

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan perhitungan yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa kesimpulan utama terkait dengan model alternatif untuk meningkatkan efisiensi proses bongkar muat *Crude Palm Oil* (CPO) di PT. PRC:

1. Faktor Penyebab Tingginya Waktu Pelayanan : Keterbatasan kapasitas bak unloading menjadi salah satu penyebab utama terjadinya antrean panjang, karena jumlah truk yang dapat dilayani dalam satu waktu sangat terbatas. Selain itu, durasi bongkar muat yang cukup lama turut memperparah situasi, terutama karena jumlah pekerja yang terbatas sehingga proses unloading tidak dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien. Di sisi lain, sistem pengantaran sampel yang masih manual juga menjadi kendala, karena memperlambat proses analisis laboratorium yang diperlukan sebelum truk dapat menyelesaikan bongkar muat, sehingga semakin menambah waktu tunggu dan memperpanjang antrean.
2. Analisis dengan Metode M/M/s (Multi Saluran Satu Fasa): Sistem sebelum perubahan mengalami overload, menyebabkan waktu tunggu tinggi. Model alternatif menunjukkan bahwa optimalisasi kapasitas dapat mengurangi kepadatan truk yang menunggu.
3. Solusi yang Diterapkan: Peningkatan jumlah pekerja unloading dengan durasi bongkar muat berkurang dari 55 menit menjadi 35 menit per truk. Penggunaan *pneumatic vacuum tube system* untuk pengantaran sampel berkurang dari 25 menit menjadi 10 menit.
4. Dampak Perbaikan: Penerapan solusi dalam sistem unloading berhasil menurunkan jumlah truk yang mengantre, dengan rata-rata waktu tunggu yang berkurang menjadi 16 menit, sehingga meningkatkan efisiensi proses bongkar muat dan membuka peluang untuk peningkatan kapasitas pengolahan bahan baku. Efisiensi yang lebih

baik ini juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas operasional secara keseluruhan. Untuk memastikan keberlanjutan perbaikan, diperlukan optimalisasi alur distribusi agar sistem *unloading* tetap efisien serta evaluasi berkelanjutan guna mengidentifikasi peluang perbaikan lebih lanjut demi peningkatan performa operasional dalam jangka panjang.

5. Dari analisis distribusi kedatangan truk di PT. PRC, dapat disimpulkan bahwa lonjakan kedatangan terjadi pada jam-jam tertentu, terutama sebelum dan setelah jam istirahat. Hal ini menyebabkan penumpukan truk yang dapat memperpanjang waktu tunggu dan menurunkan efisiensi pelayanan. Kapasitas layanan yang tetap sepanjang hari tidak dapat sepenuhnya mengakomodasi fluktuasi jumlah kedatangan, yang berpotensi menimbulkan *overload* pada unit *unloading*. Untuk mengatasi permasalahan ini, beberapa solusi telah diusulkan, termasuk penjadwalan kedatangan yang lebih merata, peningkatan kapasitas pelayanan pada jam sibuk, serta optimalisasi waktu proses di setiap tahapan. Implementasi strategi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi waktu tunggu truk, dan mencegah terjadinya *bottleneck* dalam proses *unloading*. Dengan demikian, perusahaan dapat mengoptimalkan rantai pasok dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

6.2 Saran

Berdasarkan temuan di atas, berikut adalah beberapa saran untuk lebih meningkatkan efisiensi dan mengoptimalkan sistem bongkar muat di PT. Padang Raya Cakrawala:

1. Implementasi model alternatif: Penambahan pekerja pada setiap truk untuk mempercepat proses unloading sebaiknya diterapkan secara permanen, dengan mempertimbangkan dampak positif yang telah dihitung, yaitu pengurangan waktu unloading dan peningkatan kapasitas sistem. Investasi pada teknologi Pneumatic Transfer juga sebaiknya dipertimbangkan sebagai

langkah strategis untuk mengurangi waktu pengantaran sampel dan mempercepat proses analisa.

2. Peningkatan infrastruktur dan sumber daya manusia: Meskipun model alternatif menunjukkan peningkatan efisiensi, perlu ada perhatian lebih pada pelatihan pekerja untuk mengoptimalkan kinerja mereka, terutama dalam menangani truk dengan jumlah lebih banyak dan lebih cepat. Meningkatkan jumlah bak unloading dan fasilitas lainnya bisa menjadi langkah lanjutan untuk mengakomodasi volume truk yang semakin meningkat, terutama selama jam sibuk.
3. Pengawasan dan evaluasi berkala: Sistem baru yang diterapkan sebaiknya terus dipantau secara berkala. Evaluasi kinerja secara rutin dapat membantu mengidentifikasi masalah yang mungkin timbul setelah implementasi perubahan. Ini akan memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan perubahan yang dilakukan membawa dampak yang diinginkan. Selain itu, pengawasan kualitas pada setiap tahap proses (timbang, analisa sampel, unloading) sangat penting agar kualitas CPO tetap terjaga meskipun waktu layanan lebih cepat. Optimalisasi waktu operasional mengingat kepadatan kedatangan truk yang tinggi antara pukul 10.00 hingga 15.00, perusahaan dapat mempertimbangkan untuk menyesuaikan jadwal operasional atau membagi waktu kedatangan truk lebih merata, dengan memberikan preferensi pada jam-jam yang kurang padat. Hal ini akan mengurangi beban pada sistem pada jam-jam sibuk dan meningkatkan kecepatan layanan.
4. Analisis dampak jangka panjang: meskipun perhitungan menunjukkan adanya peningkatan efisiensi, penting untuk melakukan analisis biaya-manfaat dalam jangka panjang. Menghitung potensi penghematan biaya operasional yang dihasilkan dari pemangkasan waktu dan peningkatan kapasitas akan membantu memastikan bahwa investasi pada pekerja tambahan dan teknologi *pneumatic transfer* memberikan ROI (*Return on Investment*) yang optimal.
5. Kolaborasi dengan pihak eksternal: Mengingat tingginya volume truk yang datang setiap hari, kolaborasi dengan pihak ketiga atau penyedia layanan

logistik dapat dipertimbangkan untuk mengoptimalkan proses pengiriman dan distribusi. Penyedia logistik dapat membantu dalam merencanakan rute truk dan waktu kedatangan agar lebih terkoordinasi