

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan kualitas sumber daya manusia di Indonesia merupakan tujuan utama yang terus dikejar melalui berbagai usaha. Pendidikan, sebagai pondasi utama perkembangan SDM, memegang peran penting dalam proses ini. Meskipun perguruan tinggi telah memberikan landasan teori dan pelatihan praktis, tantangannya tetap ada dalam menghadapi dunia kerja yang dinamis. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (UKWMS) berkomitmen untuk berperan aktif dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia. Sebagai bagian dari kontribusi ini, UKWMS mengambil bagian dalam program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang memberikan mahasiswanya kesempatan unik untuk mengembangkan diri. Salah satu program studi yang berperan penting dalam program ini adalah Teknik Industri. Program Studi Teknik Industri UKWMS menyediakan wadah bagi mahasiswanya untuk menjalani magang di berbagai perusahaan yang relevan dengan program studinya. Dengan didasari oleh semboyan UKWMS yaitu *Non Scholae sed Vitae Discimus* yang memiliki arti bahwa belajar tidak hanya demi ilmu semata, melainkan demi kehidupan. Program ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan praktis yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, mahasiswa diharapkan tidak hanya menguasai teori, tetapi juga mampu menghadapi tantangan nyata di dunia kerja dan masyarakat.

Teknik Industri adalah bidang ilmu yang berfokus pada perancangan, pengembangan, dan pengoptimalan sistem kompleks untuk mencapai efisiensi dan produktivitas yang maksimal. Di era globalisasi dan persaingan bisnis yang semakin ketat, peran Teknik Industri menjadi semakin penting dalam menciptakan proses produksi yang efisien dan sistem manajemen yang berkinerja tinggi. Salah satu aspek kritis dalam mencapai tujuan ini adalah *Supply Chain* atau rantai pasok. *Supply chain* melibatkan rangkaian aktivitas yang berhubungan dengan produksi, distribusi, dan penyaluran produk atau jasa kepada pelanggan. Hubungan antara

mahasiswa Teknik Industri dengan *Supply chain* memiliki peran sentral dalam mengintegrasikan pengetahuan teknis dengan prinsip-prinsip manajemen untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan rantai pasok di berbagai industri. Dengan demikian, hubungan antara mahasiswa Teknik Industri dan *Supply chain* menjadi penting dan saling melengkapi. Penerapan pengetahuan Teknik Industri dalam divisi *Supply chain* diharapkan dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan.

Perusahaan yang dipilih dalam program magang ini adalah PT Tirtakencana Tatawarna (Avian Brands). PT Tirtakencana Tatawarna yang didirikan pada tahun 2001 ini bergerak dalam bidang penjualan dan distribusi bahan bangunan milik PT Avia Avian Tbk. PT Tirtakencana Tatawarna memiliki 132 cabang yang terbagi dalam 9 area di seluruh Indonesia. Kantor pusat perusahaan bertempat di Gedung Avian Brands, Jl Jendral Ahmad Yani No. 317, Surabaya. Selama program magang, ditempatkan pada Departemen *Supply Chain Management* dengan penugasan khusus dalam divisi *Continuous Improvement*. Departemen *Supply Chain Management* merupakan salah satu elemen penting dalam operasional sebuah perusahaan distribusi, karena divisi ini mengelola manajemen rantai pasokan serta efisiensi dari keseluruhan operasi perusahaan. Di sisi lain, divisi *Continuous Improvement* memiliki peran strategis dalam mengidentifikasi peluang perbaikan, mengurangi biaya, dan meningkatkan produktivitas perusahaan.

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, PT Tirtakencana Tatawarna memegang peranan penting untuk mendistribusikan produk dari Avian Brands, perusahaan bertanggung jawab untuk mengoptimalkan rantai distribusi guna memastikan produk mencapai pelanggan dengan efisien. Topik yang dipilih yakni mengenai *Vehicle Routing Problem* (VRP) yang sedang menjadi salah satu pokok permasalahan pada cabang PT Tirtakencana Tatawarna. Laporan Magang ini diharapkan dapat menggambarkan bagaimana pendekatan *Vehicle Routing Problem* (VRP) dapat mengoptimalkan biaya dan waktu perjalanan, agar dapat meningkatkan layanan pelanggan dan efisiensi operasional. Tidak hanya berharap untuk mendapatkan pengetahuan dan wawasan yang lebih mendalam dalam bidang

ini, tetapi juga bermaksud memberikan dampak positif dengan memberikan solusi untuk permasalahan yang ada di PT Tirtakencana Tatawarna.

