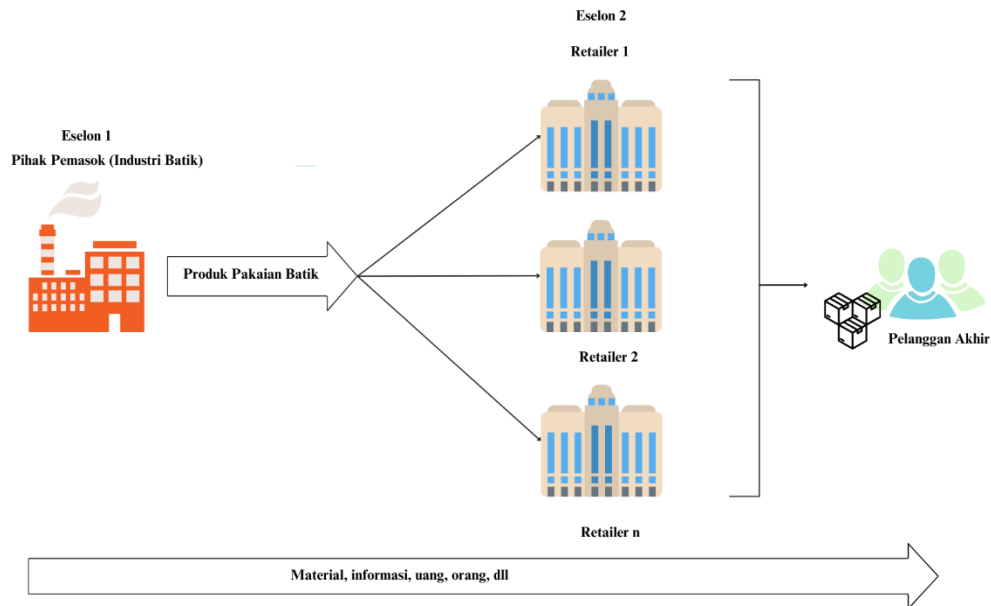


# BAB I PENDAHULUAN

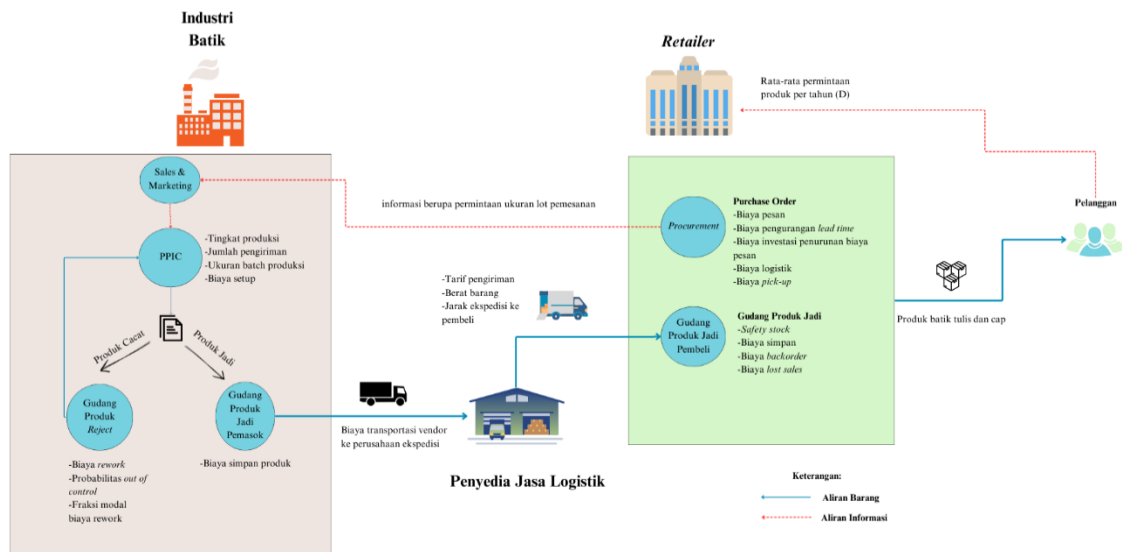
## I.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Aliran *supply chain* pada batik tulis diawali dengan produsen memproduksi batik tulis, produk jadi batik tulis tersebut akan didistribusikan ke beberapa retailer sebelum sampai ke pelanggan akhir. Gambar berikut ini merupakan model sistem rantai pasok pada batik tulis



Gambar 1. 1 Aliran *Supply Chain* Batik Tulis

Berdasarkan Gambar 1.1 di atas, sistem rantai pasok yang digunakan adalah sistem rantai pasok dua eselon, Dimana industri batik tulis sebagai eselon satu dan retailer batik tulis sebagai eselon dua. Satu industri batik tulis (vendor) dapat menjual produk ke beberapa retailer untuk dijual kepada konsumen akhir atau biasa disebut dengan *single vendor – multiple buyer*. Dalam proses distribusi batik tulis dari hulu hingga hilir tidak hanya mengalirkan produk batik tulis, namun juga mengalirkan seluruh aspek yang terlibat di dalamnya seperti informasi, material, uang, orang dan lainnya. Karakterik umum *supply chain* pada industri batik tulis dapat dijelaskan secara rinci pada Gambar 1.2 berikut ini.



