

ANALISIS KASUS OVERSTOCK DAN OUTSTANDING MATERIAL MENGGUNAKAN ROOT CAUSES ANALYSIS (STUDI KASUS: PT SHOWA INDONESIA MANUFACTURING)

Arina Shafa Fauziyyah, Bambang Purwanggono *)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Arina Shafa Fauziyyah, *Analisis Kasus Overstock dan Outstanding Material Menggunakan Root Causes Analysis (Studi Kasus: PT Showa Indonesia Manufacturing)*. PT. Showa Indonesia Manufacturing merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi shock absorber untuk roda dua dan roda empat. Materialnya sendiri didatangkan dari supplier, baik lokal maupun luar negeri. Material yang didatangkan dari luar negeri membutuhkan perencanaan dan kalkulasi yang matang mengingat lead time yang lama untuk material sampai tiba ke perusahaan. Dalam merespon demand customernya, PT. Showa Indonesia Manufacturing menggunakan mix system, yaitu make to order dan make to stock. Sistem kanban didasarkan dari Purchase Order customer dan forecasting digunakan untuk mengkalkulasi material yang didatangkan dari supplier luar negeri. Melalui studi lapangan diketahui bahwa perusahaan masih sering mengalami overstock dan outstanding material. Dengan menggunakan metode Root Causes Analysis, diketahui penyebab dari outstanding material adalah keterlambatan supplier dan planning yang tidak sesuai realitas. Sedangkan penyebab dari overstock material adalah Purchase Order yang kurang dari 5% forecast. Berdasarkan hasil analisis, kasus outstanding material dapat diminimasi dengan penggunaan level stock sedangkan kasus overstock material dapat diminimasi dengan pendekatan Dynamic Inventory untuk mengurangi nilai Days on Hand pada material CKD.

Kata kunci: *outstanding, overstock, material, RCA*

Abstract

Arina Shafa Fauziyyah, *Analysing the Case of Overstock and Outstanding Material Using Root Causes Analysis (Case Study: PT Showa Indonesia Manufacturing)*. PT Showa Indonesia Manufacturing is a company that produces shock absorber for two wheels and four wheels. The material is imported from suppliers both local and abroad. Material imported from abroad require careful planning and calculation considering the long lead time for materials to arrive at the company. In responding to customer demand, PT Showa Indonesia Manufacturing uses mix system, those are make to order and make to stock. The kanban system is based on the purchase order of the customer and the forecasting is used to calculate material imported from overseas suppliers. Through field study, it is known that the company still often experience overstock and outstanding material. By using Root Causes Analysis method, it is known that the cause of the outstanding material is the delay of suppliers and the planning that does not match with reality. While the cause of overstock material is purchase order that is less than 5% of forecasting result. Based on the analysis. The case of the outstanding material can be minimized by using stock level while overstock material case can be minimized by using dynamis inventory approach to reduce days on hand value on CKD material.

Keywords: *outstanding, overstock, material, RCA*

1. Pendahuluan

PT. Showa Indonesia Manufacturing merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi *shock absorber* untuk roda dua dan roda empat. Proses produksinya ada yang dilakukan oleh perusahaan sendiri atau disebut *inhouse*, ada juga yang menyewa jasa atau disebut subkontrak dengan material yang tetap didatangkan dari perusahaan. *Customernya* sendiri adalah perusahaan-perusahaan besar, antara lain: PT. Astra Honda Motor, PT. Suzuki Indomobil Motor, PT. Honda Prospect Motor, PT. Toyota Astra Motor, PT. Kawasaki Motor Indonesia, PT. Krama Yudha Tiga Berlian Motors, dan PT. Astra Daihatsu Motor.

Materialnya didatangkan dari *supplier*, baik lokal maupun luar negeri. Material yang didatangkan dari luar negeri membutuhkan perencanaan dan kalkulasi yang matang mengingat *lead time* yang lama untuk material sampai tiba ke perusahaan. Material yang didatangkan dapat berupa *raw material* ataupun *work in process*. Material tersebut kemudian mengalami proses manufaktur di PT Showa Indonesia Manufacturing yang dilanjutkan dengan proses *assembling* hingga menjadi *finish good*. Produk yang berupa *shock absorber* ini kemudian didistribusikan kepada *customer*.

Dalam merespon *demand customer*, PT. Showa Indonesia Manufacturing menggunakan *mix system*, yaitu *make to order* dan *make to stock*. Perusahaan menggunakan sistem kanban dalam pemenuhan order *customernya*. Kanban ini berdasarkan *Purchase Order* yang diterbitkan *customer*. Selain *Purchase Order* yang diterbitkan, *customer* juga memberikan hasil *forecasting* untuk beberapa periode ke depan. *Forecasting* inilah yang digunakan untuk mengkalkulasi material yang didatangkan dari *supplier* luar negeri.

