

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam menganalisa *human error* di PT Duta Logistik Asia, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Peluang terjadinya *error* pada setiap aktifitas pekerjaan dalam proses produksi karbon aktif dengan menggunakan metode HEART yaitu:
 - a. Untuk proses penyaringa karbon aktif nominal *human error probability* yang tertinggi adalah sebesar sebesar 0.09 pada task 3.3 dan 4.2. Hal ini di sebabkan operator membutuhkan kecepatan dan tingkat kosentrasi yang tinggi, mengenai bahaya banyaknya debu dan kotoran yang berterbangan serta mesin yang beroperasi dengan cepat yang dapat menimbulkan resiko kecelakaan kerja terutama bisa menyebabkan batuk dan cedera pada mata akibat kotoran dan debu yang beterbangan.
 - b. Untuk proses pemanasan karbon aktif, nominal *human error probability* yang tertinggi adalah sebesar 0.16 pada *task* 2.5. Hal ini diakibatkan operator membutuhkan keahlian/keterampilan serta tingkat pemahaman/pengetahuan mengenai mesin, begitu juga dengan pentingnya kesadaran serta pemahaman fungsi atau kegunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan yaitu sarung tangan, supaya saat karbon aktif dikeluarkan dari mesin tidak langsung terkontak secara

langsung dengan tangan karna masih dalam keadaan panas.

- c. Untuk proses pengayakkan karbon aktif nominal *human error probability* yang tertinggi adalah sebesar 0.09 pada *task* 2.3, 3.1 dan 3.2. Hal ini disebabkan operator diwajibkan konsentrasi dan ketelitian yang tinggi, supaya karbon aktif yang diayak tidak tercampur dengan ukuran lain dalam satu jumbo bag dan sesuai standar ukuran yang ditetapkan untuk mencegah terjadinya pekerjaan berulang.
 - d. Untuk proses pengemasan karbon aktif nominal *human error probability* yang tertinggi adalah sebesar 0.16 pada *task* 2.2, 2.3 dan 3.2. Hal ini disebabkan operator membutuhkan keterampilan dan tingkat pemahaman tentang penyusunan jumbo bag kemasan karbon aktif diatas palet, supaya tidak terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan memar dan terkilir akibat kemiringan jumbo bag dan jatuh terkena pekerja.
2. Proses yang kemungkinan terjadinya *human error* pada tahapan proses produksi karbon aktif diPT Duta Logistik Asia melalui nilai *Human Error Probability* (HEP) adalah:
- a. Nilai HEP tertinggi pada proses penyaringan karbon aktif berada dalam *task* 4.2 dengan nilai 0.306 artinya pekerja tidak memakai masker dan kaca mata pelindung saat mengeluarkan karbon aktif.
 - b. Nilai HEP tertinggi untuk proses pemanasan karbon aktif berada dalam *task* 2.5 dengan nilai 0.544 yaitu karyawan/pekerja tidak menggunakan sarung tangan dan kurang hati-hati saat membuka tutup tangking penampungan. Nilai HEP tertinggi berikutnya berada pada *task* 2.2 dan

- 2.4 dengan nilai yang sama 0.306 dimana temperature suhu yang digunakan saat mesin beroperasi terlalu tinggi dan pekerja tidak menggunakan sarung tangan saat sedang mesing beroperasi.
- c. Nilai HEP tertinggi untuk proses pengayakan karbon aktif berada dalam *task* 2.3, 3.1 dan 3.2 dengan nilai yang sama 0.252 yaitu pekerja tidak fokus dan terburu buru saat memasukan karbon aktif kedalam jumbo bag, pekerja tidak memastikan kembali ukuran size karbon aktif dan tidak sesuai ukuran permintaan.
 - d. Nilai HEP tertinggi untuk proses pengemasan *carbon active* berada dalam *task* 2.2, 2.3 dan 3.2 dengan nilai yang sama 0.544 yaitu pekerja tidak memperhatikan berat timbangan satu jumbo bag, pekerja tidak memperhatikan penyusunan jumbo bag diatas palet dan pekerja tidak memastikan kembali yang sudah disusun diatas palet.
3. Rekomendasi yang akan di lakukan untuk mereduksi *error* pada masing-masing proses produksi karbon aktif dengan menggunakan metode SHERPA yaitu:
- a. Pada pekerja bagian proses penyaringan karbon aktif, solusi yang diberikan adalah melakukan pemeriksaan secara rutin dan teliti terhadap jumbo bag, *expired date* karbon aktif, mesin yang digunakan, waktu yang diperlukan, tempat yang digunakan, serta hasil dari karbon aktif yang sudah siap disaring. Kemudian mengadakan pelatihan secara berkala kepada pekerja dalam penggunaan APD yang benar, menentukan berat standar yang dibolehkan diangkat oleh pekerja, menyediakan alat