Gambar 1. 2 Karakteristik Umum Supply Chain Industri Batik Tulis

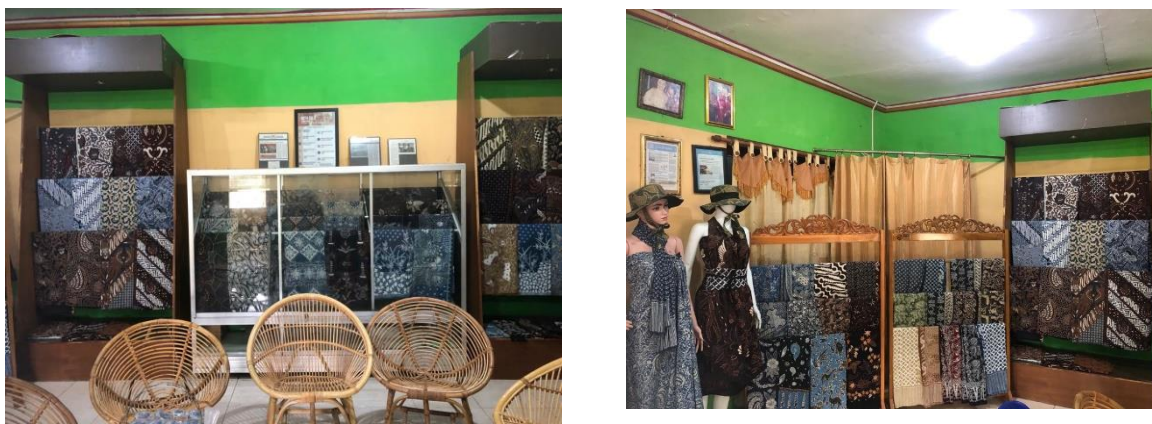
Berdasarkan Gambar 1.2 di atas, aliran *supply chain* batik tulis diawali dengan pelanggan akhir melakukan pemesanan batik tulis kepada pihak retailer, retailer akan melakukan pengecekan persediaan jika produk batik tulis yang diinginkan pelanggan akhir tersedia maka pihak retailer akan menjual produk batik tulis tersebut, namun jika persediaan tidak tersedia (*shortage*) pihak retailer akan memberikan penawaran kepada pelanggan akhir untuk menunggu hingga produk tersedia (*backorder*) atau pihak retailer akan mengalami kehilangan penjualan (*lost sales*). Pada retailer, bagian *procurement* mengirimkan informasi terkait jumlah lot pemesanan kepada produsen. Selanjutnya bagian sales & marketing pada industri batik tulis melakukan pemeriksaan persediaan produk batik tulis yang ada di gudang dan apabila persediaan mencukupi, maka produk akan dikirimkan sesuai dengan jumlah yang diminta dengan melibatkan jasa pengiriman/logistik seperti JNT, JNE, dan lainnya.

Produsen memproduksi produk sesuai dengan perencanaan produksi (*aggregate planning*). Dalam aktivitas produksi batik tulis dapat menghasilkan produk dengan kualitas sempurna/baik dan kualitas tidak sempurna (*imperfect quality*) atau bisa juga disebut dengan *defect*. Produk dengan kualitas baik akan segera dikirim kepada retailer, sementara produk dengan kualitas tidak sempurna (*imperfect quality*) akan dilakukan pengerjaan ulang (*rework*). Produk batik tulis yang telah sampai kepada retailer akan dijual kepada pelanggan akhir. Industri batik tulis di Indonesia pada umumnya memproduksi berbagai macam motif kerajinan batik tulis dengan bahan prima, primis, dan sutera. Pelanggan yang dilayani dapat berasal dari dalam maupun luar negeri. Terdapat pelanggan tetap dan pelanggan yang tidak

tetap dengan jumlah permintaan pelanggan ada yang bersifat terjadwal dalam jangka waktu tertentu berdasarkan kontrak maupun tidak terjadwal dengan jumlah yang tidak ditentukan sebelumnya. Penelitian ini akan menggunakan studi kasus pada industri batik tulis BKI dan retailer batik tulis BKR, MGB, FRB.

### I.1.1 Gambaran Umum Vendor

UKM BKI terletak di Dusun Ngembel, Desa Kebon, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Salah satu faktor pendukung yang menjadi sejarah berdirinya UKM ini adalah Biasanya, sentra produksi dan *showroom* UKM ini dikunjungi oleh turis, baik lokal maupun mancanegara, yang sengaja datang untuk belajar atau kursus membuat batik dan langsung membeli batik sebagai buah tangan ataupun untuk dijual kembali. Selain itu, UKM BKI juga memiliki *online store* di Tiktok dan juga Shopee, produk batik tulis dari UKM ini telah dijual di berbagai wilayah di Indonesia dan bahkan di luar negeri. Industri batik ini memiliki retailer di beberapa daerah seperti di Solo, Pekalongan, Jogja dan beberapa daerah lainnya sebagai mitra kerja. BKR, MGB, dan FRB merupakan tiga retailer terbesar yang memasarkan produk dari UKM BKI Indah. Gambar 1.3 berikut ini merupakan *showroom* UKM BKI



Gambar 1. 3 *Showroom* BKI

Sumber: Dokumentasi Penulis

UKM ini dipimpin atau diketuai oleh Ibu Dalmini yang membawahi beberapa bagian yaitu bagian produksi, keuangan, dan penjualan & pemasaran. Bagian produksi terdiri dari 35 anggota aktif yang memproduksi batik setiap harinya, bagian produksi dikelompokkan berdasarkan tugas seperti penggambaran pola, mencanting, dan pewarnaan. Setiap tugas tersebut dikelompokkan lagi berdasarkan jenis batik tulis yang dihasilkan. Bagian keuangan terdiri dari 2 anggota yang merangkap sebagai bagian penjualan & pemasaran produk secara *online* dan *offline*.

