

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Supply chain management* menjadi salah satu strategi penting dalam membangun keunggulan bersaing organisasi dan perusahaan. Aktivitas manajemen rantai pasok yang mencakup mulai dari pemenuhan (*fulfilment*) pasokan barang dari pemasok ke manufaktur sampai ke pemenuhan order *fulfilment* dari pelanggan. Tanpa manajemen rantai pasok, tidak ada produk. Tanpa produk, tidak ada order penjualan yang bisa dipenuhi. Tanpa ada penjualan, perusahaan tidak mungkin dapat beroperasi secara normal (Indrajit & Richardus, 2019).

*Bullwhip effect* distorsi informasi tentang peningkatan variabilitas permintaan produk yang beragam di setiap tahap *supply chain*. Dalam hal ini, perusahaan tidak mempunyai informasi permintaan yang lebih akurat. *Bullwhip effect*, istilah tersebut diciptakan oleh manajer Procter & Gamble, yang mengetahui peningkatan dari distorsi informasi sebagai informasi dalam *supply chain*. Adanya *bullwhip effect* pada perusahaan akan mengakibatkan ketidakefisiensinya dalam *supply chain*, yang akan membuat perusahaan kesulitan dalam memahami permintaan. Permintaan pasar yang banyak berubah dapat menyebabkan perusahaan tidak bisa memenuhi permintaan pasar sesuai yang diminta dengan stok yang ada di gudang (Kadim, 2017).

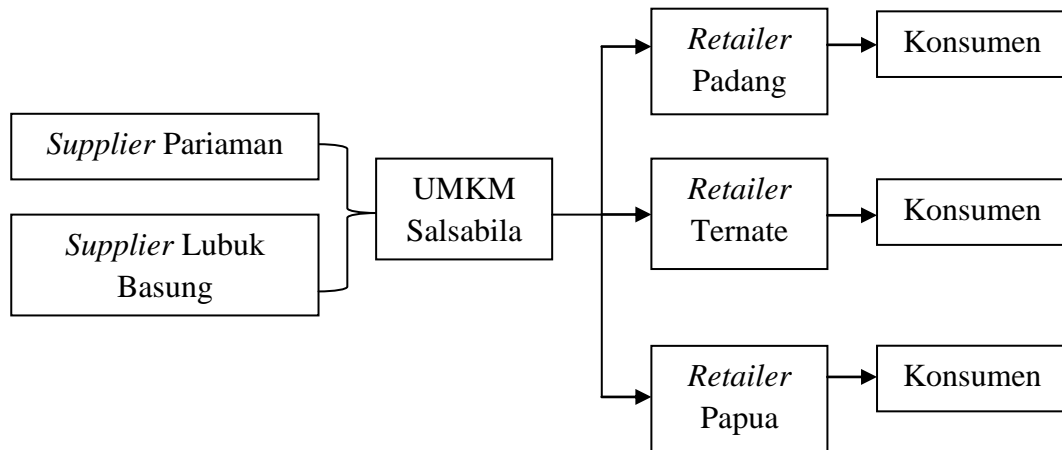
Metode *Periodic review* sering disebut sistem pemesanan berkala (*periodic review system*), sistem pemesanan dengan jarak tetap (*fixed interval reorder system*) atau sistem pemesanan kembali berkala (*periodic reorder system*). Pada metode ini jumlah barang yang akan dipesan akan sangat tergantung dari jumlah sisa stok yang ada di gudang persediaan. Pesanan dilakukan secara berkala (*periodic*), dimana jumlah pemesanan yang diajukan adalah sebesar  $Q$ . Karena jarak waktu antara pemesanan tidak berubah (sama) dan tingkat permintaan atau pemakaian tidak tetap, maka besarnya  $Q$  akan berubah-ubah juga. Namun demikian *lead time* untuk setiap kali pemesanan adalah sama (Eunike dkk, 2021).

