Bab 5
Analisis

5.1. Analisis waktu produksi, OPC, struktur produk dan BOM

Waktu produksi melingkupi waktu siklus, waktu normal dan waktu baku. Waktu siklus yaitu rata-rata waktu penyelesaian suatu pekerjaan selama pengukuran, perhitungan waktu siklus digunakan untuk melengkapi waktu proses didalam OPC. Selain itu waktu siklus juga digunakan sebagai acuan menghitung waktu normal dan waktu baku dengan penyesuaian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penyesuaian berdasarkan *westinghouse* karena dianggap lebih terperinci bila dibandingkan dengan penyesuain shumard. Meninjau hasil perhitungan waktu yang telah dilakukan, terlihat bahwa proses produksi yang paling memakan waktu lama yaitu dalam tahap pemeriksaan bahan baku, baik untuk produk berbahan baku karet maupun bahan baku plastik dapat dilihat pada gambar 4.11. dan gambar 4.12. Selain pemeriksaan tahap yang memerlukan waktu lama yaitu proses *finising* dari setiap produk baik produk *rubber* atau plastik. *Operation Process Chart* (OPC) GB dan SO menyajikan suatu peta yang sangat jelas dan menggambarkan langkah-langkah proses operasi yang akan dialami komponen hingga selesai. Struktur produk adalah diagram jaringan yang mendeskripsikan bagian-bagian komponen untuk membentuk produk akhir. Dari perakitan produk GB dan SO sturktu produk yang dapat dilihat pada gambar 4.13. hingga gambar 4.16. dibuat cukup dengan menggunkan *single level*. Meninjau dari tabel 4.16 hingga tabel 4.19. *Bill of material* yang dibuat berdasarkan struktur produk dan *operation process chart* menunjukan bahwa produk GB7 dan GB6 membutuhkan bahan baku yang sama namun dengan komposisi yang berbeda, begitupun juga dengan produk SO3 dan SO9.

5.2. Anilisis jadwal induk produksi

Jadwal induk produksi sangat berguna untuk menjadi acuan dalam meningkatkan kapasitas produksi suatu perusahaan, karena tujuan dari perencaan jadwal induk produksi yaitu mengetahui kapasitas yang dimiliki perusahaan sebagai tolak ukur memenuhi permintaan konsumen atau *customer*.

5.2.1. Rencana produksi agregat

Dalam rencana produksi agregat dengan metode transportasi terdapat penentuan kapasitas produksi yang berlandaskan dari perhitungan waktu baku. Kapastias produksi reguler untuk produk GB terlihat 26379 unit per bulan, sedangkan untuk produk SO kapasitas produksi reguler sebanyak 65579 unit per bulan. Hasil dari perencanaan produksi agregat pada tabel 4.21. perusahaan memproduksi sedikit produk GB di bulan juli karena memiliki simpanan produk, namun di bulan agustus dan september perusahaan harus memproduksi lebih banyak untuk dapat memenuhi permintaan *customer*. *Cost* yang diperlukan untuk dapat berjalannya proses produksi GB dalam cakupan bulan juli, septermber dan agustus sebesar Rp 14.295.848,34**.** sedangkan seperti terlihat dalam tabel 4.24. dalam jangka waktu tiga bulan tersebut perusahaan harus memproduksi SO sejumlah 32827 unit dengan *cost* Rp 6.683.314,34. Karena produk GB mebutuhkan bahan baku dengan satuan berbeda yaitu rubber dengan satuan kilo gram dan ring dengan satuan unit maka diperlukan proses disagregasi, sedangkan untuk SO membutuhkan satuan bahan baku yang sama maka untuk mendapatkan jadwal induk produksi yaitu dengan mengkonversikan hasil rencana agregat dengan nilai proporsi.

5.2.2. Proses disagregasi

Proses disagregasi disini yaitu merubah hasil rencana produski agregat GB menjadi jumlah yang harus diproduksi untuk masing-masing item GB7 dan GB6, hasil disagregasi ini berupa jadwal induk produksi. Proses disagregasi ini juga dilakukan penyesuaian jadwal produksi yang mulanya setiap periodenya per bulan, diubah menjadi per tiga hari. Perubahan periode ini dilakukan agar kebutuhan bahan baku *rubber* yang masa *expire* tiga hari dapat dipergunakan dengan optimal dan meminimalisir peluang produk *reject*. Pemilihan metode untuk disagregasi ini

sendiri yaitu metode *hax and meal* karena disamping metode yang paling aplikatif juga memudahkan pengendalian tingkat persediaan produk jadi.