UKM ini menghasilkan beragam produk batik tulis, seperti kain batik, kemeja batik, dan berbagai aksesoris batik. Batik yang disediakan memiliki motif alam. Kain batik yang dihasilkan dibuat dari bahan baku berkualitas tinggi, seperti sutra dan katun. Produk kain batik yang dihasilkan dikelompokkan menjadi 4, yaitu kain batik ekonomis, menengah, premium, dan *custom*. Sementara kemeja batik yang diproduksi dapat ditemukan dalam berbagai ukuran dan desain yang cocok digunakan dalam berbagai kesempatan, baik acara formal maupun informal. Aksesoris batik yang ditawarkan hadir dalam berbagai bentuk, termasuk tas, dompet, dan syal.

### **I.1.2 Gambaran Umum *Buyer***

#### **A. BKR**

BKR merupakan sebuah perusahaan batik yang terkemuka di Indonesia, berdiri pada tahun 1946 di bawah kepemimpinan Kasom Tjokrosaputro, pendiri perusahaan tersebut. Perusahaan ini didirikan di daerah Cemani, Sukoharjo, Jawa Tengah. BKR telah menjadi salah satu ikon batik Indonesia. BKR memiliki lebih dari 125 cabang di seluruh Indonesia yang tersebar di berbagai kota besar dan kecil, seperti Medan, Jakarta, Bandung, Yogyakarta, Semarang, Surabaya, Makassar, dan Denpasar. Selain itu, BKR juga memiliki cabang di luar negeri, seperti Amerika Serikat, Kanada, Australia, Jepang, dan Malaysia. Untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dari berbagai daerah dan manca negara, BKR bekerja sama dengan banyak pemasok yang berasal dari berbagai pengrajin batik dan perusahaan batik, salah satunya adalah UKM BKI. Produk-produk dari UKM BKI mencakup seperti kain batik dan berbagai aksesoris batik. Namun, dalam penelitian ini akan berfokus pada permintaan untuk produk kain batik jenis ekonomis, menengah, dan premium. BKI hanya mengisi produk pada satu cabang batik keris, sehingga produk kain batik tersebut akan dikirim dari UKM BKI ke Galeri BKR, Jl. Angsana No.9, Jati, Cemani, Kec. Grogol, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57552.

#### **B. MGB**

MGB sudah berdiri sejak tahun 1960 dan kini menjadi salah satu ikon batik tulis tradisional di Yogyakarta. MGB terletak di Jl. Kemasan No.58, Purbayan, Kec. Kotagede, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dari berbagai daerah, MGB bekerja sama dengan banyak pemasok yang berasal dari berbagai pengrajin batik dan perusahaan batik. Beberapa produk dari MGB diperoleh melalui kerja sama dengan UKM BKI. Produk-produk dari UKM BKI mencakup kain batik tulis dan

berbagai aksesoris batik. Akan tetapi pada penelitian ini memfokuskan pada permintaan untuk produk kain batik jenis ekonomis, menengah, dan premium. UKM BKI memenuhi permintaan batik untuk cabang Malioboro yang terletak di Jl. Jend. Ahmad Yani Jl. Margo Mulyo No.65, Ngupasan, Kec. Gondomanan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55122.

### C. FRB

FRB merupakan perusahaan batik yang berlokasi di Dusun Gopaten, Gemblegan, Kalikotes, Klaten pada tahun 1980. Perusahaan batik berlogo dua cicak ini memasarkan produknya di beberapa kota di Indonesia, seperti Yogyakarta, Solo, Bali, Kalimantan dan Sumbawa. Saat ini, FRB belum memiliki cabang *offline store* di daerah lain. Perusahaan batik ini berfokus memproduksi batik cap dan batik printing, namun untuk memenuhi permintaan pelanggan dari berbagai daerah terhadap batik tulis, FRB bekerja sama dengan beberapa pemasok yang berasal dari berbagai pengrajin batik dan perusahaan batik, salah satunya adalah UKM BKI. Produk-produk dari UKM BKI adalah kain batik tulis, ekonomis, menengah dan premium.