Melalui studi lapangan, diketahui bahwa walaupun perusahaan dalam merencanakan kebutuhan material sudah berdasarkan *Purchase Order* yang diterbitkan *customer*, perusahaan masih sering mengalami *overstock* dan *outstanding material*. Berdasarkan masalah tersebut, penelitian ini akan mencari penyebab utama atas terjadinya kasus *overstock* dan *outstanding material* di PT. Showa Indonesia Manufacturing menggunakan metode *Root Causes Analysis*.

2. Dasar Teori

A. *Make to Stock*

Sistem produksi jenis *make to stock* memproduksi produknya berdasarkan peramalan terhadap penjualan produk. Dengan demikian sistem ini akan mempunyai sistem penyimpanan bahan baku, bahan setengah jadi, maupun produk akhir yang baik. Karena pengiriman produk akhir dilakukan jika ada permintaan dari konsumen, untuk itu perusahaan harus mempunyai stok barang untuk mengantisipasi jika ada permintaan mendadak. Perusahaan jenis ini tentu akan memiliki resiko yang cukup besar dalam hal *inventory*. *Inventory*

memakan biaya yang cukup besar untuk tempat, asuransi, tenaga pengamanan, resiko bencana, rusak, transportasi dan biaya lainnya [1]. Kata kunci pada *make to stock* adalah persediaan. Karena dibuat dalam skala besar, harga produknya relatif rendah [2]. Contoh perusahaan yang menggunakan sistem ini adalah: perusahaan air minum, makanan tahan lama, mie instan, buku, majalah, koran, dan lain sebagainya [1].

B. *Make to Order*

Sistem produksi *make to order* adalah untuk produk yang dibuat berdasarkan pesanan dari konsumen dengan spesifikasi yang ditentukan oleh konsumen dan biasanya telah dibuat sebelumnya. Pada sistem produksi seperti ini persediaan bahan baku standar dapat dilakukan karena produk yang akan diproduksi selalu menggunakan bahan baku standar ditambah bahan baku lainnya. Produsen memiliki katalog produk yang dapat dipesan oleh konsumen [1]. Kata kunci pada *make to order* adalah pesanan konsumen. Karena dibuat bervariasi, harga produknya relatif tinggi [2]. Contoh industri yang menerapkan strategi *make to order* di antaranya adalah: industri komputer, industri otomatis, industri elektronik, dan lain sebagainya [1].

C. *Inventory*

Secara umum, *inventory* dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu atau sumber-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Persediaan dapat juga diartikan sebagai sumber daya yang menganggur (*idle resource*) pada suatu organisasi. Pada produksi, persediaan dapat didefinisikan juga sebagai sekumpulan produk fisik pada berbagai tahap proses transformasi, mulai dari bahan mentah ke barang dalam proses hingga pada barang jadi yang siap untuk dikirimkan ke pelanggan [4].

D. *Safety Stock*

Safety stock adalah cadangan *inventory* yang harus tersedia untuk menghindari terjadinya kekurangan barang/item, terutama pada saat menunggu barang yang sedang dipesan. Tujuan dari *safety stock* adalah untuk menentukan berapa besar stock yang dibutuhkan selama masa tenggang untuk memenuhi besarnya permintaan atau pemesanan [7].

E. *Just In Time*

Just in time adalah suatu sistem produksi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan pada waktu yang tepat sesuai dengan jumlah yang dikehendaki oleh pelanggan tersebut. Tujuan sistem produksi *just in time* adalah untuk menghindari terjadinya kelebihan kuantitas dalam produksi (*overproduction*), persediaan yang berlebihan (*excess inventory*) dan juga pemborosan dalam waktu penungguan (*waiting*). *Just in time* dalam bahasa Indonesia sering disebut dengan sistem produksi tepat waktu. Tepat waktu disini berarti semua persediaan bahan baku yang akan diolah menjadi barang jadi harus tiba tepat waktunya dengan jumlah yang tepat juga. Semua barang jadi juga harus siap diproduksi sesuai

dengan jumlah yang dibutuhkan oleh pelanggan pada waktu yang tepat pula. Dengan demikian *stock level* atau tingkat persediaan bahan baku, bahan pendukung, komponen, bahan semi jadi (*work in progress*) dan juga barang jadi akan dijaga pada tingkat atau jumlah yang paling minimum. Hal ini dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan *cash flow* dan menghindari biaya-biaya yang akan terjadi akibat kelebihan bahan baku dan barang jadi [5].