- blower ventilator/penyedot debu dan melakukan pekerjaan secara teliti.
- b. Pada pekerja bagian proses pemanasan karbon aktif solusi yang diberikan yaitu melakukan pemeriksaan secara rutin dan teliti sebelum mesin dihidupkan, waktu yang dibutuhkan serta melakukan pekerjaan secara teliti terhadap suhu yang diperlukan pada saat proses pemanasan. Kemudian memberikan pelatihan secara berkala kepada para pekerja dalam penggunaan APD yang benar dalam melakukan pekerjaannya dibagian proses pemanasan karbon aktif serta pelatihan secara berkala dalam meletakkan dan memindahkan karbon aktif keproses selanjutnya.
 - c. Pada pekerja bagian proses pengayakkan karbon aktif solusi yang diberikan yaitu melakukan pemeriksaan secara rutin dan teliti, melakukan pekerjaan secara teliti dan memberikan kesempatan bagi karyawan untuk istirahat sebentar sekitar 10 menit untuk mengurangi rasa lelah dan kembali fokus pada pekerjaannya untuk mencegah terjadinya pekerjaan berulang. Kemudian memberikan pelatihan secara berkala dalam melaksanakan pekerjaannya pada bagian proses pengayakan kepada para pekerja.
 - d. Pada pekerja bagian proses pengemasan karbon aktif solusi yang diberikan ialah melaksanakan pemeriksaan dengan teliti dan rutin, melakukan pekerjaan secara teliti, menentukan standar jumbo bag yang bagus dan mengadakan pelatihan secara berkala kepada para pekerja supaya fokus dan lebih memperhatikan lagi peletakan jumbo bag dan penyusunannya diatas palet.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka didapat beberapa rekomendasi terkait human error pada proses produksi carbon aktive di PT Duta Logistik Asia, antara lain:

1. Untuk PT Duta Logistik Asia sebaiknya melakukan perbaikan dan evaluasi untuk task yang memiliki nilai HEP yang tinggi yaitu pada proses pemanasan dan pengemasan karbon aktif. Dalam mengurangi kecelakaan kerja akibat *human error* pada pekerja maka direkomendasikan untuk PT Duta Logistik Asia memberi pelatihan secara berkala terhadap semua pekerja yang ikut terlibat dalam kegiatan proses produksi terutama pemakaian APD yang benar, mengikuti prosedur yang sesuai serta penyusunan jumbo bag yang tepat.
2. Untuk PT Duta Logistik Asia sebaiknya memberikan alat bantu blower ventilator/penyedot debu pada proses penyaringan supaya debu/kotoran tidak beterbangan sembarangan yang mengakibatkan karyawan tidak nyaman bekerja.
3. Merencanakan dan melakukan program kegiatan refresher training terhadap karyawan baru maupun karyawan lama mengenai seluruh aturan, prosedur dan proses produksi yang benar.
4. Sebaiknya team safety K3 lebih ditingkatkan lagi dalam menganalisis tingkat resiko bahaya yang terjadi serta rekomendasi yang akan dilakukan untuk mengurangi kecelakaan kerja yang ada di PT Duta Logistik Asia.

5. Manajemen ikut berperan aktif dalam pengawasan dilapangan, dan sebaiknya memberikan sanksi atau teguran terhadap pekerja yang melanggar aturan atau prosedur.
6. Mengadakan dan merencanakan program pelatihan yang turut ikut terlibat peran aktif dari para pekerja. Contohnya dalam pelatihan disertakan simulasi proses kerja yang dilaksanakan langsung oleh pekerja sendiri.