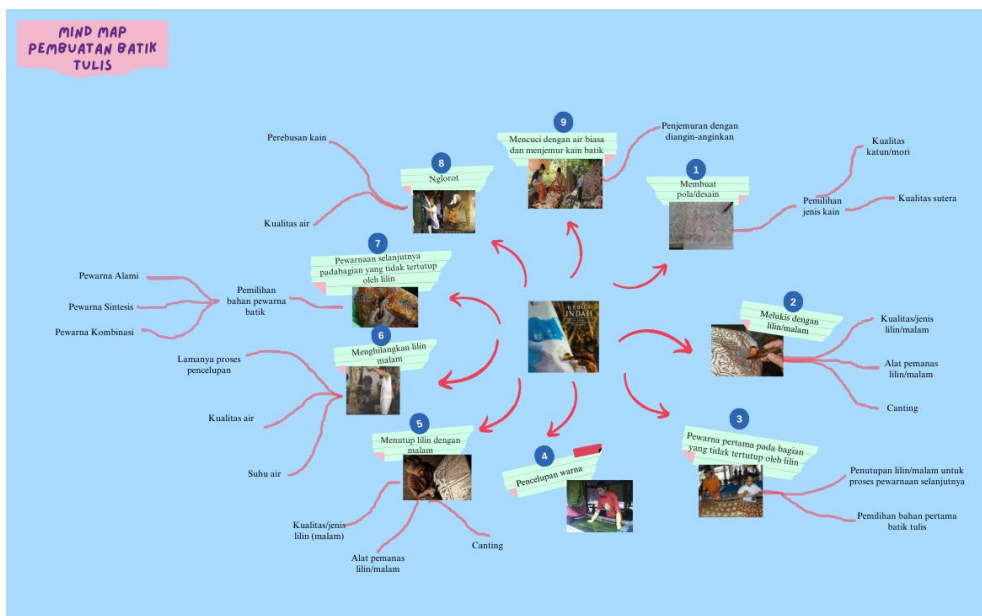
## I.2 Latar Belakang

Persediaan merupakan aset lancar dalam bentuk kumpulan barang atau bahan yang disimpan oleh perusahaan, dimana barang atau bahan tersebut dapat mendukung kegiatan operasional perusahaan dan yang akan dijual ke konsumen. Persediaan menjadi aspek krusial dalam perusahaan yang harus mendapat perhatian khusus karena apabila suatu perusahaan terjadi masalah persediaan misalnya barang berlebih (*overstock*) tentu saja hal ini dapat menimbulkan permasalahan bagi perusahaan seperti dapat mengikis keuntungan perusahaan karena biaya penyimpanan yang tinggi, meningkatkan risiko kerusakan, dan memperlambat aliran kas. Namun apabila menyediakan persediaan barang sedikit (*understock*) perusahaan akan mendapat risiko bahwa sewaktu-waktu tidak dapat memenuhi permintaan kebutuhan konsumen terhadap barang yang menyebabkan ketidakpuasan konsumen terhadap perusahaan dan berdampak pada berkurang atau hilangnya konsumen. Oleh karena itu, perusahaan penting melakukan manajemen persediaan dengan menentukan keputusan atau kebijakan untuk memastikan perusahaan mampu menyediakan persediaan dengan mutu, jumlah dan waktu tertentu (Harsanto, 2013).

*Joint Inventory Management* (JIM) merupakan strategi persediaan yang melibatkan kolaborasi antara pemasok (*supplier*) dan pembeli (*buyer*) untuk mengoptimalkan tingkat

persediaan secara keseluruhan. Dalam strategi ini terdapat visibilitas data dimana baik vendor ataupun buyer dapat melakukan pencatatan dan berbagi data persediaan secara *real time* dengan memanfaatkan *Inventory Management Information System (IMIS)*. Strategi ini bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengelolaan inventori antara pihak-pihak yang terlibat sehingga dapat mengambil keputusan yang koheren dan terintegrasi. Bentuk kerja sama yang dilakukan oleh BKI (vendor) dan retailer BKR, MGB, dan FRB adalah bentuk transaksional. Bentuk kerjasama ini hanya sebatas pada kerjasama hal-hal yang terkait kebutuhan transaksi saja, seperti kriteria produk, harga produk, jumlah yang dipesan, dan lamanya waktu kerjasama. Bentuk kerjasama ini tidak terdapat *information sharing* antar pihak yang terkait yang memungkinkan vendor maupun buyer merespon perubahan pasar dengan lebih cepat serta dapat memahami kebutuhan dan kapabilitas satu sama lain. Dalam kerjasama tersebut, dapat menggunakan model integrasi untuk menentukan keputusan dengan melakukan ukuran penggabungan lot dimana bertujuan meminimumkan total biaya gabungan (JTEC) seperti yang telah disarankan pada penelitian (Goyal, 1997).

