

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri otomotif di dunia mengalami kemajuan yang cukup pesat, khususnya dari segi tipe kendaraan yang terus bertambah dan berbagai merek kendaraan yang mulai melakukan inovasi di industri otomotif seperti mengganti kendaraan bahan bakar fosil menjadi kendaraan listrik dan lain sebagainya guna mengikuti keinginan konsumen dan juga untuk meningkatkan daya saing di dunia perindustrian otomotif, semakin banyak perubahan yang dilakukan memiliki dampak pada kenaikan biaya operasional maupun biaya *material*, sehingga semua perusahaan perlu berpikir untuk melakukan efisiensi dari segi proses, *material* dan *warehouse cost*, salah satu cara agar produksi bisa maksimal ialah dengan melakukan perencanaan produksi yang baik seperti dilakukan oleh Eunike, Agustina, et al 2021, perencanaan produksi adalah aktivitas dalam mengevaluasi suatu fakta di masa lalu dan sekarang serta mengantisipasi akan perubahan dan kecenderungan di masa mendatang yang bertujuan untuk menentukan suatu strategi dan penjadwalan produksi yang tepat guna mewujudkan sasaran memenuhi permintaan pelanggan secara efektif dan efisien.

Tidak hanya di dunia di Indonesia sendiri perkembangan industri otomotif mengalami peningkatan yang terus berkelanjutan, bahkan berbagai merek luar mulai masuk ke Indonesia untuk ikut bersaing di industri otomotif, tentunya dari perkembangan di industri otomotif memiliki dampak positif bagi perekonomian setiap negara, mulai dari mengurangi pengangguran dan pemasukan pajak bagi pemerintah yang di dapat dari pembelian ataupun pembayaran pajak kendaraan. Dampak peningkatan ekonomi Rakyat Indonesia juga mempengaruhi dalam perkembangan jumlah unit produksi kendaraan roda empat yang dimana produksi terus mengalami peningkatan ataupun sebaliknya ketika perekonomian menurun daya beli berkurang sehingga permintaan akan kendaraan roda empat yang tergolong tersier pun ikut mengalami penurunan. Sehingga permintaan konsumen perlu dikelola sebaik mungkin seperti yang diturunkan oleh Eunike, Agustina, et al

2021 permintaan konsumen terhadap suatu produk atau jasa merupakan kunci kehidupan dalam suatu bisnis perusahaan.

Potensi dalam suatu permintaan konsumen perlu dikelola dengan sangat baik agar permintaan konsumen tetap terpelihara. Akibat dari peningkatan dan penurunan permintaan kendaraan roda empat yang terjadi di Indonesia tentunya juga berpengaruh pada seluruh perusahaan yang terkait dalam produksi pembuatan kendaraan, dimana perusahaan mengalami perubahan baik dari proses produksi maupun dari segi permintaan konsumen yang memiliki fluktuasi setiap bulan. Akibatnya aktivitas bisnis pada setiap perusahaan terus menerus mencari strategi yang tepat agar tetap bertahan serta dapat meningkatkan keuangan perusahaan.

Begitu juga dengan PT.X harus membuat sebuah rancangan kegiatan bisnis dengan baik salah satunya pada perencanaan produksi. Menurut Didi Pianda, 2018:10 sebuah perencanaan produksi merupakan produk dengan model apa dan jumlah berapa yang akan dilakukan produksi oleh suatu perusahaan dalam suatu periode yang akan datang. Perencanaan produksi juga merupakan salah satu bagian dari perencanaan operasional dalam sebuah perusahaan, dengan memperkirakan jumlah produk yang akan diproduksi dalam rangka memenuhi kebutuhan konsumen diperlukan ketepatan dalam memilih strategi agar dapat memproduksi sesuai kebutuhan konsumen, sebaliknya kesalahan strategi akan berpengaruh terhadap bidang produksi, keuangan dan persediaan.

PT.X merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi jok mobil untuk PT. Astra Daihatsu Motor dan juga untuk PT. Toyota Manufacturing Motor Indonesia, pada tahun 2022 setelah terjadinya penurunan covid -19 di Indonesia permintaan *customer* mengalami peningkatan, akan tetapi dikarenakan persaingan yang ketat terdapat beberapa bulan permintaan dari *customer* PT.X yang mengalami penurunan, sehingga fluktuasi permintaan terjadi. Adapun metode order yang digunakan oleh PT.X ialah metode *assembly to order*, menurut Agustina Eunike, 2021 memaparkan ATO adalah suatu sistem produksi yang dilakukan apabila produsen membuat desain standar yang terdiri atas beberapa komponen dan merakitnya setelah ada permintaan / pesanan dari konsumen, komponen-komponen standard tersebut dirakit untuk berbagai tipe produk. Dimana komponen tersebut telah disiapkan atau di produksi terlebih dahulu lalu dilakukan perakitan setelah ada

pesanan dari konsumen. Adapun kekurangan ATO adalah apabila perhitungan penyediaan bahan baku, waktu produksi dan *delivery* tidak tepat maka akan berdampak terjadi kekurangan material, kekurangan kapasitas dan pengiriman yang tidak tepat waktu. Saat ini PT.X tidak melakukan *forecasting* pada internal perusahaan akan tetapi hanya berdasarkan pada data estimasi produksi tahunan yang diberikan *customer*. Adapun selisih data produksi tahunan dan *actual order customer* adalah sebagai berikut.

Tabel 1. 1 Demand Seat Assy D06A dan Produksi PT.X Tahun 2022

Periode	Forecast Tahunan (Unit)	Demand (Unit)	Actual (Unit)	Demand & Produksi (Unit)	Demand & Forecast (Unit)
Januari	5805	5,520	5,678	158	285
Februari	5395	5,200	5,725	525	195
Maret	5597	5,511	5,739	228	86
April	5200	3,314	3,356	42	1,886
Mei	4284	4,203	4,328	125	81
Juni	4825	6,605	5,356	-1249	(1,780)
Juli	6171	6,109	6,724	615	62
Agustus	6880	6,588	6,680	92	292
September	6846	7,300	6,984	-316	(454)
Oktober	6616	5,946	6,918	972	670
November	6568	6,451	6,155	-296	117
Desember	6568	8,471	8,545	74	(1,903)

Sumber: Data *actual demand customer* PT.X

Pada tabel 1.1 adalah data *planning* produksi tahunan dari konsumen , *actual demand* dan data *actual* produksi dimana pada beberapa bulan terdapat *variance* antara *actual demand* dengan data estimasi produksi tahunan sehingga terjadi kekurangan produksi dan harus dilakukan *support* oleh subkon serta beberapa bulan terjadi kelebihan produksi yang mengakibatkan kelebihan *stock* dan dapat berdampak pada korosi di bagian *frame*. Maka dari itu pada tugas akhir ini penulis mencoba untuk melakukan suatu analisa efektifitas implementasi *forecasting* di internal perusahaan dengan memakai metode peramalan *moving average* serta *exponential smoothing*. Adapun alasan memakai metode peramalan *moving average* adalah metode paling efisien dan sederhana dalam proses perhitungannya, Walaupun sederhana akan tetapi efisien, *moving average* dirasa cukup efektif ketika

penentuan *trend* yang terjadi di pasar. Menurut Agustina Eunike, 2021 metode peramalan *moving average* mempunyai ciri khas yaitu perlu memiliki historis data pada periode tertentu yang digunakan untuk penentuan peramalan. Kemudian semakin lama periode *moving average*, maka efek dalam pelicinan akan lebih terlihat dan hasil peramalan menjadi lebih halus. Oleh karena itu dikarenakan penulis memiliki data historis peramalan yang cukup panjang sehingga menentukan untuk menggunakan metode peramalan *moving average*. Akan tetapi kelemahan peramalan *moving average* ialah menggunakan bobot sama dalam setiap data, sehingga peramalan dengan metode *exponential smoothing* akan menjadi kelebihan dari *moving average*, dikarenakan penambahan bobot didasarkan pada penentuan nilai α (*alpha*) yang dapat menentukan dengan bebas adapun kekurangan *exponential smoothing* adalah tidak optimal apabila digunakan untuk membuat prediksi data pada periode jangka panjang dan musiman.

Adapun pada penelitian sebelumnya oleh Rizal Rachman, 2018 membuktikan bahwa peramalan memakai metode *moving average* serta *exponential smoothing* dapat berhasil dalam meralam produksi industri garmen. Setelah melakukan peramalan dengan kedua metode tersebut penulis juga melakukan pengukuran akurasi hasil peramalan dengan menerapkan metode MAD (*mean absolut deviation*), MSE (*mean square error*), MAPE (*Mean Absolut Percentage Error*), harapan nya dengan adanya implementasi peramalan yang dilakukan di internal perusahaan, perusahaan dapat melakukan strategi persiapan produksi lebih baik lagi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan di tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana mengetahui peramalan dengan tingkat akurasi terbaik untuk mengetahui estimasi *demand customer* periode berikutnya ?
- b. Bagaimana mengetahui akurasi hasil peramalan terhadap metode peramalan yang telah dilakukan?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun isi dari tujuan pada penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a) Mengetahui estimasi *demand customer* di periode berikutnya dengan melakukan peramalan *moving average dan exponential smoothing* serta menjelaskan hasil peramalan yang memiliki akurasi terbaik.
- b) Mengetahui akurasi peramalan dengan melakukan *trial error* menggunakan perhitungan MAD, MSE, MAPE.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian yang dilakukan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Manfaat teoritis
Berdasarkan teori, pada penelitian ini berharap dapat memberikan referensi terhadap pembaca terkait penggunaan *forecasting moving average & exponential smoothing* serta metode perhitungan akurasi *forecasting*.
- b. Manfaat penulis
Dapat memahami hasil pengaplikasian metode peramalan pada perusahaan serta dapat menambah wawasan mengenai penerapan metode peramalan yang telah dipelajari selama perkuliahan.
- c. Manfaat bagi perusahaan
Mengetahui kondisi hasil peramalan menggunakan metode *moving average & exponential smoothing* serta mengetahui hasil akurasi peramalan.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Agar materi yang akan dilakukan pembahasan tugas akhir ini tidak meluas, Sehingga penulis ingin mengajukan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Peramalan yang dilakukan hanya dengan memakai metode peramalan *moving average* serta *exponential smoothing*.
- b. Peramalan tidak mempertimbangkan faktor eksternal seperti inflasi , politik dan kondisi ekonomi .
- c. Data peramalan berdasarkan *actual demand customer* dengan maksimal data 12 bulan data *demand* .
- d. Hasil akurasi peramalan yang di dapat hanya menggunakan metode MAD , MSE dan MAPE.

1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi –asumsi yang dipakai pada penelitian tugas akhir ini adalah seperti berikut :

- a. Pola peramalan nantinya dihasilkan akan mendekati pola histori *demand customer*.
- b. Diasumsikan hasil peramalan periode berikutnya akan mendekati *demand customer*.
- c. Hasil peramalan dapat membantu perusahaan dalam melakukan pembuatan rencana produksi .