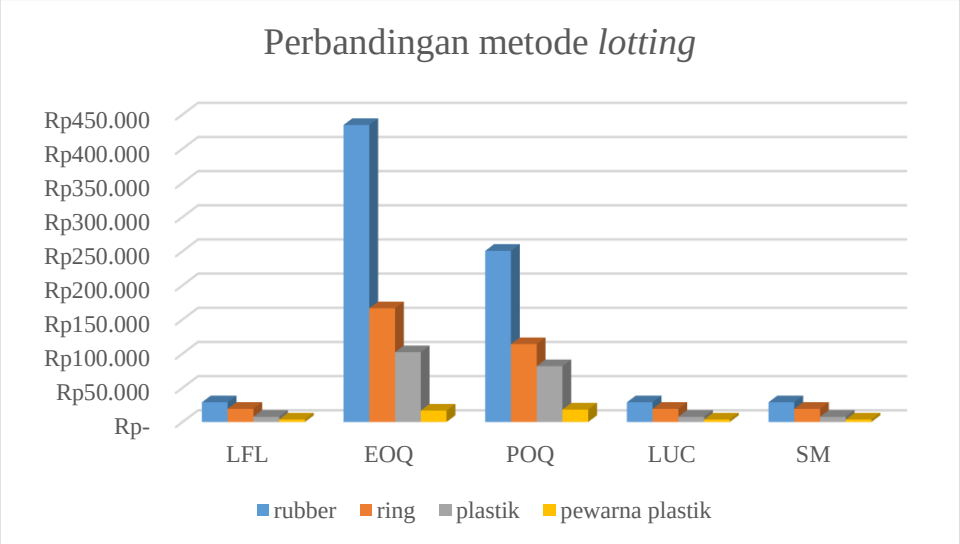
5.3. Analisis penentuan ukuran lot

Data yang digunakan untuk penentuan ukuran lot ini merupakan jadwal induk produksi, proses penentuan ukuran lot ini dilakukan untuk mendukung proses perhitungan dalam MRP. Seperti yang tercantum pada sub bab 4.2.3. metode *lotting* yang dapat diterapkan yaitu metode *lot for lot, Economic Order Quantity* (EOQ), *Period Order Quantity* (POQ), *Least Unit Cost* (LUC) dan *Silver Meal* (SM). Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, berikut ini merupakan hasil yang dapat dianalisis:

Tabel 5.1.Perbandingan metode

	rubber	**ring**	**plastik**	**pewarna plastik**
LFL	Rp 28.800	Rp 19.200	Rp 7.600	Rp 3.600
EOQ	Rp 434.690	Rp 166.380	Rp 102.120	Rp 16.650
POQ	Rp 250.460	Rp 113.920	Rp 81.640	Rp 18.150
LUC	Rp 28.800	Rp 19.200	Rp 7.600	Rp 3.600
SM	Rp 28.800	Rp 19.200	Rp 7.600	Rp 3.600

Agar perbandingan metode dapat semakin terlihat perbedaannya, maka disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 5.1 Perbandingan metode *lotting*

Terlihat bahwa meskipun ada perbedaan pada penerapan metode namun terdapat beberapa kesamaan total biaya yang dihasilkan pada metode *lot for lot, Least Unit Cost* (LUC) dan *Silver Meal*.

5.4. Analisis *material requerment planning* (MRP)

MRP yaitu suatu teknik yang dipakai untuk merencanakan pembuatan atau pembelian komponen atau bahan baku yang diperlukan untuk melaksanakan Jadwal induk produksi. Setiap bahan baku dibuat tabulasinya masing-masing, mulai dari bahan *rubber*, ring, bahan plastik hingga pewarna plastik. Seperti yang tergambarkan pada tabel 4.91. hingga tabel 4.94. kebijakan yang diterapkan pada MRP keempat bahan baku cenderung sama, yaitu menerapkan metode terpilih dari sub bab *lotting*, dalam hal ini menerapkan kebijakan *lot for lot*. Dengan *lead time* pemesanan satu periode, maka semua periode pada setiap MRP bahan baku dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya.