

**PERT ANALISIS UNTUK MEMPERBAIKI PENATAAN
STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR DI PT.MENARA MAS MANDIRI
SIDOARJO**

ELISABET GRACE VICARIO

14210959

**PRODI MANAJEMEN
STIE MAHARDHIKA SURABAYA
2018**

ABSTRACT

The basic purpose of economic development in each region is to fix people's life community alleviation. By providing adequate vocation, it can help to decrease underemployment. Good improvement will be reached if the quality of life increased. The quality of human capital related with the result of economic that balance with the output of employees hardworking in their work. Each organization cannot operate without good quality of human capital, the suitable strategy is related with human capital which can be shaped by looking at operational needs which there in the organization. The good and structural Standard operating procedure is as the excellence of company for improving the productivity.

This research used descriptive qualitative approach; this research didn't use population, because the result of this research was not used for population, but for another place that the social situation has similarity with the case nowadays, observation data, and interview.

The researcher wants to observe does Program Evaluation and Review Technique (PERT) analysis can be applied to fix Standard Operating Procedures (SOP) in PT.Menara Mas Mandiri. According to the data that be collected with applying PERT method analysis, that showed about PERT method can give effect SOP of sandals' production increase with number 701 and easier to be read in supervising the production in each division. PERT method also could be seen about the longest time, fastest, and the activity that cannot be delayed arranged well, so that the SOP ran well. And if there was resignations of production can be known quickly and also handle the problem that happened. If the SOP ran well, the work result is maximal or the target can be reached. Therefore, the production of sandals 701 could run effectively and efficiently.

Keyword : PERT analysis, Standard Operating Procedures

PENDAHULUAN

Usaha untuk memperbaiki kehidupan masyarakat yang lebih sejahtera sangat diharapkan sebagai tujuan dasar pembangunan ekonomi di setiap daerah. Hal ini dapat dilakukan dimulai dari pengentasan kemiskinan dengan mengurangi pengangguran yaitu faktor utamanya adalah penyediaan lapangan pekerjaan yang memadai. Lapangan kerja yang cukup baik dapat membantu memperbaiki kesejahteraan masyarakat. Dengan ini setiap perusahaan, baik yang bergerak di bidang produk ataupun jasa bertujuan agar tetap hidup dan berkembang untuk memperbaiki pembangunan ekonomi. Tugas pengembangan yang baik akan tercapai apabila kualitas kehidupan semakin meningkat. Kualitas sumber daya manusia sangat berhubungan dengan perolehan hasil ekonomi yang seimbang dengan pengeluaran yang dikorbankan tenaga kerja dalam pekerjaannya (dengan kata lain laju produktivitas tenaga kerja).

Setiap organisasi tidak akan dapat beroperasi tanpa adanya faktor sumber daya manusia yang baik. Oleh karena itu diperlukan suatu strategi yang tepat berkaitan sumber daya manusia sehingga dapat menentukan bakat dan keahlian sesuai kebutuhan operasional yang tersedia dalam organisasi. Pada hakekatnya tujuan perusahaan adalah untuk mempertahankan bahkan mengembangkan kualitas produk dengan mengevaluasi sistem produksi (internal perusahaan) agar dapat menciptakan produk yang baik dengan mengatur proses produksi. Dengan tata cara yang baik secara tidak langsung mampu menekan biaya pembengkakan produksi. Proses produksi menurut perancangan alur rencana yang baik dengan perkiraan waktu yang terbaca dalam setiap kegiatan dapat menekan biaya yang terlalu besar dalam arti lain proses produksi yang efisien.

Menurut Catur dan Aula (2016) Selalu ada alternatif untuk memproduksi suatu barang, masalahnya adalah bagaimana yang paling efisien yang berarti setiap sumber daya digunakan untuk penggunaan yang paling produktif. Konsep efisien ekonomi memfokuskan perhatiannya pada hubungan timbal balik antara proses dan biaya dari penggunaan sumber-sumber daya dalam proses produksi-hubungan antar input dan output.

