

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI

5.1 Metode *Seven Tools*

Setelah dilakukan pengolahan data, maka ditemukan jenis – jenis permasalahan yang sering terjadi pada loading rate yaitu disebabkan truck setting (23,64%), trouble automatic loading machine (21,82%), Trouble roto packer & pengisian bin (14,55%), trouble jalur conveyer belt & roller (12,12%), bag damage (10,87%), trouble personel (9,22%), trouble pengisian (4,06%), kondisi lingkungan kerja (3,33%) dan Empty bag preparation (0,39%).

5.2 Metode *Fault Tree Analysis*

Faktor – faktor yang berkaitan dengan loading rate yang terjadi di automatic line packer dapat diketahui dengan membangun pohon kesalahan (*fault tree*) yaitu suatu analisis pohon kesalahan secara sederhana dapat diuraikan sebagai suatu teknik analisis.

Setelah tersusunnya gerbang logika sebagai wujud analisis penyebab lamanya setting truck maka melakukan analisis. Penelitian ini menggunakan analisa kualitatif dan analisa kuantitatif.

5.2.1 Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif adalah untuk mendapatkan kombinasi kegagalan yang menyebabkan top event pada suatu sistem atau minimal *cut sets* itu sendiri. Dari minimal *cut sets* dapat diketahui berapa banyak kejadian yang dapat berlangsung menyebabkan top event terjadi. Hasil analisis kualitatif dari lamanya setting truck adalah top event terjadi jika kejadian di bawah ini terjadi:

- a. Cuaca saat musim hujan berpengaruh pada saat proses setting truck yang mengakibatkan semen rusak dan membuat antrian di line panjang karena truck sebelum keluar terlebih dahulu ditutupi terpal agar semen tidak rusak.

- b. Sopir tidak mengerti line / garis kuning, karena sopir dari perusahaan distributor masih kurang berpengalaman sehingga truk masuk ke line keluar dari garis kuning atau tidak di dalam garis kuning sehingga posisi truk tidak sejajar dengan mesin automatic.
- c. Personel kurang berpengalaman terhadap jalannya proses truck setting seperti kurang efektif dalam mengatur truck pada posisi yang tepat atau sejajar dengan mesin automatic.
- d. Pergantian shift yang tidak tepat waktu berpengaruh pada antrian truck yang dapat mengakibatkan antrian yang panjang.
- e. Alat kebersihan kurang berpengaruh terhadap kesehatan personel karena debu bekas tumpahan semen serta mengakibatkan garis kuning tidak terlihat akibat tertutupi oleh debu sehingga mengganggu jalannya proses setting truck.
- f. Lamanya persiapan bag / kantong semen berpengaruh pada proses pemuatan semen seperti waktu proses pemuatan semen dari roto packer ke mesin automatic serta berpengaruh pada antrian truck di line.
- g. Hanya menggunakan 6 spout dan rpm 2600 berpengaruh pada kinerja roto packer tidak maksimal dan mempengaruhi kecepatan kinerja mesin automatic dalam proses pemuatan semen ke truck.
- h. Kantong semen tidak dalam kondisi baik berpengaruh pada waktu proses pemuatan semen seperti semen sobek atau tersangkut pada mesin automatic dan mengakibatkan hilangnya waktu proses pemuatan karena personel harus menyingkirkan semen yang pecah dari mesin automatic atau di truck.

- i. Sensor kotor berpengaruh pada semen pada saat di conveyor dan dapat mengakibatkan tabrakan antar semen sehingga semen sobek.
- j. Setting LM kurang berpengaruh pada kinerja mesin automatic seperti rolling sering macet sehingga conveyor tidak dapat berjalan atau semen terjepit di mesin automatic.

5.2.2 Analisis Kuantitatif

Metode Fault Tree Analysis (FTA) merupakan suatu metodologi yang membutuhkan suatu penilaian ahli potensial dan probabilitas risiko yang terjadi. Probabilitas *Basic Event* pada FTA didapatkan secara subjektif, dalam hal ini digunakan kuesioner. Kuesioner akan disebarakan kepada orang-orang yang berdasarkan ahli dibidangnya, lamanya bekerja pada bidang tersebut, (*work experience*), dan *education* untuk menentukan probabilitas dari *event*. Besarnya probabilitas *setting truck* pada bulan Januari – Maret 2018 adalah sebagai berikut:

- a. Cuaca saat musim hujan mempunyai probabilitas sebesar 0,06 atau 6 % terhadap *setting truck*.
- b. Sopir tidak mengerti line / garis kuning mempunyai probabilitas sebesar 0,11 atau 11 % terhadap *setting truck*.
- c. Personel kurang berpengalaman mempunyai probabilitas sebesar 0,07 atau 7 % terhadap *setting truck*.
- d. Pergantian shift yang tidak tepat waktu mempunyai probabilitas sebesar 0,11 atau 11 % terhadap *setting truck*.
- e. Alat kebersihan kurang mempunyai probabilitas sebesar 0,08 atau 8 % terhadap *setting truck*.
- f. Lamanya persiapan bag / kantong semen mempunyai probabilitas sebesar 0,14 atau 14 % terhadap *setting truck*.
- g. Hanya menggunakan 6 spout dan rpm 2600 mempunyai probabilitas sebesar 0,14 atau 14 % terhadap *setting truck*.

- h. Sensor kotor mempunyai probabilitas sebesar 0,1 atau 10 % terhadap *setting truck*.
- i. Setting LM kurang mempunyai probabilitas sebesar 0,1 atau 10 % terhadap *setting truck*.
- j. Kantong semen tidak dalam kondisi baik mempunyai probabilitas sebesar 0,09 atau 9 % terhadap *setting truck*.

