

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Saat ini pakaian berbahan rajut atau *knitwear* sangat digandrungi oleh masyarakat khususnya anak muda dengan menggunakannya sebagai pakaian sehari-hari. *Knitwear* merupakan pakaian berbahan rajut yang cocok dipakai di musim dingin. Walaupun Indonesia tidak mempunyai musim dingin, masyarakat masih menyukai dan menggunakan *knitwear* ini sebagai *fashion* mereka. Dengan adanya model *knitwear* yang kekinian sangat cocok dan banyak disukai oleh anak muda saat ini.

Dengan adanya *trend knitwear* saat ini banyaknya penjual maupun produsen di bidang industri rajut. Semakin banyaknya pesaing maka pelaku bisnis di bidang industri rajut ini harus mempunyai daya saing yang tinggi. Salah satu yang dapat meningkatkan daya saing yaitu dengan dapat memenuhi permintaan. Agar hal tersebut dapat terjadi maka diperlukannya hubungan dari hilir ke hulu atau *supply chain* yang baik dalam suatu proses produksi tersebut.

Supply chain atau rantai pasokan. “Integrasi rantai pasokan menciptakan link antara perusahaan dengan konsumen, pemasok, dan anggota saluran distribusi lainnya dengan melakukan integrasi hubungan, aktivitas , fungsi-fungsi, proses, dan lokasi” (Anatan & Ellitan, 2018:51)

Pujawan & Mahendrawathi (2010:5) mengatakan “pada *supply chain* ada 3 macam aliran yang harus dikelola. *Pertama* aliran barang dari hulu ke hilir, *kedua* aliran uang dan sejenisnya dari hulu ke hilir, *ketiga* aliran informasi dari hulu ke hilir.”

Distorsi informasi pada *supply chain* adalah salah satu sumber kendala dalam menciptakan *supply chain* yang efisien. Informasi yang tidak transparan mengakibatkan banyak pihak pada *supply chain* melakukan kegiatan atas dasar ramalan atau tebakan yang tidak akurat hal tersebut akan mengakibatkan *bullwhip effect*. *Bullwhip effect* merupakan fenomena dimana permintaan stabil di akhir berubah menjadi fluktuatif di bagian hulu *supply chain* dan akan menjadi semakin besar (Pujawan & Mahendrawathi, 2010:213). Atau jika menurut Anatan & Ellitan (2018:98) “*bullwhip effect* merupakan peramalan jumlah permintaan yang terjadi akan semakin berfluktuasi jika sistem informasi dalam *supply chain management* jelek.”

“*Bullwhip effect* identik dengan aliran informasi permintaan, aliran informasi yang tidak tepat akan menimbulkan masalah seperti terjadinya *stock out* yang dapat menyebabkan *rush-order*, terjadinya kelebihan stok yang menyebabkan *phantom-order* (Anatan & Ellitan, 2018:98)”. Tingginya nilai *bullwhip effect* mengartikan bahwa fluktuasi antara pesanan dan permintaan besar.

Terdapat 4 penyebab utama *bullwhip effect* yaitu pembaharuan peramalan permintaan (*demand forecast updating*), *order batching*, fluktuasi harga, dan *rationing & shortage gaming* (Lee & Wilhelm, 2010).

Seperti yang disebutkan diatas, salah satu penyebab utama *bullwhip effect* ialah *demand forecast updating*. *Demand forecast updating* yaitu peramalan permintaan yang kurang tepat, karena proses *information sharing* tidak tepat, sehingga kuantitas permintaan sering tidak dapat terpenuhi secara maksimal (Anatan & Ellitan, 2018:98). Pada faktor ini apabila hasil peramalan yang digunakan tidak dapat merepresentasikan atau mendekati jumlah permintaan sesungguhnya, tentu akan berdampak pada biaya simpan karena kelebihan produksi atau justru kekurangan produksi (Darmawan et al., 2022).

Peramalan merupakan alat penting bagi sebuah perusahaan khususnya dibidang produksi. Peramalan mempunyai peranan langsung pada peristiwa eksternal yang pada umumnya berada di luar kendali manajemen seperti ekonomi, pelanggan, pesaing, pemerintah dan lain sebagainya (Yamit, 1996:39).

