

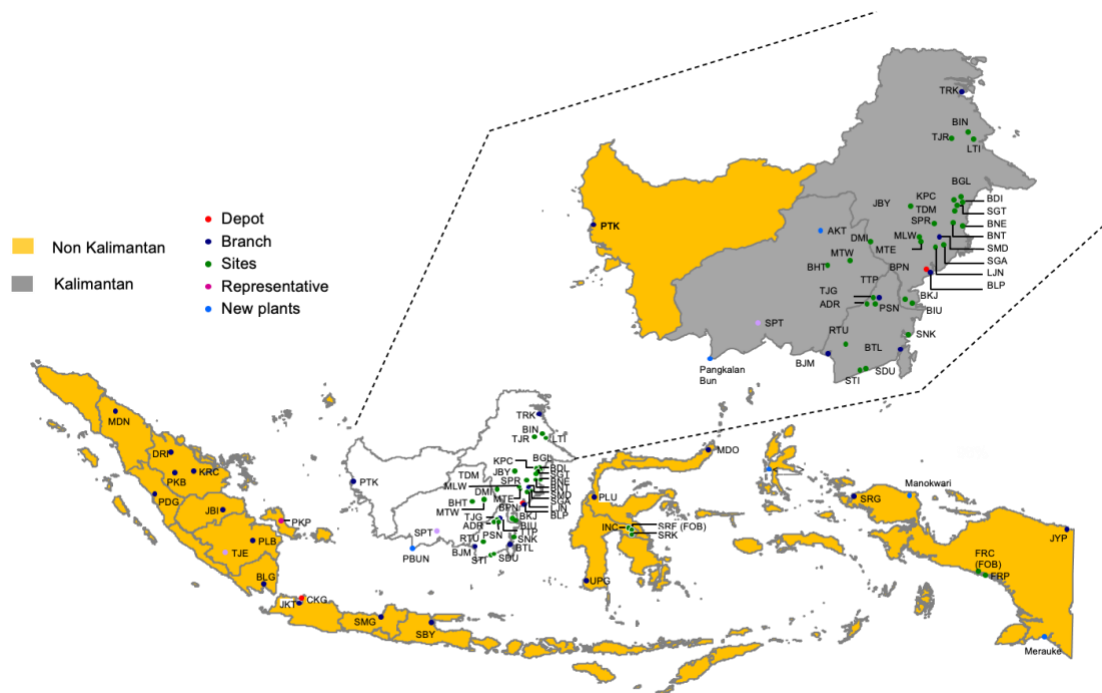
BAB 3 - METODE PENELITIAN

3.1. Informasi Perusahaan

Obyek dari penelitian yang dilakukan adalah PT. XYZ.

PT. XYZ (**Perusahaan**), yang merupakan perusahaan multinasional di Indonesia, berdiri selama lebih dari 40 tahun. Bisnis utama Perusahaan adalah sebagai distributor produk-produk alat berat, peralatan konstruksi, bus dan truk, yang merupakan produk-produk unggulan kelas dunia.

Perusahaan memiliki jaringan distribusi yang luas mencakup seluruh daerah di Indonesia, yang terdiri dari depo, cabang, site, dan perwakilan, seperti yang tergambar pada Gambar 3.1.

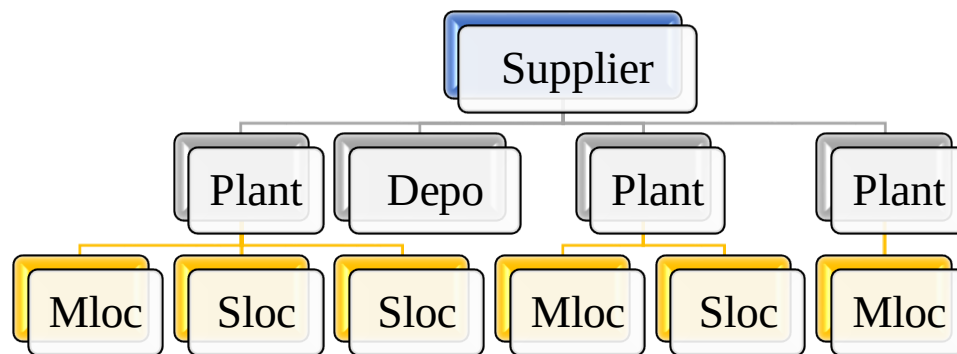


Gambar 3. 1. Jaringan Distribusi Perusahaan

Sebagai distributor, Perusahaan wajib untuk melakukan pelayanan purna jual, salah satunya adalah melayani kebutuhan suku cadang dari pelanggan. Untuk