Evaluasi adalah kegiatan untuk mengetahui sejauh mana penilaian berdasarkan hasil pengukuran. Tujuannya untuk mengetahui perkembangan dimana hasil yang dicapai tidak memuaskan atau sudah baik dan harus di pertahankan. Sering terjadi dalam sebuah proses produksi yang tidak sesuai standar operasional prosedur

sehingga waktu pengerjaan yang seharusnya diperkirakan singkat menjadi lebih lama karena beberapa faktor yang tidak mendukung dan seharusnya tidak terjadi atau mungkin dapat diminimalisir. Dalam hal ini PERT analisis perlu diterapkan untuk perencanaan dan pengendalian proyek sehingga dapat mengurangi adanya penundaan ataupun gangguan produksi, serta mengkoordinasikan berbagai bagian suatu pekerjaan secara menyeluruh dan mempercepat selesainya proyek. PT. Menara Mas Mandiri mengembangkan inovasi, dan tetap merupakan perusahaan manufaktur berlokasi di kota Sidoarjo yang memproduksi sandal PVC dituntut untuk meningkatkan kualitas produk untuk tetap mempertahankan mutu dan meningkatkan profitabilitas perusahaan. Profitabilitas meningkat karena kualitas produk yang baik, dan kualitas produk yang baik dibangun karena sistem produksi yang tertata dengan baik. Walaupun semua aspek dalam perusahaan telah tersusun dengan baik, dikhawatirkan akan terjadi ketidaksadaran pelaksanaan standar operasional yang tidak sesuai dengan prosedur. Maka dari itu perlu adanya perbaikan untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut dan menganalisa tentang proses produksi berdasarkan standart operasional di PT.Menara Mas Mandiri Sidoarjo. Penelitian ini berjudul **“PERT Analisis untuk memperbaiki penataan standar operasional prosedur di PT . Menara Mas Mandiri Sidoarjo”**

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang di kemukakan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut : Apakah PERT Analisis dapat membantu dalam penataan standar operasional prosedur di PT.Menara Mas Mandiri .

LANDASAN TEORI

Manajemen Produksi

Secara etimologi kata manajemen adalah kosa kata yang berasal dari bahasa perancis kuno, yaitu management yang berarti seni melaksanakan dan mengatur sedangkan secara Terminologi para pakar mendefinisikan manajemen sebagai berikut:

Siswanto (2016) mendefinisikan manajemen adalah ilmu dan seni untuk melakukan tindakan guna mencapai tujuan. Manajemen sabagai suatu ilmu adalah akumulasi pengetahuan yang disistematisasikan atau kesatuan

pengetahuan yang terorganisasi. Manajemen sebagai suatu seni bukan diartikan dalam arti formal, yang dimaksudkan seni disini adalah seni dalam pengertian yang lebih luas dan umum, yaitu merupakan keahlian, kemahiran, kemampuan, serta keterampilan dalam menerapkan prinsip, metode, dan teknik dalam menggunakan sumber daya manusia dan sumber daya alam secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan.

Dari definisi manajemen diatas, dapat disimpulkan bahwa manajemen merupakan suatu kegiatan bersama untuk mencapai tujuan-tujuan organisasi dengan melaksanakan fungsi-fungsi perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), pelaksanaan (actuating), dan pengawasan (controlling). Manajemen merupakan sebuah kegiatan pelaksanaannya disebut manajing dan orangnya disebut manajer .

Manajemen Operasional Produksi

Teori produksi diawali dengan hubungan-hubungan teknis antara input dan output; yaitu bagaimana teknologi memungkinkan para produsen untuk mengkombinasikan input dalam bermacam-macam cara untuk memproduksi produk tertentu. Operasi produksi merupakan suatu fungsi yang penting bagi pencapaian sasaran suatu organisasi. Salah satu sasaran dari suatu organisasi adalah dapat hidup secara berkesinambungan, disamping selalu dapat tumbuh dan berkembang secara berkesinambungan. Melalui kegiatan operasi produksi, suatu organisasi perusahaan harus dapat menghasilkan barang dan jasa secara efektif dengan biaya yang efisien, kualitas produk yang baik dan layanan yang cepat.

Pada dasarnya manajemen operasi produksi adalah manajemen dari bagian suatu organisasi yang bertanggung jawab untuk kegiatan produksi barang dan/atau jasa. Peran manajemen produksi merupakan fungsi inti dari suatu organisasi yang harus di atur. Kumpulan kegiatan dalam organisasi yang berkaitan dengan penciptaan nilai dari barang, jasa, dan gagasan, dengan mentransformasikan input menjadi output. Tanpa memperhatikan apakah akhir adalah barang, jasa ataupun gagasan, kegiatan yang dilakukan dalam organisasi disebut sebagai manajemen operasi produksi (Sofjan,2016).

