

## BAB 3

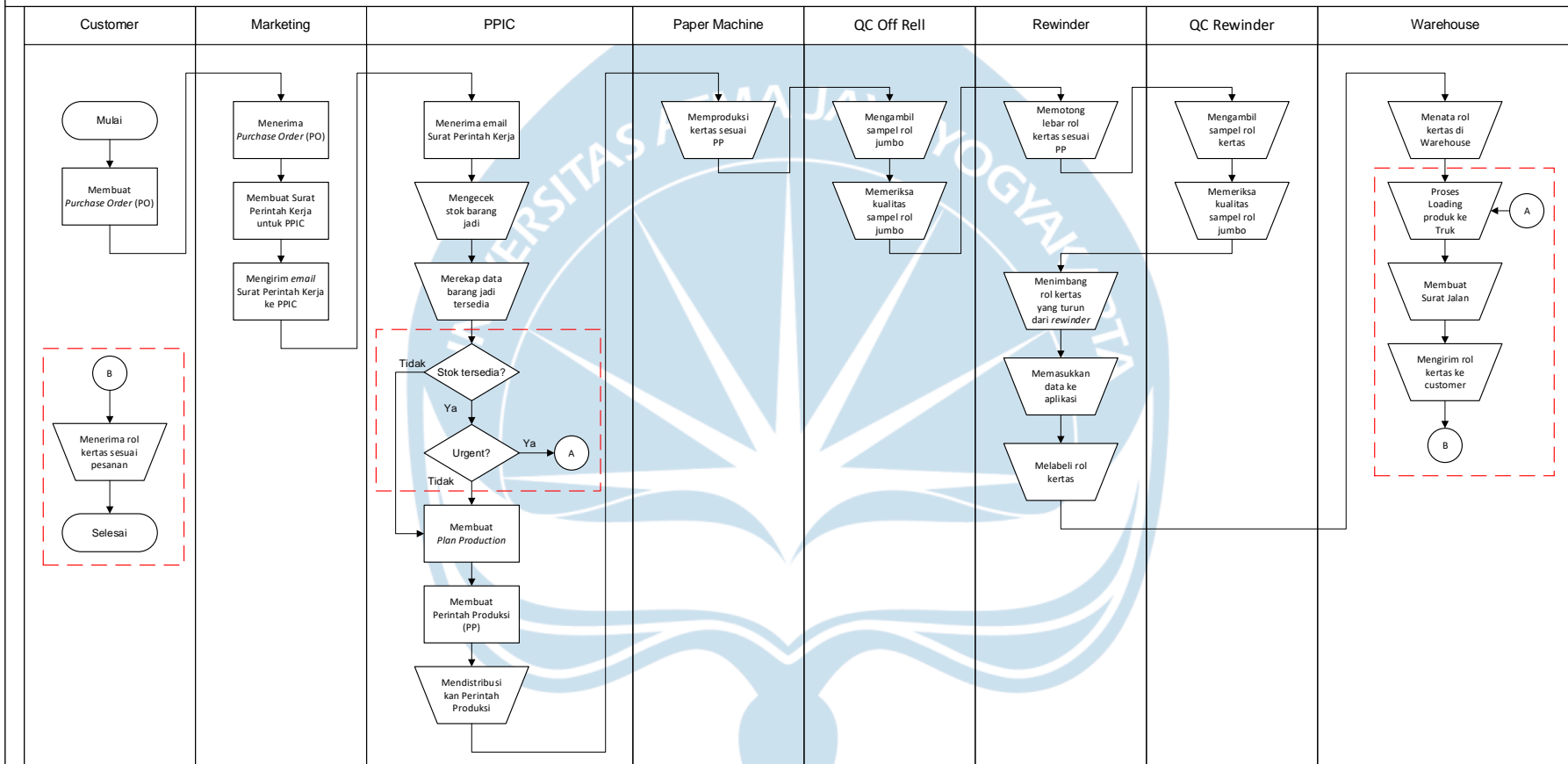
### ANALISIS AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI

#### 3.1. Proses Bisnis

Proses bisnis perusahaan adalah seluruh aktivitas perusahaan yang melibatkan fungsi bisnis. Peta proses bisnis perusahaan menggambarkan alur dan keterkaitan antar departemen yang terlibat dalam aktivitas bisnis perusahaan untuk memenuhi permintaan produk jadi. Peta proses bisnis dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Proses Bisnis Pemenuhan Order Kertas PT Lohdjinawi Widjaya