itu Perusahaan harus memiliki persediaan suku cadang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Dalam melakukan penyediaan suku cadang, konsep depo Perusahaan menggunakan konsep multi eselon persediaan, seperti yang digambarkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2. Konsep Depo Perusahaan

Sistem pemesanan suku cadang yang ada di Perusahaan, memungkinkan cabang dan site untuk melakukan pemesanan suku cadang baik untuk stock maupun backorder langsung ke *supplier*. Keberadaan depo hanya sebagai lokasi untuk menyimpan kelebihan stock suku cadang dan *buffer*. Plant posisi nya adalah cabang atau site. Plant sendiri membawahi minimal satu *main location* (Mloc) dan bisa beberapa *storage location* (Sloc).

Kebijakan mengenai persediaan yang diterapkan di perusahaan juga didisain dengan mempertimbangkan keberadaan supplier di Indonesia, dimana ada pembagian tanggung jawab dalam mengelola persediaan suku cadang antara Perusahaan dan supplier.

Atas kondisi ini maka parameter-parameter dalam model persediaan juga menyesuaikan dengan kebijakan persediaan. Salah satunya adalah *safety stock*, dimana *safety stock* dalam perhitungan persediaan diassumsikan tetap, karena deviasi atas *lead time* dibackup disisi principal.

Seperti yang telah disampaikan di latar belakang masalah, dalam penelitian ini produk yang menjadi obyek penelitian adalah truk dengan merk “SSS”.

Truk “SSS” merupakan salah satu produk truk yang di produksi di Eropa. Truk “SSS”, ini digunakan oleh pelanggan di berbagai sektor industry, seperti pertambangan, logistik, dan transportasi.

Produk “SSS” sendiri memiliki beberapa jenis produk, seperti yang terdapat pada Gamb (Risyaadi & Putri, 2019)ar 3.3, yaitu Bus, Prime Mover, dan Dump Truck.



Gambar 3. 3. Jenis Produk “SSS”

Dengan meningkatnya populasi unit produk “SSS” yang beroperasi terutama di area Kalimantan, maka di tahun 2004 *principal* produk “SSS” membangun *distribution center* suku cadang di kota Balikpapan.

Distribution center ini, melayani seluruh kebutuhan cabang, site, seluruh titik dibawahnya, baik untuk keperluan order untuk stock (*stock order*), maupun *backorder*.

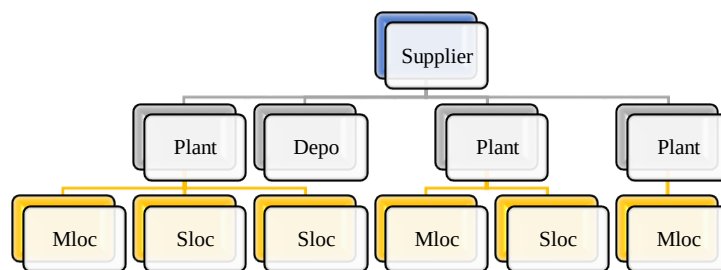
Di sisi Perusahaan, permintaan suku cadang produk “SSS” berkontribusi sebesar 8% dari total permintaan suku cadang Perusahaan.