F. Root Causes Analysis

Root Causes Analysis (RCA) adalah proses yang dirancang untuk melakukan investigasi dan pengkategorian akar penyebab terjadinya sebuah peristiwa yang berkaitan dengan hal-hal seperti keamanan, kesehatan, lingkungan, kualitas, keandalan, dan dampak produksi. Istilah “peristiwa” secara umum digunakan untuk mengidentifikasi peristiwa yang menghasilkan atau memiliki potensi untuk menghasilkan konsekuensi. Secara sederhana, RCA adalah alat yang dirancang untuk membantu mengidentifikasi tidak hanya apa dan bagaimana sebuah peristiwa dapat terjadi namun juga mengapa hal itu terjadi. Memahami mengapa suatu peristiwa dapat terjadi adalah kunci untuk mengembangkan rekomendasi-rekomendasi yang efektif [6].

Terdapat empat langkah besar RCA, yaitu:

1. Pengumpulan data

Langkah awal dalam melakukan analisis adalah mengumpulkan data atau informasi. Pengumpulan dan ini disebut sebagai *assessment*. Data yang lengkap akan membantu dalam mengidentifikasi faktor penyebab dan akar masalah yang berhubungan.

2. Diagram faktor penyebab

Diagram ini menunjukkan struktur yang mengorganisasikan masalah. Secara sederhana, diagram ini merupakan diagram sekuens dengan tes logis yang menggambarkan kemunculan masalah sekaligus kondisi yang terjadi di seputar masalah tersebut.

3. Identifikasi akar masalah

Setelah semua faktor diidentifikasi, maka selanjutnya akan dilakukan pengidentifikasian akar masalah. Langkah ini juga menggunakan *root causes map* untuk melihat alasan pokok yang mendasari tiap faktor.

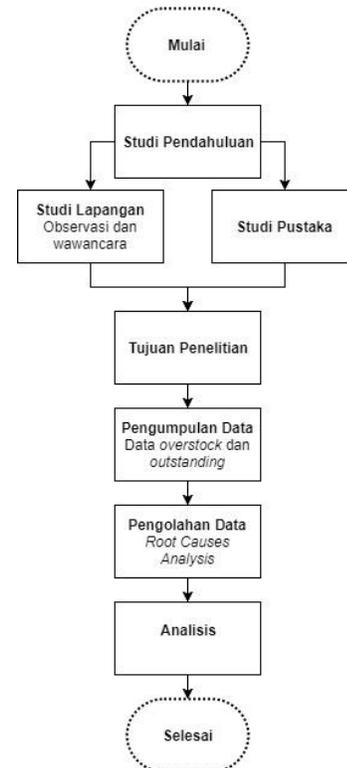
4. Rekomendasi umum dan implementasi

Dari hasil identifikasi akar masalah atas faktor kausal tersebut, selanjutnya dicari rekomendasi yang berguna untuk mencegah kembalinya masalah tersebut di masa yang akan datang.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2015 di PT. Showa Indonesia Manufacturing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab utama atas terjadinya kasus *overstock* dan *outstanding material* serta untuk mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk

meminimalisir terjadinya kedua kasus tersebut. Pada penelitian ini kasus *overstock* terjadi pada material CKD (*complete knock-down*) yang merupakan material yang didatangkan dari luar negeri. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan melakukan studi lapangan dan studi pustaka. Studi lapangan dilakukan di divisi PPIC, departemen *planning*, PT Showa Indonesia Manufacturing. Studi lapangan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada kepala divisi PPIC. Studi lapangan ini dilakukan untuk mengetahui masalah yang terjadi di divisi PPIC. Setelah mengetahui masalah yang terjadi, kemudian menetapkan tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab utama atas terjadinya kasus *overstock* dan *outstanding material* serta mengetahui upaya apa yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kasus-kasus tersebut. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data. Data yang diperoleh berupa material-material yang sering mengalami kasus *overstock* dan *outstanding*. Pengolahan data kemudian dilakukan menggunakan metode *root causes analysis* (RCA) untuk mengetahui penyebab utama atas terjadinya kasus *overstock* dan *outstanding material*. Berikutnya adalah melakukan analisis terkait upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kedua kasus tersebut. Dan terakhir adalah menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

4. Hasil dan Pembahasan

A. Divisi PPIC PT Showa Indonesia Manufacturing

Divisi *Production Planning and Inventory Control* yang selanjutnya disingkat menjadi PPIC merupakan salah satu divisi yang ada di PT. Showa Indonesia Manufacturing. Divisi ini dibagi lagi menjadi dua departemen, yaitu departemen *planning* dan departemen *warehouse*. Departemen *planning* merupakan departemen yang menjembatani antara *marketing* dengan departemen lain, seperti produksi dan *purchasing*. Bagi *marketing*, *planner* harus menyediakan kebutuhan *customer* dengan tepat waktu, tepat barang, dan tepat jumlah. Sedangkan bagi produksi, *planner* harus memastikan produksi berjalan sesuai jadwal, seperti kapan produksi selesai dan kapan produk dapat *release*. Dan bagi *purchasing*, *planner* harus menyiapkan daftar kebutuhan material dengan tepat barang dan tepat jumlah.

