

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

7.1.1 Tata Letak Gudang Bahan Baku

Peletakan bahan baku pada kavling untuk saat ini belum ada peletakan yang tetap. Bahan baku yang datang diletakkan pada tempat yang kosong. Seperti pada gambar *layout* yang ada pada gambar 5.2 terlihat bahwa bahan baku yang sama letaknya berjauhan. Oleh karena itu, dibutuhkan perbaikan tata letak gudang bahan baku. Dari analisis tingkat kepentingan barang yang ada pada *point* 5.2.1 bahwa tingkat kepentingan bahan yang tinggi akan menjadi prioritas utama untuk diletakkan pada gudang bahan baku. Namun, dalam menentukan posisi peletakkannya perlu juga melihat aliran bahan baku yang ada pada gudang tersebut. Aliran pada diagram aliran tersebut akan menjadi pertimbangan dalam menentukan posisi tata letak.

Usulan tata letak gudang bahan baku ditentukan berdasarkan kedatangan bahan baku. Sehingga, didapatkan *layout* baru seperti pada gambar 6.3. Pembagian penempatan terdapat empat penempatan yang dibedakan dengan empat warna yaitu hijau, kuning, coklat dan abu-abu. Untuk warna hijau merupakan penempatan untuk bahan baku yang datang dua kali dalam sebulan. Untuk warna kuning merupakan penempatan untuk bahan baku jagung. Untuk warna coklat dan abu-abu merupakan penempatan untuk bahan baku yang datang setiap hari. Namun penempatan ini dibagi ke dalam 2 warna yaitu abu-abu dan coklat, warna abu-abu untuk penempatan selama dua minggu pertama, sedangkan untuk warna coklat untuk penempatan selama dua minggu terakhir. Dengan adanya penempatan tersebut, terlihat adanya perbedaan jarak pada bahan baku jagung dan untuk bahan baku lainnya terlihat dari kesibukan aktivitas pengambilan barang akan lebih terpusat.

7.1.2 Tata Letak Gudang Bahan Tambahan

Pada gambar di *point* 4.3.3 pada bab 4, terlihat bahwa kondisi gudang bahan tambahan pada tempat penimbangan atau pengukuran bahan tambahan belum teratur. Dengan kata lain belum ada peletakan yang tetap untuk meletakkan *Storing in* dan *WIP in* dari gudang bahan tambahan serta *Storing Out* dan *WIP out* berupa hasil penimbangan bahan tambahan yang dikemas ke dalam plastik. Jumlah transportasi yang dilakukan pun menjadi lebih banyak. Perbaikan dilakukan dengan didasari oleh Manajemen 5S dan Prinsip Ekonomi Gerakan yang dihubungkan dengan tata letak tempat kerja yang belum terpenuhi. Dimana hasil dari persen kesesuaian dari Prinsip Ekonomi Gerakan $< 50\%$, sehingga dilakukan perbaikan.

Dari usulan yang dilakukan terdapat perbedaan jumlah transportasi pada area tempat penimbangan dan pengemasan bahan tambahan. Pada kondisi yang sebelumnya dikarenakan tidak adanya penempatan yang tetap, menyebabkan jumlah transportasi menjadi banyak mencapai >10 transportasi. Pada *layout* usulan penempatan baik itu *storing in* maupun *storing out* ataupun *WIP in* dan *WIP out* sudah ditetapkan, sehingga jumlah transportasi pada *layout* yang baru hanya terdapat 7 transportasi hingga sampai pada bahan baku dibawa untuk proses selanjutnya.

7.1.3 Lingkungan Fisik

Pada analisis yang dilakukan pada bab 5, terlihat bahwa lingkungan fisik dari Area *Intake* dan Area Bahan Tambahan (Pada Tempat Penimbangan dan Pengemasan) terdapat yang belum memenuhi persyaratan minimal lingkungan fisik yang ideal, baik itu dari segi pencahayaan, suhu dan kelembaban, sirkulasi udara. Oleh sebab itu, dibutuhkan perbaikan lingkungan fisik. Usulan yang diberikan untuk perbaikan lingkungan fisik tersebut dapat dilihat pada beberapa *point* dibawah ini:

- Area *Intake* : Dibutuhkan lampu dengan kuat penerangan 100 lux, untuk menerangi ruangan dengan panjang 10 meter dan lebar 10 meter. Jumlah lampu yang dibutuhkan sebanyak 7 buah lampu.