Sesuai yang disampaikan pada Bab.1, permasalahan muncul saat *principal* menutup distribution center mereka di Balikpapan di awal tahun 2020. Seperti yang disampaikan sebelumnya, konsep depo, kebijakan persediaan, model persediaan, dan sistem pemesanan suku cadang produk “SSS” ini, mengasumsikan keberadaan *principal/supplier* di area, sehingga dengan ditutupnya *distribution center* milik

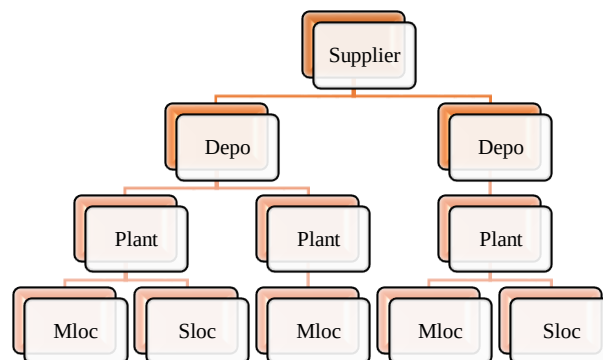
principal ini, mengakibatkan terjadinya perubahan konsep depo, kebijakan persediaan, model persediaan, dan sistem pemesanan suku cadang produk “SSS” ini.

Dalam hal konsep depo, sebelumnya depo milik Perusahaan hanya berperan sebagai point untuk menyimpan kelebihan stock dan buffer, berubah menjadi depo berperan sebagai distribution center yang baru, dan harus menyimpan suku cadang yg sebelumnya menjadi tanggung jawab *principal*.

Perubahan konsep depo paska tutupnya distribution center *principal*, seperti yang terlihat pada Gambar 3.4.



(a) Sebelum distribution center ditutup



(b) Sesudah distribution center ditutup

Gambar 3. 4. Perubahan Konsep Depo Perusahaan

Dalam hal kebijakan persediaan, seluruh klasifikasi suku cadang berubah seluruhnya menjadi tanggung jawab Perusahaan, dan harus disiapkan persediaannya, untuk tetap menjamin *service level* kepada pelanggan.

Dalam hal model persediaan, parameter-parameter yang digunakan juga menjadi tidak sesuai lagi, salah satunya akibat terjadinya perubahan pada kebijakan persediaan

maupun *lead time* pemesanan yang menjadi lebih panjang karena supplier berada di Eropa, termasuk perhitungan *safety stock* yang tidak adaptif terhadap adanya deviasi permintaan dan *lead time*, yang akhirnya mengakibatkan terjadinya *overstock* maupun *stockout*.

Dalam hal sistem pemesanan suku cadang, dikarenakan keberadaan gudang suku cadang *principal* di area dan juga konsep depo yang digunakan oleh Perusahaan, maka proses pemesanan suku cadang dapat dilakukan langsung ke *principal* sebagai pemasok untuk kebutuhan cabang, site, dan depo.

Sebelum ditutupnya *distribution center* produk “SSS”, 98% permintaan suku cadang termasuk produk “SSS” dipenuhi oleh pemasok yang berlokasi di area Indonesia. Sementara 2% sisanya adalah kontribusi dari beberapa produk lain yang pemasoknya berlokasi di luar Indonesia.

Dikarenakan kontribusi yang kecil, maka walaupun lokasi pemasok berada diluar Indonesia, tetapi sistem pemesanan barang, mengikuti sistem pemesanan suku cadang produk yang berkontribusi 98%, yang salah satunya adalah produk “SSS”.

Tetapi pada saat *distribution center* produk “SSS” ditutup, maka lokasi pemasok atas produk “SSS” ini berpindah keluar Indonesia, sehingga kontribusi produk yang pemasoknya berada diluar Indonesia membesar menjadi 10%. Dan apabila tidak dilakukan perubahan, maka beberapa masalah yang sudah disampaikan didepan, akan terus terjadi, yang akan merugikan Perusahaan.

Atas dasar itulah, maka perlu dilakukan perubahan sistem pemesanan menyesuaikan dengan konsep depo suku cadang yang baru paska tutupnya *distribution center principal*. Dimana jika sebelumnya seluruh cabang dan site melakukan proses pemesanan langsung ke *principal/supplier*, berubah menjadi :