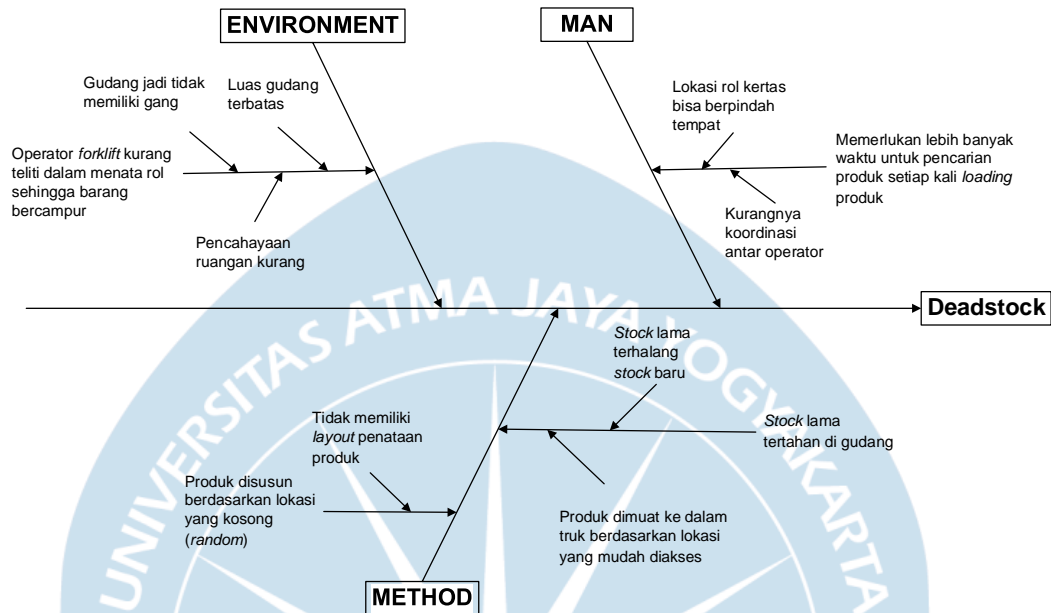
Gambar 3.1 Proses Bisnis

PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi produk jadi berupa rol kertas dengan bahan baku kertas daur ulang. Pada proses bisnis pemenuhan *order* melibatkan *Marketing*, *Product Planning Inventory Control* (PPIC), *Paper Machine* (PM), *Quality Control* (QC), *Rewinder*, dan *Warehouse*. Departemen *Marketing* mengirim Surat Perintah Kerja (*SPK*) kepada PPIC lalu, departemen PPIC membuat *Production Planning* kemudian diturunkan menjadi Perintah Produksi yang diteruskan kepada departemen *Paper Machine* setelah itu, departemen *Paper Machine* dapat melakukan produksi rol jumbo kemudian rol jumbo akan dikirimkan ke departemen *Rewinder* untuk dipotong sesuai ukuran yang tertera pada Perintah Produksi, kemudian departemen QC akan mengambil sampel dari rol kertas untuk memeriksa kualitas, setelah itu rol kertas kertas ditimbang kemudian operator akan *input* data ke aplikasi dan melabeli rol kertas dan mengirimkan rol kertas ke departemen *Warehouse*. Produk jadi yang diterima *Warehouse* akan dilakukan proses peletakan produk oleh *driver forklift*.

Berdasarkan peta alur proses bisnis pemenuhan *order* jadi yang telah dibuat *stakeholder* yang terpilih memiliki hubungan keterkaitan yaitu *Marketing*, *Warehouse*, dan PPIC. Pada saat terdapat permintaan produk dari *customer* PPIC akan mengecek stok di gudang jadi jika produk jadi tersedia dan permintaan bersifat *urgent* maka PPIC dapat merencanakan kiriman segera. Jika, produk tidak tersedia atau jumlah produk yang diperlukan kurang maka PPIC akan membuat *Production Planning* untuk menjadwalkan produksi terlebih dahulu sesuai jumlah permintaan produk yang harus dikirim ke *customer* setelah itu, PPIC melakukan konfirmasi ke *marketing* untuk melakukan kiriman produk jadi ke *customer*. Dinamika lain yang ditemukan yaitu perintah produksi dapat berubah dari *production planning* jika terdapat permintaan yang *urgent*, rencana kirim produk ke *customer* dapat dialihkan ke *customer* lain ataupun tidak jadi dikirim atau tetap berada di *warehouse* jika terdapat situasi tertentu yang terjadi. Pada saat produk jadi dimuat ke truk untuk melakukan kiriman produk jadi ke *customer*, *driver forklift* cenderung mengambil produk yang mudah diakses bukan berdasarkan usia simpan produk jadi di *warehouse* hal tersebut yang seharusnya dapat diupayakan pada saat *loading* ke truk berdasarkan usia simpan produk di gudang.