Proses pembuatan batik tulis memerlukan waktu yang panjang dan rumit dengan melalui 9 tahapan yang dimulai dari proses pembuatan pola/desain, melukis dengan lilin/malam, pewarnaan, hingga *finishing* yang dapat dilihat pada Gambar 1.4 berikut ini



Gambar 1. 4 Proses Pembuatan Batik  
(Sumber: Observasi penulis)

Proses produksi yang panjang, rumit, dan dilakukan secara manual sangat rentan terhadap kesalahan manusia yang menyebabkan kualitas produk yang dihasilkan tidak sempurna (*imperfect quality*) atau *defect* pada produk. Berdasarkan data dari Asosiasi Pengrajin dan Pengusaha Batik Indonesia (2023) kecacatan produk batik tulis berkisar antara 5-10% dengan kecacatan pada produk batik tulis berupa warna kurang cerah atau tidak sesuai, motif tidak sesuai, pola tidak rapi (mblobor), motif bertumpuk, motif cetakan yang tidak rata atau simetris, kain yang kotor akibat lilin yang masih menempel, dan lainnya. Pada industri batik tulis BKI persentase kerusakan setiap jenis produk batik tulis dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut

Tabel 1. 1 Persentase *Defect*  
(Sumber: Data Objek)

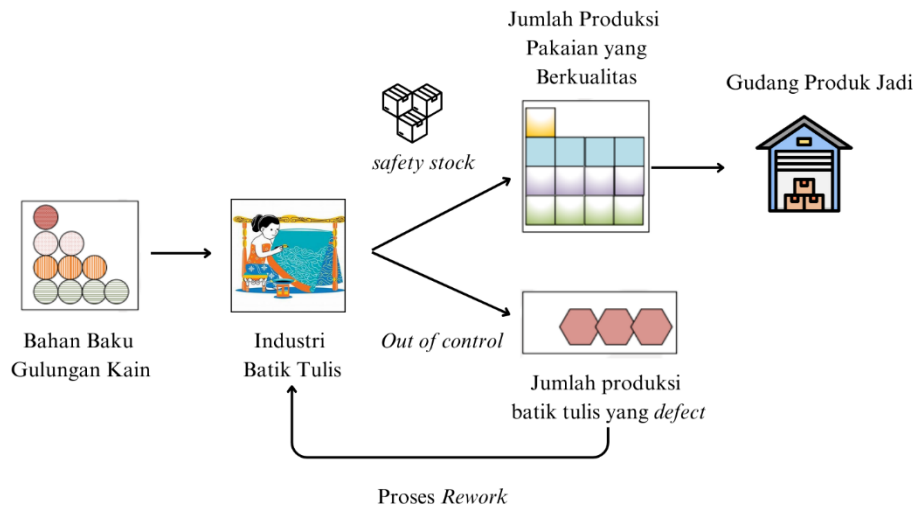
Jens Kain Batik Tulis	Persentase
Batik tulis ekonomis	4,5 %
Batik tulis menengah	7 %
Batik tulis premium	10 %
<b>Rata- Rata</b>	<b>7,167 %</b>

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas, persentase *defect* yang diperoleh untuk tiga jenis batik tulis berbeda-beda bergantung pada kompleksitas motif dan jumlah warna yang ditampilkan semakin banyak dan kompleks warna dan motif yang ditampilkan maka semakin besar jumlah *defect* yang terjadi. Pada UKM BKI, batik tulis dikatakan tidak memenuhi standar atau cacat (*defect*) apabila masuk ke dalam salah satu kategori pada Tabel 1.2 berikut ini

Tabel 1. 2 Kategori dan Faktor Penyebab *Defect*

Kategori	Faktor Penyebab
Warna kurang cerah	Kurangnya keterampilan pengrajin dalam melakukan pencampuran warna
Pola tidak rapi (mblobor)	Kerusakan pada peralatan mencanting serta kurangnya keterampilan dari pengrajin
Kain sobek	Kualitas kain yang kurang bagus sehingga menyebabkan kain mudah sobek

Berdasarkan Tabel 1.2 di atas, apabila produk batik tulis yang dihasilkan oleh UKM BKI masuk ke dalam salah satu dari tiga kategori tersebut, maka produk yang dihasilkan harus dilakukan pengerjaan ulang (*rework*) agar produk dapat dijual. Proses pengerjaan ulang pada produk yang *defect* akan menimbulkan biaya *rework*, besarnya biaya yang dikeluarkan untuk proses *rework* rata-rata sebesar 15% dari total biaya produksi tiap produk. Pada tahun 2023 industri batik tulis BKI harus mengeluarkan biaya *rework* sebesar Rp89.997.337. Gambar 1.5 berikut ini merupakan proses produksi tidak sempurna pada batik tulis.