Hubungan antara departemen *planning* dengan departemen-departemen lain dapat dijelaskan sebagai berikut. Tim *marketing* akan menyerahkan *Purchase Order/forecasting* kepada departemen *planning*. *Planner* kemudian menginput *PO/forecasting* tersebut kedalam *master delivery schedule* atau disingkat menjadi MDS. Selanjutnya *planner* akan membuat *Master Production Planning* atau disingkat menjadi MPP. MPP adalah penjadwalan produksi harian. MPP ini harus dicocokkan dengan MDS nya agar tidak terjadi perbedaan kalkulasi. MPP ini kemudian akan didistribusikan untuk dibuatkan *Material Requirement Planning* atau disingkat menjadi MRP. *Planner* dibantu dengan *software IFS* yang secara otomatis akan menghitung *lead time material*, pola *delivery*, struktur produk, *level stock*, dan parameter-parameter lain dalam menyusun MRP. Daftar belanja ini kemudian akan diserahkan kepada tim *purchasing* untuk dibeli.

Planner pun harus memastikan material itu datang dan segera masuk ke dalam produksi. Proses produksi pun berjalan berdasarkan *shop order* dari PPIC. Dalam *shop order* produksi ini, terjadi mekanisme sistem *pull* dan *push*. PPIC akan menyerahkan semua material yang akan diproses ke bagian *supporting* produksi yang berarti terjadi mekanisme *push*. Kemudian bagian *assembling* akan meminta material yang sudah dimesin sesuai kebutuhan yang artinya terjadi mekanisme *pull*. Dan bagian *assembling* akan menyerahkan semua material yang sudah diassembling ini menjadi *finish good* yang artinya terjadi mekanisme *push*.

Barang yang sudah jadi ini akan diperiksa oleh bagian *quality control* untuk dicek adanya barang yang rusak atau cacat. Apabila terdapat barang yang rusak atau cacat, maka barang tersebut harus masuk lagi ke dalam produksi untuk diperbaiki apabila dapat diperbaiki. Produk yang sudah *release* kemudian akan didistribusikan ke *customer* sesuai dengan permintaan. Dari saat departemen *planning* menerima PO dari tim *marketing* sampai produk berada di tangan *customer*,

planner telah membuat perencanaan produksinya. Namun, dalam lapangannya mungkin sekali terjadi ketidaksesuaian antara *planning* dengan pelaksanaannya. Disinilah peran *controlling* dan *monitoring planner* terhadap perencanaan yang telah dibuatnya.

Dalam rapat koordinasi antara departemen *planning* dengan tim produksi, sering didapati perubahan *planning* yang sudah dibuat sebelumnya. Seperti dikarenakan mesin yang bermasalah, material yang kosong, *part* kritis, kekurangan *man power*, *additional order* atau hal-hal lain yang dapat menyebabkan terganggunya proses produksi, menyebabkan *planner* harus melakukan revisi perencanaannya. Sebagai contoh, sewaktu-waktu *customer* dapat melakukan *additional order*. Dalam menyikapi *additional order* ini, perusahaan harus terlebih dahulu melakukan kalkulasi dan pengecekan *schedule* kesiapan produksi dan *delivery*. Jika perusahaan masih bisa menyanggupi, maka salah satu upaya pemenuhan *additional order* tersebut adalah dengan *overtime*. Apabila sudah berbicara *overtime*, maka akan lebih banyak lagi *cost* yang harus dikeluarkan perusahaan untuk membayar biaya lembur karyawan. Mengupayakan *overtime*, juga belum tentu bahwa target produksi akan tertutupi semua. Produksi pun harus berpacu dengan waktu yang telah dibatasi oleh *customer* untuk memenuhi pesannya. Hal-hal seperti inilah yang harus diantisipasi oleh *planner* untuk merevisi kembali perencanaannya agar produksi tetap dapat berjalan sesuai target yang diinginkan.

Revisi *planning* ini bisa dalam bentuk seperti menambah *shift* kerja, menambah *man power*, mengurangi *lot size*, menukar urutan *line* produksi, dan tindakan-tindakan lain yang dibutuhkan untuk kelancaran produksi dengan tetap memerhatikan ketepatan waktu produksi. Posisi PPIC yang berada di antara *supplier* dan *customer* tentu membuat semuanya menjadi lebih kompleks. Saat *planner* harus mengontrol *outstanding material* dari *supplier* dan mengajukan klaim apabila terdapat material yang rusak atau kurang jumlahnya, *planner* pun dikejar tenggat waktu untuk segera mengirim produk ke tangan *customer*. Karena itu, proses melakukan revisi pun menjadi kompleks karena akan mengubah keseluruhan jadwal yang sudah direncanakan.

B. Strategi dalam Merespon Demand (Mix System)

Sistem produksi yang diterapkan pada PT. Showa Indonesia Manufacturing ini adalah *mix system*, yaitu gabungan antara *make to order* dan *make to stock*. *Make to stock* identik dengan *push system* yang berarti perusahaan memproduksi barang dalam jumlah yang besar dengan *lead time* yang kecil. Perusahaan pun dapat mengedarkan barangnya tanpa khawatir tidak akan laku di pasaran, karena pasar akan terus menyerap. Ciri lain adalah dengan dilakukannya *forecasting*.

PT. Showa Indonesia Manufacturing adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi *shock absorber* untuk kendaraan roda dua dan roda empat.

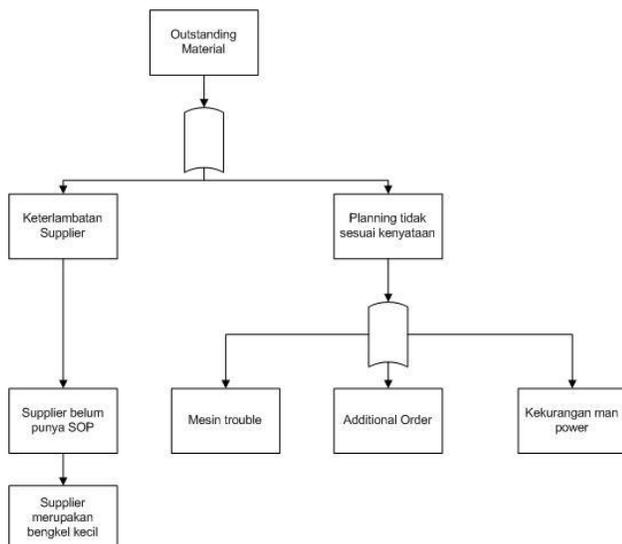
Rata-rata produksinya sudah mencapai 17.500 unit per bulan. Kondisi yang terjadi adalah bahwa *customer* dari perusahaan selalu mengajukan *demand* yang berfluktuasi. Sehingga akan terlalu beresiko bagi perusahaan jika menggunakan *push system/make to stock* karena dapat berpotensi *overstock* atau *out of stock*. Dengan *demand* yang berfluktuasi ini, perusahaan cocok untuk menerapkan *pull system/make to order*.

Namun dalam realitanya, perusahaan ternyata sama-sama menggunakan *forecasting* dan *kanban* dalam merespon *demand customer*. *Forecasting* digunakan untuk memenuhi kebutuhan material CKD dan kebutuhan *indirect material*. Sedangkan dalam memenuhi *order* dari *customer*, perusahaan menggunakan sistem *kanban*. *Kanban* ini harus berdasarkan *purchase order* (PO) yang sudah diterbitkan sebelumnya oleh *customer*. Jadi perusahaan dalam membuat perencanaan produksinya berdasarkan PO. Hanya saja dalam proses *assembling* menuju *finish good* adalah berdasarkan *kanban* yang datang pada hari itu. Jadi, apabila terdapat *kanban*, maka produk dapat diambil dari *warehouse*. Namun apabila *kanban* yang diminta melebihi stok yang ada, maka bagian produksi harus melakukan produksi lagi untuk memenuhi *kanban* tersebut.

Mekanisme *pull* dan *push* ini juga terjadi dalam pengerjaan *shop order* dari PPIC kepada bagian produksi seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Mekanisme *pull* dan *push* ini berbeda-beda tergantung urutan proses pemesinannya. Hanya saja akan selalu terjadi mekanisme *pull* dari bagian pemesinan ke bagian *assembling* sesuai jumlah *kanban*.

