

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dunia saat ini dalam bidang telekomunikasi sudah sangat berkembang. Dampaknya bisa kita rasakan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya dalam hal memperoleh informasi, kini semakin dipermudah untuk mengakses berbagai informasi dengan adanya internet. Melalui teknologi jaringan komputer yang tersebar oleh kabel serat optik yang handal serta mendukung jaringan komunikasi menjadi lebih cepat, dengan kabel serat optik telah menjadi suatu pilihan dalam berbagai perusahaan operator telekomunikasi penyedia layanan seperti provider seluler, pengembang jaringan *Wi-Fi* dan lain sebagainya. Semua itu membuat semakin cepatnya pertukaran informasi antar satu sama lain. “Serat fiber optik merupakan media jaringan yang dapat mentransmisi cahaya dibanding jenis lain, fiber optik memiliki jangkauan yang lebih jauh dari 550-meter sampai ratusan kilometer, tahan terhadap interferensi elektromagnetik dan dapat mengirim data pada kecepatan yang lebih tinggi dari jenis lainnya. Fiber optik tidak membawa sinyal elektrik, seperti kabel lainnya yang menggunakan tembaga. Sebagai gantinya sinyal yang mewakili *bit* tersebut diubah ke bentuk cahaya”. (Irnando Arkadiantika, *et.al* 2020).

Di Indonesia sendiri perkembangan jaringan serat fiber optik tidak terlepas dari perkembangan Industri telekomunikasi dunia, beberapa perusahaan penyedia jasa provider dan jaringan internet di tanah air telah memakai jaringan kabel serat optik di bandingkan kabel konvensional biasa hal ini dikarenakan kabel serat optik dalam proses pembuatannya sendiri membutuhkan proses yang sulit, dengan menggunakan bahan material serat kaca (*preform*) yang di panaskan dalam suhu tertentu, selepas itu gulungan serat fiber optik akan dilakukan proses penarikan dengan kecepatan tertentu hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa tahan serat optik tersebut apabila dipakai dalam proses mentransmisikan data tanpa putus atau hambatan, selain itu kabel serat optik juga harus di simpan pada area suhu yang sejuk dan kelembapan yang stabil guna menjaga kualitas produk kabel serat optik yang baik. (Data Perusahaan, 2017).

Kabel serat optik yang baik haruslah memenuhi standar yang telah diatur oleh perusahaan dan mengikuti standar yang telah disepakati dengan *customer*, agar dalam proses pemenuhan kebutuhan pesanan terjadi keselarasan yang harmonis. Namun pada saat implementasinya kerap kali ditemui kendala-kendala seperti lonjakan pemesanan dan penurunan secara tiba-tiba, guna mengantisipasi hal-hal tersebut Perusahaan haruslah dapat meramalkan penjualan agar tidak terjadi permintaan penjualan yang fluktuatif dan cenderung tidak stabil. Oleh karena itu input dasar dalam proses pengambilan keputusan manajemen operasi dalam memberikan informasi tentang permintaan di masa mendatang dengan tujuan untuk menentukan berapa kapasitas atau persediaan yang diperlukan, (Data Perusahaan, 2017). Seperti yang telah di sebutkan sebelumnya masalah permintaan yang tidak stabil dan sulit untuk diprediksikan dalam upaya pemenuhan kebutuhan pengiriman produksi. Oleh karena itu Perencanaan sistem produksi yang baik akan berpengaruh pada kualitas dan kuantitas output yang di hasilkan.

PT. ZCI merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang industri kabel yang berdiri pada tanggal 14 Februari 2017, PT. ZCI memproduksi kabel serat optik dan kabel konvensional untuk memenuhi kebutuhan pasar jaringan telekomunikasi di Indonesia, dalam pengembangan perusahaan seringkali menghadapi permasalahan, yaitu pemesanan produk yang kerap kali mengalami ketidakstabilan kenaikan dan penurunan pesanan produk yang tidak stabil (Data Perusahaan, 2017). Oleh sebab itu departemen *Production Planning Inventory Control (PPIC)* ini yang memegang peranan penting terhadap berapa banyak persediaan stok barang agar produk dan daftar pemenuhan kebutuhan pesanan dapat terpenuhi. Salah satu tindakan agar dapat membantu perencanaan pengendalian persediaan produksi adalah dengan melakukan peramalan (*forecasting*) terhadap permintaan produk kabel serat optik. Peran peramalan dengan perencanaan ini ialah untuk menanggapi naik turunnya permintaan (*demand*).

