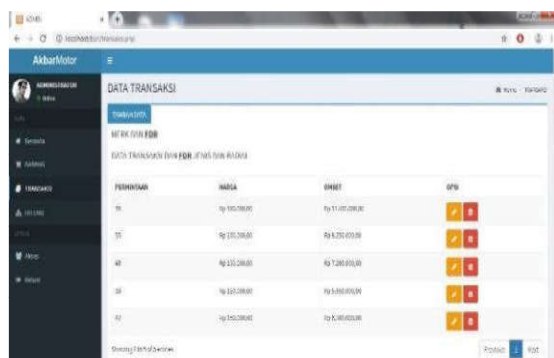


Gambar 4. Menu Data Barang Ban Merk FDR

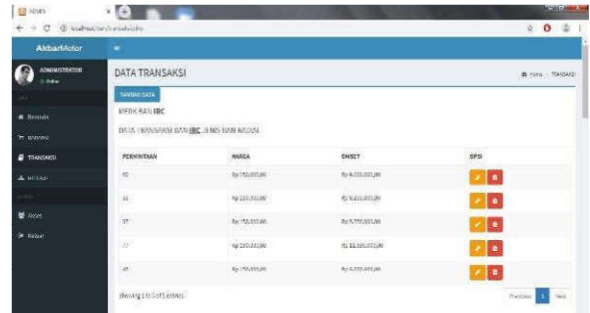


Gambar 5. Menu Data Barang Ban Merk IRC.

- 3) Menu data transaksi Pada tampilan menu Transaksi pemilik toko dapat memasukkan jumlah permintaan/ jumlah ban yang terjual setiap bulan. kemudian secara langsung akan muncul hasil omset perbulannya. Untuk memasukkan data jumlah permintaan per bulannya pemilik toko dapat menekan tombol tambah data di bagian kiri atas dibawah tulisan DataTransaksi.



Gambar 6. Menu Transaksi Ban Merk FDR Jenis Radial.



Gambar 7. Menu Transaksi Ban Merk FDR Jenis Radial.



Gambar 8. Menu Transaksi Ban Merk FDR Jenis Standart.



Gambar 9. Menu Data Transaksi Ban Merk IRC Jenis Standart.



Gambar 10. Menu Transaksi Ban Merk FDR Jenis Semiracing.

PERHITUNGAN	HARGA	OMSET	OPSI
37	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
38	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
42	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
38	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
37	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]

Gambar 11. Menu Data Transaksi Ban Merk IRC Jenis Semiracing.

PERHITUNGAN	HARGA	OMSET	OPSI
38	Rp 275.000,00	Rp 8.250.000,00	[+]
42	Rp 275.000,00	Rp 8.250.000,00	[+]
38	Rp 275.000,00	Rp 8.250.000,00	[+]
38	Rp 275.000,00	Rp 8.250.000,00	[+]
42	Rp 275.000,00	Rp 8.250.000,00	[+]

Gambar 12. Menu Transaksi Ban Merk FDR Jenis Dragracing.

PERHITUNGAN	HARGA	OMSET	OPSI
34	Rp 225.000,00	Rp 9.000.000,00	[+]
35	Rp 225.000,00	Rp 9.000.000,00	[+]
35	Rp 225.000,00	Rp 9.000.000,00	[+]
35	Rp 225.000,00	Rp 9.000.000,00	[+]
35	Rp 225.000,00	Rp 9.000.000,00	[+]

Gambar 13. Menu Data Transaksi Ban Merk IRC Jenis Dragracing.

PERHITUNGAN	HARGA	OMSET	OPSI
42	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
38	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
42	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
42	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
42	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]

Gambar 14. Menu Transaksi Ban Merk FDR Jenis Roadracing.

PERHITUNGAN	HARGA	OMSET	OPSI
37	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
37	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
37	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
37	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]
37	Rp 100.000,00	Rp 4.000.000,00	[+]

Gambar 15. Menu Data Transaksi Ban Merk IRC Jenis Roadracing

4) Setelah semua proses mulai dari memasukkan data ban yg dijual, kemudian data transaksi barulah hasil peramalan omset penjualan ban sepeda motor untuk bulan berikutnya akan muncul ketika menekan menu Hitung. Disini saya meramalkan omset untuk 5 jenis ban, memakai data awal 5 bulan sebelumnya untuk mengetahui omset penjualan pada bulan ke 6.