C. Root Causes Analysis Kasus Outstanding Material

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, *root causes analysis* dari kasus *outstanding material* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Root Causes Analysis untuk Kasus Outstanding Material

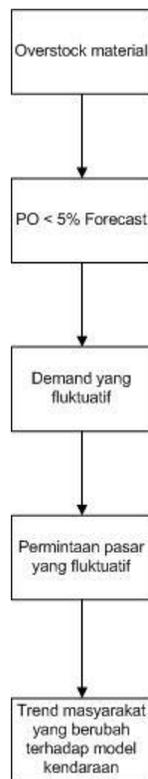
Dari gambar 2 dapat diketahui bahwa terdapat dua penyebab terjadinya kasus *outstanding material*, yaitu keterlambatan *supplier* dan *planning* yang tidak sesuai kenyataan. Keterlambatan *supplier* ini terjadi karena banyak dari *supplier* PT Showa Indonesia Manufacturing adalah bengkel-bengkel kecil yang tidak mempunyai SOP dan perencanaan produksi yang jelas. Akibatnya, sering terjadi keterlambatan pengiriman material dari *supplier* ke perusahaan. Hal inilah yang menyebabkan sering terjadinya kasus *outstanding material*.

Selain itu, dari sisi perusahaan itu sendiri, walaupun *planner* telah melakukan perencanaan produksi dengan sebaik-baiknya, namun dalam lapangannya mungkin sekali terjadi ketidaksesuaian antara *planning* dengan pelaksanaannya. Dalam rapat koordinasi antara departemen *planning* dengan produksi, sering didapati perubahan *planning* yang sudah dibuat sebelumnya. Seperti dikarenakan mesin yang bermasalah, kekurangan *man power*, terdapat pesanan tambahan, dan hal-hal lain yang dapat menyebabkan terganggunya proses produksi. Karena PT Showa Indonesia Manufacturing juga memproduksi material-material tertentu secara mandiri, maka masalah-masalah di atas dapat mengakibatkan terjadinya *part* kritis dan *outstanding material*.

Dari penjabaran diatas, kasus *outstanding material* ini dapat berpotensi menyebabkan masalah baru berupa keterlambatan produksi dari target yang sudah dijadwalkan yang artinya juga berdampak pada keterlambatan *delivery* ke *customer*. Karena PT. Showa Indonesia Manufacturing merupakan salah satu bagian dari sebuah rantai pasok, sudah terdapat kesepakatan bahwa PT. Showa Indonesia Manufacturing harus bertanggung jawab apabila *customer* mengalami *stop-line* yang diakibatkan oleh keterlambatan *delivery*. Apabila terjadi *stop-line*, *customer* dapat mengajukan klaim kepada PT. Showa Indonesia Manufacturing. Terjadinya *stop-line* di pihak *customer* merupakan kasus ekstrim yang disebabkan oleh keterlambatan produksi. Apabila hal ini terjadi akan lebih banyak lagi biaya yang harus dikeluarkan PT Showa Indonesia Manufacturing dalam membayar klaim tersebut.

D. Root Causes Analysis Kasus Overstock Material

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, *root causes analysis* dari kasus *overstock material* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Root Causes Analysis untuk Kasus Overstock Material

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, kasus *overstock* pada penelitian ini khusus terjadi pada material CKD yang didatangkan dari luar negeri. Dari gambar 3 dapat diketahui bahwa penyebab terjadinya kasus *overstock material* adalah *purchase order* (PO) customer yang kurang dari 5% dari hasil *forecasting*. Apabila hal ini terjadi, PT Showa Indonesia Manufacturing tentunya akan mengupayakan penundaan atau pembatalan *order* untuk material CKD yang digunakan untuk produk tersebut. Namun, mengingat *lead time* yang panjang akibat pengiriman dari luar negeri, maka akan sulit untuk melakukan pembatalan *order* karena dapat mengganggu proses yang sudah dijalankan oleh pihak perusahaan di luar negeri sana. Apabila upaya pembatalan *order* ini tidak berhasil, tentunya perusahaan dapat mengalami kasus *overstock* pada material CKD tersebut.

PO customer yang sering tidak sesuai dengan hasil *forecasting* PT Showa Indonesia Manufacturing ini mengindikasikan bahwa *demand* yang diajukan oleh customer sering mengalami fluktuasi. Hal ini dapat terjadi karena tingkat *demand customer* dipengaruhi oleh tingkat permintaan pasar yang juga fluktuatif seiring dengan perubahan tren mobil dan motor yang terjadi di masyarakat. Oleh karena itu, secara tidak langsung aktivitas produksi PT Showa Indonesia Manufacturing juga sangat dipengaruhi oleh trend mobil dan motor yang terjadi di masyarakat.