### 3.2. Pencarian Akar Masalah

Gambar 3.2 di bawah ini adalah *Fishbone Diagram* yang dibuat untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat di *warehouse*.



**Gambar 3.2. Fishbone Diagram**

Berdasarkan hasil wawancara yang ditemukan di lapangan terdapat tiga faktor untuk merumuskan akar masalah yaitu *environment*, *man*, dan *method*.

#### a. *Environment*

*Environment* yaitu berupa pencahayaan ruang yang kurang, luas area *warehouse* yang terbatas dan tidak terdapat gang yang cukup untuk manuver *forklift*. Pencahayaan ruangan yang kurang dan tidak adanya gang yang memisahkan antar jenis produk menyebabkan operator *forklift* kurang teliti dalam menata produk di *warehouse* sehingga barang bercampur secara acak. Hal tersebut memperbesar kemungkinan produk tertahan lebih lama di *warehouse*. *Warehouse* tidak memiliki gang sehingga menyulitkan operator saat penataan maupun *loading* produk ke truk.

#### b. *Man*

*Man* yaitu antar operator *forklift* di gudang kurang koordinasi saat melakukan penataan rol, operator tidak mengetahui lokasi peletakan produk yang dilakukan operator lainnya. Produk juga rawan berpindah tempat saat dilakukan *loading* jika terjadi proses pengambilan produk yang aksesnya di dalam atau terhalang oleh

stok lainnya. Operator memerlukan waktu yang lebih lama saat melakukan *loading* barang, karena untuk menemukan lokasi produk yang sudah berpindah lokasi memerlukan waktu yang lebih lama sehingga terdapat stok lama yang tidak keluar dari gudang.

c. *Method*

*Method* yaitu produk jadi di gudang jadi disusun secara *random* berdasarkan lokasi yang kosong untuk dapat ditempati sehingga terdapat produk lama yang lebih awal masuk ke *warehouse*, namun letaknya terhalang oleh produk yang baru masuk ke *warehouse*. Perusahaan tidak memiliki *layout* penataan barang sehingga saat produk dimuat ke dalam truk, produk dimuat berdasarkan lokasi yang paling mudah diakses bukan berdasarkan usia disimpan produk di gudang.

Berdasarkan pencarian akar masalah yang diuraikan melalui *fishbone diagram* *stock* lama yang tertahan di *warehouse* dikarenakan operator *warehouse* tidak mengetahui secara langsung lokasi produk yang paling lama berada di gudang, diperlukan waktu ekstra oleh operator untuk mencari lokasi barang tersebut berada sehingga yang terjadi yaitu barang yang lokasinya mudah diakses lebih diprioritaskan diambil oleh operator saat dilakukan proses *loading* ke truk waktu kiriman produk ke konsumen. Selain hal tersebut koordinasi yang tidak maksimal antara *Production Planning Inventory Control* (PPIC) dan *Marketing* juga dapat mengakibatkan *deadstock*. Ketika, PPIC menerima Surat Perintah Kerja (SPK) kemudian menjadwalkan produksi sampai produk siap dikirim, beberapa kali terdapat suatu hal yang menyebabkan barang tidak bisa dikirim ke *customer*, hal tersebut mengharuskan produk tetap bertahan di gudang hingga waktu yang tidak bisa ditentukan. Berdasarkan uraian rumusan masalah yang diperoleh menggunakan *fishbone diagram*, maka diberikan beberapa alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan.

### 3.3. Pemilihan Alternatif Solusi

Pemilihan alternatif solusi adalah tahapan penentuan solusi yang terbaik dalam memilih solusi yang akan digunakan dalam pemecahan masalah. Dalam tahap pengembangan alternatif solusi dilakukan diskusi dengan *stakeholder*. Berikut ini beberapa alternatif solusi yang ditawarkan:

#### a. Merancang *Layout*

Perancangan *layout* pada *warehouse* ditujukan untuk memudahkan operator *warehouse* dalam melakukan penataan produk jadi saat tiba di *warehouse* dan juga memudahkan operator *forklift* saat mencari barang sesuai permintaan kiriman ke *customer* ketika akan dilakukan *loading* ke dalam truk. Perancangan *layout* juga ditujukan agar proses pencarian barang di gudang lebih efisien sehingga waktu yang diperlukan untuk mencari dan mengakses lokasi produk lebih singkat. Kendala dalam alternatif solusi ini waktu yang diperlukan saat penyesuaian dikarenakan setiap hari perusahaan melakukan pengiriman produk kepada *customer*. Solusi tersebut dapat menjawab masalah *method* yaitu, memberikan usulan penataan produk berdasarkan spesifikasi produk.

#### b. Penambahan *Driver* dan *Forklift*

Penambahan *driver* dan *forklift* ditujukan untuk mempercepat proses penataan produk jadi di *warehouse* dan *loading* produk ke truk untuk kiriman produk ke *customer*. Penambahan *driver* dan *forklift* memerlukan biaya investasi yang cukup besar untuk pembelian *forklift* dan biaya perawatan *forklift*. Perusahaan juga harus mengeluarkan biaya tambahan untuk menggaji *driver* yang diberikan setiap bulan. Solusi tersebut dapat menjawab masalah *man*, yaitu untuk mempercepat proses penataan dan *loading* produk.

#### c. Memperluas Area Gudang

Memperluas area gudang ditujukan untuk menunjang kapasitas total produksi rol kertas selama satu bulan. Perluasan area gudang juga dimaksudkan untuk dapat membuat lokasi spesifik untuk setiap klasifikasi produk tanpa perlu dikelompokkan dan memberikan akses gang untuk manuver *forklift* di *warehouse*, hal tersebut memerlukan luas area simpan lebih luas. Saat ini pemanfaatan penyimpanan di gudang dilakukan secara *random* dan tidak terdapat sekat atau gang, hanya terdapat satu jalur lalu lintas yang dapat dilalui *forklift*. Produk diletakkan bercampur berdasarkan lokasi yang kosong, dan produk dikirim ke *customer* berdasarkan lokasi yang mudah diakses oleh operator *warehouse*. Penambahan

luas area gudang bertujuan agar saat terdapat perintah pengiriman produk ke *customer*, operator *warehouse* dapat dengan mudah menemukan lokasi barang diletakkan dan dapat memilih produk mana yang akan dikirimkan ke *customer* terlebih dahulu yaitu berdasarkan usia simpan produk. Solusi tersebut dapat menjawab masalah *environment*, yaitu luas gudang yang terbatas dan tidak adanya gang untuk manuver *forklift*.

Berikut ini Tabel 3.1. merupakan seleksi kriteria dalam menentukan alternatif solusi yang terbaik.

**Tabel 3.1. Kriteria Alternatif Solusi**

Kriteria	Alternatif		
	Perancangan Layout	Penambahan Driver Forklift	Memperluas Area Gudang
Produk mudah ditemukan lokasinya	✓	-	✓
Mempercepat proses <i>loading</i> ke truk	✓	✓	✓
Investasi yang diperlukan tidak besar	✓	-	-
Barang dapat diletakkan sesuai klasifikasi kelas	✓	-	✓

Alternatif solusi yang telah diberikan kemudian didiskusikan dengan *stakeholder* terkait. Berdasarkan hasil diskusi terpilihlah alternatif solusi yaitu perancangan *layout* pada *warehouse*. Perbaikan *layout* dipilih dengan tujuan memaksimalkan pemanfaatan area simpan yang tersedia saat ini di gudang tanpa menambah luas area gudang dan mengatur lalu lintas barang dalam proses peletakan dan *loading* produk berdasarkan spesifikasi produk sesuai kelas dan meminimumkan biaya yang dibutuhkan untuk *improvement*. Pengkategorian produk ke dalam beberapa kelas bertujuan untuk memudahkan operator forklift dalam menentukan lokasi untuk meletakkan produk di *warehouse* dan memudahkan saat mencari lokasi produk saat *loading* ke truk sehingga waktu yang diperlukan untuk proses *loading*

produk lebih efisien. Merancang *layout* dengan mempertahankan struktur bangunan *warehouse* tidak memerlukan investasi yang sangat besar.





### 3.4. Pemilihan Metode

Pemilihan metode merupakan penentuan metode yang digunakan untuk menyelesaikan solusi yang terpilih. Berdasarkan solusi yang terpilih maka metode yang terpilih harus dapat membuat rancangan *layout* yang memungkinkan penataan produk sesuai klasifikasi sehingga produk dapat dilacak lokasi dan dapat diakses dengan mudah.

**Tabel 3.2. Kriteria Metode**

Kriteria	Metode		
	FIFO	LIFO	Average
Barang yang masuk ke gudang lebih awal diprioritaskan keluar lebih awal	✓	-	-
Stok yang tertahan di gudang terdiri dari barang-barang yang baru masuk ke gudang	✓	-	-
Meminimumkan jumlah stok lama di gudang	✓	-	✓
Menghindari risiko keusangan barang di gudang	✓	✓	✓

Pada Tabel 3.2. Kriteria metode didasarkan pada keperluan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut ini merupakan penjelasan kriteria yang terdapat pada tabel di atas.

- Kriteria menentukan barang yang akan dikirim ke *customer* sesuai dengan permintaan dengan memprioritaskan stok lama di gudang daripada stok baru yang masuk ke gudang untuk dikirim ke *customer*.
- Kriteria meminimumkan jumlah stok lama yang tersimpan di gudang sehingga produk yang tersimpan di gudang sebagian besar merupakan produk baru.
- Kriteria menjaga kualitas barang di gudang yaitu dengan mengirim produk ke *customer* berdasarkan urutan produk yang masuk ke gudang pertama kali maka produk tersebut keluar pertama kali juga.

Tabel 3.3. Seleksi Metode

Kriteria	Metode			
	<i>Randomized Storage</i>	<i>Dedicated Storage</i>	<i>Class-based Dedicated Storage</i>	<i>Shared Storage</i>
Pemindahan barang teratur	-	✓	✓	✓
Produk tersusun rapi	-	✓	✓	✓
Waktu yang dibutuhkan untuk mencari barang cepat	-	✓	✓	-
Barang tersusun sesuai klasifikasi kelas	-	✓	✓	-
Utilisasi ruangan tinggi	✓	-	✓	✓

Berikut ini merupakan penjelasan dari seleksi metode pada Tabel kriteria 3.3. di atas.

- a. Kriteria penyimpanan produk dilakukan secara rapi dan teratur sesuai klasifikasi, penataan produk dilakukan sesuai dengan jenis dan tempat yang dipetakan.
- b. Kriteria utilisasi ruang, metode terpilih mempertimbangkan luas area *warehouse*. untuk memaksimalkan luas area tersedia.
- c. Kriteria waktu yang dibutuhkan untuk mengakses lokasi produk, metode dipilih bertujuan supaya stok lama tidak terhalang oleh stok baru yang tiba di *warehouse*. Operator *forklift* tidak memerlukan waktu yang banyak pada saat ingin mengakses stok tersebut.

Berdasarkan hasil pengambilan data luas area *warehouse* dan diskusi dengan *stakeholder* mengenai mutu kualitas produk maka metode yang dipilih yaitu FIFO dan *Class-based Dedicated Storage*. Metode FIFO dipilih untuk mengatur produk yang keluar dari gudang berdasarkan usia simpan di gudang paling lama sedangkan *Class-based Dedicated Storage* digunakan untuk memaksimalkan

luas srea simpan warehouse dengan melakukan pengelompokkan barang berdasarkan kategori kelas. Metode yang terpilih digunakan sebagai dasar dalam perancangan *layout warehouse*.

Pada penelitian kali ini pengklasifikasian produk menggunakan metode ABC. Metode ABC digunakan untuk menunjukkan persentase permintaan produk pada perusahaan. Metode ABC digunakan untuk mengelompokkan produk yang memiliki laju permintaan yang tinggi, sedang, dan rendah.

### **3.5. Keunikan Penelitian**

Keunikan penelitian merupakan keunikan yang teridentifikasi pada objek penelitian, proses pengambilan data, dan hasil penelitian. Keunikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pemilihan solusi perancangan *layout* dilakukan dengan memaksimalkan luas area yang tersedia dan mempertimbangkan luas area *warehouse* yang dimanfaatkan dengan biaya seminimum mungkin.
- b. Peletakan produk di gudang saat ini didasarkan pada area simpan yang kosong, yang menyebabkan tertutupnya akses tumpukan rol yang berada di belakang sehingga diperlukan prosedur yang tepat untuk penataan dengan meminimumkan jumlah *deadstock* (barang yang terhalang oleh produk lain).

### **3.6. Standar dan Kode Etik**

Standar yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut.

- a. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 29 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perdagangan Pasal 60 ayat 2(c) Gudang tertutup golongan C, dengan kriteria: 1. luas di atas 2.500 m<sup>2</sup> (dua ribu lima ratus meter persegi); dan/ atau 2. kapasitas penyimpanan di atas 9.000 m<sup>3</sup>. Luas yang dimiliki yaitu 3.600 m<sup>2</sup> dan kapasitas penyimpanan 14.400 m<sup>3</sup>.
- b. Perancangan lebar gang di gudang menggunakan panduan dari Tompkins (2003). Lebar gang untuk dilewati *forklift* yaitu 11 ft.

Kode etik yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut.

- a. Memperoleh persetujuan dari pihak perusahaan sebagai tempat penelitian.
- b. Memperoleh persetujuan dari pihak perusahaan perihal pengambilan dan penggunaan data yang diperlukan selama penelitian dengan bertanggung jawab.