PERHITUNGAN BARANG	HARGA BARANG	OMSET	S1	S1'	S1''	AT	S2	Selisih Berhingga
38	100000	1000000	70	70	70	0	0	0
38	100000	1000000	80	80	80	10,00	10,00	-10,00
42	100000	1000000	50	50	50	10,00	10,00	-10,00
38	100000	1000000	40	40	40	10,00	10,00	-10,00
42	100000	1000000	40	40	40	10,00	10,00	-10,00

Gambar 16. Menu Hitung Ban Merk FDR Jenis Radial.

PERHITUNGAN BARANG	HARGA BARANG	OMSET	S1	S1'	S1''	AT	S2	Selisih Berhingga
38	200000	2000000	50	50	50	0	0	0
38	200000	2000000	55	55	55	10,00	10,00	-10,00
37	200000	2000000	42,00	42,00	42,00	10,00	10,00	-10,00
37	200000	2000000	39,00	39,00	39,00	10,00	10,00	-10,00
38	200000	2000000	40,00	40,00	40,00	10,00	10,00	-10,00

Gambar 17. Menu Hitung Ban Merk IRC Jenis Radial.

PERHITUNGAN BARANG	HARGA BARANG	OMSET	S1	S1'	S1''	AT	S2	Selisih Berhingga
38	100000	1000000	50	50	50	0	0	0
38	100000	1000000	60	60	60	10,00	10,00	-10,00
38	100000	1000000	70	70	70	10,00	10,00	-10,00
38	100000	1000000	80	80	80	10,00	10,00	-10,00
38	100000	1000000	90	90	90	10,00	10,00	-10,00

Gambar 18. Menu Hitung Ban Merk FDR Jenis Standart dan Semiracing

PERHITUNGAN BARANG	HARGA BARANG	OMSET	S1	S1'	S1''	AT	S2	Selisih Berhingga
37	100000	1000000	40	40	40	0	0	0
37	100000	1000000	50	50	50	10,00	10,00	-10,00
37	100000	1000000	60	60	60	10,00	10,00	-10,00
37	100000	1000000	70	70	70	10,00	10,00	-10,00
37	100000	1000000	80	80	80	10,00	10,00	-10,00

Gambar 19. Menu Hitung Ban Merk IRC Jenis Standart dan Semiracing.

JENIS BAN	PERMULAN	OMSET	S/T	S/Y	JF	JY	Bulan Berhingga
11	222000	2220000	10	10	10	10	10
12	222000	2220000	10	10	10	10	10
13	222000	2220000	10	10	10	10	10
14	222000	2220000	10	10	10	10	10
15	222000	2220000	10	10	10	10	10

Gambar 20. Menu Hitung Ban Merk FDR Jenis Dragracing dan Roadracing.

JENIS BAN	PERMULAN	OMSET	S/T	S/Y	JF	JY	Bulan Berhingga
16	222000	2220000	10	10	10	10	10
17	222000	2220000	10	10	10	10	10
18	222000	2220000	10	10	10	10	10
19	222000	2220000	10	10	10	10	10
20	222000	2220000	10	10	10	10	10

Gambar 21. Menu Hitung Ban Merk IRC Jenis Dragracing dan Roadracing.

JENIS BAN	PERMULAN	OMSET
1	10.000	100.000
2	10.000	100.000
3	10.000	100.000
4	10.000	100.000
5	10.000	100.000

Gambar 22. Menu Hitung Perangkingan Kelima Jenis Ban Merk FDR

JENIS BAN	PERMULAN	OMSET
1	10.000	100.000
2	10.000	100.000
3	10.000	100.000
4	10.000	100.000
5	10.000	100.000

Gambar 23. Menu Hitung Perangkingan Kelima Jenis Ban Merk IRC

Berdasarkan perhitungan peramalan omset penjualan ban sepeda motor di Toko Akbar Motor jika dilihat dari peramalankelima jenis ban merk FDR yang dijual di Toko Akbar Motor, ban jenis C (ban jenis semi racing) yang mengalami kenaikan omset sebesar Rp 7.708.838 dengan jumlah permintaan sebanyak 66 pcs dibanding ban jenis lainnya. Menurut [6], ban jenis semi racing merupakan ban yang dapat menyesuaikan dengan

