

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, disebutkan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Pengertian sampah adalah sesuatu yang tidak berguna lagi, yang dibuang oleh pemiliknya atau pemakai semula (Fiqih dan Syaiful, 2023). Pengelolaan sampah telah menjadi tantangan serius di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Pertumbuhan populasi yang cepat, urbanisasi yang tinggi, dan perubahan pola konsumsi telah berkontribusi pada meningkatnya jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya. Penanganan yang tidak tepat terhadap sampah dapat memiliki dampak yang merugikan bagi lingkungan, kesehatan masyarakat, dan ekonomi. (Fikri dan Rusli, 2024). Dengan meningkatnya jumlah penduduk dan konsumsi masyarakat, dapat meningkatkan jumlah sampah. Saat ini keadaan yang ada “pemindahan” sampah, bukan pengelolaan sampah. Saat sekarang ini yang terjadi hanyalah proses memindahkan sampah, bukan mengolah sampah (Lating dkk, 2021).

PT Pelabuhan Indonesia (Persero) merupakan perusahaan BUMN yang bergerak di bidang logistik terutama pada pengelolaan dan pengembangan Pelabuhan. Dalam perjalanannya, terjadi sebuah merger dimana PT Pelindo yang sebelumnya terbagi menjadi beberapa bagian, bergabung menjadi satu struktur perusahaan dan dibagi menjadi tiap regional serta beberapa *subholding*. PT Pelindo Regional 3 Subregional Jawa sendiri merupakan salah satu perusahaan yang memiliki tanggung jawab besar dalam pengelolaan Pelabuhan di wilayah Pulau Jawa. Studi kasus untuk laporan ini berfokus pada PT Pelindo Regional 3 Subregional Jawa di area Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Dalam pengelolaannya, terdapat salah satu divisi khusus pemeliharaan yaitu divisi teknik pemeliharaan fasilitas yang memiliki peran penting dalam melakukan pemeliharaan fasilitas di area Pelabuhan. Divisi teknik pemeliharaan fasilitas sendiri mengelola seluruh fasilitas di area Pelabuhan Tanjung Perak, meliputi kebersihan, perantingan, jalan, trotoar, cat, rumah kompos, dermaga, terminal, pengelolaan sampah, dan fasilitas lainnya.

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pengelolaan jasa logistik, salah satu permasalahan yang harus dihadapi oleh perusahaan adalah pengelolaan sampah. PT Pelindo Regional III Subreg Jawa turut berperan dalam mengelola sampah dengan menyediakan sarana pengangkutan menggunakan *dump truck*. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan sampah adalah efektivitas sistem pengangkutan sampah, di mana kendaraan pengangkut sampah seperti *dump truck* memiliki peran utama dalam mendukung kelancaran proses pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan sampah. Namun proses pengangkutan sampah di area Pelabuhan Tanjung Perak sering kali menghadapi berbagai tantangan seperti pola pengangkutan dan rute yang kurang efisien, biaya operasional yang cenderung tinggi, dan waktu tempuh yang kurang optimal. Dalam mengatasi hal tersebut, perlu dilakukannya analisis pengangkutan sampah dengan *dump truck* di PT Pelindo Regional III Subreg Jawa perlu yang dilakukan dengan pendekatan yang sistematis dan berbasis pada metode yang dapat mencari solusi optimal. Metode

Dynamic programming merupakan metode yang paling relevan untuk membantu memecahkan masalah optimasi terutama pada aspek biaya pada proyek pengangkutan sampah di area Pelabuhan Tanjung Perak.

Keunikan dari topik ini terletak pada penerapan metode *Dynamic programming* yang nantinya dapat membantu memecahkan masalah optimasi pada pengangkutan sampah di PT Pelindo Regional 3. Penggunaan *Dynamic programming* dalam konteks pengangkutan sampah di PT Pelindo Regional III Subreg Jawa memungkinkan penentuan rute terbaik yang meminimalkan biaya operasional, mengurangi waktu tempuh, serta mengoptimalkan penggunaan *dump truck*. Urgensi dari topik ini menjadi semakin jelas, mengingat pentingnya efisiensi dalam pengelolaan dan pengangkutan sampah di PT Pelindo Regional 3. Fokus utama pada laporan ini adalah menemukan pola pengangkutan sampah terbaik berdasarkan rute yang telah ditentukan, guna menekan biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan. Hal ini tentunya akan memberikan dampak signifikan terutama pada aspek biaya dan pengelolaan lingkungan menjadi lebih optimal.