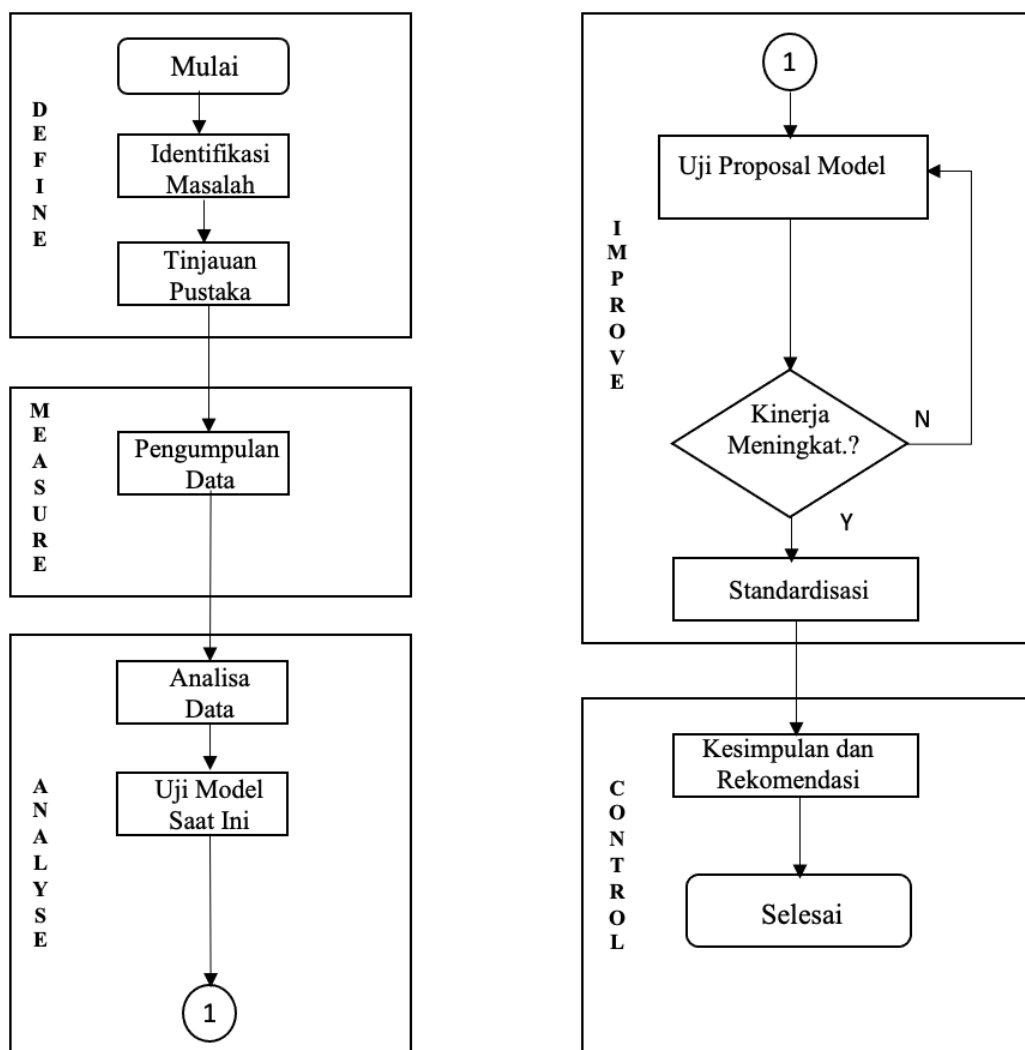
- Pemesanan untuk kebutuhan stock dilakukan melalui depo
- Pemesanan untuk kebutuhan *backorder* pelanggan dilakukan langsung ke *principal*

Atas adanya perubahan inilah yang akhirnya menimbulkan permasalahan yang dirangkum dalam rumusan masalah di Bab.1.

3.2. Proses Penelitian/Kerangka Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian yang baik, metode penelitian perlu dipilih dengan benar dan harus disesuaikan dengan masalah yang dihadapi. Metode yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan teori DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve dan Control), seperti yang dapat dilihat pada Gambar. 3.5.

Dengan teori DMAIC sebagai dasar pemecahan masalah, diharapkan masalah ini dapat dideskripsikan dan dipecahkan secara terdokumentasi dan dipelajari kembali sebagai referensi. Seperti yang disampaikan di latar belakang, model peramalan dan persediaan yang baru diharapkan akan mengurangi *backorder*, meningkatkan *service level*, mengefisienkan persediaan, dan menurunkan biaya dapat tercapai.



Gambar 3. 5. Diagram Alur Penelitian

3.2.1. Tahap Define

Tahap ini adalah tahap pertama dalam penelitian yang terdiri dari dua aktivitas utama, yaitu identifikasi masalah dan tinjauan pustaka.

3.2.1.1. Identifikasi Masalah

Aktivitas ini bertujuan untuk memastikan bahwa penelitian yang dilakukan dapat mengidentifikasi masalah yang dihadapi dengan tepat. Identifikasi masalah yang tepat akan menghasilkan solusi terbaik.

Pada aktivitas ini, perlu untuk mengetahui masalah dan latar belakang permasalahan yang dihadapi. Aktivitas ini dapat dilakukan melalui observasi awal atau wawancara dengan staf atau karyawan perusahaan.

3.2.1.2. Tinjauan Pustaka

Setelah masalah dapat diidentifikasi dan tujuan penelitian ini telah ditentukan, selanjutnya perlu untuk meninjau literatur yang sesuai .

Tinjauan pustaka terdiri dari teori-teori yang relevan yang mendukung penelitian. Bentuk jurnal, makalah, dan buku termasuk sebagai referensi yang digunakan dalam penelitian ini. Review harus menjelaskan dan memberikan teori dasar untuk penelitian ini.

Selanjutnya, teori dasar yang berkaitan dengan manajemen persediaan dan peramalan, akan ditampilkan sebagai dasar untuk mengolah data yang diambil dan memecahkan masalah perusahaan.

3.2.2. Tahap Measure

Tahap pengumpulan seluruh data yang akan digunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan melalui akses langsung untuk mengunduh data dari sistem, wawancara narasumber, pengumpulan laporan masa lalu, maupun dokumen fisik lainnya yang tersedia.

Data-data untuk penelitian yang dikumpulkan pada tahap ini antara lain :

- Data permintaan

- Data *lead time*
- Data persediaan
- Data *backorder*
- Harga barang
- Data biaya persediaan
- Data *days of inventory*
- Data *availability* suku cadang

3.2.3. Tahap Analyze

Dalam tahap ini, dilakukan analisis data yang tersedia dari tahap measure, dan selanjutnya melakukan uji model serta validasi dengan menggunakan teori-teori yang digunakan oleh Perusahaan saat ini.

Hasil dari tahap ini yang nantinya akan dibandingkan dengan hasil penelitian, untuk mendapatkan solusi atas permasalahan yang ada.

3.2.4. Tahap Improve

Di tahap ini, pertama-tama dilakukan klasifikasi item. Selanjutnya dilakukan pemilihan sampel item yang akan digunakan dalam uji model peramalan maupun model persediaan. Uji model peramalan dilakukan dengan menggunakan beberapa metode peramalan untuk mendapatkan hasil peramalan dengan kesalahan yang terkecil, untuk selanjutnya akan dijadikan proposal model peramalan yang digunakan oleh perusahaan.

Selanjutnya dilakukan uji model persediaan, dengan mempertimbangkan data permintaan dan *lead time* selama tahun 2020-2021, untuk mendapatkan model persediaan yang paling sesuai dengan pola permintaan dan *lead time* yang ada.

Selanjutnya hasil uji model peramalan dan persediaan dibandingkan dengan kondisi saat ini yang dilakukan di tahap *analyze*, dan model terbaik dipilih menjadi proposal model yang baru.

3.2.5. Tahap Control

Tahapan terakhir yang berisi kesimpulan dari penelitian dan rekomendasi apabila ada hal-hal lain yang terlihat selama penelitian dan apabila dilakukan perbaikan selanjutnya akan sangat berdampak terhadap proses operasional.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mengunduh data dari ERP Perusahaan, wawancara dengan *person in charge* yang terkait dengan proses, dan pengumpulan data yang berupa fisik/hard copy.

3.4. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian seluruhnya berasal dari data perusahaan, baik yang diperoleh dari Sistem ERP Perusahaan, laporan-laporan, maupun dokumen fisik.