

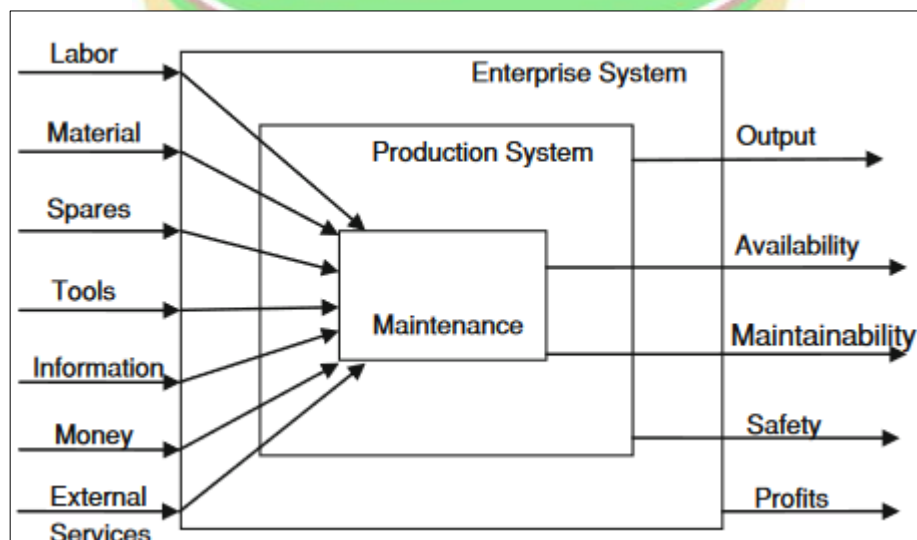
BAB I

PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah.

1.1 Latar Belakang

Suatu perusahaan memiliki tujuan utama dalam pembuatan suatu produk yaitu untuk memperoleh keuntungan (Higgins & Mobley, 2002). Perusahaan dapat memperoleh keuntungan ketika hasil penjualan (pendapatan) lebih besar dibandingkan dengan biaya produksi yang dikeluarkan. Untuk memperoleh keuntungan, suatu perusahaan harus mampu mengatur proses produksi yang baik agar dapat mencapai target produksi dengan biaya seminimal mungkin. Jadi, perlu adanya perencanaan yang baik dalam proses produksi dengan meminimalkan biaya produksi yang dikeluarkan agar mencapai penjualan yang maksimal. (Putri, Ariyanto, & Andi, 2021). **Gambar 1.1** berikut merupakan *input* dan *output* dari perusahaan menurut Visser JK (1998) (Al-Turki et al., 2014).



Gambar 1.1 *Input dan Output* Perusahaan

Berdasarkan **Gambar 1.1**, sistem perusahaan dipengaruhi oleh sistem produksi. Hasil (*output*) dari sistem produksi itu sendiri dipengaruhi oleh sistem

pemeliharaan (*maintenance*). Proses pemeliharaan (*maintenance*) merupakan konsep aktivitas yang diperlukan untuk menjaga suatu mesin dapat beroperasi dengan baik dengan mempertahankan kondisi mesin agar selalu berfungsi (Pranowo, 2019).

Input dari proses pemeliharaan di bidang manufaktur yaitu terdiri atas *labor* (tenaga kerja yang terlibat dalam pemeliharaan), material, *spares* (suku cadang), *tools* (peralatan), informasi, uang, serta jasa pihak luar. Sistem pemeliharaan tersebut terdiri dari rencana dan operasi yang menjamin ketersediaan material, suku cadang, peralatan, sumber daya manusia dan sumber daya keuangan yang tersedia pada waktu yang tepat dengan kualitas dan kuantitas yang tepat. Melalui sistem pemeliharaan yang baik, ketersediaan peralatan manufaktur dapat terjaga dengan adanya tingkat pemeliharaan jangka panjang (Al-Turki et al., 2014).