Menurut Murfidin dan Mahfud (2017) fungsi produksi merupakan fungsi yang disertai tugas dan tanggung jawab untuk melakukan aktivitas pengubahan

dan pengolahan sumber daya produksi menjadi keluaran, barang atau jasa, sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Fungsi produksi ini terbangun atas empat elemen yaitu subsistem masukan, subsistem proses, subsistem keluaran, dan subsistem umpan balik.

PERT

Program Evaluation and Review Tecnique (PERT) adalah suatu model jaringan yang mampu memetakan waktu penyelesaian kegiatan yang acak. PERT dikembangkan agar tercipta ruang/potensi untuk pengurangan waktu dan biaya yang diperlukan untuk penyelesaian proyek tersebut. PERT ialah teknik manajemen proyek, teknik manajemen proyek ini dapat membantu manajer untuk menjadwalkan, memonitor dan mengontrol proyek-proyek besar dan kompleks.

Menurut Sofjan (2016) PERT adalah suatu teknik manajemen proyek yang menggunakan tiga estimasi waktu untuk setiap kegiatan atau aktivitas. Estimasi waktu itu, digunakan untuk menghitung nilai yang diharapkan dan deviasi standar dari kegiatan tersebut.

PERT tersusun atas dua komponen utama, yaitu titik-titik (nokhta/lingkaran) dan garis-garis (cabang/anak panah). Garis menunjukkan jenis kegiatan dari suatu proyek, sementara titik menunjukkan awal dan akhir suatu kegiatan, atau biasa dinamakan events.

Produktivitas

Selalu ada alternatif untuk memproduksi suatu barang, masalahnya adalah bagaimana yang paling efisien yang berarti setiap sumber daya digunakan untuk penggunaan yang paling produktif. Produktivitas adalah komponen penting yang digunakan dalam proses produksi.

Menurut Arouf dalam Sedamayanti (2014) produktivitas adalah rasio antara efektivitas menghasilkan keluaran dan efisiensi penggunaan sumber masukan. Produktivitas memiliki dua dimensi, yakni efektivitas dan efisiensi penggunaan sumber masukan. Dimensi efektivitas pertama berkaitan dengan pencapaian kerja yang maksimal, artinya pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan waktu. Dimensi efisiensi merujuk kepada upaya

membandingkan masukan dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan dilaksanakan.

Menurut Encyclopedia Britanica dalam Sedarmayanti (2014) menyebutkan bahwa produktivitas dalam ekonomi berarti rasio hasil yang dicapai dengan pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan sesuatu.

Standar Operasional Prosedur(SOP)

Standart operasional prosedur (SOP) adalah dokumen yang berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologis untuk menyelesaikan suatu pekerjaan .

Menurut Muchdarsyah (2014) menguraikan produktivitas sebagai sumber-sumber ekonomi yang digerakkan secara efektif memerlukan ketrampilan organisatoris dan teknis sehingga mempunyai tingkat hasil guna yang tinggi. Artinya hasil yang seimbang dengan masukan yang diolah. Melalui berbagai perbaikan cara kerja, pemborosan waktu, tenaga dan berbagai input lainnya akan bisa dikurangi sejauh mungkin. Hasilnya tentu akan lebih baik dan banyak hal yang bisa dihemat. Yang jelas, waktu tidak terbuang sia-sia, tenaga dikerahkan secara efektif dan pencapaian tujuan usaha bisa terselenggara dengan baik, efektif dan efisien.

Job Description

Istilah Job Description sering diberikan terjemahannya dengan “Uraian Pekerjaan” tetapi sering pula dengan “Uraian Jabatan”. Job Description adalah sebuah daftar yang dipedomani oleh seseorang untuk melaksanakan tugas atau fungsi, dan tanggung jawab pada suatu jabatan atau posisi. Sering dijumpai bahwa dalam job description juga dilengkapi dengan hierarki organisasi untuk jabatan yang bersangkutan, spesifikasi jabatan seperti pengalaman kerja, tingkat pendidikan minimal.