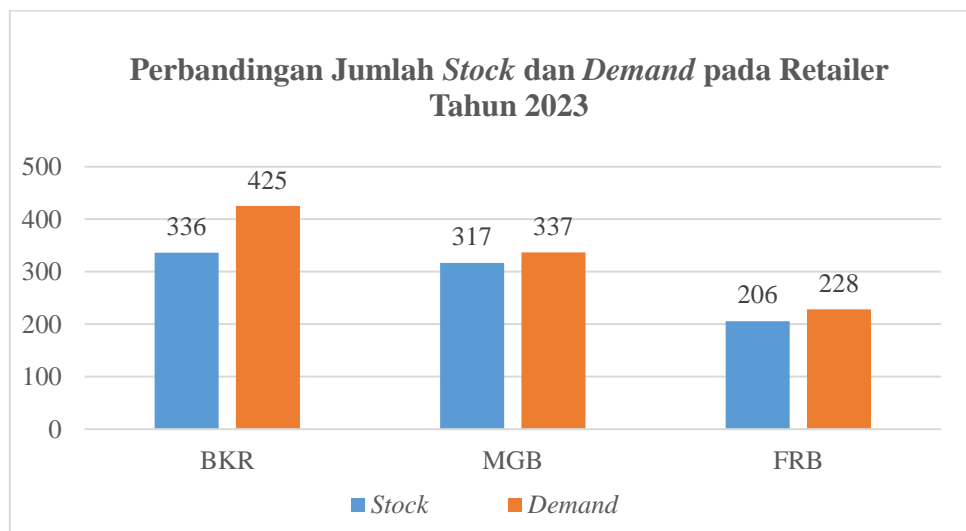


Gambar 1. 5 Proses Produksi Tidak Sempurna Batik Tulis

Berdasarkan Gambar 1.5 di atas, proses produksi tidak sempurna pada batik tulis merujuk pada sebuah kondisi dimana dalam proses produksi batik tulis BKI, tidak semua *output* yang dihasilkan berkualitas sempurna atau dengan kata lain terdapat produk cacat. Menurut Rizky et al (2021) sistem produksi tidak sempurna akan selalu dalam kondisi *out of control*, upaya perbaikan dilakukan untuk mengubah kondisi *out of control* menjadi *in control*. Berdasarkan Tabel 1.2 untuk kategori *defect* warna kurang cerah upaya peningkatan/perbaikan kualitas yang dilakukan oleh BKI adalah melakukan pelatihan terhadap pengrajin, untuk kategori *defect* pada motif upaya peningkatan kualitas yang dilakukan adalah dengan mengganti peralatan mencanting, dan untuk kategori *defect* kain sobek atau berlubang upaya peningkatan kualitas yang dilakukan adalah dengan membeli kain yang lebih berkualitas atau bagus atau tidak mudah sobek. Upaya yang dilakukan tersebut menimbulkan biaya *improvement quality*. Ouyang et al (2007), Sarkar & Giri (2020), dan Tiwari et al (2020) melakukan penelitian terkait perbaikan kualitas untuk dapat meminimasi terjadinya *defect* dengan melakukan investasi modal, penelitian tersebut mengasumsikan bahwa investasi modal pada *improvement quality* dalam bentuk fungsi logaritma dari tingkat kualitas.



Dalam kondisi riil, permintaan terhadap seluruh jenis batik tulis tidak sama dari waktu ke waktu atau biasa disebut dengan fenomena probabilistik, misalnya permintaan batik tulis akan meningkat saat event besar seperti perayaan keagamaan, acara budaya, atau festival termasuk saat lebaran. Permintaan yang tidak sama dari waktu ke waktu menyebabkan perlu adanya penentuan persediaan penyangga (*safety stock*). Pada saat permintaan terhadap batik tulis meningkat sementara ketersediaan produk batik tulis yang berada di gudang retailer BKR, MGB, dan FRB tidak mampu memenuhi seluruh permintaan yang ada atau disebut juga dengan kondisi *shortage*. Adanya *safety stock* tidak menjamin seluruh permintaan terpenuhi dan kemungkinan kondisi *shortage* masih bisa terjadi. Gambar 1.6 berikut ini menunjukkan data jumlah *stock* dan *demand* produk batik tulis BKI di setiap retailer pada tahun 2023.



Gambar 1. 6 Data *Stock* dan *Demand*  
(Sumber: Data Objek)

Gambar 1.6 di atas menunjukkan jumlah *demand* lebih besar dibandingkan ketersediaan produk di gudang (*stock*), sehingga kondisi tersebut menyebabkan beberapa pelanggan yang membutuhkan produk batik tulis dalam keadaan mendesak merasa kecewa dan menyebabkan pelanggan mencari produk batik tulis di tempat lain, sehingga retailer kehilangan konsumen atau kehilangan kesempatan mendapatkan keuntungan (*lost sales*). Namun, dalam keadaan tertentu atau dalam keadaan yang tidak mendesak konsumen akhir bersedia menunggu produk batik tulis yang diinginkan (*backorder*) mengingat produk batik tulis BKI memiliki kualitas kain yang bagus dan terbuat dari 100% pewarna alami menyebabkan konsumen rela menunggu dalam jangka waktu tertentu. Tabel 1.2 berikut ini merupakan data jumlah *lost sales* batik tulis BKI pada retailer BKR, MGB, dan FGB.

Tabel 1. 3 Jumlah *Lost Sales* Retailer

Sumber: Data Objek

<i>Retailer</i>	<i>Lost Sales</i>	<i>Satuan</i>
BKR	66	Unit
MGB	15	Unit
FGB	16	Unit