keadaan medan licin ataupun kondisi normal. Sehingga pernyataan tersebut dapat memperkuat alasan ban jenis semi racing dengan merk FDR dapat lebih banyak diminati konsumen dan membuat omset menjadi meningkat. Sedangkan untuk peramalan kelima jenis ban merk IRC, ban jenis E (ban jenis roadracing) mengalami kenaikan omset sebesar Rp 15.787.700 dengan jumlah permintaan sebanyak 85 pcs dibanding ban jenis lainnya. Menurut [7], ban road racing merupakan ban yang dibuat dengan standart sirkuit sehingga aman jika digunakan untuk motor jenis balap yang banyak diminati kalangan pemuda. Hal ini sesuai dengan kondisi saat survei awal bahwa konsumen dari Toko Akbar Motor mayoritas adalah kaum pemuda atau remaja. Sehingga pemilik Toko Akbar Motor harus menambah persediaan ban merk FDR jenis C (ban jenis semi racing) dan ban merk IRC jenis E (ban jenis roadracing) pada bulan berikutnya.

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* adalah:

1. Ban paling laris pada bulan berikutnya adalah ban merk FDR jenis *semiracing* dan ban merk IRC jenis *roadracing*.
2. Hasil peramalan tersebut, omset dari ban merk FDR jenis semi racing dan ban merk IRC jenis road racing mengalami kenaikan karena banyak permintaan dari konsumen.
3. Dengan hasil peramalan yang diperoleh dapat mempermudah pemilik toko untuk menyediakan merk ban dengan jenisnyayang banyak diminati oleh calon konsumennya.

5. SARAN

Kesempurnaan dari suatu sistem selalu bersifat relatif berdasarkan cara pandang dan konsep dari setiap pemikiran yang berbeda serta memiliki alur yang bervariasi. Karena sistem ini dibangun berdasarkan alur pemikiran peneliti, maka untuk hasil yang lebih baik dan maksimal di perlukan saran dari pihak manapun untuk melengkapi kekurangan yang ada. saran dari peneliti yaitu :

- 1) Mengembangkan sistem ini dengan menambahkan data persediaan barang.
- 2) Menerapkan sistem peramalan dalam bahasa pemrograman yang lain, misalnya java, perl, c++, dan sebagainya.
- 3) Dapat menyimpan data transaksi untuk bulan sebelumnya dan bulan berikutnya.
- 4) Pengembangan selanjutnya dapat ditambahkan fitur untuk mengetahui akurasi hasil peramalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kotler, K.2009. Manajemen Pemasaran 1.Edisi ketiga belas. Jakarta: Erlangga.
- [2] Nurlifa, A., dan Kusumadewi, S. 2017. Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*. Vol.2 No.1.
- [3] Yuniastari, Niluh A.K. 2014 Peramalan Permintaan Produk Perak Menggunakan Metode Simple Moving Average Dan Exponential Smoothing. *Jurnal Sistem dan Informatika*. VOL 9 . No.1.
- [4] Arianto,R, dkk. 2017. Penerapan Metode Double Exponential Smoothing Pada Peramalan Produksi Tanaman Pangan.*Jurnal Informatika Polinema* Vol. 4. No.1.
- [5] Awwaliyyah, N. 2014. Penerapan Metode Double Exponential Smoothing dalam Meramalkan Jumlah Penderita Kusta di Kabupaten Pasuruan Tahun 2014, Surabaya: Universitas Airlangga.
- [6] Sutarto, A.L. 2016. Analisa Pengaruh Distribusi Berat Terhadap Pemakaian Ban Pada Honda Beat F1.*Jurnal Teknik Mesin*. Universitas Pontianak.
- [7] Handoyo, Y. 2014. Analisis Performance Ban Dengan Alat Drum Test.*Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, Vol. 2 No.1.