Peramalan dapat membantu perusahaan untuk menentukan jumlah maupun waktu untuk memproduksi suatu produk. Dengan adanya analisis peramalan yang baik maka *bullwhip effect* akan berkurang.

Secara umum, hasil-hasil penelitian menyimpulkan bahwa model ramalan yang digunakan bisa berpengaruh terhadap intensitas *bullwhip effect* (Pujawan & Mahendrawathi, 2010:215). Kajian Arief (2021) dalam (Darmawan et al., 2022) dijelaskan bahwa “mengurangi *bullwhip effect* dapat dilakukan peramalan.”

Kampung Rajut merupakan kampung wisata rajut dengan banyaknya produsen rajut di Bandung yang telah berdiri dari tahun 1960-an. Industri Rajut ini dimulai dengan 5 pengrajin yang memulai usaha ini dengan sistem makloon dari pabrik besar. Pada tahun 70-an dimulailah penggunaan mesin *flat knitting* yang dikembangkan oleh sekitar 10 pengrajin. Dan saat ini sudah memiliki 406 pengrajin dan menghasilkan kurang lebih 4.500 lusin per bulannya dengan kapasitas pabrik sebanyak 10 lusin/hari dalam satu pabrik.

Kampung Rajut sudah memproduksi berbagai macam *knitwear* seperti atasan, celana, rok, *outwear*, aksesoris, tas, rompi, setelan, dan *dress*. Kampung Rajut telah memperluas jaringan penjualannya hingga ekspor ke beberapa negara di Eropa. Setelah melewati pandemi ekspor produk ke Eropa sudah berkurang dan hanya ekspor ke negara tetangga seperti Malaysia, Singapura dan Thailand. -

Semua kegiatan penjualan dan pemasaran dilakukan oleh pihak distributor yaitu CV Kampung Rajut. Konsumen melakukan pemesanan produk melalui CV Kampung Rajut, selanjutnya para pengrajin mengirim semua produk yang dihasilkan ke CV Kampung Rajut untuk dipasarkan dan diperjualbelikan. Jadi seluruh informasi mengenai permintaan dan penjualan berada di pihak distributor yaitu CV Kampung Rajut.

Dengan banyaknya permintaan *knitwear*, Kampung Rajut sering mengalami keadaan dimana tidak dapatnya memenuhi permintaan di saat-saat tertentu dan mengalami kelebihan stok. Seperti pada saat hari-hari besar maupun memberikan

diskon pembelian. Hal tersebut dikarenakan Kampung Rajut tidak pernah melakukan peramalan dalam kegiatan produksinya.

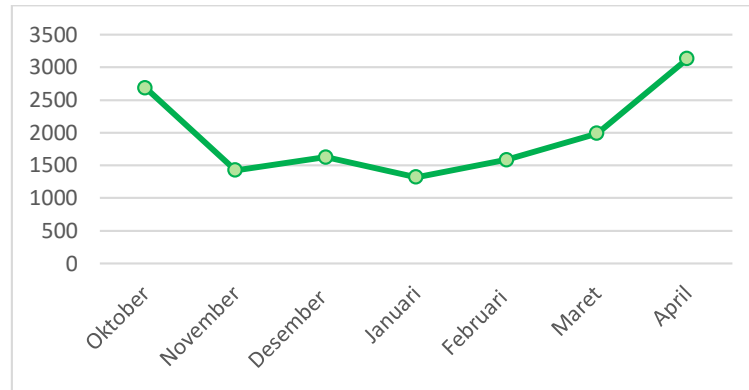
Peramalan yang dilakukan oleh CV Kampung Rajut saat ini hanya hanya menggunakan cara sederhana yaitu dengan cara melihat hari-hari besar sebagai patokan untuk menambah jumlah produksi atau disebut dengan peramalan metode *button-up*. Dalam metode ini para peramal menerima estimasi-estimasi dari orang-orang penjualan, para *dealer* (distributor), dan para pelanggan (Fahmi, 2016). Berikut merupakan data permintaan di Kampung Rajut selama 7 bulan:

Tabel 1. 1 Data Permintaan Produk Rajut Kampung Rajut Tahun 2022-2023

Jenis Produk	Periode						
	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April
Atasan	2169	1051	1063	762	1188	1451	2546
Rok	245	162	143	119	105	171	198
Outwear	146	119	243	398	255	309	345
Aksesoris	26	9	15	6	5	4	13
Tas	100	78	133	29	22	37	25
Rompi	0	7	27	6	10	17	5
Jumlah	2686	1426	1624	1320	1585	1989	3132

Sumber: Data CV Kampung Rajut

Berikut merupakan plot atau pola dari data permintaan selama 7 bulan terakhir



Gambar 1. 1 Pola Data Penjualan Kampung Rajut Tahun 2022-2023

Pada pola permintaan Gambar 1.1 dihasilkan bahwa permintaan tersebut memiliki pola data musiman. Pola musiman, terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman (Yamit, 1996). Jumlah permintaan tersebut didapatkan dari permintaan konsumen lokal serta negara tetangga yaitu Malaysia yang memiliki jumlah konsumen lebih banyak dibandingkan dengan negara tetangga lainnya dan memiliki karakteristik konsumen yang sama.

Patokan musiman tersebut yaitu pada bulan oktober dan bulan april. Pada bulan oktober tahun 2022 merupakan bulan dimana mendekati bulan desember dan pada bulan tersebut merupakan tahun baru masehi serta tanggal kembar akhir tahun yang biasanya diadakannya diskon besar-besaran *e-commarce*. Pada bulan April tahun 2023 merupakan bulan di mana adanya hari raya idul fitri dengan masyarakat cenderung membeli pakaian baru salah satunya produk *knitwear*. Produk *knitwear* dikenal dengan pakaian yang cocok untuk digunakan pada musim dingin tetapi untuk saat ini

khususnya Indonesia tidak membutuhkan musim dingin untuk menggunakan produk *knitwear*, produk ini menjadi sebuah *trend* anak muda yang menggunakan *knitwear* untuk pakaian sehari-hari agar memiliki tampilan yang *fashionable* yang trendi dan modis karena produk yang diproduksi oleh Kampung Rajut merupakan produk inovatif yaitu produk yang di desain selalu berkembang dan menyesuaikan perubahan permintaan atau selera konsumen, Maka, untuk musiman didapatkan yaitu musim tahun baru dan musim idul fitri dan kedua musim tersebut akan berubah tiap tahunnya.

Terlihat pada jumlah permintaan di bulan Desember dan bulan April yang meningkat. Meningkatnya permintaan di bulan Desember disebabkan oleh pada bulan tersebut merupakan hari Natal dan Tahun Baru dan meningkatnya permintaan di bulan April disebabkan adanya hari besar lain yaitu lebaran.

Menurut Parwati dalam (Darmawan et al., 2022) dikatakan bahwa “permasalahan *bullwhip effect* ditandai dengan terjadinya fluktuasi permintaan yang akan berdampak pada persediaan barang”. Tabel 1.2 membuktikan bahwa terjadi *bullwhip effect* pada produk-produk *knitwear* di Kampung Rajut.

Tabel 1. 2 Nilai *bullwhip effect* pada produk *knitwear*

Nilai <i>Bullwhip</i> <i>effect</i>	Jenis Produk					
	atasan	rok	<i>outwear</i>	aksesoris	tas	rompi
	0,473	0,782	1,249	0,790	1,235	0,592

Dengan tidak terpenuhinya permintaan konsumen mengartikan bahwa terjadi distorsi informasi pada rantai pasok khususnya informasi mengenai perbedaan jumlah produksi dengan permintaan konsumen. Pada Tabel 1.2 produk atasan, rok, aksesoris dan rompi memiliki nilai *bullwhip effect* diatas 1(satu) dengan produk atasan memiliki nilai *bullwhip effect* terbesar. Nilai *bullwhip effect* tersebut didapatkan dari nilai koefisien variasi *order* dari data produksi setiap produk selama 7 bulan terakhir dibagi dengan nilai koefisien variasi *demand* yang didapatkan dari data permintaan setiap produk dengan periode yang sama. Hal itu menunjukkan bahwa variabilitas permintaan produk *outwear* meningkat (ter amplifikasi) 1,249 kali, dan produk tas 1,235 kali,. “Apabila nilai $BE \geq 1$ berarti terjadi amplifikasi permintaan untuk produk tersebut dan sebaliknya apabila nilai $BE < 1$ berarti permintaan masih stabil atau terjadi penghalusan pola permintaan” (Jaya & Bachri, 2017).