Kondisi *shortage* disebabkan oleh *lead time* pemesanan yang panjang, dalam kondisi praktis apabila *lead time* semakin panjang atau lama maka jumlah kekurangan (*shortage*) semakin besar juga dan kualitas pelayanan pada pelanggan akhir semakin kecil. Untuk tetap bisa menjaga kualitas pelayanan retailer dapat meminta kepada vendor untuk dapat mengurangi *lead time* pemesanan, namun pengurangan *lead time* tersebut akan menimbulkan biaya yang harus ditanggung oleh *buyer*. *Lead time* pemesanan batik tulis kepada vendor BKI terbagi atas tiga komponen, yaitu *lead time* proses pemesanan, proses produksi dan proses pengiriman dalam hal ini *retailer* dapat meminta pengurangan *lead time* pada proses produksi dan proses pengiriman. Penelitian terkait model persediaan dengan mempertimbangkan pengurangan atau percepatan *lead time* telah diteliti oleh Vijayashree & Uthayakumar, 2015; Jindal & Solanki, 2016; Wangsa & Wee, 2017; Tiwari et al., 2018; Sarkar & Giri, 2020; Tiwari et al., 2020). Selain *lead time* pemesanan yang panjang, kondisi *shortage* juga disebabkan karena *safety stock* yang ditentukan retailer terlalu rendah dan lot pemesanan yang belum optimal, sehingga retailer perlu menyeimbangkan *safety stock* dan lot pemesanan dengan cermat untuk dapat memastikan retailer selalu memiliki persediaan yang cukup dalam memenuhi permintaan pelanggan.

Jumlah lot pemesanan yang terlalu kecil menyebabkan vendor harus memproduksi batik tulis dengan frekuensi yang lebih sering dan hal ini menyebabkan biaya setup yang harus dikeluarkan vendor sebesar Rp50.934.925, biaya ini melebihi target yang telah ditentukan oleh BKI. Selain itu, adanya produk *defect* yang dihasilkan mengharuskan vendor untuk mengeluarkan biaya *rework* sebesar Rp89.997.337 untuk melakukan pengerjaan ulang terhadap produk *defect* tersebut, sehingga produk masih dapat dijual. Menurut Psarromatis et al (2022) dalam konteks proses produksi dengan kualitas tinggi, proses produksi selalu diupayakan mencapai *zero defect* (cacat nol) sehingga vendor dapat melakukan upaya untuk mengurangi jumlah *defect* untuk dapat meningkatkan kualitas proses produksi yaitu dengan melakukan investasi perbaikan kualitas berupa pembelian peralatan yang lebih modern, pelatihan untuk para pengrajin agar lebih terampil, dan pembelian bahan baku yang lebih

berkualitas. Pada retailer, lot pemesanan yang terlalu kecil serta *safety stock* yang terlalu rendah dan *lead time* pemesanan yang panjang menyebabkan retailer harus mengeluarkan biaya *shortage*. Biaya *shortage* yang harus dikeluarkan oleh retailer BKR, MGB, dan FRB yang disebabkan oleh *backorder* maupun *lost sales* secara berturut-turut adalah Rp12.651.780, Rp2.488.721, dan Rp1.614.744. Biaya tersebut melebihi target yang ditentukan oleh retailer, dimana retailer menargetkan untuk dapat memenuhi seluruh permintaan pelanggan untuk menjaga tingkat pelayanan terhadap pelanggan. Lot pengiriman yang terlalu kecil juga menyebabkan biaya pengiriman barang dari vendor ke retailer (*transportation cost*) menjadi lebih tinggi karena frekuensi pengiriman barang menjadi lebih sering. Biaya transportasi pengiriman barang dari vendor ke retailer BKR, MGB, dan FRB berturut-turut adalah Rp14.611.531, Rp13.756.134, dan Rp10.806.530, biaya-biaya tersebut mencapai lebih dari 30% dari biaya operasional retailer. Menurut Setijadi, Kepala Logistik dan *Supply Chain* (LOGIC) Universitas Widyatama Bandung (2010), biaya pengangkutan dan distribusi barang sebaiknya antara 10%-15% dari biaya produksi supplier atau biaya operasional pada retailer. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus untuk mengembangkan model persediaan terintegrasi antara vendor dan buyer pada batik tulis dengan mempertimbangkan *imperfect quality*, *lead time reduction* dan *transportation cost* untuk meminimasi total biaya persediaan gabungan antara *single vendor – multiple buyer*. Sejauh pengetahuan peneliti, belum ada penelitian yang secara khusus membahas mengenai model persediaan pada industri batik tulis dan penelitian yang secara simultan mempertimbangkan *lead time reduction*, *imperfect quality* dan *transportation cost* dalam sistem rantai pasok untuk pemasok tunggal dan beberapa pembeli.

### **I.3 Rumusan Penelitian**

Perumusan masalah bertujuan untuk menjelaskan masalah dan isu yang dibahas pada latar belakang. Perumusan masalah yang sesuai berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan pada sub bab sebelumnya adalah sebagai berikut:

- a. Apa saja variabel-variabel yang mempengaruhi total ongkos persediaan dalam model inventori pada industri batik tulis?
- b. Bagaimana formulasi model matematis untuk model inventori pada industri batik tulis dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang mempengaruhinya?

- c. Bagaimana model inventori yang dikembangkan dapat menurunkan total ongkos persediaan bagi vendor maupun buyer pada studi kasus yang digunakan pada penelitian ini?
- d. Bagaimana pengaruh perubahan parameter pada studi kasus yang digunakan terhadap total biaya persediaan?
- e. Bagaimana implikasi manajerial pada industri batik tulis dengan model inventori yang telah dikembangkan pada penelitian ini?