Menurut Soejadi dalam Tim Penulis TSM (2015) menerjemahkan uraian pekerjaan ialah penguraian secara lebih terperinci dan bulat (compact) tentang pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan oleh seseorang pegawai yang sebelumnya sudah dibuatkan, analisis pekerjaannya. Dalam job description sudah harus dimuat pula tentang persyaratan-persyaratan yang diperlukan pula untuk dapat melakukan pekerjaan termaksud.

Menurut Staf balai Pembinaan Administrasi UGM dalam Tim penulis TSM (2015) menerjemahkan job description dengan gambaran pekerjaan yang didefinisikan sebagai daftar yang memuat nama jabatan, jumlah pejabatan yang diperlukan, perincian tugas, hubungan antara pekerjaan, keterangan tentang jabatan, dibawah ini dan diatasnya, latihan yang diperlukan, waktu kerja, fasilitas yang diperlukan, dan syarat-syarat kerja..

Berdasarkan uraian diatas bisa disimpulkan bahwa job description dapat dibedakan menjadi 2 macam pengertian, yaitu:

1. Pengertian secara sempit: job description hanya diberikan pengertian sebagai uraian tugas saja, atau uraian tentang apa yang dikerjakan oleh seseorang pekerja atau pemegang jabatan, tanpa disertai informasi lain.
2. Pengertian secara luas: job description diberikan pengertian, baik uraian tugas maupun informasi lain seperti hubungan jabatan, syarat jabatan, standart pekerjaan dan latihan yang diperlukan.

Kerangka Berpikir

Setiap perusahaan dapat beroperasi dengan adanya sumber daya manusia yang baik, untuk itu diperlukan suatu penataan SOP (standart operasional prosedur) dalam suatu perusahaan agar dapat menciptakan produk yang baik. Dalam hal ini PERT(Program Evaluaton and Tecnique) analisis bertujuan untuk menata SOP perusahaan dengan asumsi lebih cepat dari jangka waktu normal. Lebih jelasnya SOP yang benar dengan dibantu PERT analisis maka jangka waktu pengerjaan jauh lebih cepat dengan bahan dan peralatan yang sama namun mampu menghasilkan hasil sesuai target yang telah di tetapkan. Dengan kata lain, semakin cepat waktu pengerjaan semakin efisien proses produksi yang berjalan. Dan SOP dapat menertibkan proses produksi maupun mengarahkan sumber daya manusia yang ada.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.

Populasi dan Sampel

Dalam penelitian kualitatif deskriptif ini tidak menggunakan populasi, karena hasil penelitian ini tidak diberlakukan ke populasi melainkan ditujukan ketempat lain yang situasi sosialnya memiliki kesamaan dengan kasus sekarang.

Dikarenakan data penelitian deskriptif ini tidak berdasarkan populasi maka, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *purposive* dan teknik data ditentukan secara *snowball*. Purposive Sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sedangkan Snowball Sampling adalah teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil kemudian membesar.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data penelitian berdasarkan cara perolehan dan sumber data dibedakan menjadi 2 yaitu :

1. Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumber yang terpercaya (dari tangan pertama), yaitu jawaban langsung dari informan berdasarkan observasi dan wawancara.
2. Data sekunder yaitu data yang diperoleh melalui studi pustaka dengan membaca literatur, buku-buku bacaan dan tulisan ilmiah yang berkaitan dan relevan dengan objek penelitian yang akan diteliti.

ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Permasalahan Penelitian

Pengawasan SOP (Standart Operasional Prosedure)

SOP yang telah ditetapkan oleh PT.Menara Mas Mandiri mempengaruhi terhadap tujuan dari perusahaan sendiri yaitu tujuan yang utama ialah hasil kerja karyawan. Setiap divisi dalam PT. Menara Mas Mandiri mempunyai SOP yang berbeda sesuai dengan pekerjaan dalam setiap bagian. Dan dalam setiap pekerjaan yang akan dilaksanakan telah ditetapkan tata cara kerja agar pekerjaan menjadi teratur dan tertib. SOP yang telah berjalan harus dievaluasi agar dapat mengetahui sejauh mana tata cara kerja itu terlaksana dan apakah sesuai dengan tujuan dan tidak ada yang menyimpang dalam proses kerja yang telah berjalan. Perlunya pengawasan dalam SOP juga untuk mencegah terjadinya kesalahan atau hal-hal yang tidak diinginkan. Dalam kata lain jika

terjadi penyimpangan dalam suatu proses kerja maka akan segera diketahui dan diarahkan kembali sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan.

