

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemerintah Provinsi Daerah Kawasan Jakarta berupaya untuk menekan kenaikan harga pangan hewani di masyarakat. Perusahaan Daerah (PD) PD Dharma Jaya, sebagai badan usaha terkait, merespons dengan memperluas kapasitas gudangnya. Gudang Penyimpanan Daging (*Meat Cold Storage*) adalah gudang penyimpanan daging yang dimiliki oleh PD. Dharma Jaya. Sejak tahun 2020, PD. Dharma Jaya telah memiliki gudang dengan fasilitas 32 *unit cold storage* dengan masing-masing kapasitas 25 ton per unit. Dengan pernyataan tersebut, gudang memiliki daya tampung maksimal sebesar 800 ton daging.

Pembangunan gudang tersebut direncanakan oleh PT. Jaya Konstruksi berdiri di atas lahan seluas $\pm 9.000 \text{ m}^2$ dengan pelaksanaan MC-0. Detail pelaksanaan MC-0 adalah awal perencanaan dari pekerjaan persiapan hingga tahap pekerjaan galian dan timbunan (*excavation and embankment*). Pekerjaan galian dan timbunan (*excavation and embankment*) adalah pekerjaan yang melibatkan perhitungan volume galian dan timbunan sebagai dasar pelaksanaan. Hal tersebut dilakukan guna mencapai bentuk permukaan tanah (elevasi) yang sesuai dengan desain proyek. Tahapan dalam pekerjaan galian dan timbunan adalah dengan membuat gambar potongan topografi yang selanjutnya dilakukan *overlapping* elevasi rencana dengan gambar potongan.

Akumulasi dari irisan galian dan timbunan (*excavation and embankment*) akan dikalikan dengan interval jarak tertentu untuk memperoleh volume. Volume galian dan timbunan (*excavation and embankment*) diperoleh dengan 2 (dua) pendekatan metode, yaitu metode *End-Area* dan metode *Prismoidal*.

Oleh karena itu, perhitungan volume galian dan timbunan pada proyek Gudang Penyimpanan Daging (*Meat Cold Storage*) sangatlah penting dan diharapkan dapat menjadi dasar perencanaan selanjutnya. Selain itu, penggunaan kedua metode ini akan memastikan bahwa jumlah volume yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan proyek.

1.2 Tujuan Penelitian

Tugas Akhir ini memiliki beberapa tujuan, sebagai berikut.

- 1) Membuat gambar potongan melintang galian dan timbunan (*excavation and embankment*) pada area Gudang Penyimpanan Daging (*Meat Cold Storage*).
- 2) Menghitung besaran volume Galian dan Timbunan (*Excavation and Embankment*) Pada daerah rencana menggunakan Metode *End-Area* dan Metode Prismoidal.

1.3 Kerangka Pikiran

Peta Topografi merupakan peta yang menggambarkan bentuk topografi suatu wilayah. Dalam peta topografi, diperlukan analisa terhadap bentuk permukaan bumi. Hal ini berlanjut dengan pekerjaan galian dan timbunan (*excavation and embankment*). Gambar potongan adalah salah satu contoh analisa yang dapat dilakukan dalam perhitungan volume (Purwati, 2020).

Dalam pembuatan gambar potongan, diperlukannya bantuan program aplikasai ekstensi seperti PCLP (Plan, Cross Section and Longitudinal Profile Program). Tujuannya adalah untuk mempermudah, dan mempercepat proses penggambaran dengan resiko kesalahan minim. Hal yang dibutuhkan dalam menggunakan aplikasi tersebut adalah penentuan jarak dan elevasi pada tiap titik rencana yang hendak dipotong.

Gambar potongan melintang merupakan gambar potongan yang merujuk pada detail gambar memotong menurut obyeknya, yakni peta topografi. Hasil dari pemotongan tersebut menghasilkan perbedaan elevasi yang beragam. Analisa selanjutnya adalah menetapkan elevasi rencana sehingga lahan dapat digunakan. Adapaun irisan dari elevasi rencana dengan elevasi topografi menghasilkan rencana galian dan timbunan.

Galian dan Timbunan (*Excavation and Embankment*) merupakan salah satu jenis pekerjaan proyek. Pekerjaan ini merupakan pekerjaan awal untuk memulai suatu pekerjaan kontruksi. Proses ini mengacu pada data topografi berupa peta topografi. Bentuk dan alur kontur yang dihasilkan dari peta topografi dapat memengaruhi arah dan rencana MC-0 bangunan.

Penentuan volume galian dan timbunan (*excavation and embankment*) menggunakan metode potongan melintang rata-rata (*average cross-section*

method). Metode ini dipilih karena cukup tepat dalam menentukan keakuratan volume yang dibutuhkan (Woods, 2017). Elevasi terencana dengan elevasi aktual lapangan akan menghasilkan selisih (*gap*) yang berupa rencana galian atau rencana timbunan. Selain daripada itu, metode ini sesuai untuk perencanaan bangunan konstruksi Dengan demikian proses perencanaan dapat dilanjutkan berlanjut untuk pekerjaan konstruksi selanjutnya (Sasongko, 2016).

1.4 Kontribusi

Penulisan Tugas Akhir dapat memberikan kontribusi yang jamak kepada beberapa pihak, antara lain :

1) Bagi Penulis

Memecahkan masalah dan menambah wawasan dari perencanaan Galian dan Timbunan (*Excavation and Embankment*).

2) Bagi Politeknik Negeri Lampung

Menjadi bahan literatur mengenai perencanaan galian dan timbunan (*excavation and embankment*). Selain itu penulisan tugas akhir ini digunakan sebagai bahan pemenuhan atas penilaian akademik.

3) Bagi Tempat PKL

Menjadi referensi dan acuan dalam melakukan pekerjaan galian dan timbunan (*excavation and embankment*) terpercaya.

II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Letak Geografis

Kegiatan ini dilaksanakan di tanah kosong seberang gudang eksisting, tepatnya di Perumda Dharma Jaya Kec. Cakung, Kota Jakarta Timur dalam durasi 20 bulan. Lokasi tersebut berbatasan dengan Kali Buaran di barat, Taman Pulo Lestari di selatan, Rusunawa Penggilingan di timur, dan Toko Agen Daging PT Frosa Prima Abadi di Utara.

Adapun *layout* daerah tersebut adalah berbentuk bidang datar dengan eksistensi gundukan/cekungan minor di antaranya. Selain itu, lahan ditutupi ilalang cukup tinggi dan memiliki jalan beton mengelilingi area. Lokasi kegiatan dapat dilihat pada [Gambar 2.1.]



Gambar 2.1. Lokasi detail area denah Gudang Penyimpanan Daging (*Meat Cold Storage*).
(Sumber : *Google Earth Pro*)

2.2 Sejarah Singkat PD Dharma Jaya

PD Dharma Jaya merupakan perusahaan BUMD DKI Jakarta yang berdiri sejak 2 Agustus 1971. Perusahaan ini dibentuk dari penggabungan 3 (tiga) unit badan usaha milik Pemerintah Provinsi Daerah Kawasan Jakarta dengan fokus pelayanan pada jasa rumah pemotongan hewan. Seiring perkembangan, perusahaan PD Dharma Jaya dapat mengekspansi fokusnya menjadi produk komersial.

PD Dharma Jaya menangani distribusi protein hewani bersubsidi kepada masyarakat penerima manfaat dengan tepat sasaran. Untuk mempermudah distribusi tersebut, PD Pharma Jaya melakukan transformasi bisnis. Perkembangan bisnis yang dilakukan PD Dharma Jaya adalah dengan mengaitkan 4 unit usaha yang saling berkesiambungan. Unit usaha yang dimiliki adalah Unit Bisnis Logistik, Unit Bisnis Protein Swalayan, Unit Bisnis Penggemukan (*Fattening*) dan Unit Bisnis Rumah Potong Hewan (RPH).

2.3 Sejarah Singkat PT Jaya Konstuksi

PT Jaya Konstruksi, atau yang dikenal dengan PT. Jaya Konstruksi Manggala Pratama Tbk. (JKMP) juga merupakan perusahaan BUMD DKI Jakarta yang berdiri sejak 23 Desember 1982. Awal mula pembentukan perusahaan ini berawal saat PT Pembangunan Jaya membentuk divisi kontraktor. Pada 20 Mei 1983, PT Jaya Konstuksi dipisahkan menjadi perusahaan tersendiri.