1.2. Tujuan

Kegiatan magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) ini sebagaimana telah dijelaskan pada Pedoman Merdeka Belajar Kampus Merdeka Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya memiliki beberapa tujuan utama, yakni meliputi:

- 1) Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman praktis di lingkungan kerja nyata.
- 2) Meningkatkan *softskill* dan *hardskill* mahasiswa, diantaranya komunikasi, kerja tim, adaptabilitas, serta etika kerja melalui interaksi dengan berbagai pihak di tempat magang.
- 3) Menjadi wadah bagi mahasiswa dalam mengaplikasikan teori dan praktik dalam pendidikan dengan praktik kerja dalam industri.

1.3. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang

Kegiatan magang dilaksanakan di kantor pusat PT Tirtakencana Tatawarna (Avian Brands) dengan waktu pelaksanaan yakni selama 5 (lima) bulan, dengan rincian lengkap sebagai berikut:

Nama Perusahaan	: PT Tirtakencana Tatawarna (Avian Brands)
Lokasi	: Gedung Avian Brands, Jl Jendral Ahmad Yani No. 317, Menanggal, Surabaya
Penempatan	: <i>Supply Chain Management</i> (SCM)
Tanggal	: 3 Juli 2023 – 30 November 2023
Jam Kerja	: Senin-Kamis, Pukul 07.55-17.00 WIB Jumat, Pukul 07.55-17.30 WIB

1.4. Uraian Kegiatan Magang

Kegiatan Magang yang dilakukan selama lima bulan di PT Tirtakencana Tatawarna terhitung mulai tanggal 03 Juli 2023 hingga 30 November 2023. Peserta magang masuk kerja pada hari Senin-Jumat mengikuti jadwal kerja karyawan kantor pusat. Pada hari pertama magang, mahasiswa yang mengikuti program magang diarahkan untuk bertemu dengan tim *Human Resource Development* (HRD). Tim HRD menyampaikan profil perusahaan, tata tertib yang berlaku, serta hak dan kewajiban bagi peserta magang. Kemudian, tim HRD akan mengantarkan peserta program magang ke divisinya masing-masing. Ketika sudah berada pada Departemen *Supply Chain Management*, tim HRD mengenalkan dengan salah satu Manager pada divisi *Distribution Continuous Improvement* (DCI) sebagai mentor yang akan membantu mengawasi dan membimbing selama program magang ini berlangsung.

Kegiatan yang dilakukan selama magang satu bulan pertama adalah mempelajari aspek perusahaan, proses bisnis terutama pada departemen *Supply Chain, Total Order Management* (TOM), hingga *Product Knowledge*. Dasar pengetahuan tentang perusahaan dan produk dijelaskan oleh mentor atau pembimbing dari perusahaan. Penjelasan yang rinci dari mentor memberikan pemahaman terkait proses bisnis dari sebuah perusahaan distribusi. Pada akhir bulan pertama, mentor mengarahkan untuk bertemu dengan *Supply Chain Deputy Director*. Pada pertemuan tersebut, *Deputy Director* menjelaskan beberapa proyek yang sedang berlangsung pada departemennya, serta hal-hal yang masih perlu diperbaiki kedepannya.

Memasuki bulan kedua, mentor memberikan kesempatan untuk belajar langsung di lapangan, yaitu pada Kantor Cabang Sidoarjo PT Tirtakencana Tatawarna. Selama berada di cabang, peserta magang dipandu oleh Kepala Gudang untuk mempelajari secara langsung proses bisnis yang terjadi di gudang. Setelah mendapatkan pengalaman dan pemahaman terkait proses bisnis yang terjadi di cabang, peserta magang diberikan kesempatan untuk tergabung dalam proyek *forecasting* yang disampaikan langsung oleh *Deputy Director*. Melalui proyek ini,

peserta magang mendapatkan pengalaman untuk melakukan analisis data dan *forecasting*. Peserta magang mulai mengerjakan Laporan Magang Bab I dan Bab II pada akhir bulan kedua.

Memasuki akhir bulan kedua dan awal bulan ketiga, perusahaan memberikan kesempatan untuk dapat bergabung dalam proyek Alat Pemadam Api Ringan (APAR) divisi *Warehouse*. Pada proyek ini, diberikan tanggung jawab oleh *Warehouse Manager* untuk membuat denah penempatan APAR pada 31 cabang PT Tirtakencana Tatawarna sesuai dengan standar Peraturan Menteri Ketenagakerjaan (PERMENAKER). Kontribusi peserta magang dalam proyek APAR termasuk dengan perhitungan jumlah optimal APAR dan evaluasi proyek oleh *Warehouse Manager*. Pada pertengahan bulan ketiga, peserta magang melakukan analisis data *demand* dengan melakukan penarikan data, analisis pola kenaikan dan penurunan data *demand*, dan pembuatan *guide* kenaikan atau penurunan *demand* pada bulan tertentu sesuai dengan instruksi *Deputy Director*. Pada akhir bulan ketiga, perusahaan memberikan kesempatan untuk membuat desain *Racking* dengan spesifikasi sesuai dengan kebutuhan cabang PT Tirtakencana Tatawarna. Pembuatan desain *Racking* oleh peserta magang diawasi oleh *Supervisor DCI* bagian *Warehouse*. Pada bulan ketiga, peserta magang juga melakukan diskusi bersama mentor terkait isu atau permasalahan yang dapat diangkat sebagai topik laporan magang.