SOP di PT.Menara Mas Mandiri sangat penting sebagai tujuan perusahaan untuk mengarahkan karyawan agar bekerja sesuai tata cara yang telah ditentukan, dan SOP juga perlu dievaluasi agar tidak ada kesalahan dalam suatu rangkaian kerja sehingga kesalahan atau kecelakaan kerja dapat terhindari. Jika tujuan perusahaan tercapai maka hasil kerja menjadi maksimal.

Data Penelitian

PERT analisis ialah teknik kerja untuk penjadwalan suatu proyek yang akan dikerjakan. Teknik kerja ini akan berupa bagan jaringan yang terdiri dari panah untuk mewakili suatu kegiatan dan simpul atau kode untuk suatu kejadian. Adapun kegiatan yang akan peneliti analisa dengan metode PERT ialah proses produksi produk sandal model 701 dan target yang harus di capai dalam tiap devisi dalam pembuatan produk 701 perhari dalam tiap divisi .

Untuk menghitung target ada 2 jenis target hasil dari mesin dan target hasil kerja manual dengan cara :

Target mesin : $\frac{\text{waktu kerja (detik)} \times \text{jumlah barang yang dikeluarkan dalam 1 kali putaran}}{\text{waktu 1 kali putaran mesin}}$

Target kerja manual : waktu kerja (Detik) waktu pengerjaan 1 buah/1 pasang barang
--

Pelaksanaan PERT

Perhitungan waktu pengerjaan sandal 701 dengan jumlah pesanan 6000 pasang dengan rumus sebagai berikut:

$\frac{\text{Jumlah pesanan}}{\text{Jumlah target per shift/hari}}$

Dari estimasi perhitungan hari dari setiap kegiatan maka diketahui alur kerja jika memakai metode PERT sebagai berikut :

Tabel 4.1

Tabel kejadian dan kegiatan produksi sandal 701

Keterangan nomor identifikasi kejadian		Keterangan kegiatan	
1	Bahan Baku	A	Inject bahan baku menjadi sandal
2	Sandal yang telah diinject	B	Inject bahan baku menjadi sol
3	Sol yang telah diinject	C	Inject bahan baku menjadi tali jipit
4	Tali jipit yang telah diinject	D	Hasil sandal dari mesin ke stok WIP I
5	WIP I sandal dan sol	E	Hasil sol dari mesin ke stok WIP I
6	WIP I tali jipit	F	Hasil tali jipit dari mesin ke stok WIP I
7	Tali jipit yang telah disortir	G	Stok WIP I sandal & sol utk pasang tali
8	Pasang tali jipit ke sol	H	Sortir tali jipit
9	Stok WIP II	I	Pasang tali ke sandal dan sol
10	Sortir, pasang label, packing	J	Sandal 701 ke Stok WIP II
11	Barang jadi	K	Stok WIP II ke sortir, pasang label, packing
		L	Packing ke barang jadi

Sumber : Data diolah, 2018

Tabel 4.2

Tabel kegiatan produksi sandal 701

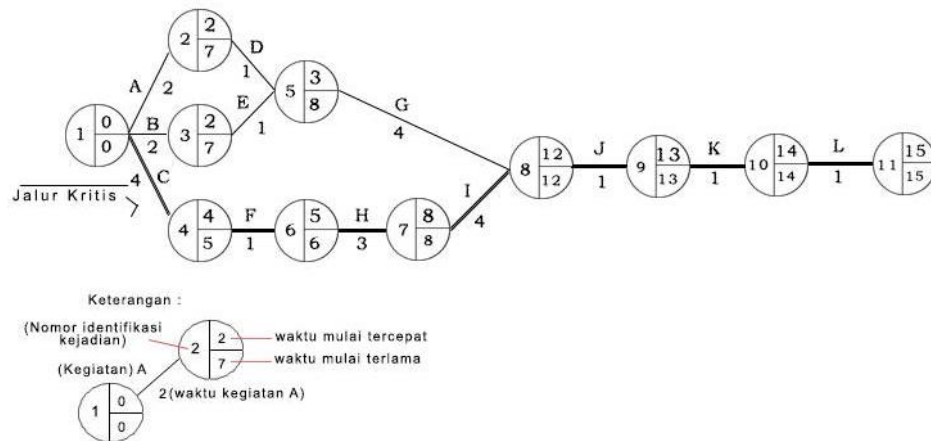
Kegiatan	Kegiatan yang mengikuti	Waktu (hari)
A	D	2
B	E	2
C	F	4

