

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kota Jakarta menjadi salah satu kota dengan pertumbuhan penduduk yang tinggi di Indonesia. Permendagri Nomor 39 tahun 2015 mencatat bahwa jumlah penduduk di kota Jakarta hampir mencapai 10 juta jiwa. Pertumbuhan penduduk yang tinggi tersebut dikarenakan pandangan bagi sebagian masyarakat yang berpendapat bahwa di kota Jakarta dapat memberikan kesejahteraan hidup dalam mencari pekerjaan dan dapat memperbaiki taraf hidupnya.

Hal tersebut memicu tingginya kepadatan penduduk di kota Jakarta yang setiap tahunnya meningkat. Permendagri mencatat luas kota Jakarta sekitar 665 Km<sup>2</sup>, dengan luas tersebut tentunya harus didukung dengan ketersediaan lahan yang memadai untuk menampung hampir 10 juta jiwa dalam mencari kebutuhan hidupnya yaitu salah satunya lapangan pekerjaan.

Ketersediaan lahan di kota Jakarta ini menjadi alasan utama untuk membangun gedung-gedung bertingkat sebagai solusi untuk membangun lapangan pekerjaan. Di bangunnya bangunan-bangunan bertingkat membuat kebutuhan pada alat angkut/transportasi sangat di perlukan bagi masyarakat. Dimana aktifitas masyarakat saat ini banyak dilakukan di gedung-gedung tinggi dan sangat memerlukan transportasi salah satunya yaitu lift untuk memudahkan kegiatannya.

Lift merupakan salah satu alat angkut yang membantu penggunanya untuk berpindah dari satu lantai ke lantai lain dengan waktu yang lebih singkat dan energi yang lebih sedikit. Umumnya digunakan untuk gedung dengan lantai lebih dari tiga contohnya gedung perkantoran. Salah satu gedung yang memiliki lantai lebih dari tiga dan membutuhkan lift sebagai alat transportasi para pegawainya adalah gedung IDB II RD. Dewi Sartika yang berada di Universitas Negeri Jakarta.

Gedung IDB II RD. Dewi Sartika ini merupakan gedung yang ada di Universitas Negeri Jakarta sebagai tempat untuk mata kuliah MKU dan MKDK. Gedung IDB II RD. Dewi Sartika ini memiliki 10 lantai pada gedungnya. Karena gedung IDB II RD. Dewi Sartika salah satu gedung besar dan mempunyai gedung bertingkat, gedung IDB II RD. Dewi Sartika jelas memerlukan alat transportasi vertikal seperti lift untuk memudahkan para mahasiswa, dosen, ataupun pegawainya yang bekerja di gedung tersebut.

Lift bisa bekerja naik turun di karenakan ada yang menggerakkan yaitu motor listrik. Motor listrik merupakan perangkat elektromagnetis yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Energi mekanik ini digunakan untuk, misalnya, memutar impeller pompa, fan atau blower, menggerakkan kompresor, mengangkat bahan, dll. Motor listrik kadangkala disebut “kuda kerja” nya industri sebab diperkirakan bahwa motor-motor menggunakan sekitar 70% beban listrik total di industri.

Biasanya motor listrik digunakan sesuai kebutuhannya dengan melihat spesifikasi tenaga (satuan Pk atau dk) dan torsi yang dihasilkan serta daya

listrik yang digunakan. Untuk menentukan motor penggerak yang digunakan, dapat dilihat atas faktor penentu performa sebuah motor. Adapun faktor tersebut salah satunya adalah daya.

Dikarenakan daya dan energi yang dikeluarkan motor listrik merupakan salah satu yang menentukan performa dari motor tersebut. Untuk itu sangat penting diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana daya dan energi yang dikeluarkan motor listrik pada lift saat diberikan kondisi beban penumpang yang berbeda.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian adalah menganalisis perubahan beban penumpang terhadap daya dan energi yang dikonsumsi motor penggerak lift di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika ?

Beberapa identifikasi masalah yang ditetapkan adalah

1. Berapakah daya motor listrik yang keluar pada lift naik dan turun pada saat diberi beban penumpang 0%, 50%, dan 100% dari kapasitas yang sudah ditentukan pada lift di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika ?
2. Berapakah energi yang dikonsumsi motor listrik yang keluar pada lift naik dan turun pada saat diberi beban penumpang 0%, 50%, dan 100% dari kapasitas yang sudah ditentukan pada lift di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika ?
3. Bagaimanakah pengaruh daya dan energi yang dikonsumsi motor terhadap berat beban penumpang di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika ?

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Dari latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka dapat dibatasi masalah yang akan dikaji mengenai analisis perubahan beban penumpang pada saat diberi beban penumpang 0%, 50%, dan 100% dari kapasitas yang sudah ditentukan pada lift terhadap daya dan energi yang dikonsumsi motor penggerak lift penumpang 1 di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika.

### **1.4. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah di uraikan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengaruh perubahan beban penumpang terhadap daya dan energi yang dikonsumsi pada motor penggerak lift di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika ?”

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah tersebut maka dapat disusun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan mengkaji daya dan energi motor listrik pada lift penumpang di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika.
2. Mengetahui apakah ada pengaruh berat beban penumpang terhadap daya dan energi motor penggerak lift di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika.
3. Mengetahui berapa daya dan energi yang dikeluarkan motor penggerak lift di Gedung IDB II RD. Dewi Sartika jika diberi kondisi berat beban penumpang berbeda.

## **1.6. Kegunaan Penelitian**

### 1.6.1. Bagi Praktisi

1. Bagi perusahaan, penelitian ini akan memberi gambaran rinci bagaimana pengaruh perubahan beban penumpang terhadap daya dan energi pada motor listrik
2. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat lebih memantapkan lagi penguasaan mengenai daya dan energi motor listrik pada lift.

### 1.6.2. Bagi Akademis

Bagi perguruan tinggi, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dokumen akademik yang berguna untuk dijadikan acuan bagi civitas akademika.