UMKM Sanjai Balado Salsabila beralamat di Jl. Kubu Dalam Parak Karakah, Kecamatan Padang Timur Kota Padang, Sumatera Barat 25126. UMKM Sanjai Balado Salsabila memproduksi dua produk utama yang berbahan baku singkong yaitu: sanjai balado dan dakak-dakak. Penjualan pada UMKM Sanjai Balado Salsabila tidak hanya di Kota Padang saja, diluar Kota Padang pun juga tersedia seperti: Ternate bahkan sampai ke Papua. Produk yang diproduksi pada UMKM ini bersifat *make to stock* sehingga dapat menimbulkan penumpukan produk (*over stock*) ataupun kekurangan produk (*stock out*) apabila perencanaan tidak akurat. Perusahaan memproduksi produk berdasarkan dua jenis, yaitu produk jadi dan produk setengah jadi. Untuk produk jadi yaitu produk yang sudah siap dijualkan, sedangkan untuk produk setengah jadi yaitu produk yang belum dilakukan tahapan akhir, seperti sanjai balado yang belum diaduk dengan sambal.

Untuk menjadi sebuah produk jadi, maka perusahaan menggunakan tempat produksi sendiri. Selain itu, juga tentunya membutuhkan bahan baku yang harus dipesan dari *supplier*. Dalam sebulan rata-rata bahan baku utama yaitu singkong diperlukan 180 karung. Harga per karung sebesar Rp 200.000. Singkong yang digunakan untuk produksi bukanlah singkong sembarangan, tetapi singkong yang mempunyai panjang dan ketebalan kulit yang sudah ditentukan, sehingga kualitas kripik balado yang dihasilkan sangat terjaga.

Adanya berbagai pihak yang terlibat dan terkait dalam aliran informasi produk dari proses produksi sampai ke konsumen akan membentuk aliran informasi *supply chain management* pada UMKM Salsabila. Sehingga dengan aliran informasi tersebut perusahaan dapat menyediakan produk yang tepat, pada waktu yang tepat, serta pada kondisi yang diinginkan dengan tetap memberikan kontribusi yang optimal. Dimulai dari *supplier* bahan baku singkong yaitu *supplier* Pariaman dan *supplier* Lubuk Basung. *Supplier* bahan baku singkong tersebut diorder pada *supplier* yang ada di Pariaman dan Lubuk Basung, yang mana sanjai balado dan dakak-dakak diproduksi dan didistribusikan secara langsung oleh UMKM Salsabila ke beberapa *retailer*. Beberapa *retailer* yang dimaksud adalah *retailer* Padang, *retailer* Ternate, dan *retailer* Papua. Dari *retailer* tersebutlah produk dari UMKM Salsabila bisa dipasarkan langsung ke

konsumen sebagai pemakai akhir. Untuk lebih jelas mengenai aliran informasi mulai dari *supplier* hingga *customer*. Pada gambar 1.1 menjelaskan aliran informasi pada *supply chain management* UMKM Salsabila:



Gambar 1.1 Aliran Informasi pada *Supply Chain Management* UMKM Salsabila  
(Sumber: UMKM Salsabila)

UMKM Salsabila mengirimkan produk pada *retailer-retailer* tersebut untuk memenuhi kebutuhan konsumen di kota Padang, Ternate, dan Papua. Berikut data produksi UMKM Salsabila tahun 2021:

Tabel 1.1 Data Produksi dan Permintaan UMKM Salsabila Tahun 2021

No	Bulan	Produksi		Permintaan	
		Sanjai Balado (Kg)	Dakak-dakak (Kg)	Sanjai Balado (Kg)	Dakak-dakak (Kg)
1	Januari	3.500	3.375	2.800	2.600
2	Februari	3.500	3.375	3.143	2.993
3	Maret	3.500	3.375	3.370	3.092
4	April	3.500	3.375	3.060	2.940
5	Mei	3.500	3.375	3.134	3.210
6	Juni	3.500	3.375	3.298	3.263
7	Juli	3.500	3.375	3.202	2.820
8	Agustus	3.500	3.375	2.897	2.820
9	September	3.500	3.375	3.168	3.180
10	Oktober	3.500	3.375	3.160	3.177
11	November	3.500	3.375	2.750	2.820
12	Desember	3.500	3.375	2.745	2.820
Total		82.500		72.462	

Sumber: UMKM Salsabila, 2021

Jumlah produksi rata-rata tiap bulannya untuk sanjai balado sebesar 3.500 kg dan dakak-dakak sebesar 3.375 kg dengan total 82.500 kg. Total permintaan sebesar 72.462 kg.