D	G	1
E	G	1
F	H	1
G	J	4
H	I	3
I	J	4
J	K	1
K	L	1
L	-	1

Sumber

data

diolah,2018



Gambar 4.2.2 Bagan PERT analisis untuk proses produksi sandal 701

Sumber : Data diolah, 2018

Jalur kritis ialah jalur yang menunjukkan kegiatan dari awal sampai dengan akhir kegiatan pada bagan PERT, kegiatan jalur kritis ialah kegiatan yang apabila ditunda akan mempengaruhi waktu penyelesaian proyek dari estimasi yang telah ditentukan .

Pembahasan

Dengan menggunakan PERT analisis sesuai dengan data yang peneliti terima diketahui bahwa penyusunan SOP dengan menggunakan PERT lebih terlihat ringkas dan dapat tertata dari divisi satu ke divisi lainnya. Sehingga memudahkan bagi kepala produksi untuk mengawasi jalannya proyek tersebut, dengan kata lain jika SOP dan perhitungan telah ditentukan maka dengan mudah untuk kepala produksi memantau pekerjaan sehingga waktu penundaan dapat diminimalisir, jika ada kendala yang dapat mempengaruhi waktu dapat segera diketahui sehingga dapat segera diatasi penyebabnya dan tetap mencapai target. Dalam hal ini waktu pesimis dapat dihindari sehingga biaya produksi (gaji

operator) tidak membengkak dan estimasi waktu pekerjaan dapat tepat waktu. Dengan perhitungan PERT analisis tersebut membuat kerja menjadi efektif atau terarah mencapai tujuan maksimal dan efisien atau hemat biaya, waktu, dan tenaga. Pelaksanaan SOP sangat penting bagi PT. Menara Mas Mandiri untuk dasar tujuan perusahaan dan menjadi tolak ukur masing-masing karyawan dalam jam kerja. Dan setiap SOP juga perlu dievaluasi agar berjalannya rangkaian kerja yang baik dan meminimalisir kesalahan dalam bekerja sehingga mencegah berbagai resiko yang dapat ditimbulkan. Tidak hanya itu, dengan mengevaluasi SOP dapat memaksimalkan hasil kerja untuk memajukan perusahaan.

Perbandingan Hasil

Setelah analisis dengan metode PERT, informasi yang terdapat dalam bagan tersebut dapat digunakan oleh perusahaan untuk pengerjaan proyek sandal 701 dengan diketahui waktu estimasi pengerjaan tercepat dan terlama sebagaimana dinyatakan oleh metode PERT. Sebagaimana tujuan dari PERT sama halnya tujuan dari SOP yang diterapkan oleh PT. Menara Mas Mandiri untuk mengetahui bagian yang mengalami penundaan atau pengerjaan yang terhambat agar segera diketahui dan dari penundaan tersebut dapat dicari akar permasalahan yang kemungkinan bisa terjadi pada waktu pengerjaan baik dari permasalahan bahan baku yang tidak sesuai, mesin, atau sumber daya manusia. Jika permasalahannya tersebut tidak segera diketahui maka akan mempengaruhi lamanya waktu pengerjaan yang telah ditentukan. Dan jika waktu pengerjaan proyek tersebut lebih dari perhitungan yang telah ditetapkan hal ini sangat berdampak pada biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yaitu biaya produksi seperti listrik, gaji operator, waktu yang terbuang dan lain sebagainya. Dengan kata lain jika hasil pengerjaan proyek tidak mencapai target, maka proses kerja dapat dikatakan tidak efektif dan efisien.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari proses analisis data maka dapat disimpulkan bahwa :

1. SOP di PT. Menara Mas Mandiri bertujuan untuk menata alur kerja dan menjadi tolak ukur karyawan pada jam kerja sudah berjalan dengan baik.