Sedangkan untuk kasus *overstock*, PT Showa Indonesia Manufacturing tentunya harus menyediakan *inventory* untuk menyimpan stok-stok tersebut. Dalam konsep *just in time*, *inventory* merupakan pemborosan karena artinya perusahaan harus mengeluarkan biaya lebih tinggi untuk perawatan persediaan tersebut. *Overstock* juga dapat berpotensi menjadi *deadstock* apabila tidak terdapat permintaan dari customer untuk stok tersebut. Hal ini dapat terjadi mengingat variasi model dari *shock breaker* cukup banyak. Sebagai contoh, untuk kendaraan roda dua, terdapat tiga sub model, yaitu bebek, matic, dan sport. Masing-masing sub model ini mempunyai varian *shock breaker* yang lebih banyak lagi. Sebagai contoh, untuk sub model matic ada Vario yang terdiri dari tiga varian, Scoopy yang terdiri dari dua varian, Beat yang terdiri dari dua varian, dan Spacy yang terdiri dari satu varian.

Masing-masing varian tersebut membutuhkan sekitar 15-20 komponen dimana tiap varian bisa mempunyai kombinasi komponen yang sama maupun yang tidak sama atau yang spesifik. Dikarenakan permintaan yang berfluktuatif, bisa saja customer tidak memesan varian *shock breaker* tertentu untuk waktu yang cukup lama walaupun kebutuhan komponen untuk *shock breaker* tersebut sudah dipesan sebelumnya. Akibatnya komponen tersebut tidak lagi dapat digunakan dan akhirnya menjadi *deadstock*.

Terdapat upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah *deadstock* ini. Sebelumnya perusahaan akan menghitung umur barang tersebut, yaitu sampai kapan komponen ini dapat disimpan di *inventory*. Selama proses penyimpanan tersebut, perusahaan akan berusaha untuk menjual komponen tersebut ke cabang perusahaan Showa di negara lain. Namun, sayangnya tidak semua spesifikasi komponen yang diproduksi di PT. Showa Indonesia Manufacturing sama dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh perusahaan Showa di negara lain. Apabila upaya tersebut tidak berhasil, maka stok ini akan benar-benar menjadi *deadstock* yang artinya perusahaan akan mengalami kerugian sangat besar akibat biaya proses produksi dan biaya simpan yang telah dikeluarkan.

5. Analisis

A. Analisis Penggunaan Level Stock sebagai Upaya Minimasi Kasus Outstanding Material

Dalam meminimalisir kasus *outstanding material*, dibutuhkan suatu kontrol terhadap *demand*. Kontrol yang diterapkan perusahaan adalah dengan menggunakan *level stock*. *Level stock* adalah stok pengaman yang harus ada di hari itu untuk mengantisipasi terjadinya lonjakan permintaan di hari berikutnya. *Level stock* diterapkan baik pada persediaan *finish good* maupun material yang didatangkan dari *supplier*. *Level stock* yang diterapkan keduanya pun berbeda karena parameter yang digunakan untuk menentukan *level stock* antar keduanya juga berbeda dengan tetap memperhatikan kapasitas gudang.

Level stock digunakan pada *finish good* sebagai upaya antisipasi permintaan kanban yang tinggi sehingga perusahaan tidak perlu khawatir kekurangan stok. *Level stock* untuk *finish good* adalah sekitar 1.5-2 hari. Angka ini didapatkan dari kebijakan perusahaan dan persentase fluktuasi *demand*. Angka 1 hari merupakan kebijakan perusahaan. Apabila didapatkan persentase fluktuasi *demand* sebesar 50%, maka *level stock* akan ditambah sebesar 0.5 hari. Sehingga *level stock* menjadi 1.5 hari.

Sedangkan *level stock* untuk *supplier* dibutuhkan sebagai upaya pengoptimalan biaya pembelian material terkait pemesanan minimal/*lot size* yang diterapkan *supplier*. Banyak yang menjadi pertimbangan dalam memasang *level stock* ke *supplier*. Antara lain *lead time*, *delivery pattern*, kualitas *supplier*, karakteristik barang, dan lain-lain. Kualitas *supplier* ini menjadi penting mengingat *supplier* yang digunakan PT. Showa Indonesia Manufacturing adalah perusahaan-perusahaan kecil termasuk bengkel-bengkel kecil.

Sehingga apabila terjadi *outstanding material*, lebih banyak dikarenakan keterlambatan pengiriman oleh *supplier*. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan telah melakukan pembinaan ke *supplier* mengenai pembuatan perencanaan produksi, pembuatan SOP, dan lain-lain, sehingga diharapkan *supplier* dapat memiliki manajemen yang lebih baik lagi. *Level stock* yang dipasang untuk *supplier* pun cukup tinggi yaitu sekitar 2-2.5 hari.