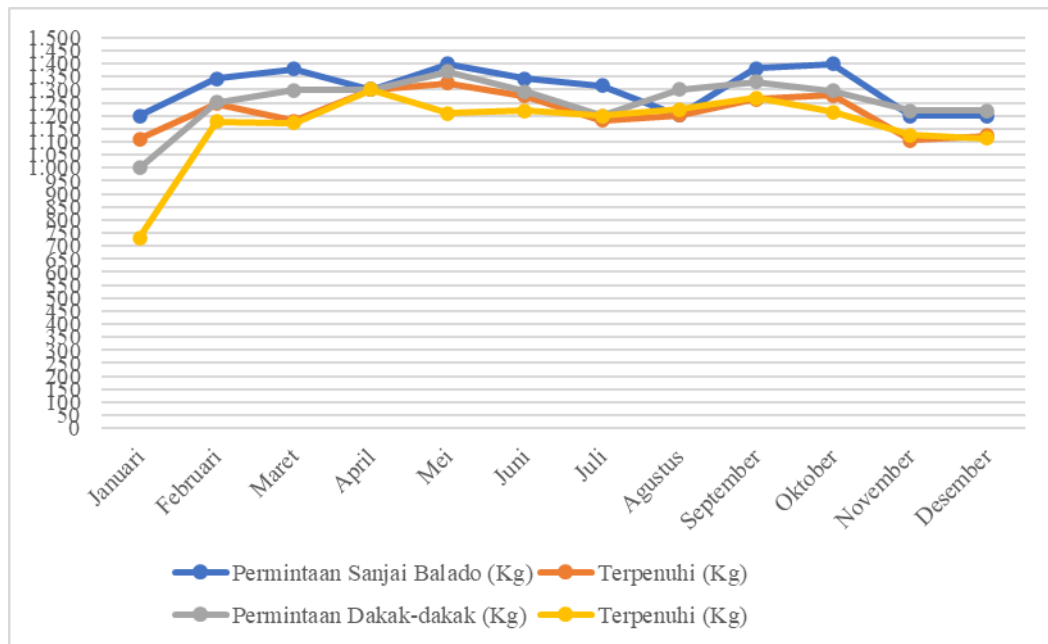
Berikut data historis pengiriman produk sanjai balado dan dakak-dakak pada retailer Padang tahun 2021:

Tabel 1.2 Historis Pengiriman Produk ke *Retailer* Padang

No	Bulan	Sanjai Balado			Dakak-dakak		
		Permintaan (Kg)	Terpenuhi (Kg)	Keterangan	Permintaan (Kg)	Terpenuhi (Kg)	Keterangan
1	Januari	1.200	1.112	-88	1.000	733	-267
2	Februari	1.343	1.246	-97	1.253	1.178	-75
3	Maret	1.380	1.181	-199	1.298	1.173	-125
4	April	1.300	1.300	0	1.300	1.300	0
5	Mei	1.400	1.327	-73	1.370	1.210	-160
6	Juni	1.343	1.277	-66	1.293	1.220	-73
7	Juli	1.317	1.183	-134	1.200	1.200	0
8	Agustus	1.203	1.203	0	1.300	1.225	-75
9	September	1.383	1.264	-119	1.330	1.270	-60
10	Oktober	1.400	1.278	-122	1.297	1.214	-83
11	November	1.200	1.107	-93	1.220	1.127	-93
12	Desember	1.200	1.124	-76	1.220	1.113	-107

Sumber: UMKM Salsabila, 2021

Pada tabel 1.2 terlihat permintaan dari *retailer* mengalami fluktuatif, dimana koefisien variansi *order* (permintaan) lebih tinggi dari pada koefisien variansi penjualan ataupun sebaliknya. Hal ini disebabkan karena *batch ordering* yaitu penumpukan sejumlah order yang jumlahnya relatif kecil, kemudian sekumpulan order tersebut diberikan ke pemasoknya setelah beberapa waktu. Akibatnya terjadi pemesanan besar-besaran, serta pembeli selalu melebihi permintaan yang mereka pesan. Dengan adanya fluktuatif permintaan ini menyebabkan perusahaan kesulitan dalam menentukan *safety stock* yang optimal. Serta permintaan yang rendah namun produksi yang *over stock* menyebabkan perusahaan harus menanggung biaya simpan barang yang berlebih. Perusahaan harus menanggung biaya gudang, dan biaya perawatan produk. Berikut grafik permintaan pada penjualan pada *retailer* Padang:



Gambar 1.2 Permintaan dan Penjualan pada *Retailer* Padang Periode 2021

(Sumber: UMKM Salsabila, 2021)

Berikut data historis pengiriman produk pada *retailer* Ternate yang dapat dilihat pada tabel berikut:

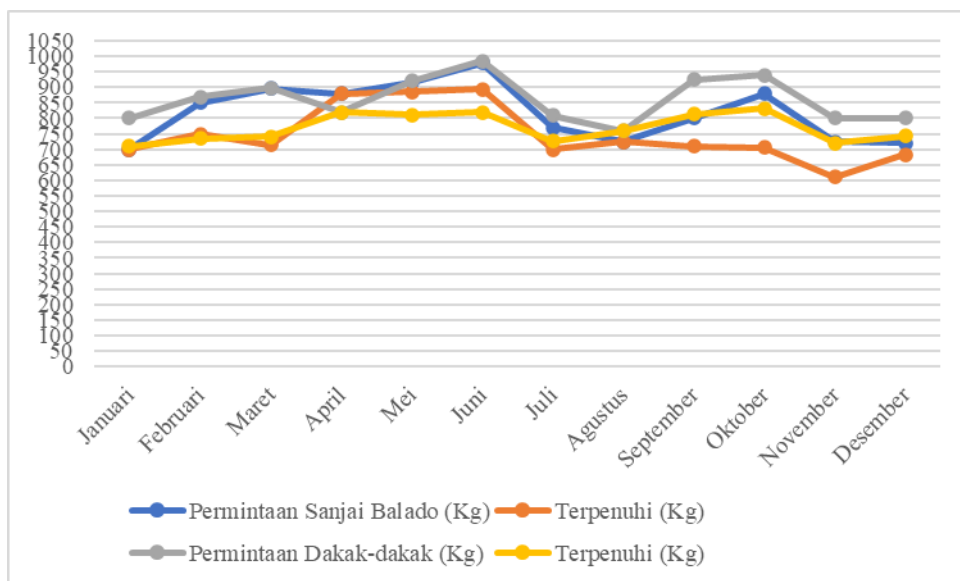
Tabel 1.3 Historis Pengiriman Produk ke *Retailer* Ternate

No	Bulan	Sanjai Balado			Dakak-dakak		
		Permintaan (Kg)	Terpenuhi (Kg)	Keterangan	Permintaan (Kg)	Terpenuhi (Kg)	Keterangan
1	Januari	700	700	0	800	710	-90
2	Februari	850	750	-100	870	735	-135
3	Maret	895	714	-181	897	740	157
4	April	880	880	0	820	820	0
5	Mei	917	885	-32	920	812	-108
6	Juni	978	894	-84	985	820	-165
7	Juli	770	700	-70	810	727	-83
8	Agustus	724	724	0	760	760	0
9	September	800	710	-90	925	814	-111
10	Oktober	880	706	-174	940	832	-108
11	November	725	610	-115	800	721	-79
12	Desember	720	683	-37	800	743	-57

Sumber: UMKM Salsabila, 2021

Pada tabel 1.3 terlihat permintaan dari *retailer* mengalami fluktuatif, dimana koefisien variansi *order* (permintaan) lebih tinggi dari pada koefisien variansi penjualan ataupun sebaliknya. Hal ini disebabkan karena *batch ordering* yaitu penumpukan sejumlah order yang jumlahnya relatif kecil, kemudian sekumpulan order tersebut diberikan ke pemasoknya setelah beberapa waktu. Akibatnya terjadi

pemesanan besar-besaran, serta pembeli selalu melebihi permintaan yang mereka pesan. Dengan adanya fluktuatif permintaan ini menyebabkan perusahaan kesulitan dalam menentukan *safety stock* yang optimal. Serta permintaan yang rendah namun produksi yang *over stock* menyebabkan perusahaan harus menanggung biaya simpan barang yang berlebih. Perusahaan harus menanggung biaya gudang, dan biaya perawatan produk. Berikut grafik permintaan pada penjualan pada *retailer* Ternate:



Gambar 1.3 Permintaan dan Penjualan pada *Retailer* Ternate Periode 2021  
(Sumber: UMKM Salsabila, 2021)