Forecasting adalah memprediksikan dari beberapa peristiwa atau banyak peristiwa yang akan datang. Seperti yang dikatakan oleh Neils Bohr yang dikutip oleh (Montgomery, *et.al* 2015), membuat prediksi yang bagus tidaklah mudah. *Forecasting* merupakan permasalahan penting yang dapat mencakup banyak bidang dan industri, pemerintahan, ekonomi, ilmu lingkungan, medis, ilmu sosial, politik, dan keuangan. Dalam bidang manufaktur *forecasting* termasuk hal penting yang dapat memengaruhi pengambilan keputusan. Jika tanpa adanya peramalan maka kemungkinan terjadinya perubahan-perubahan permintaan pesanan secara mendadak dapat terjadi. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan PT. ZCI adalah terkadang seringkali terjadi *over stock* dan *under stock* pada permintaan barang pesananan kabel serat fiber optik murni, berikut adalah akumulasi permintaan pemesanan kabel serat optik pada 30 bulan terakhir terhitung dari bulan Januari 2020 – Juni 2022.



Gambar 1. 1 Grafik Permintaan Kabel Serat Fiber Optik Jan 2020 – Jun 2022

Sumber: Data Perusahaan 2022

Tabel 1. 1 Permintaan Kabel Serat Optik Dalam 3 Tahun

No.	Bulan	Tahun	Permintaan (KM)
1.	Januari	2020	190.837
2.	Februari	2020	158.852
3.	Maret	2020	225.720
4.	April	2020	219.356
5.	Mei	2020	112.927
6.	Juni	2020	151.184
7.	Juli	2020	239.857
8.	Agustus	2020	204.941
9.	September	2020	118.707
10.	Oktober	2020	201.581
11.	November	2020	218.199
12.	Desember	2020	155.185
13.	Januari	2021	137.690
14.	Februari	2021	143.500
15.	Maret	2021	317.212
16.	April	2021	126.700
17.	Mei	2021	171.827
18.	Juni	2021	229.906
19.	Juli	2021	195.675
20.	Agustus	2021	155.642
21.	September	2021	289.148
22.	Oktober	2021	243.369
23.	November	2021	171.323
24.	Desember	2021	280.852
25.	Januari	2022	225.274
26.	Februari	2022	381.800
27.	Maret	2022	265.531
28.	April	2022	303.003
29.	Mei	2022	334.306
30.	Juni	2022	235.802

Sumber: Data Perusahaan 2022

Tabel 1. 2 Data Demand Dan Order Kabel Serat Optik

Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
64900,8	13675,92	2582,92	25006,8	4233,52	2814,52	3632,6	1627,12	4307,44	117287	30250,5	3819,9	31529,16	53337,32	100838,16	77947,72	120792,44	25200
10441,6	5489,2	1789,2	50551,2	4635,08	10029,6	8003,28	666,96	4781,28	91074	91074	6788,3	54544,32	28404,88	84736,24	53790,04	29675,1	28658,88
10580,36	3688,92	11671,8	7209,44	24735,36	4451,24	10029,6	5229,08	2570,4	49998,9	49998,9	730,8	39198,6	100002	100029,6	28285,6	20326,7	26579,4
23777,84	9275,84	3036,3	1321,4	9324	14488,68	10356,08	1438,3	1536,48	102698,4	171323,4	65530,12	100002	100035,84	23713,2	42972,4	19420,8	2189,6
41244	478,32	1602,76	995,4	25006,8	25008,9	12680,76	50009,4	4858,96	100018,8		30175,12	225274,08	100020,3	46214,7	50001	50001	20326,7
13498,8	2940	6846,08	451,4	25586,4	25029,9	24994,2	5551,52	5615,68	49992,6		10936,8		381800,34	265531,9	50036,7	50017,8	50017,8
10029,6	753,88	1489,88	6431,8	24259,2	2551,48	24983,7	1419,16	3763,2	14760,96		6163,5				303033,46	44072,2	54544,32
8099,7	14036,44	2876,52	50001	4338,44	5870,16	4787,16	96,6	50009,4	15321,6		15109,2					334306,04	28285,6
15145,2	10080	7733,32	8982	1807,56	1494,92	1914,36	2629,24	24996,3	2217,6		75225,44						235802,3
15208,2	12726	25008,9	4621,88	3694,32	1278,76	7696,44	457,8	1839,6	243369,4		41693,4						
15283,8	8995,56	3136,08	3751,92	17819,82	6533,04	10029,6	2870,24	1886,88			6430,2						
9412,2	7143,68	2432,32	409,5	649,96	4164,08	4736,88	25002,6	1938,42			15321,6						
7182	2297,96	5568,4	11543,6	24996,3	50009,4	3578,4	3664,6	2493,04			2217,6						
8862	5191,2	1108,48	4020,64	741,16	1698,94	3288,52	2371,12	4530,8			730,8						
3099,6	25008,9	11197,2	50009,4	171827,92	4899,32	2300,24	2446,54	27937,22			280852,78						
70022,4	5403,92	4112,88	13895,28		4289,52	50009,4	781,6	20117,04									
12513,9	3748,8	50068,2	10932,6		24973,2	6510,8	4070,92	8702,4									
13864,2	1258,92	5040	4958,44		24990	1516,76	1176,68	24996,3									
24977,4	5140,8	21069,3	1015,76		7869,76	4626,3	1477,04	18872,7									
19546,8	1359,6	20892,9	9928,8		7660,8	195675,1	469,96	23007,6									
137690,4	3514,2	3618,3	971,16		229906,2		1208,8	13393,8									
	1292,76	7585,2	126709,42				2844,88	36993,6									
	143500,82	2194,5					7078,12	289148,54									
		9646,12					2315,36										
		10029,6					10029,6										
		16157,36					5590,98										
		3747,76					3480,52										
		24966,9					2619,36										
		2,1					5161,68										
		50001					1856,8										
		317212,28					155642,58										

Sumber: Data Perusahaan 2022

Agar memudahkan melakukan peramalan permintaan yang ada penulis menggunakan program Minitab 18, akan dilakukan beberapa metode *Moving Average*, dan *Trend Analysis/Linier Regression, Quadratic, dan Exponential Growth*. sehingga dapat dipilih metode peramalan terbaik dengan tingkat akurasi paling tinggi dengan nilai tingkat kesalahan yang rendah yang dapat di aplikasikan pada perusahaan PT. ZCI.

1.2 Rumusan Masalah

Dari rumusan masalah yang dapat diambil mengenai peramalan (*forecasting*) tren permintaan pesanan kabel serat optik, maka permasalahan yang akan di bahas dalam laporan ini adalah:

1. Bagaimana memprediksi jumlah permintaan pesanan kabel serat optik?
2. Bagaimana dampak model peramalan yang diusulkan dengan dibandingkan dengan model peramalan sebelumnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah:

1. Menghasilkan model prediksi jumlah permintaan pesanan kabel serat optik.

2. Menghasilkan analisis perbandingan dampak model peramalan yang diusulkan dengan model peramalan sebelumnya.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis

Menambah pemahaman mengenai hal-hal yang berhubungan dengan teori peramalan (*forecasting*), serta faktor-faktor yang memengaruhi dalam pengaplikasiannya di lapangan.

2. Bagi perusahaan

Dapat membantu pihak manajemen perusahaan dalam meramalkan tren pola pemesanan barang menjadi stabil, serta memberikan masukan atau rekomendasi kepada pihak manajemen terhadap penggunaan metode peramalan yang sudah diterapkan.

3. Bagi universitas

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk instansi kampus, khususnya program studi teknik industri, serta dapat menambah varian dalam pengambilan judul penelitian mengenai peramalan pesanan.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terfokus pada perumusan masalah yang telah dituliskan sebelumnya, batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode peramalan yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deret waktu (*time series*) dipilih metode yang paling terbaik dengan tingkat kesalahan rendah.
2. Objek penelitian hanya menjelaskan pada metode peramalan deret waktu (*time series*) saja tidak memnjelaskan keseluruhan teknik metode peramalan yang ada.

1.6 Asumsi Penelitian

Adapun asumsi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah:

Data yang terjadi di masa lalu akan kembali terulang di masa yang akan datang.