- Area Bahan Tambahan (Pada Tempat Penimbangan dan Pengemasan) : Dibutuhkan lampu dengan kuat penerangan 300 lux, untuk menerangi ruangan dengan panjang 10 meter dan lebar 10 meter. Jumlah lampu yang dibutuhkan sebanyak 21 lampu.
- Lampu yang digunakan sebelumnya adalah lampu TL dengan daya 25 Watt dan lampu bohlam yang memiliki daya 23 Watt. Lampu tersebut diganti dengan lampu LED dengan kekuatan 40 Watt.
- Suhu dan kelembaban berada pada area *feels hot*. Sehingga, akan lebih cocok jika dipasang *turbin ventilator* yang akan diletakan pada gudang bahan baku yang berukuran kecil dan gudang bahan tambahan. Namun untuk gudang bahan tambahan dikarenakan berada pada satu gedung dengan gudang pakan, maka akan lebih baik jika dipasang untuk satu gedung. Untuk Area *Intake* pada gudang bahan baku kecil dibutuhkan 12 *turbin ventilator*. Sedangkan untuk area gedung gudang bahan tambahan dibutuhkan 24 *turbin ventilator*. Untuk pemasangan *turbin ventilator* ini agar menyerap udara yang ada pada ruangan tersebut dan sirkulasi udara dapat menjangkau seluruh ruangan, sehingga akan terasa sejuk

7.1.4 Fasilitas Fisik Gudang Bahan Baku

Permasalahan yang ada pada gudang bahan baku kecil yang berisi bahan baku curah seperti bahan baku yang dihinggapi burung, bahan baku yang terlindas *forklift* dan bahan baku yang terciprat air hujan dari ventilasi pada dinding gudang, sehingga diperlukan usulan fasilitas fisik dan perancangan. Fasilitas fisik dan perancangan yang diusulkan untuk permasalahan yang ada pada gudang bahan baku kecil adalah sebagai berikut:

- Pintu Transparan : Dengan adanya pintu transparan tersebut dapat menghindari burung yang masuk dan hinggap pada bahan baku curah ini. Selain itu, *forklift* juga masih dapat masuk melalui pintu ini.
- Tempat bahan baku curah yang terpilih adalah tempat bahan baku curah alternatif 1. Tempat bahan baku curah ini dirancang untuk menghindari bahan baku curah yang terinjak *forklift*. Selain itu, tempat bahan baku ini juga

menghindari bahan baku masuk ke dalam sela-sela dinding belakang. Dibagian depan tempat penyimpanan bahan baku ini terdapat penahan yang berguna agar bahan baku tidak berhambur ke bawah roda truk saat bahan baku tersebut dikeluarkan dari bak truk. Ukuran dari tempat bahan baku ini memiliki panjang 66.000 mm = 66 m, lebar 6.600 mm = 6,6 m, tinggi 5.500 mm = 5,5 m dan tinggi penahan = 600 mm = 0,6 m.

- Usulan penutup jendela ini digunakan untuk menutup jendela atau ventilasi yang ada pada dinding gudang. Penutup jendela ini diusulkan karena saat hujan air hujan dari luar masuk menyiprat bahan baku.

7.1.5 Fasilitas Fisik Gudang Bahan Tambahan

Kondisi pekerja yang mengemas bahan tambahan dengan duduk di kursi kecil, menyebabkan postur tubuh pekerja menjadi kurang baik. Berdasarkan analisis Prinsip Ekonomi Gerakan dan RULA yang telah dilakukan pada bab 5, perlu adanya perbaikan untuk fasilitas fisik yang ada pada gudang bahan tambahan pada area pengemasan dan penimbangan bahan tambahan. Hal tersebut dikarenakan *score* RULA 7 dan persen kesesuaian dari Prinsip Ekonomi Gerakan terdapat nilai $< 50\%$, sehingga perlu adanya perbaikan berupa usulan fasilitas fisik maupun perancangan. Sehingga usulan yang diberikan adalah:

- Gelas Ukur = Dengan menggunakan gelas ukur ini, bahan tambahan yang diambil dapat disesuaikan ukurannya sehingga pada saat menimbang pekerja tidak perlu menakar kembali dengan gerakan patah-patah.
- Kursi = Dari hasil kedua analisis antropometri kursi alternatif 1 dan kursi alternatif 2, maka kursi alternatif 1 dipilih. Hal tersebut dikarenakan dimensi kursi alternatif 1 aktual tersebut memenuhi atau berada dalam *range* minimum dan maksimum.
- Meja Kerja = Meja yang terpilih adalah meja alternatif 2, dikarenakan memiliki peringkat 2. Kelebihan dari meja kerja ini adalah bahan dan peralatan yang dibutuhkan oleh pekerja sudah tersedia dan terjangkau oleh tangan pekerja. Urut-urutan kerja menjadi lebih teratur dan peletakkan bahan dan peralatan menjadi lebih rapih. Pekerja tidak perlu menuangkan isi bahan tambahan dari

dalam karung, melainkan hanya membuka bagian atas karung saja dan kemudian dapat diletakkan langsung pada wadah dan kemudian pintu ditutup. Untuk kelemahan dari meja kerja ini adalah ruang gerak pada saat mengambil bahan tambahan menjadi terbatas karena bahan tambahan yang diletakkan pada wadah masih berada di dalam karung.

7.1.6 Standar K3 Perusahaan

Jalur Alat *Material Handling* pada kondisi saat ini terlihat bahwa pembatas jalur tersebut terhapus dan kurang sesuai dan tidak adanya batas aman untuk jalan bagi pekerja. Selain itu, kondisi lainnya jika dilihat dari segi K3, terdapat beberapa potensi kecelakaan yang dapat terjadi seperti terpeleset di lantai kavling, tertabrak *forklift* dikarenakan lebar jalur yang kurang tepat dan pekerja yang tertimpa pakan. Oleh sebab itu, diberikan beberapa usulan dari permasalahan tersebut sebagai berikut:

- Alat perlindungan diri yang harus digunakan oleh pekerja untuk menghindari kecelakaan yang berpotensi terjadi adalah topi pelindung, masker, sepatu dan untuk area penimbangan dan pengemasan bahan tambahan dibutuhkan pula sarung tangan karet. Alat perlindungan diri yang harus disediakan oleh perusahaan yaitu dapat dilihat pada tabel 6.23.
- Tinggi tumpukan pada area tersebut dibatasi maksimal memiliki tinggi 2 meter saja atau dapat meletakkan maksimum 2 *pallet* yang masing – masing *pallet* dapat menyimpan 6 tumpukan karung. Dapat ditentukan bahwa tinggi maksimum tumpukan pada bagian pinggir 2 meter atau dapat meletakkan maksimum 2 *pallet* yang masing – masing *pallet* dapat menyimpan 6 tumpukan karung dan pada bagian tengah tumpukan dapat meletakkan atau dapat meletakkan maksimum 3 *pallet* yang masing – masing *pallet* dapat menyimpan 6 tumpukan karung.
- Terdapat dua titik pada titik pertama cermin diletakkan di titik penyimpanan gudang pakan. Cermin tersebut diletakkan pada titik itu dikarenakan pada gudang pakan tersebut juga terdapat aktivitas *forklift* yang berjalan dari area bahan baku seperti pada aliran panah berwarna hitam maupun kebalikannya.

Cermin kedua diletakkan di area antara gudang bahan tambahan dan gudang pakan.

- Jalur *forklift* memiliki lebar jalan yang disesuaikan dengan dimensi dari *forklift* tersebut. Lebar jalur untuk *forklift* sebesar 2 meter dan lebar jalur jalan untuk pekerja sebesar 0,5 meter.

7.2 Saran

- Peneliti mengharapkan agar perusahaan bisa menerima dan menerapkan usulan dari penulis, sehingga pekerja dapat bekerja dengan kondisi yang lebih baik.
- Dengan adanya usulan tersebut diharapkan dapat membantu mengurangi masalah yang terjadi pada gudang bahan baku dan gudang bahan tambahan, baik dari segi tata letak dan lingkungan fisik. Selain itu, dengan adanya perancangan fasilitas fisik yang dirancang pada gudang bahan baku kecil dan gudang bahan tambahan diharapkan dapat menjadikan kondisi menjadi lebih baik. Untuk usulan standar K3 diharapkan dapat mengurangi kecelakaan yang berpotensi terjadi pada pekerja.