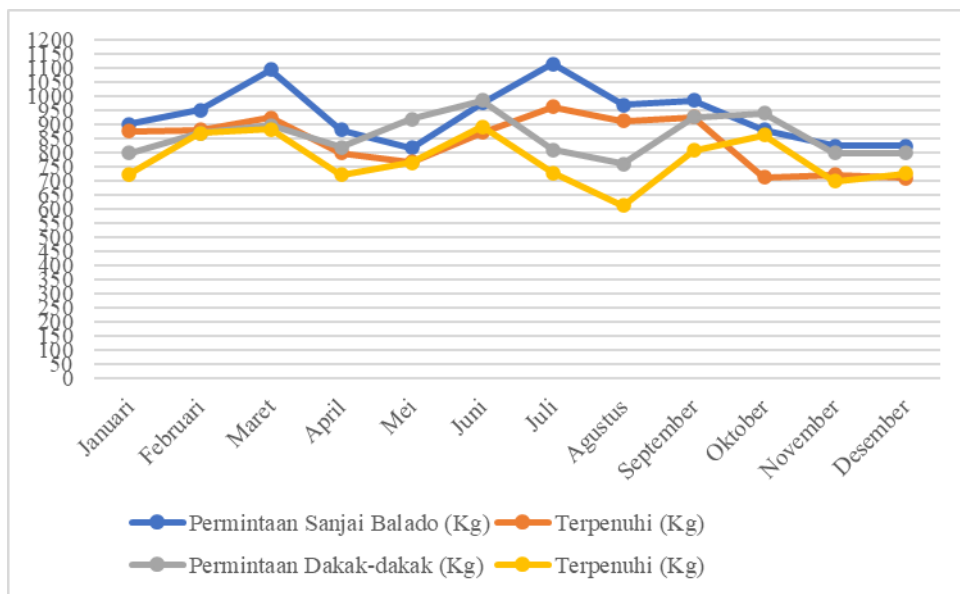
Berikut data historis pengiriman produk pada *retailer* Papua yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.4 Historis Pengiriman Produk ke *Retailer* Papua

No	Bulan	Sanjai Balado			Dakak-dakak		
		Permintaan (Kg)	Terpenuhi (Kg)	Keterangan	Permintaan (Kg)	Terpenuhi (Kg)	Keterangan
1	Januari	900	875	-25	800	724	-76
2	Februari	950	880	-70	870	870	0
3	Maret	1.095	923	-172	897	882	-15
4	April	880	800	-80	820	721	-99
5	Mei	817	767	-50	920	765	-155
6	Juni	977	872	-105	985	891	-94
7	Juli	1.115	963	-152	810	729	-81
8	Agustus	970	912	-58	760	613	-147
9	September	985	926	-59	925	807	-118
10	Oktober	880	713	-167	940	863	-77
11	November	825	722	-103	800	700	-100
12	Desember	825	710	-115	800	726	-74

Sumber: UMKM Salsabila, 2021

Pada tabel 1.4 terlihat permintaan dari *retailer* mengalami fluktuatif, dimana koefisien variansi *order* (permintaan) lebih tinggi dari pada koefisien variansi penjualan ataupun sebaliknya. Hal ini disebabkan karena *batch ordering* yaitu penumpukan sejumlah order yang jumlahnya relatif kecil, kemudian sekumpulan order tersebut diberikan ke pemasoknya setelah beberapa waktu. Akibatnya terjadi pemesanan besar-besaran, serta pembeli selalu melebihi permintaan yang mereka pesan. Dengan adanya fluktuatif permintaan ini menyebabkan perusahaan kesulitan dalam menentukan *safety stock* yang optimal. Permintaan yang rendah namun produksi yang *over stock* menyebabkan perusahaan harus menanggung biaya simpan barang yang berlebih. Perusahaan harus menanggung biaya gudang, dan biaya perawatan produk. Berikut grafik permintaan pada penjualan pada *retailer* Papua:



Gambar 1.4 Permintaan dan Penjualan pada *Retailer* Papua Periode 2021

(Sumber: UMKM Salsabila, 2021)

Perhitungan *bullwhip effect* untuk produk Ayam Original dan Krispi terhitung periode Mei 2020 sampai dengan Februari 2021 mengalami *bullwhip effect* dengan nilai *bullwhip effect* memiliki nilai lebih besar dari 1 (Sabilah, 2021). Cara efektif untuk mengurangi *bullwhip effect* antara lain dengan menerapkan metode *periodic review* sehingga *safety stock* dapat diatur, melakukan koordinasi permintaan pasar antara distributor dan ritel (Hariadi,

2020). Nilai *bullwhip effect* awal lebih tinggi dari nilai parameter dan hal ini mengindikasikan terjadinya *bullwhip effect* pada produksi CPO di PTPN VII Unit Bekri, Lampung (Darmawan dkk, 2022). Nilai *bullwhip effect* yang terjadi setelah menggunakan metode *Vendor Managed Inventory* pada rantai pasok mengalami perubahan yakni 1,359 menjadi 0,514 pada tingkat manufaktur (Farid & Dira, 2020). Produk maupun kategori yang mengalami *bullwhip effect* dimana nilai *bullwhip effect* lebih besar dari parameternya dipengaruhi oleh adanya selisih yang cukup signifikan antara *demand* dan *order* (Dalulia & Lintang).