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan variabel-variabel yang mempengaruhi total ongkos persediaan dalam model inventori pada industri batik tulis
- b. Mengembangkan model matematis inventori terintegrasi *single vendor–multiple buyer* pada industri batik tulis dengan mempertimbangkan *imperfect quality*, *lead time reduction*, dan *transportation cost*.
- c. Mengukur seberapa besar penurunan total ongkos persediaan bagi vendor maupun buyer pada studi kasus yang digunakan pada penelitian ini?
- d. Mengetahui pengaruh perubahan parameter pada studi kasus yang digunakan terhadap total biaya persediaan
- e. Menentukan solusi praktis dari hasil penelitian untuk diterapkan pada industri batik tulis

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

##### 1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini membantu untuk menjelaskan mengenai pengembangan model persediaan *terintegrasi single vendor-multiple buyer* dengan lebih akurat dan efisien yang dapat digunakan untuk membuat keputusan yang lebih baik tentang tingkat persediaan pada industri batik tulis. Selain itu, penelitian ini membantu meningkatkan pemahaman tentang pentingnya faktor-faktor seperti kualitas yang tidak sempurna, pengurangan *lead time*, dan biaya transportasi dalam mempengaruhi kinerja sistem persediaan batik tulis.

##### 2) Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat membantu dalam industri batik tulis dan retailer melalui beberapa upaya yang dapat diterapkan. Salah satunya melalui peningkatan efisiensi dan efektivitas sistem persediaan dengan mempertimbangkan lot pemesanan, jumlah *safety stock*, *lead time*

pemesanan, jumlah pengiriman, dan probabilitas *defect* dalam pengambilan keputusan antar vendor dan retailer batik tulis. Sehingga, dapat meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan yang cepat dan dengan harga yang tepat serta dapat meminimasi total biaya persediaan batik tulis.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan adalah susunan atau urutan langkah-langkah yang harus diikuti dalam menulis sebuah dokumen penelitian. Sistematika penulisan berisi penjabaran secara deskriptif terkait penelitian yang akan ditulis dan bertujuan untuk menunjukkan rencana dari keseluruhan proses penelitian. Format penulisan pada penelitian ini terdiri atas 5 bagian, yaitu pendahuluan, studi literature, metodologi penelitian dan pengembangan model, analisis mode, kesimpulan dan saran. Berikut ini merupakan penjelasan masing-masing dari 5 bagian tersebut:

### **Bab I           Pendahuluan**

Pada bab ini berisi penjelasan terkait latar belakang penelitian ini dilakukan, beberapa perumusan masalah yang akan dibahas, tujuan dari dilakukannya penelitian ini, batasan masalah yang terdapat pada penelitian, manfaat teoritis dan praktis serta sistematika penulisan yang berisi penjabaran terkait penelitian yang akan ditulis untuk menunjukkan rencana keseluruhan dari proses penelitian.

### **Bab II           Studi Literatur**

Pada bab ini berisi penjelasan terkait teori dan referensi yang relevan secara ringkas dan jelas serta dapat digunakan sebagai acuan untuk dapat mendukung penelitian yang dilakukan. Teori serta referensi tersebut meliputi teori dasar, model dasar, dan model terkait yang akan dikembangkan dalam penelitian serta posisi penelitian. Teori dan referensi tersebut diperoleh dari e-book, buku, jurnal nasional ataupun internasional dengan periode publikasi dalam kurun waktu tertentu.

### **Bab III          Metodologi Penelitian**

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai metodologi penelitian dan perencanaan pengembangan model yang dilakukan dalam penelitian ini. Metodologi penelitian ini mengidentifikasi studi yang dibahas pada penelitian

ini dengan cara melakukan analisis studi berdasarkan studi pendahuluan dan studi literatur, melakukan analisis gap pada kedua studi tersebut, melakukan analisis terhadap pengembangan model yang dilakukan, dan melakukan analisis metode pemecahan masalah dan algoritma pencarian solusi yang digunakan. Pada bab ini juga dibahas terkait pengembangan model usulan yang dilakukan berdasarkan referensi sebelumnya. Adapun tahap pada pengembangan model terdiri dari tahap perancangan model, formulasi pemecahan model, dan algoritma pencarian solusi.

#### **Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai pengembangan model yang dilakukan yaitu dengan mengadopsi suatu model dasar dari penelitian terdahulu dan mengkombinasikan model tersebut dengan beberapa model pada penelitian lainnya. Proses pengembangan model dilakukan dengan mencari kebaruan pada model, selanjutnya dibuat influence diagram berupa representasi grafis dari hubungan kasual antara variabel-variabel. Selanjutnya dilakukan penentuan parameter dan variabel, asumsi model, dan menentukan fungsi tujuan. Pada bab ini, model yang telah dikembangkan tersebut akan dilakukan verifikasi dengan penyamaan dimensi. Model yang telah dikembangkan akan diimplementasikan pada salah satu industri batik tulis, hasil yang diperoleh dengan menggunakan model yang telah dikembangkan akan dilakukan analisis perbandingan dengan hasil yang diperoleh menggunakan perhitungan pada kondisi riil serta dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan parameter terhadap total biaya gabungan.

#### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi penjelasan terkait pengambilan keputusan yang dilakukan dan memberikan penegasan terkait poin-poin penting sebagai jawaban atas pertanyaan pada sub bab perumusan masalah. Selain itu, pada bab ini berisi saran untuk penelitian ke depannya.