Jadi lamanya persiapan bag / kantong semen dan menggunakan 6 spout dan rpm 2600 yang memiliki probabilitas tertinggi sebesar 0,14 atau 14 % terhadap *setting truck*.

5.3 Membuat Rancangan Perbaikan

Setelah mengetahui penyebab loading rate menurun karena disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya lamanya setting truck yang memiliki persentase lebih besar dari beberapa faktor yang lainnya sehingga loading rate di automatic line packer menunjukkan performa lebih kecil dari loading rate di manual line packer atau tidak sesuai dengan target perusahaan sebesar 53 ton/jam, maka disusun suatu rekomendasi atau usulan tindakan perbaikan, pada tahap ini digunakan analisis 5W + 1H untuk membantu menetapkan pengembangan tindakan perbaikan performa loading rate khususnya di automatic line packer, secara umum dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1
Tabel Matrik Rencana Perbaikan

No.	Faktor	What	Why	Where	When	Who	How
1	Manusia	Personel kurang berpengalaman	Karena kurangnya ilmu mengenai setting truck yang tepat di garis kuning.	Di line 1 dan 2	24 Mei s/d 20 Juni 2018	Thomas	Melatih kembali checker sesuai dengan SOP terkait setting truck.
		Waktu pergantian shift tidak tepat waktu	Karena personel belum memahami waktu tepatnya pergantian shift dan kebanyakan personel menganggap waktu untuk istirahat.	Di roto packer dan di line.	25 Mei s/d 5 Juni 2018	Arie	Memberikan pengarahan mengenai waktu yang tepat untuk ganti shift dan membuat peringatan apabila ada yang melanggar.
		Sopir tidak mengerti line / garis kuning	Karena kurang mengerti garis kuning di line 1 dan 2.	Di line 1 dan 2	26 Mei s/d 1 Juni 2018	Fahrizal dan Aditya	Memberikan pengarahan mengenai garis kuning di line 1 dan 2.
2	Metode	Lamanya persiapan bag / kantong semen	Karena alat crane tidak berfungsi optimal atau keterlambatan bag / kantong semen dari gudang	Di roto packer dan di gudang	28 Mei s/d 10 Juni 2018	Thomas	Memperbaiki alat crane secara terjadwal agar selalu dalam kondisi baik dan memperbaiki sistem gudang agar selalu mensuplay bag / kantong semen tanpa harus menunggu selesainya proses loading rate.
		Hanya menggunakan 6 spout dan rpm 2600	Karena operator terbiasa menggunakan 6 spout dan rpm 2600	Di roto packer	28 Mei s/d 8 Juni 2018	Rian	Melatih kembali operator menggunakan 8 spout dan rpm 2500 serta melakukan setting kembali roto agar bisa berjalan optimal.

		Kantong semen tidak dalam kondisi baik	Karena kurangnya kualitas kantong semen dari suplay	Di line 1 dan 2	30 Mei s/d 12 Juni 2018	Warehouse	Perusahaan menyuruh suplyer untuk meningkatkan lagi kualitas kantong semen agar sesuai dengan standar perusahaan.
		Sensor kotor	Karena disebabkan debu dari semen serta kurangnya pembersihan	Di line 1 dan 2	1 Juni s/d 10 Juni 2018	Fahrizal	Melakukan pengecekan dan menjaga kebersihan secara rutin
		Setting LM kurang	Karena kurang terjadwal atau tidak rutin pada perawatan mesin	Di line 1 dan 2	3 Juni s/d 13 Juni 2018	MTC	Melakukan pengecekan secara berkala pada mesin terutama mesin LM serta saling koordinasi antar departemen dispatch dengan maintenance.

Berdasarkan matrik rencana perbaikan (5W + 1H) diatas, bahwa rencana perbaikan dilakukan pada faktor penyebab menurunnya performa loading rate yaitu dari segi manusia dan metode. Adapun usulan perbaikan (*Improve*) yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.2
Tabel Usulan Perbaikan

No	Faktor	Penyebab Dominan	Perbaikan (<i>Improve</i>)
1.	Manusia	Personel kurang berpengalaman	Melakukan training kembali personel mengenai tata cara setting truck sesuai SOP perusahaan.
		Waktu pergantian shift tidak tepat waktu	Membuat peraturan atau memperketat waktu pergantian shift dengan memberi sanksi terhadap personel yang melanggar.

		Sopir truck kurang berepengalaman	Melakukan sosialisasi terhadap para distributor untuk melatih sopir truck agar mengerti SOP perusahaan.
2	Metode	Lamanya persiapan bag / kantong semen	Melakukan perawatan secara berkala berkaitan dengan alat pemindahan bag dari gudang ke roto serta melatih kembali para operator agar dapat meningkatkan produktivitas kinerjanya.
		Hanya menggunakan 6 spout dan rpm 2600	Melakukan penambahan spout sebanyak 8 spout dan menurunkan rpm sebesar 2500 serta melakukan training kembali kepada opertaor roto packer agar dapat mengoperasikannya.
		Kantong semen tidak dalam kondisi baik	Pihak gudang atau <i>warehouse</i> untuk melakukan pengecekan kembali sebelum dikirm ke bagian roto packer serta mengkoordinasikan dengan pihak suplayer agar selalu meningkatkan kualitas produknya.
		Sensor kotor	Rutin melakukan pengecekan dan pembersihan secara berkala agar selalu terjaga kebersihannya.
		Setting LM kurang	Melakukan pengecekan secara berkala pada mesin terutama mesin LM serta saling koordinasi antar departemen dispatch dengan maintenance.