Hasil analisis faktor penyebab *bullwhip effect* meliputi *demand fluctuation*, *order batching* dan *price fluctuation*. Serta usulan perbaikan guna mengatasi *bullwhip effect* adalah pengurangan *lead time*, menciptakan stabilitas harga, *information sharing* (Bestariani, 2020). Nilai *bullwhip effect* pada toko Bawen dan toko Banaran hasilnya lebih banyak dari pada nilai parameter yang sudah ditentukan, sehingga mengalami penyimpangan yang jauh antara pengadaan dengan penjualan atau yang dinamakan dengan fenomena *bullwhip effect* (Munadhifah dkk, 2021). Nilai *bullwhip effect* sebelum penerapan metode *distribution requirement planning* pada produk Hemart 500ml adalah 3,18 sedangkan setelah penerapan metode *distribution requirement planning* nilai *bullwhip effect* pada Hemart 500ml mengalami penurunan sebesar 1,07 (Rahayu, 2020). Penyebab terjadinya *bullwhip effect* pada produk sepeda motor di Dealer Arie Motor adalah adanya situasi dimana jumlah permintaan atau penjualan lebih tinggi dibandingkan persediaan sepeda motor pada Dealer Arie Motor (merk motor Vario, Beat, Mio tahun 2018) (Martanto & Titop, 2021). Nilai *bullwhip effect* < 1,01 dapat diartikan bahwa permintaan masih stabil atau terjadi penghalusan pola permintaan usaha perbaikan dilakukan dengan melakukan pemesanan produk pada *supplier* dengan memperhatikan jumlah persediaan yang ada, menjaga arus informasi permintaan dan penjualan produk, serta menjaga *lead time* agar tetap stabil (Latuny & Wisnu, 2019).

Alasan utama munculnya *bullwhip effect* adalah tidak dapat diandalkannya prakiraan, yang pada akhirnya mengurangi efisiensi perencanaan inventaris dalam rantai pasokan dan sistem logistik yang ekstensif (Vokhmyanina dkk, 2018).



*Bullwhip effect* dapat dikurangi dengan mengatur ukuran batch ke pembagi tingkat produksi rata-rata. Namun, ini dapat menurunkan tingkat layanan pelanggan yang dicapai (Ponte dkk, 2022). *Bullwhip effect* dapat mengurangi rantai pasokan pada aplikasi permainan dari 13.411 kasus menjadi 1.548 kasus, dengan penurunan 88% (Lu, 2021). Skor *bullwhip effect* di PT. SFO cenderung lebih tinggi dari rata-rata skor *bullwhip effect* di ritel karena variabilitas pesanan cenderung naik dari konsumen ke pemasok (Apriyani dkk, 2021). Nilai *bullwhip effect* yang terjadi setelah penggunaan *Vendor Managed Inventory* pada rantai pasok berubah dari 1,359 menjadi 0,514 pada level manufaktur (Ernawati dkk, 2020).

Penyebab *bullwhip effect* yang paling banyak diselidiki dalam rantai pasokan produk yang mudah rusak adalah proses pembaruan permintaan, tingkat kerusakan produk, kebijakan persediaan, dan jumlah perantara (Pena dkk, 2021). Diketahui persentase terbesar pada variabel *lead time* pada *bullwhip effect* adalah 19%. Ada beberapa variabel yang hanya dapat ditemukan pada produk yang mudah rusak, misalnya umur simpan (Novitasari & Dida, 2018). Dengan menggunakan ARIMA diperoleh penjualan yang cenderung sama dengan periode sebelumnya (Paduloh dkk, 2020). Teknik peramalan MMSE dapat mengurangi kesalahan perkiraan permintaan *lead time* ke tingkat terbesar, dan efek *bullwhip* persediaan dapat memperoleh tingkat terendah menggunakan metode MMSE (Yuan dkk, 2020). Penyebab *bullwhip effect* yang paling banyak diselidiki dalam rantai pasokan produk yang mudah rusak adalah proses pembaruan permintaan, tingkat kerusakan produk, kebijakan persediaan, dan jumlah perantara (Goel dkk, 2020).