Pengawasan dalam SOP telah dilakukan untuk menghindari kemungkinan terjadinya kesalahan yang terjadi sehingga jika terjadi permasalahan dapat lebih cepat diketahui.

2. PERT analisis membantu penataan SOP dalam suatu proyek yang akan dikerjakan, dari metode PERT tersebut PT. Menara Mas Mandiri dapat membaca alur produksi yang sesuai SOP dengan jelas, estimasi waktu tercepat atau terlambat dapat diketahui, juga jalur kritis atau jalur yang tidak dapat ditunda juga bisa terlihat pada bagan PERT. Dalam PERT analisis waktu telah ditetapkan sesuai dasar perhitungan dari perusahaan, jika waktu pengejaan tersebut lebih lama dari waktu yang telah ditentukan maka dapat segera diketahui dan dicari permasalahannya, setelah diketahui kepala produksi dapat segera menangani pokok permasalahan yang terjadi. Jika hasil kerja menacai target maka proses kerja tersebut efektif dan efisien.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan kepada perusahaan, yaitu :

1. Memperketat pengawasan SOP agar lebih meminimalisir kesalahan yang seharusnya tidak terjadi dalam suatu proses kerja.
2. Menerapkan metode PERT untuk penjadwalan proyek yang lain dalam PT. Menara Mas Mandiri dimasa medatang, agar perusahaan dapat mengetahui estimasi waktu pengerjaan proyek sehingga proses produksi lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta. PT. RajaGrafindo Persada.
- Assauri,Sofjan. 2016. *Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. Jakarta. PT. RajaGrafindo Persada
- FUOYE Journal of Engineering and Technology, Volume 2, Issue 1, March 2017, ISSN: 2579-0625 (Online), 2579-0617 (Paper) : *Analysis of an Engineering Project Using Program Evaluation and Review Technique*.
- Hakim,Lukman.2018.*Evaluasi penerapan manajemen proyek dengan Project management manurity model pada proyek amurea II di PT. Petrokimia Gresik*.Surabaya.Universitas Airlangga
- Haming, Murdifin dan Mahfud Nurnajamuddin. 2017. *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Heizer, Jay, dan Barry Render. 2015. *Manajemen Operasi:Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta. Salemba Empat.
- Ishak,Aulia. 2010. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta.Graha Ilmu
- Mufida,Milla Rosa Mufida. 2017. *Hubungan faktor Activators dan Consequences dengan perilaku kepatuhan penerapan standart operasional prosedur (Studi pada Pekerja Pekerjaan dlam Keadaan Bertegangan PT.PLN (Persero) Transmisi Jawa bagian Timur dan Bali)*.Surabaya.Universitas Airlangga
- Raharjo, Bagus Budi .2017. *Evaluasi optimalisasi proyek dengan menggunakan metode PERT dan CPM pada proyek pembangunan Dinar Residence*. Surabaya. Universitas Airlangga
- Sedarmayanti. 2014. *Restrukturisasi dan pemberdayaan organisasi*. Jakarta. PT. Refika Aditama
- Sinungan, Muchdarsyah. 2014. *Produktivitas apa dan bagaimana*. Jakarta. PT. Bumi Aksara.
- Siswanto. 2016. *Pengantar Manajemen*. Jakarta. PT. Bumi Aksara
- Suhartono, Ahmad Yani. 2017. *Aplikasi Metode Pert/CPM dan fishbone diagram untuk optimalisasi waktu pada proyek pembangunan dua lantai type 64 milik PT. Graha Mukti Indah*. Surabaya. Universitas Airlangga
- Tampubolon, Mahanan P. 2018. *Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok*. Jakarta. Mitra Wacana Media.
- Tim Penulis TSM. 2015. *Panduan Praktis Menyusun Jobdesc*. Jakarta. Raih Asa Sukses.
- Yusuf, Muri. 2014. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta. Prenadamedia Group.

Zakiyudin, Ais. 2013. *Teori dan Praktek Manajemen*. Jakarta. Mitra Wacana Media.

Zulfariz, Mohammad Fandrian. 2017. *Usulan Metode PERT (Project evaluation and review technique) dan CPM (Critical Path Methode) dalam mengoptimisasi waktu dan biaya proyek pada PT. Sekar Kedaton Nusantara*. Surabaya. Universitas Airlangga