Para pekerja yang berada di bagian produksi tentunya memiliki interaksi fisik jangka panjang dengan peralatan produksi. Para pekerja tersebut tentunya terpapar akan bahaya kesehatan dan keselamatan kerja yang diakibatkan oleh peralatan yang tidak terawat dengan baik. Oleh karena itu, pemeliharaan memiliki peranan yang penting dalam menjaga keselamatan dari para pekerja di bagian produksi agar proses produksi dapat berjalan dengan baik sehingga menghasilkan *output* berupa produk yang baik juga. Apabila produk yang dihasilkan sudah baik, maka hal ini mempengaruhi keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan (Al-Turki et al., 2014)

Salah satu kebutuhan (*input*) yang harus dipenuhi dalam proses pemeliharaan yaitu ketersediaan suku cadang (*spare part*). Ketersediaan suku cadang harus dipenuhi agar setiap saat dibutuhkan, suku cadang tersebut tersedia (Pranowo, 2019). *Inventory control* memastikan ketersediaan suku cadang dalam jumlah yang tepat di waktu yang tepat dengan meminimalkan biaya persediaan suku cadang tersebut dan berkaitan dengan jumlah pemesanan suku cadang tersebut (Al-Turki et al., 2014).

Persediaan dari suku cadang di suatu perusahaan untuk mengetahuinya yaitu melalui catatan persediaan yang ada. Namun, ada kemungkinan ketidakakuratan dari catatan persediaan tersebut disebabkan oleh adanya kesalahan dalam pencatatan ataupun kesalahan pekerja dalam pengambilan dan peletakan barang. Informasi pada catatan persediaan tersebut harus diketahui secara tepat atau akurat agar mencegah

kekurangan persediaan yang dapat menyebabkan terhambatnya proses operasional dari mesin. Keakuratan dari informasi persediaan juga sangat dibutuhkan untuk mengetahui kelebihan persediaan sehingga dapat membantu mengurangi biaya persediaan yang tidak diperlukan yang meliputi biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta biaya kekurangan persediaan. Perlu dipastikan keakuratan catatan persediaan ini dengan membandingkan antara catatan persediaan (sistem persediaan) dengan keadaan aktualnya. Hal ini dipastikan dengan melakukan *stock opname*.

Setiap gudang wajib melakukan perhitungan stok (*stock opname*) dengan tujuan yaitu mengetahui keakuratan catatan pembukuan pada sistem pengendalian. *Stock opname* adalah sebuah kegiatan atau proses perhitungan jumlah persediaan barang di gudang dan dicocokkan dengan catatan dari pembukuan persediaan (Himayati, 2008). *Stock opname* juga dilakukan untuk menemukan penyebab dari ketidakakuratan catatan persediaan serta menyediakan informasi persediaan yang akurat. Perlunya dilakukan *stock opname* bertujuan untuk mengetahui keakuratan dari sistem pengendalian. *Stock opname* dilakukan juga untuk menemukan kesalahan dengan cepat sehingga dapat menelusuri kembali dokumen dan pergerakan *stock* item untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut. Setelah itu, kesalahan dapat diidentifikasi dan kesalahan tersebut dapat dihilangkan (Muller, 2011). Setiap ketidaksesuaian yang ada harus diselidiki dan harus ditetapkan prosedur agar hal itu tidak terulang kembali (Richards, 2018).

PT Semen Padang merupakan salah satu perusahaan manufaktur penghasil semen yang berada di kota Padang. PT Semen Padang berlokasi di Jl. Raya Indarung Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang Sumatera Barat. PT Semen Padang terkenal dengan hasil produksinya yaitu *Semen Portland*, *Oil Well Cement Class G HSR*, *Portlant Pozzoland Cement (PPC)*, dan *Portland Composit Cement (PCC)*. Proses produksinya sendiri tentunya terdiri atas berbagai tahapan yang memerlukan berbagai jenis mesin yang memerlukan persediaan suku cadang dalam proses pemeliharaannya. Perencanaan persediaan suku cadang di PT Semen Padang dilakukan pada unit Perencanaan dan Evaluasi Pemeliharaan, sedangkan penyimpanan suku cadang sendiri dilakukan di gudang *inventory* suku cadang PT Semen Padang. *Inventory* suku cadang PT Semen Padang sendiri telah melakukan

stock opname dimana **Tabel 1.1** berikut menunjukkan hasil kesesuaian *stock* opname yang dilakukan pada *inventory* suku cadang PT Semen Padang untuk 5.077 item yang ada.