Dari penelitian terdahulu di atas, disimpulkan bahwa masalah *bullwhip effect* pada rantai pasok dapat diselesaikan dengan metode yang berbeda-beda seperti *Periodic Review*, *Vendor Managed Inventory*, ARIMA, MMSE, dan DRP. Hasilnya adalah metode tersebut dapat digunakan pada perusahaan tersebut serta dapat mengoptimalkan kinerja *supply chain* perusahaan. Metode *Periodic Review* penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan, manajemen rantai pasok sangat berperan dalam menentukan masalah yang terjadi karena permasalahan *bullwhip effect* tersebut dalam ruang lingkup sistem rantai pasok. Adapun tujuan penelitian

ini untuk menganalisis seberapa besar *Periodic Review* pada *retailer* UMKM Salsabila serta untuk memberikan usulan perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi *bullwhip effect* pada *retailer* UMKM Salsabila.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Pada UMKM Sanjai Balado Salsabila terlihat bahwa pada setiap bulannya sering mengalami ketidakpastian permintaan sehingga perusahaan kesulitan menentukan jumlah produksi yang optimal.
2. Permintaan yang rendah namun produksi yang berlebih menyebabkan perusahaan harus menanggung biaya simpan produk yang berlebih.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Periodic Review* dan *bullwhip effect*.
2. Metode *periodic review* digunakan untuk mengatasi permasalahan dengan menentukan interval waktu di antara pesanan, yaitu tetap tetapi ukuran pemesanan bervariasi sesuai dengan pemakaian pada saat *review* terakhir.
3. *Bullwhip effect* digunakan untuk mengukur parameter permintaan, agar tidak terdapat amplifikasi permintaan untuk produk tersebut.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *bullwhip effect* pada *retailer* UMKM Salsabila dengan menggunakan metode *Periodic Review*?
2. Perbaikan seperti apa yang dilakukan untuk mengurangi *bullwhip effect* pada *retailer* UMKM Salsabila dengan menggunakan metode *Periodic Review*?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah dan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengetahui seberapa besar nilai *bullwhip effect* pada *retailer* UMKM Salsabila dengan menggunakan metode *Periodic Review*.
2. Mengetahui perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi *bullwhip effect* pada *retailer* UMKM Salsabila dengan menggunakan metode *Periodic Review*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Dapat mengetahui solusi dari permasalahan *bullwhip effect* yang terjadi di produksi dan distribusi UMKM Salsabila.
  - b. Penelitian ini berkontribusi sebagai tambahan referensi ilmiah dalam menganalisis *bullwhip effect* dalam sistem rantai pasok menggunakan integrasi metode *periodic review*.
  - c. Sarana dalam menerapkan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).
2. Bagi Perusahaan
  - a. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan masukan kepada perusahaan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dalam menjalankan kegiatan produksi dan pendistribusiannya agar lebih optimal.
  - b. Sebagai bahan kajian untuk perusahaan mengembangkan prosedur operasi standar yang lebih efektif dan efisien.

### 3. Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat memberi sumbangan yang sangat berharga pada perkembangan ilmu pengetahuan, terutama pada permasalahan rantai pasok pada perusahaan yang secara bersama bekerja untuk memproduksi dan mendistribusikan suatu produk ke tangan pemakai akhir

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini terdiri dari enam bab, dimana masing-masing bab saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini menguraikan berbagai hal mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Menguraikan teori-teori pendukung yang digunakan sebagai dasar pemikiran untuk membahas dan mencari permasalahan yang ada dan sebagai pendukung untuk pengumpulan dan pengolahan data.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Bab ini berisikan jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber data, teknik pengolahan data dan bagan alir metodologi penelitian.

### **Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab ini menerangkan pengumpulan data yang dilakukan, penjabaran variabel-variabel yang diteliti, serta pengolahan data untuk memecahkan masalah.

### **Bab V Analisis Hasil**

Bab ini membahas mengenai analisis setiap bagian yang ada pada pengolahan data hasil penelitian.

### **Bab VI Penutup**

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan hasil analisis data dan saran-saran yang direkomendasikan kepada pihak-pihak tertentu atas dasar temuan.