B. Analisis Penggunaan Pendekatan Dynamic Inventory sebagai Upaya Meminimasi Nilai Days On Hand pada Material CKD

Seperi yang telah dijabarkan sebelumnya, *deadstock* merupakan akibat dari *overstock* yang tidak dapat dikendalikan. *Deadstock* material merupakan pemborosan dengan jumlah pengeluaran yang cukup besar. Sampai saat ini, menghilangkan resiko *deadstock* sampai dengan 100% tidak mungkin dilakukan mengingat *demand customer* yang berfluktuasi dapat mengakibatkan PO yang diterbitkan *customer* bisa jauh lebih kecil dibandingkan dengan *forecasting* yang telah dilakukan perusahaan sebelumnya.

Untuk *supplier* lokal, perusahaan masih lebih mudah dalam melakukan penundaan atau pembatalan *order*. Berbeda dengan *supplier* dari luar negeri, mengingat *lead time* yang sangat lama yaitu sekitar 2 bulan, tidak mudah untuk melakukan penundaan atau pembatalan atas material CKD tersebut, sehingga barang tetap datang ke perusahaan tanpa disproses lebih lanjut akibat tidak adanya permintaan. Berdasarkan hal tersebut, maka resiko terjadinya *deadstock* akan selalu ada dan sulit dihilangkan.

Setelah melakukan analisis untuk mencari akar permasalahan dari kasus *overstock material*, maka selanjutnya dirumuskan usulan perbaikan yang dapat menjadi alternatif tindakan yang bisa dilakukan dalam mereduksi terjadinya kasus *overstock material* ini. Pendekatan *Dynamic Inventory* dengan

mempertimbangkan ketidakpastian permintaan dapat dipertimbangkan untuk diaplikasikan PT Showa Indonesia Manufacturing dalam meminimasi *days on hand material* [3].

Kebijakan ini dikarakteristikan oleh dua parameter, yaitu titik pemesanan kembali (r_k) dan jumlah pesanan (Q). Titik pemesanan kembali r_k adalah sama dengan penjumlahan peramalan dan jumlah ketidakpastian peramalan maksimal selama lead time + 1 periode untuk suatu target siklus *service level*. Sedangkan *safety stock* (S_{sk}^*) sama dengan jumlah ketidakpastian peramalan maksimal selama interval perlindungan. Titik pemesanan kembali dan jumlah pesanan dapat ditentukan dengan persamaan (1) dan (2) berikut ini:

$$r_k = \sum_{j=k+1}^{k+1+L} F_{k,j} + S_{sk}^* \quad (1)$$

$$Q = \sqrt{\frac{2A \sum_{j=1}^H F_{k,j}}{h}} \dots \dots \dots (2)$$

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis dapat disimpulkan bahwa penyebab utama terjadinya kasus *overstock material* CKD adalah permintaan yang tidak pasti dari *customer* disebabkan tren masyarakat yang sering berubah terhadap model kendaraan. Sedangkan penyebab utama dari terjadinya kasus *outstanding material* adalah keterlambatan *supplier* yang merupakan bengkel-bengkel kecil dan *planning* yang tidak sesuai kenyataan dikarenakan mesin yang bermasalah, adanya *additional order*, dan kekurangan *man power*.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kasus *overstock material* adalah dengan menggunakan pendekatan *dynamic inventory* untuk mengurangi nilai *days on hand material* CKD. Sedangkan untuk kasus *outstanding material* dapat menerapkan *level stock* dalam mengontrol persediaan.

References

- Ali, M. (2011). *Modul Kuliah Manajemen Industri "Desain Produk dan Proses Industri"*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Harsanto, B. (2013). Tipe Proses Berdasarkan Tipikal Pesanan Konsumen. In B. Harsanto, *Dasar Ilmu Manajemen Operasi* (p. 29). Bandung: Unpad Press.
- Hartini, S. (2009). Pengendalian Persediaan Menggunakan Pendekatan Dynamic Inventory dengan Mempertimbangkan Ketidakpastian Permintaan, Yield, dan Leadtime. *J@TI Undip*, 183-184.
- Kho, B. (2016, November 19). *Pengertian Manajemen Persediaan*. Retrieved from Ilmu Manajemen Industri: <http://ilmumanajemenindustri.com>
- Kho, B. (2016, December 20). *Pengertian Sistem Produksi Just in Time (JIT)*. Retrieved from

Ilmu Manajemen Industri:
Ilmumanajemenindustri.com

- TOMIĆ, B., & BRKIĆ, V. S. (2011). Effective Root Cause Analysis and Corrective Action Process. *Journal of Engineering Management and Competitiveness*, 16-18.
- Yunarto, H. I., & Santika, M. G. (2005). Reorder Point. In H. I. Yunarto, & M. G. Santika, *Business Concepts Implementation Series in Inventory Management* (p. 14). Jakarta: PT Elex Media Komputindo.