

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Banyak perubahan terjadi di dunia saat ini, salah satunya adalah perubahan iklim *global*. Pada 2015, suhu global rata – rata meningkat 1°C untuk pertama kalinya. Muncul kekhawatiran tentang perubahan iklim tersebut, para peneliti khawatir bahwa suhu tahunan bumi bisa naik lebih dari 1,5 °C selama lima tahun ke depan. Hasilnya, tidak kurang dari 195 negara berkumpul di COP 21 Paris 5 di bawah naungan dewan UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*) untuk menyetujui *Paris Agreement*. Pertemuan COP26 (*Conferences of Parties ke-26*) berikutnya diadakan di Glasgow, Inggris. Disebutkan bahwa dalam tujuh tahun terakhir, suhu global rata-rata telah meningkat sekitar 1°C dibandingkan dengan suhu tahun sebelumnya. Tahun 2016 dan tahun 2020 telah dinyatakan sebagai tahun terpanas dalam sejarah. Dampak yang disebabkan oleh kenaikan 1°C adalah kebakaran hutan di Amerika Serikat pada tahun 2021 dalam skala yang belum pernah terjadi sebelumnya dan juga gelombang panas yang parah melanda India dan Pakistan. Hasil pengamatan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menunjukkan bahwa wilayah Tangerang, Banten dan Kalimantan Utara, memiliki suhu terpanas sekitar 33 - 36,1°C.

Kenaikan suhu disebabkan oleh adanya peningkatan hasil gas rumah kaca. Gas rumah kaca terjadi pada atmosfer yang dimana gas - gas menyerap dan memancarkan radiasi *infrared* (Team SOS, 2011, 10). Menurut Kemendikbud (2013, 198), kontributor terbesar dari pemanasan global saat ini adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) hasil emisi kendaraan bermotor, metana (CH<sub>4</sub>) yang berasal dari pembakaran sampah maupun kotoran hewan, Nitro Oksida (N<sub>2</sub>O) yang berasal dari pupuk, dan gas - gas pada kulkas dan pendingin ruangan (CFC). Gas karbon dioksida tercatat penghasil gas rumah kaca terbesar, karena berasal dari proses pernapasan, makhluk hidup yang membusuk, serta dihasilkan juga dari gunung berapi, namun paling banyak gas dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil.

Bahan bakar fosil berasal dari batu bara serta minyak dan gas bumi. rutinitas sehari - hari manusia yang paling banyak menghasilkan gas karbon dioksida mulai dari menggunakan listrik yang berasal dari pembakaran minyak atau batu bara, serta konsumsi dan penggunaan barang yang diproduksi dengan mesin, dan berkendara menggunakan motor atau mobil yang berbahan bakar bensin dan gas. Semua ini terjadi ketika manusia sudah memasuki era revolusi industri dengan kemunculan pabrik dan mesin. Laporan ranking negara dengan emisi CO<sub>2</sub> terbesar di dunia pada tahun 2019 menurut *World Resources Institute* Indonesia menempati urutan 8 (delapan) penghasil emisi CO<sub>2</sub> terbesar di dunia.

Indonesia sebagai negara penghasil emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) kedelapan tertinggi di dunia, menyumbang 2,08% populasi dunia. Indonesia harus berupaya untuk menerapkan penurunan emisi CO<sub>2</sub> pada semua lini, termasuk diantaranya di sector transportation. Tercatat sebesar 154 MtCO<sub>2</sub>e (0.32% of global greenhouse gas emissions) yang dihasilkan dalam bidang transportasi yang ada di Indonesia. Terlebih penduduk di Indonesia selalu menggunakan kendaraan pribadi dalam kegiatan sehari-hari, mulai dari berangkat ke kantor, pergi ke swalayan, hingga pergi ke sekolah. Laporan pengguna sepeda motor dari 2015 hingga 2021 dapat dilihat pada Tabel 1.1, dimana laporan ini menunjukkan masih banyak masyarakat yang suka menggunakan kendaraan sepeda motor untuk aktivitas sehari - hari.

Tabel 1. 1 Perkembangan Jumlah Kendaraan Sepeda Motor

Perkembangan Jumlah kendaraan	
Tahun	Jumlah Sepeda Motor
2021	121.209.304
2020	115.023.039
2019	112.771.136
2018	106.657.952
2017	100.200.245
2016	94.531.510
2015	88.656.931

(Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) 2022)

Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) bahwa jenis kendaraan sepeda motor selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Terlihat masyarakat Indonesia terlalu bergantung terhadap kendaraan pribadi dalam kegiatan sehari - hari, dari pada menggunakan kendaraan umum. Hal ini menyebabkan peningkatan konsumsi bahan bakar fosil

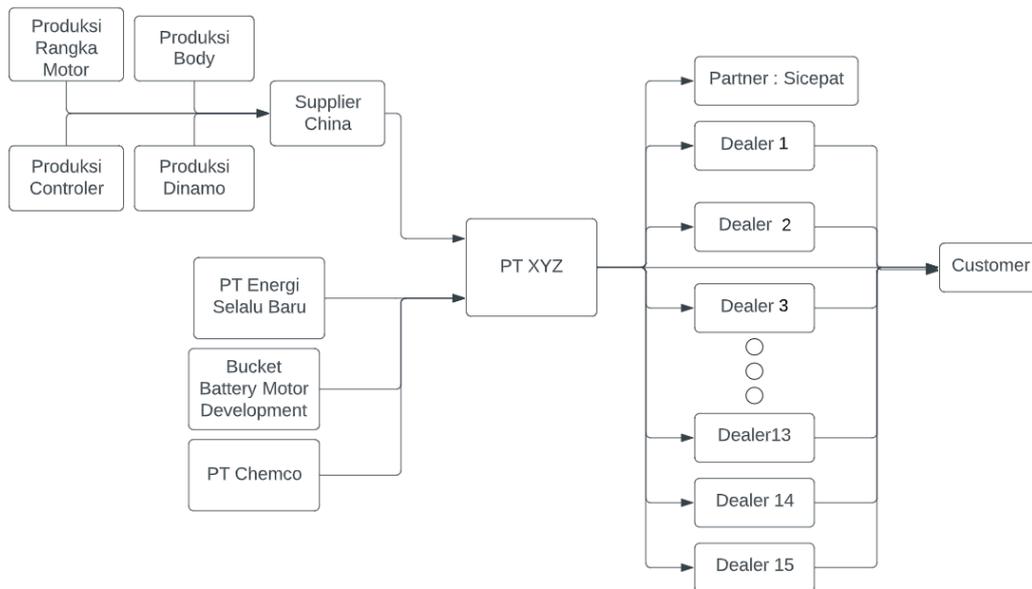
yang signifikan oleh masyarakat Indonesia, yang juga akan menyebabkan peningkatan polusi dari emisi kendaraan bermotor. Salah satu upaya mengurangi emisi CO<sub>2</sub> di bidang transportasi adalah dengan mengurangi penggunaan kendaraan bermotor (bahan bakar fosil) dengan beralih ke kendaraan berbasis listrik (KBL) seperti mobil, sepeda motor listrik dan bus listrik dalam kota. Presiden Republik Indonesia Ir. H. Joko Widodo telah menerbitkan peraturan presiden (PERPRES) nomor 55 tahun 2019 tentang percepatan program kendaraan listrik berbasis baterai (*Battery Electric Vehicle*) untuk transportasi jalan. Dengan Perpres tersebut, Indonesia berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca, serta meningkatkan efisiensi energi, ketahanan energi, dan penghematan energi di sektor transportasi, sekaligus mencapai efisiensi energi, kualitas udara bersih yang bersih, dan ramah lingkungan. Selain memberikan arahan, landasan dan kepastian hukum dalam percepatan program kendaraan listrik berbasis (*battery electric vehicle*), mendorong penguasaan teknologi industri dan desain kendaraan, serta menjadikan Indonesia sebagai fasilitas manufaktur dan ekspor kendaraan listrik.

Perkembangan produksi motor listrik sangat berkembang dengan cepat dan beragam produk yang sudah dihasilkan, akan tetapi tidak sebanding dengan pengetahuan masyarakat mengenai motor listrik, masih banyak masyarakat yang belum teredukasi mengenai informasi motor listrik sehingga tidak ada rasa yang tumbuh pada masyarakat untuk beralih dari motor konvensional ke motor listrik atau membeli motor listrik untuk penggunaan sehari-hari. Akan tetapi, jika ingin tren motor listrik berlangsung cepat maka pemerintah harus membuat kebijakan yang memberi keuntungan bagi pemakai motor listrik dan membatasi pemakaian motor bensin.

Sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur motor listrik. PT XYZ berfokus menghadirkan teknologi kendaraan berbasis listrik dimana sudah dapat memproduksi 4 produk, motor listrik roda dua maupun roda tiga. Berlokasi di kawasan industri candi, kota Semarang. Perusahaan memasuki pasar *business to business* (B2B), *business to government* (B2G), *business to customer* (B2C) dengan membangun jaringan *dealership* berskema 4S, *Sales, Service, Spare Part*, dan Sistem Ganti Baterai (SGB). Penjualan produk motor listrik PT XYZ sudah tersebar di berbagai kota mulai dari Jabodetabek, Bandung, Sukabumi, Cirebon, Purwokerto, Semarang, Surakarta, Surabaya, dan Bali, hingga di luar pulau Jawa ada di Banjarmasin dan Lampung. Terbentuknya perusahaan PT XYZ diharapkan dapat menjadi transportasi yang handal dalam pengoperasian berkendara pada aktivitas masyarakat di

Indonesia, sehingga tidak menyebabkan populasi udara dengan emisi gas karena lebih ramah lingkungan.

PT XYZ memiliki rantai pasok motor listrik mulai dari kedatangan bahan baku sampai produk jadi yang dijual ke konsumen akhir. Gambar 1.1 menunjukkan rantai pasok *existing* motor listrik pada PT XYZ.



Gambar 1. 1 Rantai Pasok Existing Motor Listrik pada PT XYZ  
(Sumber : Gambar dibuat oleh penulis)

PT XYZ memiliki 2 (dua) jenis aktivitas dalam kegiatan operasional usaha motor listrik yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Aktivitas utama terdiri dari 2 (dua) jenis aktivitas yaitu *supply chain* dan *demand chain*. Pada aktivitas *supply chain*, aktivitas utama seperti persiapan awal bahan baku utama, yaitu seperti kegiatan produksi motor listrik, dan pendistribusian, sedangkan aktivitas dari *demand chain* yaitu seperti aktivitas penjualan produk, promosi produk, dan memberikan pelayanan yang baik kepada pelanggan. Aktivitas pendukung seperti infrastruktur perusahaan, sumber daya manusia, pengembangan teknologi, serta pembelian.

Pada aktivitas *supply chain* XYZ terjadi suatu kendala pada bagian kegiatan produksi motor listrik. Pihak perusahaan belum mampu memaksimalkan proses produksi sehingga terjadi ketidakseimbangan antara produksi yang dihasilkan dengan jumlah permintaan pelanggan, sehingga menyebabkan tidak terpenuhinya jumlah produk yang diminta. Permintaan yang tidak dapat terpenuhi merupakan permintaan dari partner (Sicepat) yang menginginkan produk motor

listrik sebagai kendaraan operasional untuk mengantarkan dan menjemput paket pelanggan. Tabel 1.2 menunjukkan kemampuan produksi motor listrik PT XYZ.

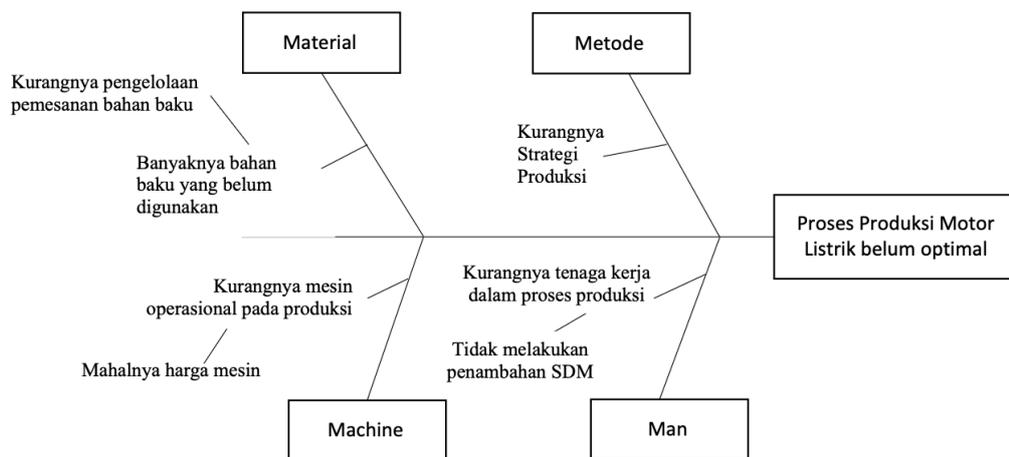
Tabel 1. 2 Produksi Motor Listrik PT XYZ

Keterangan	Satuan				
	Unit/ 20bulan	Unit/ hari	Unit/ minggu	Unit/ bulan	Unit/ 10bulan
Target Produksi				5.000	
Tingkat Produksi		60	342	1.368	
Permintaan Sicepat	10.000			500	5.000
Tingkat Produksi untuk Sicepat				400	4.000

Dapat dilihat pada Tabel 1.2 terdapat informasi mengenai produksi yang ada pada PT XYZ. Perusahaan memiliki target kedepannya dapat memproduksi motor listrik 5.000 unit per bulan, akan tetapi kapasitas produksi dalam perusahaan hanya mampu memproduksi motor listrik maksimal 60 unit per hari secara tidak konsisten. Permasalahan yang dimiliki pada PT XYZ adalah kurang optimalnya proses produksi yang dilakukan, tercatat tingkat produksi yang dapat dilakukan untuk memenuhi permintaan produk dari Sicepat hanya sebesar 4.000 unit per 10bulan, perkiraan tingkat produksi yang dapat dilakukan sebesar 5.000 unit per 10bulan dari jumlah permintaan yang diinginkan Sicepat sebesar 10.000 unit per 20bulan sehingga terdapat kekurangan pada pemenuhan permintaan Sicepat sebesar 6.000 unit per10bulan. Kurang optimalnya proses produksi tersebut dikarenakan tidak adanya penjadwalan produksi secara bertahap untuk dapat memenuhi permintaan dari Sicepat, sehingga perusahaan belum mampu memenuhi target permintaan produk tersebut. Perusahaan harus mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut guna dapat memenuhi kekurangan permintaan yang terjadi.

Kondisi ini semestinya dapat disiasati oleh perusahaan dengan mengatur segala yang berkaitan dengan proses produksi, akan tetapi kenyataannya di lapangan menunjukkan bahwa belum adanya penjadwalan produksi untuk dapat memenuhi permintaan. Hal ini mengakibatkan

tidak optimalnya proses produksi pada motor listrik. Terdapat aspek lainnya penyebab permasalahan pada aktivitas kegiatan produksi motor listrik digambarkan ke dalam *cause effect diagram* Pada Gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Cause Effect Diagram

Pada *cause effect diagram* tersebut terdapat empat masalah utama yang menjadi pemicu adanya kekurangan produksi pada PT XYZ. Permasalahan tersebut timbul karena kurangnya strategi produksi yang mengakibatkan target yang sudah ditentukan tidak tercapai. Faktor lainnya adalah banyaknya bahan baku yang belum digunakan dikarenakan kurangnya pengelolaan pemesanan pada bahan baku. Keterbatasan penggunaan mesin operasional dalam produksi dikarenakan harga mesin sangat mahal menjadi faktor produksi tidak berjalan optimal. Faktor lain dikarenakan kurangnya tenaga kerja dalam proses produksi dan tidak ada tambahan tenaga kerja untuk memenuhi target yang ingin dicapai. Produksi yang belum optimal ini nantinya akan mengakibatkan peningkatan biaya produksi, tidak terpenuhinya jumlah permintaan pelanggan, hingga keuntungan yang tidak maksimal

Kondisi permasalahan PT XYZ ini sangat penting untuk ditemukan solusinya, karena mengingat proses produksi memiliki aktivitas yang kompleks sehingga dibutuhkan pengawasan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan permintaan pasar. Oleh sebab itu, dibutuhkan rancangan produksi dengan melakukan tindakan seperti membuat produk sesuai dengan permintaan pasar untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan. Rancangan produksi sangat diperlukan karena dapat mengoptimalkan jumlah produk yang dihasilkan sehingga mencapai permintaan pelanggan. Perusahaan juga dapat menentukan prosedur, penambahan pekerja dan

waktu kegiatan kerja sehingga tercapainya produktivitas kerja yang efektif dan efisien dalam perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukannya analisis untuk menentukan jumlah dan waktu produksi kedepannya untuk dapat memenuhi permintaan pelanggan. Atas dasar tersebut maka penulis mengangkat topik penelitian ini dengan berjudul “Perencanaan Jadwal Produksi Motor Listrik Pada PT XZY”.

## **I.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana jadwal produksi perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan?

## **I.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan pemecahan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Membuat perencanaan jadwal produksi yang optimal.

## **I.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi peneliti

Manfaat bagi peneliti yaitu mengembangkan keilmuan peneliti dalam menganalisis pada suatu kasus dan memberikan wawasan baru kepada peneliti terkait dunia kerja yang sebenarnya serta peneliti dapat mengimplementasikan teori dan praktek yang telah dipelajari selama perkuliahan.

2. Manfaat bagi perusahaan

Manfaat bagi perusahaan atau organisasi yaitu sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan mengenai rancangan produksi yang baru sehingga dapat optimal.

3. Manfaat bagi ULBI

Manfaat bagi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional yaitu dapat digunakan sebagai referensi bagi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional dan sebagai pertimbangan terhadap teori yang semakin berkembang seiring dengan ilmu pengetahuan yang semakin maju

4. Manfaat bagi pembaca

Manfaat bagi pembaca yaitu dapat dijadikan sebagai salah satu sumber referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai usulan perencanaan tarif ideal pengiriman barang berdasarkan metode yang sudah ditentukan

### **I.5. Batasan Penelitian**

Agar masalah yang ada dalam penelitian ini tidak melebar ke masalah-masalah lain maka batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian berfokus pada pemenuhan permintaan partner (Sicepat).
2. Kegiatan yang diteliti adalah proses produksi motor listrik
3. Produksi yang dilakukan hanya produk Volta 401.

### **I.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika dalam penulisan penelitian ini secara garis besar dibagi dalam enam bab, yaitu sebagai berikut:

#### **I.6.1. BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab I akan membahas mengenai gambaran umum objek penelitian, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, Batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **I.6.2. BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab II akan membahas mengenai tinjauan Pustaka penelitian serta memaparkan teori yang berhubungan dengan topik dan aplikasi pengolahan data yang digunakan.

#### **I.6.3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab III berisi mengenai metodologi penelitian yang digunakan serta bagaimana alurnya menggunakan flowchart dan penjelasan dari flowchart penyelesaian masalah tersebut.

#### **I.6.4. BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Dalam bab IV berisi tentang pengumpulan data yang diperoleh setelah melakukan penelitian, serta bagaimana cara mengolah data tersebut menjadi suatu informasi yang bisa disajikan dengan aplikasi.

#### **I.6.5. BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab V berisi mengenai analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Dalam hal ini akan diuraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan penelitian.

**I.6.6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab VI akan menjelaskan mengenai kesimpulan terhadap hasil pembahasan dan memberikan masukan serta saran yang bisa diimplementasikan untuk pihak perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya.

**I.6.7. DAFTAR PUSTAKA**

Dalam daftar Pustaka memberikan sumber bahan referensi yang didapatkan selama penelitian.

**I.6.8. LAMPIRAN**

Lampiran berisi mengenai dokumen tambahan untuk mendukung dari suatu penelitian.