Tabel 1.1 Status *Stock* Opname 2023

Klasifikasi	Jumlah Item (Unit)				Persentase Sesuai	Nilai Selisih Negatif <i>Inventory</i>	Nilai Selisih Positif <i>Inventory</i>
	Sesuai	Fisik Kurang	Fisik Lebih	Belum opname			
A-F	2	1	1	0	50%	Rp 5.346.025.139	Rp 21.206.717.697
A-N	6	0	1	0	86%		
B-F	5	0	0	0	100%		
A-S	12	1	3	0	75%		
B-N	35	2	3	2	83%		
B-S	45	7	3	2	79%		
C-F	19	2	2	2	76%		
C-N	195	42	23	18	70%		
C-S	3817	302	241	283	82%		
Total	4136	357	277	307			

Berdasarkan hasil status item berdasarkan hasil *stock* opname, didapatkan beberapa ketidakakuratan jumlah item di gudang. Sebanyak 357 item mengalami fisik kurang dan 277 item mengalami fisik lebih. Nilai selisih negatif *inventory* yang disebabkan oleh fisik kurang yaitu sebesar Rp5.346.025.139,00 dan nilai selisih positif *inventory* sebesar Rp21.206.717.697,00. Nilai ini tentunya akan menjadi laporan nilai persediaan dari gudang tersebut. Pada PT Semen Padang, laporan nilai persediaan suatu gudang akan menjadi penilaian dari gudang tersebut. Unit *inventory* suku cadang PT Semen Padang akan dinilai kinerjanya berdasarkan beberapa hal salah satunya yaitu dari nilai persediaan tersebut. Apabila ditemukan perbedaan antara laporan nilai persediaan di sistem dengan aktualnya, maka pihak gudang diberikan waktu untuk menyelesaikan laporan tersebut beserta alasan perbedaan ini. Laporan ini akan berpengaruh terhadap penilaian kerja dari gudang tersebut. Masalah ini tentunya harus ditemukan penyebabnya agar kejadian ini tidak terjadi lagi kedepannya. Keakuratan antara data aktual dengan data pada sistem dapat dipengaruhi oleh frekuensi pelaksanaan *stock* opname. Ketika frekuensi *stock* opname suatu item ditingkatkan, maka dapat memastikan perhitungan yang lebih akurat. Namun, hal ini tergantung pada jumlah produk dan sumber daya yang tersedia (Richards, 2018). Jumlah item yang ada pada unit *inventory* suku cadang PT Semen Padang yaitu 5.077 item dengan tenaga kerja yang tersedia 11 orang. Oleh karena itu, dengan jumlah item yang banyak dan batasan sumber daya yang tersedia, perlu dilakukan penjadwalan dengan memaksimalkan frekuensi *stock* opname sesuai

dengan sumber daya yang tersedia tersebut. Frekuensi *stock* opname setiap item yang telah terlaksana pada unit *inventory* suku cadang PT Semen Padang tahun 2023 dapat dilihat pada **Tabel 1.2** sebagai berikut.

Tabel 1.2 Rekap Jumlah Item Berdasarkan Frekuensi *Stock* Opname

Frekuensi	Jumlah Item (Unit)
0	307
1	4.648
2	122
3	0

Berdasarkan hasil rekap frekuensi *stock* opname, terdapat 307 item yang belum dilakukan *stock* opname selama setahun, 4.648 item dilakukan *stock* opname sebanyak sekali dalam setahun, dan 122 item dilakukan *stock* opname sebanyak 2 kali dalam setahun. Tidak ada item yang dilakukan *stock* opname selama lebih dari 2 kali dalam setahun. Hal ini berarti semua item dilakukan *stock* opname sebanyak 0 hingga 2 kali. *Stock* opname yang sudah terlaksana tersebut hanya dilakukan sesuai dengan waktu luang dari para pekerja dikarenakan adanya pekerjaan rutin lainnya yang perlu dilakukan. Jadi, belum ada penjadwalan yang tetap untuk pelaksanaan *stock* opname.