PT Jaya Konstuksi mengakuisisi PT Jaya Beton Indonesia, PT Jaya Daido Concrete, PT Jaya Teknik Indonesia, dan PT Jaya Trade Indonesia. Akuisisi tersebut sebagai modal ekspansi PT Jaya Konstruksi di bidang konstruksi sipil di Indonesia. Pada tahun 2009, PT Jaya Konstruksi bersama PT Pembangunan Jaya Infrastruktur mendirikan PT Jaya Konstruksi Pratama Tol, dan bersama PT Jaya Real Property Tbk mendirikan PT Jaya Sarana Pratama untuk meningkatkan eksistensi bisnisnya di bidang jalan tol.

Pada saat ini PT Jaya Konstruksi ditunjuk sebagai pelaksana pembangunan rencana Gudang Penyimpanan Daging (*Meat Cold Storage*). PT Jaya Konstruksi akan bertanggung jawab kepada PD Dharma Jaya selaku pemilik/*owner* gudang tersebut. Penunjukan PT Jaya Konstruksi dilakukan untuk menyiasati pengeluaran pembangunan agar tidak membebani APBD DKI Jakarta. Selain itu, Pemerintah Provinsi Daerah Kawasan Jakarta dengan mudah dapat menentukan keputusan dapat terjadi sewaktu-waktu.

2.4 Organisasi

Dalam menjalankan tugas di lingkungan konstruksi, berikut adalah tanggung jawab tiap jabatan sebagai berikut. Gambar struktur organisasi disajikan pada [Gambar 2.2.]

1) Kepala Proyek

Kepala proyek bertugas sebagai koordinator tim proyek agar setiap tindakan berada pada koridor dan berjalan sebagai semestinya sesuai anggaran yang ditetapkan (Azka, 2017). Kepala proyek memimpin divisi sebagai berikut:

- Kepala Operasi

Kepala Operasi bertanggung jawab dalam mengendalikan jalannya proyek. Adapun peran dari Kepala Proyek selain daripada itu adalah memulai pekerjaan, mengawasi dan memimpin tim/pekerja, memantau dan mengendalikan proyek, serta melaporkan dan mengevaluasi setiap pekerjaan.

- Kepala Teknik *Engineering*

Kepala Teknik *Engineering* bertanggung jawab dalam menjalankan dan mengawasi setiap pekerjaan teknis, baik secara umum maupun khusus. Peran Kepala Teknik *Engineering* berperan besar dalam setiap keberhasilan tiap pekerjaan proyek.

- Kepala Teknik Komersial

Tanggung jawab Kepala Teknik Komersial adalah memastikan dan mengembangkan bahwa setiap pekerjaan telah memenuhi target dan tepat waktu. Selain itu, manajemen perencanaan keuangan serta optimalisasi kemampuan finansial juga menjadi tanggung jawab Kepala Teknik Komersial.

- *General Affair*

General Affair bertanggung jawab dalam administratif dan operasional konstruksi. *General Affair* juga bertanggung jawab juga dalam perizinan, pengadaan barang dan jasa, pengarsipan dokumen, serta pengawasan dan pelaksanaan belanja proyek.

2) Koordinator Mutu

Mengawasi dan menjamin mutu bangunan serta melakukan penugasan pada perbaikan bangunan (Arianne, 2023). Koordinator mutu memimpin divisi sebagai berikut:

- *Quality Control*

Quality Control bertugas dalam mengawasi dan melaporkan setiap mutu pekerjaan dan spesifikasi teknis. Fokus *Quality Control* adalah inspeksi, pengujian, pemantauan, evaluasi, dan pengendalian mutu proyek yang disepakati.

3) Koordinator P2K3L

Mencegah, mengawasi, melindungi, dan menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui pencegahan dan penanggulangan dampak kecelakaan kerja maupun penyakit yang terjadi kepada tenaga kerja di lingkungan konstruksi (Fuad, 2016). Koordinator P2K3L memimpin divisi sebagai berikut:

- *Safety Officer*

Safety Officer bertanggung jawab dalam mengawasi dan menjaga keselamatan pekerja proyek di lapangan.