

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor menjadi bukti nyata kepadatan jalanan DKI Jakarta, mulai dari motor, mobil, hingga bus. Tercatat dari *Jakarta.bps.go.id*, bahwa jumlah kendaraan bermotor di DKI Jakarta pada tahun 2020 mencapai 20.221.821 unit. Dari keempat jenis kendaraan bermotor tersebut, kendaraan roda dua merupakan jumlah yang paling banyak. Peningkatan jumlah kendaraan menyebabkan masalah lingkungan dan kesehatan yang semakin memburuk dikarenakan emisi karbon yang dihasilkan. Tetapi untuk pertama kalinya dalam beberapa tahun, Jakarta tidak termasuk kedalam daftar kota paling padat di dunia. Pernyataan tersebut dapat dilihat dalam laporan Indeks Lalu Lintas TomTom 2020. Sebuah platform yang membuat laporan tahunan tentang perkembangan lalu lintas di dunia dan menempatkan ibu kota Indonesia sebagai kota terpadat ke-37 di dunia. Laporan tersebut menunjukkan tingkat kemacetan rata-rata di Jakarta turun 53 persen dibanding tahun sebelumnya. Hal tersebut bisa terjadi karena beberapa moda transportasi umum sudah mulai diperbaiki. Dari segi kenyamanan, keamanan dan ketepatan waktu.

Seperti berbagai teknologi yang tersedia pada kendaraan konvensional, kendaraan listrik plug-in (dikenal sebagai kendaraan listrik atau *EV*) memiliki kemampuan berbeda yang dapat mengakomodasi kebutuhan pengemudi yang berbeda. Fitur utama *EV* adalah pengemudi dapat mencolokkannya untuk mengisi daya dari sumber daya listrik *off-board*. Kendaraan listrik memiliki biaya operasional yang rendah, karena bagian yang bergerak lebih sedikit untuk pemeliharannya dan juga sangat ramah lingkungan karena menggunakan sedikit atau tanpa bahan bakar fosil (bensin atau solar). Kota-kota besar di Indonesia seperti Surabaya, Bandung terutama di Ibu Kota Jakarta, segelintir masyarakatnya sudah menggunakan kendaraan listrik digunakan untuk beraktivitas sehari-hari. Untuk berangkat ke kantor, ke pasar atau hanya sekedar

berjalan-jalan. Tren menggunakan kendaraan listrik didukung dengan adanya pergerakan ramah lingkungan. Tahun 2020 menjadi era motor listrik di Jakarta. Dikarenakan, Pemprov DKI Jakarta sudah merilis Pergub Nomor 3 Tahun 2020 yang mengatur tentang kendaraan listrik, yang berisi mengenai Insentif Pajak Balik Nama Kendaraan Bermotor atas Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (*Battery Electric Vehicle*) Untuk Transportasi Jalan. Jumlah kendaraan listrik di Jakarta yang sudah terdaftar lebih dari 600 *unit*. Sebagian besar jumlahnya dipegang oleh motor listrik. Mulai dari 631 motor listrik lalu 38 *unit* mobil listrik. Selain itu, ada fakta menarik kalau kendaraan listrik akan bebas pajak.

Penjualan sepeda listrik melonjak luar biasa 145 persen dari 2019 hingga 2020 saja, menurut perusahaan riset pasar NPD Group. Jumlah yang dihasilkan oleh industri *E-Bike* hampir mencapai \$244 miliar pada tahun lalu, dan tidak ada tanda-tanda akan adanya jumlah penurunan pembeli. Perlahan-lahan Indonesia pun mulai mengikuti tren untuk merubah gaya hidup dari kendaraan konvensional dan beralih ke kendaraan listrik.

Kota Jakarta merupakan kota padat penduduk dan mayoritas dipenuhi oleh pekerja. Banyak orang dari berbagai daerah berlomba-lomba untuk mencari pekerjaan dan menetap. Sebagian besar pekerja di Ibu Kota menggunakan KRL (Kereta Rel Listrik), MRT (Mass Rapid Transit), LRT (Light Rail Transit) atau transportasi umum lainnya sebagai moda transportasi untuk berangkat ke kantor. Beberapa karyawan yang bekerja dipusat kota, sudah mulai membawa sepeda lipat konvensional saat menaiki kendaraan umum. Jadi setelah karyawan sampai, mereka melanjutkan perjalanan menggunakan sepeda lipat untuk sampai ke tempat tujuan. Tetapi permasalahan yang muncul ketika menggunakan sepeda lipat konvensional adalah karyawan harus membawa pakaian baru untuk ganti, atau harus mandi terlebih dahulu ketika sudah sampai dikantor. Selain harus membawa baju ganti, waktu yang dihabiskan diperjalanan lebih banyak ketimbang menggunakan kendaraan bermotor.

Tren yang sedang muncul adalah sebuah *E-Bike* atau lebih tenar dengan sebutan *electric bike* yang dipakai untuk berpergian dan menjadi gaya hidup

baru. Segmen kendaraan ini telah meningkat pesat dan semakin populer selama beberapa tahun terakhir. Sektor *E-Bike* telah di suguhi berbagai jenis *E-Bike* yang terus meningkat, memberi pelanggan lebih banyak pilihan *E-Bike* untuk dipilih. *E-Bike* secara langsung mengatasi masalah polusi, dan memberikan solusi. Kendaraan yang dapat menyederhanakan dan mengoptimalkan perjalanan karyawan ke dan dari kantor. Dengan sistem *dual purpose* dan fitur tambahan yang dapat mempermudah pengguna untuk mengendarai E-Bike.

Seperti yang sudah dijelaskan maka peneliti ini memiliki sebuah ide untuk membuat E-Bike yang dapat digunakan untuk mempermudah perjalanan pekerja. Selain ramah lingkungan, *E-Bike* membantu karyawan untuk lebih efisien dalam pemanfaatan waktu dan tenaga, karena tidak perlu istirahat, mendinginkan suhu tubuh pasca bersepeda, mandi di kantor ataupun sekedar mengganti baju. *E-Bike* hadir dengan *dual purpose*, yaitu pengguna mendapatkan pengalaman bisa mengayuh sepeda dengan bantuan *pedal assist* dalam bersamaan pengguna juga bisa menggunakan *throttle* sebagai pegas seperti sepeda motor. Serta beberapa fitur tambahan seperti *removable battery* dan moda berkendara. Dengan kemudahan yang diberikan diharapkan dapat mengubah gaya hidup karyawan yang menggunakan kendaraan pribadi beralih untuk menggunakan transportasi umum.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Keadaan pasar sepeda yang belum menyediakan varian produk untuk calon pengguna bisa menikmati perpaduan menaiki sepeda konvensional dan listrik secara bersamaan.
2. Dibutuhkan fitur *removable battery*, karena baterai yang terdapat pada E-Bike yang berada dipasaran tidak dapat dilepas. Sehingga E-Bike tidak bisa digunakan saat sedang mengisi daya.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Dari identifikasi masalah diatas, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah yang akan dibahas pada karya ilmiah ini, yaitu:

1. Masih sedikit konsep E-Bike *dual purpose* yang beredar dipasaran.
2. Belum adanya E-Bike dengan fitur pendukung *removable battery*.

### **1.4 Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana konsep perancangan sebuah *E-Bike dual purpose* guna menunjang mobilitas karyawan untuk bekerja?
2. Bagaimana merancang fitur sistem *removable battery* terhadap *E-Bike Katalis Klaavi*?

### **1.5 Tujuan Perancangan**

1. Untuk melaksanakan konsep perancangan *E-Bike dual purpose*.
2. Merancang fitur sistem *removable battery* terhadap *E-Bike Katalis Klaavi*

### **1.6 Batasan Masalah**

Perancangan sepeda listrik hanya terbatas pada fungsi kendaraan *dual purpose* sebagai penunjang mobilitas karyawan bekerja khususnya di DKI Jakarta, dan *removable battery*.

### **1.7 Ruang Lingkup Perancangan**

Perancangan *E-Bike* ini akan berfokus kepada fungsi *dual purpose* dan fitur tambahan *removable battery* sehingga dapat menjadi solusi portabilitas dan mobilitas para pekerja.

### **1.8 Keterbatasan Perancangan**

Terbatasnya referensi *E-Bike dual purpose* yang memiliki fitur tambahan yang belum ada dipasaran.

### **1.9 Manfaat Penelitian**

1. Pengetahuan: Memberikan kontribusi keilmuan untuk program
2. Masyarakat: Fungsi pekerja kantor pengguna sepeda
3. Industri: Referensi produk baru bagi produsen

## **1.10 Sistematika Penulisan Laporan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini terdapat latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN UMUM**

Dalam bab ini menjelaskan tentang studi literatur yang terdiri dari referensi atau acuan terkait perancangan, sumber seperti jurnal, paper, website resmi, majalah, atau surat kabar.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN**

Metodologi penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, serta metode perancangan yang terdiri dari pendekatan perancangan dan teknik analisis data.

### **BAB IV STUDI ANALISA PERANCANGAN**

Berisi tentang analisa perancangan dengan pertimbangan desain produk yang dikaji dari berbagai aspek. Mulai dari: aspek primer, sekunder dan tersier. Terdapat tabel parameter aspek desain dan tabel analisa aspek desain. Kemudian dituangkan dalam hipotesis seperti, 5W+1H, Analisis S.W.O.T, dan T.O.R (*Term of Reference*).

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**