Setiap item memiliki kontribusi yang berbeda-beda bagi perusahaan, baik dari segi keuangan maupun dari segi pergerakannya. Hal ini tentunya menjadi pertimbangan dalam pelaksanaan *stock* opname. Barang yang memiliki pergerakan yang cepat dan bernilai tinggi dihitung lebih sering dibandingkan dengan barang yang memiliki pergerakan lambat dan bernilai rendah. Kemungkinan kesalahan pengambilan lebih tinggi pada barang yang memiliki pergerakan yang cepat serta barang yang bernilai tinggi rentan terhadap penyusutan (Richards, 2018). Unit *inventory* suku cadang PT Semen Padang belum mempertimbangkan hal ini. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan untuk hal ini.

Pelaksanaan *stock* opname di unit *inventory* suku cadang PT Semen Padang untuk frekuensinya belum maksimal. Pelaksanaannya juga belum konsisten setiap harinya dikarenakan jumlah item yang banyak yaitu 5.077 item serta adanya pekerjaan rutin lainnya yang harus dikerjakan. Selain itu, belum ada penetapan

alokasi jam kerja yang tetap setiap harinya untuk pelaksanaan *stock opname* serta belum ada penetapan jumlah tim yang melaksanakan *stock opname* setiap harinya. Pelaksanaan *stock opname* yang telah dilakukan juga belum mempertimbangkan tingkat kepentingan dan pergerakan suatu item dilakukan *stock opname*. Maka, kita perlu menetapkan tingkat kepentingan dan pergerakan masing-masing item terlebih dahulu dan perlu mempertimbangkan interval pelaksanaannya. Selain itu, hendaknya pelaksanaan *stock opname* yang dilakukan suatu tim pada suatu hari merupakan item-item dengan kelompok yang sama agar pelaksanaannya menjadi mudah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penjadwalan *stock opname* masing-masing item untuk memaksimalkan frekuensi pelaksanaannya dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan dan pergerakan masing-masing item, interval pelaksanaannya serta kelompok item dengan batasan jam kerja dan tim yang tersedia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana penjadwalan *stock opname* masing-masing item pada unit *inventory* suku cadang PT Semen Padang untuk memaksimalkan frekuensi pelaksanaannya dengan tujuan mengurangi resiko ketidakakuratan data jumlah item dan nilai persediaan dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan dan pergerakan masing-masing item, interval pelaksanaannya serta kelompok item dengan batasan jam kerja dan tim yang tersedia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Menjadwalkan *stock opname* masing-masing item pada unit *inventory* suku cadang PT Semen Padang untuk memaksimalkan frekuensi pelaksanaannya dengan tujuan mengurangi resiko ketidakakuratan data jumlah item dan nilai persediaan dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan dan pergerakan masing-masing item, interval pelaksanaannya serta kelompok item dengan batasan jam kerja dan tim yang tersedia.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Penjadwalan *stock opname* dilakukan dengan mengacu kepada data pergerakan masing-masing item berdasarkan data transaksi PT Semen Padang periode Januari 2022 hingga Desember 2023.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan materi-materi yang terdiri atas *inventory*, *MRO inventory*, *spare part*, *stock opname*, *warehousing*, *scheduling* dan *integer linear programming*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan langkah-langkah penyelesaian penelitian meliputi studi pendahuluan, studi literatur, identifikasi masalah, pemilihan metode, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan penutup.

BAB IV PENJADWALAN STOCK OPNAME

Bab ini terdiri atas penentuan waktu *stock opname*, klasifikasi item, frekuensi *stock opname*, pemodelan penjadwalan *stock opname*, hasil penjadwalan *stock opname* serta verifikasi dan validasi model.

BAB V ANALISIS

Bab ini terdiri atas analisis dari hasil penjadwalan *stock* opname serta analisis sensitivitas terhadap perubahan alokasi jam kerja, waktu *stock* opname, frekuensi *stock* opname, serta perubahan tim.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penjadwalan *stock* opname dan analisis.