Pada bulan keempat magang, peserta magang telah mendapatkan gambaran terkait isu yang dapat diangkat dalam Laporan Magang yaitu terkait distribusi barang. Masalah yang ditemukan adalah rute pengiriman yang belum optimal pada sistem yang digunakan perusahaan, sehingga sering kali Admin *Planner* dan Supir Truk perlu merubah rute yang akan di *dispatch*. Hasil *routing* sistem yang tidak optimal, menyebabkan pemborosan biaya transportasi dalam distribusi. Selain itu, *routing* yang tidak optimal juga dapat menyebabkan ketidakefisienan operasional akibat armada kendaraan tidak digunakan secara optimal. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan melalui pendekatan *Vehicle Routing Problem (VRP)*. Setelah didapatkan gambaran terkait isu yang akan diselesaikan, kemudian dilakukan pendalaman terkait sistem yang digunakan perusahaan untuk melakukan *routing*

pengiriman. Setelah memahami fungsi dan cara kerja sistem *routing* perusahaan, dilakukan penarikan dan rekap data pengiriman pada Cabang Sidoarjo untuk digunakan dalam Laporan Magang. Selain sistem *routing*, juga dipelajari sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) dan *Warehouse Management System* (WMS) yang digunakan oleh perusahaan. Pada bulan keempat, dimulai pengerjaan Laporan Magang Bab III, serta diskusi dengan mentor terkait isi dari Bab II dan Bab III Laporan Magang yang telah dibuat.

Pada bulan terakhir magang yaitu pada bulan kelima, dilakukan pengerjaan lanjutan dari proyek *racking* dengan membuat desain rak ban dan rak pipa *outdoor* yang akan digunakan di cabang PT Tirtakencana Tatawarna. Proyek pembuatan rak dikerjakan mulai dari penentuan spesifikasi, perhitungan ukuran, pembuatan desain, penyempurnaan gambar, hingga perbaikan desain sesuai instruksi *Deputy Director*. Pembuatan desain rak ban dan rak pipa *outdoor* didampingi oleh *Supervisor DCI* dan *Warehouse Manager*. Pada akhir bulan kelima, dimulai pengerjaan pada Laporan Magang bab IV berdasarkan data yang telah ditarik dan dianalisis sebelumnya. Analisis data pengiriman dibantu dan didampingi langsung oleh pembimbing perusahaan. Rangkuman kegiatan magang di PT Tirtakencana Tatawarna dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Rangkuman Kegiatan Magang

Bulan ke-	Kegiatan
1	Mengenal perusahaan secara umum, mempelajari <i>product knowledge</i> , mempelajari proses bisnis perusahaan, mengetahui fungsi tiap departemen, serta mengetahui tentang proyek-proyek yang sedang berlangsung pada Divisi DCI.
2	Belajar langsung proses bisnis yang terjadi di gudang Cabang Sidoarjo PT Tirtakencana Tatawarna. Selain itu, tergabung dalam proyek individu untuk melakukan <i>forecast demand</i> perusahaan untuk tahun 2024.

Tabel 1.1 Rangkuman Kegiatan Magang (Lanjutan)

Bulan ke-	Kegiatan
3	Tergabung dalam proyek APAR untuk membuat denah penempatan APAR dan perhitungan jumlah optimal APAR. Pada pertengahan bulan, mengerjakan analisa data <i>demand</i> sesuai dengan instruksi <i>Deputy Director</i> . Pada akhir bulan ketiga, membuat desain <i>Racking</i> dengan spesifikasi sesuai dengan kebutuhan cabang PT Tirtakencana Tatawarna. Serta berdiskusi dengan pembimbing perusahaan terkait isu yang dapat diangkat sebagai topik laporan magang.
4	Mempelajari lebih dalam terkait sistem yang digunakan perusahaan untuk melakukan <i>routing</i> pengiriman, sistem ERP, dan sistem WMS. Serta melakukan pengumpulan data Laporan Magang dan mengerjakan Bab III sembari diskusi dengan pembimbing perusahaan.
5	Mengerjakan proyek desain rak ban dan rak pipa <i>outdoor</i> dengan memperhitungkan ukuran, membuat desain, revisi desain sesuai instruksi <i>Deputy Director</i> . Pada pertengahan bulan, mulai berfokus pada Laporan Magang Bab IV pada bagian pengolahan data.