Oleh karena itu, diharapkan setelah dilakukan pengoptimalan pada pengangkutan sampah menggunakan *dump truck*, PT Pelindo Regional III Subreg Jawa dapat mengurangi biaya operasional dan menciptakan sistem pengangkutan yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Penerapan metode *Dynamic programming* nantinya dapat memberikan solusi berbasis data yang berfokus pada penentuan pola pengangkutan sampah terbaik di PT Pelindo Regional 3. Dengan penerapan hasil analisis tersebut, diharapkan nantinya terjadi peningkatan efisiensi pada sistem pengangkutan sampah menggunakan *dump truck* di PT Pelindo Regional 3. Diharapkan setelah adanya analisis pengangkutan sampah menggunakan *Dynamic programming* pada sistem pengangkutan sampah di PT Pelindo Regional 3, nantinya terjadi perubahan serta dapat berkontribusi dalam optimalisasi biaya operasional di PT Pelindo Regional 3.

1.2 Tujuan Kegiatan

Adapun tujuan kegiatan praktik magang mandiri MBKM di PT Pelindo Regional 3 Subreg Jawa adalah sebagai berikut:

1. Mengasah keterampilan teknis terkait dengan peralatan pelabuhan, sistem informasi logistik, dan pemeliharaan fasilitas dan infrastruktur di PT Pelindo Regional III.
2. Memahami dan mempelajari proses pemeliharaan fasilitas dan peralatan di Pelabuhan, meliputi penjadwalan pemeliharaan, pemeliharaan kebersihan yang mencakup kebersihan di area Pelabuhan dan pengangkutan sampah, serta pemeliharaan bangunan mencakup cat, jalan, trotoar, perantingan dan aspek fasilitas lainnya.
3. Mengetahui gambaran secara nyata tentang penerapan dari ilmu Teknik Industri yang diperoleh dari materi perkuliahan khususnya perancangan sistem kerja, optimalisasi biaya, analisis transportasi, pemeliharaan fasilitas dan proses bongkar muat barang di area Pelabuhan Tanjung Perak.

1.3 Manfaat Kegiatan

Adapun manfaat kegiatan praktik magang mandiri MBKM di PT Pelindo Regional

3 Subreg Jawa adalah sebagai berikut:

1.3.1 Bagi Mahasiswa

1. Mengembangkan keterampilan teknis dan non-teknis, seperti manajemen logistik, komunikasi, dan pemecahan masalah, yang meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja.
2. Memperoleh pengalaman langsung di lapangan yang melengkapi pengetahuan akademik dengan keterampilan praktis yang dibutuhkan dalam industri pelabuhan.
3. Memungkinkan mahasiswa menerapkan teori dan konsep yang dipelajari di kelas dalam situasi nyata, membantu mereka memahami keterkaitan antara akademik dan praktik industri.

1.3.2 Bagi Fakultas

1. Mengumpulkan informasi tentang kebutuhan dan tren industri untuk memperbarui dan menyesuaikan kurikulum akademik agar lebih relevan dengan kondisi pasar.
2. Memperoleh wawasan tentang praktik dan inovasi terbaru di industri yang dapat diterapkan dalam kegiatan pengajaran dan penelitian.
3. Meningkatkan hubungan dan kerjasama antara fakultas dan industri, yang dapat mendukung penelitian bersama, proyek, dan pengembangan akademik lainnya.

1.3.3 Bagi Perusahaan

1. Mahasiswa magang dapat membantu dalam proyek-proyek tertentu, memberikan kontribusi tambahan yang bermanfaat bagi operasional perusahaan.
2. Mendapatkan akses ke calon karyawan yang berbakat dan terlatih, yang bisa menjadi kandidat kuat untuk perekrutan di masa depan.
3. Membangun hubungan yang baik dengan institusi pendidikan yang dapat bermanfaat untuk kerjasama di masa depan, seperti penelitian atau pelatihan khusus.

1.4 Tujuan Penulisan Topik Magang

Adapun tujuan penulisan topik magang mengenai "Analisis Transportasi Pengangkutan Sampah Dengan *Dump truck* di PT Pelindo Regional 3 Subreg Jawa dengan Metode *Dynamic programming*." adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi total jarak tempuh pengangkutan sampah untuk beberapa sampel pola pengangkutan yaitu pada 2 kendaraan, 3 kendaraan, dan 6 kendaraan dengan rute pengangkutan yang sama.
2. Menentukan perbandingan biaya dalam pengangkutan sampah di PT Pelindo Regional 3 Subreg Jawa menggunakan metode *Dynamic programming* untuk mendapatkan hasil analisis pola pengangkutan sampah dengan biaya termurah.
3. Memberikan usulan perbaikan terhadap pola dan rute pengangkutan sampah dalam upaya penghematan biaya untuk proyek selanjutnya.