Jika nilai BE lebih besar sama dengan nilai parameter BE maka dapat diartikan bahwa terjadinya BE terhadap permintaan dan penjualannya, namun jika nilai BE lebih kecil daripada nilai parameter BE maka dapat diartikan bahwa permintaan bersifat aman atau kata lainnya produk tersebut stabil akan permintaan tersebut (Parlindungan et al., 2023).

Jika *bullwhip effect* tersebut masih memiliki nilai tinggi dan tidak dilakukannya peramalan pada Kampung Rajut maka Kampung Rajut akan terus mengalami dimana tidak dapatnya terpenuhi permintaan konsumen. Untuk mengatasi hal tersebut maka

peramalan dapat dilakukan guna mengatasi distorsi informasi tersebut dan dapat mengurangi nilai *bullwhip effect*.

Berdasarkan pola data permintaan yaitu pola konstan, metode peramalan yang dapat digunakan yaitu metode runtun waktu (*time series*) diantaranya *moving average* (rata-rata bergerak), *naive*, dan *simple exponential smoothing* (pemulusan eksponensial sederhana).

Peramalan yang digunakan dipilih dengan nilai persentase MAPE yang terendah dengan akurasi $MAPE \leq 20\%$ dari peramalan tersebut (Anggrainingsih, 2015) dalam (Rahman, 2019). MAPE (*mean absolute percentage error*) merupakan metode yang digunakan untuk menilai tingkat keakuratan dari peramalan (Tannady & Andrew, 2013).

Untuk melakukan perbandingan nilai *bullwhip effect* setelah dilakukannya peramalan dan sebelum dilakukannya peramalan maka dibutuhkan perhitungan parameter *bullwhip effect*. “Fungsi dari parameter tersebut sebagai tolak ukur nilai terjadinya *bullwhip effect* pada setiap produk yang akan diteliti” (Bestariani, 2019).

1.2 Identifikasi Masalah

Dari yang terurai dalam latar belakang, identifikasi masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Berapa besarnya nilai *bullwhip effect* serta nilai parameternya pada produk atasan, celana, rok, *outwear*, aksesoris, tas, rompi, setelan, dan *dress* di Kampung Rajut?

2. Bagaimana hasil peramalan untuk periode produksi selanjutnya dengan menggunakan metode runtun waktu yaitu metode *moving average*, *naive*, dan *simple exponential smoothing*?
3. Berapa nilai *bullwhip effect* terbaru menggunakan hasil peramalan dengan nilai MAPE yang terkecil?
4. Apakah dilakukannya peramalan dapat menurunkan nilai *bullwhip effect*?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Penelitian ini bermaksud menganalisis peramalan permintaan sebagai dalam mengurangi *bullwhip effect* di Kampung Rajut.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari kegiatan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Berapa besarnya nilai *bullwhip effect* serta nilai parameternya pada produk atasan, celana, rok, *outwear*, aksesoris, tas, rompi, setelan, dan *dress* di Kampung Rajut?
2. Bagaimana hasil peramalan untuk periode produksi selanjutnya dengan menggunakan metode runtun waktu yaitu metode *moving average*, *naive*, dan *simple exponential smoothing*?
3. Berapa nilai *bullwhip effect* terbaru menggunakan hasil peramalan dengan nilai MAPE yang terkecil?
4. Apakah dilakukannya peramalan dapat menurunkan nilai *bullwhip effect*?

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1 Kegunaan Teoritis

Memberikan keilmuan berupa teori mengenai manajemen produksi, peramalan dan *bullwhip effect* untuk perusahaan yang terkait serta penulis dan pembaca.

1.4.2 Kegunaan Praktis

Memberikan masukan dan saran untuk Kampung Rajut berupa hasil peramalan untuk produksi periode selanjutnya dan diharapkan hasil tersebut menjadi sebuah referensi dalam kegiatan produksi untuk kedepannya.