

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian optimalisasi

Optimalisasi atau optimasi yaitu suatu proses untuk mencapai hasil yang ideal atau *optimasi* (nilai efektif yang dapat dicapai). *Optimasi* dapat diartikan sebagai suatu bentuk mengoptimalkan sesuatu hal yang sudah ada, ataupun merancang dan membuat sesuatu secara optimal.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2011), “Optimalisasi adalah proses, cara dan perbuatan untuk mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi)”.

Sedangkan dalam Kamus Oxford (2014), “*Optimization is the process of finding the best solution to some problem where “best” accords to prestated criteria*”

Jadi, Optimalisasi adalah sebuah proses, cara dan perbuatan (aktivitas/kegiatan) untuk mencari solusi terbaik dalam beberapa masalah, dimana yang terbaik sesuai dengan kriteria tertentu.

Dalam penelitian ini, topik yang diangkat adalah optimalisasi suatu lokasi (gudang) sehingga dapat meningkatkan produktivitas, kualitas dan pendapatan perusahaan.

2.2 Pengertian Sistem

Secara umum, pengertian sistem adalah suatu kesatuan, baik obyek nyata atau abstrak yang terdiri dari berbagai komponen atau unsur yang saling berkaitan, saling tergantung, saling mendukung, dan secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien.

Menurut Jogianto (2012) mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan

yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Simatupang (2016) menyatakan bahwa pengertian Sistem adalah sebagai suatu kesatuan yang rumit atau kompleks dimana dibentuk oleh beberapa bagian yang senantiasa berbeda-beda yang masing-masing terikat pada rencana sama atau kontribusi supaya dapat mencapai tujuan bersama. Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah cara atau metode untuk bisa mencapai suatu tujuan.

2.3 Pengertian Manajemen (*management*)

Pengertian manajemen pada umumnya dapat didefinisikan sebagai sekumpulan proses untuk meraih tujuan pada organisasi melalui kerja bersama dan bekerja sama dengan sumber daya yang dimiliki organisasi.

Ricky W. Griffin (2013) mendefinisikan manajemen sebagai sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran (*goals*) secara efektif dan efisien. *Efektif* bahwa tujuan dapat dicapai sesuai dengan perencanaan, sementara *efisien* berarti bahwa tugas yang ada dilaksanakan secara benar, terorganisir, dan sesuai dengan jadwal.

Menurut Makharita (2017) Manajemen adalah pemanfaatan sumber-sumber yang tersedia atau yang berpotensi di dalam pencapaian tujuan. Definisi manajemen tersebut lebih menitikberatkan pada usaha menggunakan/memanfaatkan sumber yang tersedia atau yang berpotensi dalam pencapaian tujuan. Adapun sumber-sumber tersebut adalah orang, uang, material, peralatan (mesin), metode, waktu dan prasarana lainnya.

2.4 Pengertian Keselamatan

Keselamatan adalah suatu keadaan aman, dalam suatu kondisi yang aman secara fisik, sosial, spiritual, finansial, politis, emosional, pekerjaan, psikologis, ataupun pendidikan dan terhindar dari ancaman terhadap faktor-faktor tersebut. Untuk mencapai hal ini, dapat dilakukan perlindungan

terhadap suatu kejadian yang memungkinkan terjadinya kerugian ekonomi atau kesehatan.

2.5 Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (Permenaker No. 03/MEN/1998). Pengertian lain kecelakaan kerja adalah semua kejadian yang tidak direncanakan yang menyebabkan atau berpotensi menyebabkan cedera, kesakitan, kerusakan atau kerugian lainnya. Sedangkan definisi kecelakaan kerja menurut OHSAS 18001:2007 adalah kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya) kejadian kematian atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian.

Menurut Reese (2015), kecelakaan kerja merupakan hasil langsung dari tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman, yang keduanya dapat dikontrol oleh manajemen. Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman disebut sebagai penyebab langsung (*immediate/primary causes*) kecelakaan karena keduanya adalah penyebab yang jelas / nyata dan secara langsung terlibat pada saat kecelakaan terjadi.

Menurut Bird dan Germain (2010), terdapat tiga jenis kecelakaan kerja, yaitu:

1. *Accident*, yaitu kejadian yang tidak diinginkan yang menimbulkan kerugian baik bagi manusia maupun terhadap harta benda.
2. *Incident*, yaitu kejadian yang tidak diinginkan yang belum menimbulkan kerugian.
3. *Near miss*, yaitu kejadian hampir celaka dengan kata lain kejadian ini hampir menimbulkan kejadian *incident* ataupun *accident*.

Kecelakaan kerja terjadi karena perilaku personel yang kurang hati-hati atau ceroboh atau bisa juga karena kondisi yang tidak aman, apakah itu berupa fisik, atau pengaruh lingkungan (Widodo, 2015). Berdasarkan hasil

statistik, penyebab kecelakaan kerja 85 persen disebabkan tindakan yang berbahaya (*unsafe act*) dan 15 persen disebabkan oleh kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*). Penjelasan kedua penyebab kecelakaan kerja tersebut adalah sebagai berikut (Ramli, 2010):

1. Kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*) yaitu faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti mesin tanpa pengaman, penerangan yang tidak sesuai, Alat Pelindung Diri (APD) tidak efektif, lantai yang berminyak, dan lain-lain.
2. Tindakan yang berbahaya (*unsafe act*) yaitu perilaku atau kesalahan-kesalahan yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti ceroboh, tidak memakai alat pelindung diri, dan lain-lain, hal ini disebabkan oleh gangguan kesehatan, gangguan penglihatan, penyakit, cemas serta kurangnya pengetahuan dalam proses kerja, cara kerja, dan lain-lain.

2.6 Kapal Tug Boat

1. Pengertian Kapal

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, “kapal” adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Istilah kapal laut diartikan sebagai semua kapal yang dipakai untuk pelayaran di laut atau yang diperuntukkan untuk itu. Sehingga terdapat kapal perairan darat, yaitu kapal yang dipakai untuk pelayaran di perairan darat (seperti : sungai, danau, dan lain lain). Selanjutnya yang termasuk dalam golongan kapal laut ialah : kapal niaga, kapal nelayan, kapal pesiar, kapal penumpang, kapal penolong, kapal pengeruk lumpur, kapal tunda, dan lain lain.

2. Jenis – Jenis Kapal

- a. Kapal *tanker*
- b. Kapal pembawa mobil shi / *Roll-on/roll-off (RoRo atau ro-ro)*
- c. Kapal feri (atau kapal feri)
- d. Kapal pesiar
- e. Kapal kargo kontainer
- f. Kapal *bulk carrier, kargo curah, atau bulker*
- g. Kapal Tongkang
- h. Kapal *Hopper* tongkang
- i. Kapal angkat berat
- j. Kapal *Floating Production, Penyimpanan dan Pembongkaran kapal (FPSO)*
- k. Kapal selam
- l. Kapal Pemadam kebakaran
- m. Kapal pasokan *Platform* (sering disingkat sebagai *PSV*)
- n. Kapal tunda (*tug*)
- o. Kapal derek, *crane* kapal atau *floating crane*
- p. *Drillship*
- q. Kapal Keruk
- r. Kapal nelayan atau kapal ikan
- s. Kapal penelitian (*RV atau R / V*)
- t. Kapal kargo
- u. Kapal perang
- v. Kapal layar
- w. Kapal selam
- x. *The Landing Craft, Tank (Landing Craft Tank)*

3. Pengertian Kapal *Tug Boat*

Kapal tunda merupakan jenis kapal khusus yang di gunakan untuk menarik atau mendorong kapal di pelabuhan, laut lepas atau melalui sungai. Kapal ini digunakan pula untuk menarik tongkang, kapal rusak dan peralatan lainnya dan memiliki tenaga yang besar bila dibandingkan dengan ukurannya.

Bangunan kapal tunda hampir sama dengan bangunan kapal barang. Hanya saja tidak dilengkapi dengan palka barang besar, sehingga ukurannya lebih kecil untuk tenaga penggerak yang sama. Karena kapal tunda dirancang untuk dapat melakukan bermacam pekerjaan seperti menarik, menunda, menggandeng dan menambatkan kapal-kapal dan alat apung lainnya yang mempunyai bobot jauh lebih besar. Begitupula dengan konstruksinya dirancang lebih kuat untuk menahan getaran dan kapal ini dilengkapi dengan peralatan tarik seperti *towing hook*, *stabilizher guilding ring*, *towing beam*, dan juga derek tambang tarik pada geladak tengah kapal.

Fungsi utama Kapal *Tug Boat*, adalah sebagai berikut :

- a. Membantu pelaksanaan *mooring-unmooring tanker*.
- b. Memantau kondisi cuaca.
- c. Membantu pekerjaan pemeliharaan/perbaikan SPM.
- d. Melaksanakan penanggulangan tumpahan minyak, kebakaran dan penyelamatan jika terjadi keadaan darurat diperrairan SPM, termasuk melakukan latihan kebakaran dan penanggulangan tumpahan minyak berkala.

2.7 Tindakan untuk meminimalisir kecelakaan kerja

Ada beberapa usaha untuk mencegah masalah daya kerja yang bisa dilakukan agar para buruh tetap produktif dan memperoleh jaminan perlindungan keselamatan kerja, yaitu :

1. Kontrol kesehatan sebelum bekerja (calon pekerja) untuk mengetahui apakah calon pekerja itu cocok dengan pekerjaan barunya, baik dengan fisik ataupun mental.
2. Kontrol kesehatan berkala/ulangan, yaitu untuk mengevaluasi apakah sebagian faktor penyebab itu sudah menyebabkan gangguan pada pekerja
3. Pendidikan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja diberi pada para buruh dengan kontinu agar mereka tetaplah siaga dalam menggerakkan pekerjaannya.
4. Pemberian info mengenai beberapa ketentuan yang berlaku ditempat kerja sebelum mereka mulai tugasnya, tujuannya agar mereka mentaatinya.
5. Pemakaian baju pelindung
6. Isolasi pada operasi atau sistem yang membahayakan, misalnya sistem pencampuran bahan kimia beresiko, dan pengoperasian mesin yang sangat bising.
7. Penyusunan area ventilasi lokal, agar beberapa bahan/gas sisa dapat dihisap dan dialirkan keluar.
8. Substitusi bahan yang lebih beresiko dengan bahan yang kurang beresiko atau tidak beresiko sekalipun.
9. Pengadaan ventilasi umum untuk mengalirkan udara kedalam ruang kerja sesuai sama keperluan.

Dapat diambil kesimpulan kalau pekerja jadi sumberdaya dalam lingkungan kerja konstruksi harus dikelola dengan baik, hingga dapat meningkatkan produktivitas yang tinggi. Hasrat untuk menjangkau produktivitas yang tinggi harus memerhatikan sisi keselamatan kerja, seperti meyakinkan kalau beberapa pekerja dalam keadaan kerja aman.

2.8 Faktor kecelakaan kerja

Pengertian tentang kecelakaan didefinisikan jadi suatu moment yg tidak terduga, semua yg tidak dikehendaki, yang mengacaukan sistem yang telah diatur dari suatu aktivitas, dan dapat mengakibatkan kerugian baik manusia, ataupun harta benda. Sedangkan kecelakaan kerja ialah suatu moment atau peristiwa yg tidak dikehendaki, tak terduga, dan tidak terencana, yang mengakibatkan sakit, luka dan kerugian baik pada lingkungan, barang atau manusia.

Untuk hindari penyebab terjadinya kecelakaan kerja, maka kita perlu mempelajari sebab-sebab kecelakaan kerja, hingga dapat mengecilkan angka kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja dapat bersumber dari faktor manusia, dan faktor lingkungan.

1. Faktor Manusia (*human error*)

a. Kekuatan yang Kurang

Tingkat pendidikan teknisi sangat diperlukan untuk sistem produksi dan sistem *maintenance* (perawatan). Orang yang memiliki kekuatan tinggi, biasanya juga akan bekerja dengan lebih baik, dan memperhatikan faktor keselamatan kerja pada pekerjaannya. Oleh karena itu, selalu untuk mengasah kekuatan, agar mengecilkan dan terlepas dari kecelakaan kerja.

b. Keterampilan yang Kurang

Setelah kekuatan pengetahuan teknisi baik, maka diperlukan latihan lewat cara terus menerus agar keterampilan semakin baik. Hal seperti ini untuk tingkatkan ketrampilan, agar meminimalisir kesalahan dalam bekerja, dan kurangi angka kecelakan kerja.

c. Konsentrasi yang Kurang

Dalam melakukan pekerjaan, pekerja dituntut untuk konsentrasi tinggi. Mesin-mesin yang beroperasi, berputar-putar, dan bergerak, tidak memiliki toleransi bila karyawan salah dalam mengoprasikannya. Banyak hal yang meyebabkan hilangnya konsentrasi manusia, seperti

persoalan pribadi atau keluarga, persoalan ekonomi, maupun beberapa faktor yang datangnya dari lingkungan, seperti kondisi panas, dingin, bising.

2. Faktor lingkungan

a. Tempat Kerja yang Tidak Layak

Tempat kerja harus penuh sarat-sarat keselamatan kerja. Seperti ukuran tempat kerja, ventilasi udara, penerangan, dan lain sebagainya. Apabila tempat kerja tidak penuh persyaratan keselamatan kerja yang diputuskan, maka kecelakaan kerja kemungkinan besar terjadi.

b. Kondisi Peralatan yang Berbahaya

Peralatan kerja serta mesin-mesin, pada dasarnya jadi sumber kecelakaan kerja dan memiliki kandungan bahaya. Misalnya mesin-mesin yang bergerak atau berputar-putar, bergesekan dan lain sebagainya. Oleh karena itu, mesin-mesin yang berpotensi bahaya, harus diberi pelindung agar tidak membahayakan pekerja.

c. Beberapa Bahan dan Peralatan yang Bergerak

Perpindahan barang-barang yang berat atau yang beresiko, dari satu tempat ketempat yang lain, sangat bisa saja terjadinya kecelakaan kerja. Untuk hindari kecelakaan kerja itu, perlu dilakukan pemikiran dan perhitungan yang sangat masak, baik cara mengubahkannya, alat yang dipakai, jalur yang akan dilalui, siapa yang akan memindahkan, dan lain sebagainya. Untuk peralatan dan bahan-bahan yang berat, diperlukan sebuah alat bantu untuk memindahkannya, yaitu *forklift*.

d. Transportasi

Kecelakaan kerja yang diakibatkan dari penggunaan alat transportasi juga cukup banyak. Dari penggunaan alat yg tidak tepat, beban yang berlebihan (*overload*), jalan yang tidak baik, kecepatan kendaraan yang berlebihan, peletakan beban yang tidak baik, semua dapat mempunyai potensi untuk terjadinya kecelakaan kerja.

3. Faktor Prosedur Keselamatan

prosedur merupakan aspek penting dalam bekerja dengan tidak mengikuti prosedur keselamatan maka dapat membahayakan diri sendiri dan rekan kerja. Kita bekerja dengan di beri tugas dan tanggung jawab untuk mengikuti kebijakan keselamatan perusahaan bukan membuat aturan diri sendiri.

4. Faktor Peralatan Keselamatan Kerja

Peralatan keselamatan kerja berfungsi untuk mencegah dan melindungi pekerja dari kemungkinan mendapatkan kecelakaan kerja. Macam-macam dan jenis peralatan keselamatan kerja dapat berupa:

- a. Helm pengaman (*safety helmet*)
- b. Sepatu (*safety shoes*)
- c. Pelindung mata (*eye protection*)
- d. Pelindung telinga (*ear plugs*)
- e. Penutup lubang (*hole cover*)

5. Faktor kelemahan sistem manajemen

Berkaitan dengan kurang adanya kesadaran dan pengetahuan dari pimpinan terhadap pentingnya peran keselamatan dan kesehatan kerja, faktornya yang meliputi :

- a. Sifat manajemen yang tidak memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di tempat kerja.
- b. Organisasi yang buruk dan tidak adanya pembagian tanggung jawab, serta pelimpahan wewenang bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja secara jelas.
- c. Sistem dan prosedur kerja yang lunak, atau penerapannya tidak tegas.
- d. Tidak adanya standar atau kode Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang dapat diandalkan.
- e. Prosedur pencatatan dan pelaporan kecelakaan atau kejadian yang kurang baik

