

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin meningkatnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun mengakibatkan kebutuhan energi yang dibutuhkan manusia menjadi semakin meningkat, hal ini disebabkan karena sebagian besar masyarakat lebih cenderung memilih menggunakan kendaraan bermotor dalam beraktivitas setiap harinya daripada menggunakan jenis kendaraan lainnya yang tidak memerlukan bahan bakar minyak untuk menggerakkannya.

Menurut Rike Siswoyo dkk 2014, tingginya pemakaian kendaraan bermotor mempengaruhi kualitas udara yang ada disekitar. Emisi gas buang kendaraan bermotor yang dapat diidentifikasi diantaranya adalah karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), nitrogen oksida (NOx), sulfur dioksida (SOx), dan partikulat (PM10). Gas-gas tersebut dihasilkan oleh knalpot kendaraan bermotor setiap saat, dan terakumulasi di atmosfer sehingga membentuk efek rumah kaca yang dapat mengakibatkan pemanasan global yang sangat mengkhawatirkan.

Pentingnya manfaat akan energi listrik bagi masyarakat Indonesia untuk kehidupan sehari-hari tidak dapat sepenuhnya disuplai oleh PLN. Berdasarkan data yang diperoleh dari Direktorat Jendral Ketenagalistrikan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Statistik Ketenagalistrikan, 2015), sehingga PLN hanya dapat mensuplai 48%. Dengan melihat laju pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun meningkat, maka kebutuhan akan listrik ikut meningkat, sehingga perlu menunjang penyediaan energi listrik secara optimal dan terjangkau.

Dewasa ini penggunaan sepeda sebagai alat transportasi alternatif semakin meningkat. Di kota-kota besar telah dibuat jalur khusus bagi pengguna sepeda bahkan undang-undang khusus bagi pengendara sepeda. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pemanfaatan energi yang lebih ramah lingkungan. Semakin meningkatnya teknologi berdampak pada teknologi yang diaplikasikan pada sepeda saat ini, salah satunya adalah sepeda listrik. Awalnya sepeda hanya digunakan dengan cara dikayuh namun saat ini telah banyak sepeda yang memanfaatkan tenaga listrik untuk menggerakkannya sebagai tenaga tambahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

pengaruh jarak yang ditempuh terhadap tegangan dan arus pada sepeda listrik serta konsumsi daya listrik yang digunakan oleh motor listrik/*dymano* pada sepeda listrik.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini antara lain, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh jarak terhadap tegangan dan arus pada sepeda listrik?
2. Bagaimana pengaruh jarak terhadap lama pemakaian daya pada sepeda listrik?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak terhadap arus dan tegangan serta lama pemakaian aki pada sepeda listrik.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pengerjaan skripsi ini adalah diharapkan dapat memberikan kontribusi dan acuan untuk penelitian selanjutnya serta mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama perkuliahan dalam dunia nyata.

1.4. Batasan Masalah

Agar penyusunan skripsi ini lebih terarah dan terfokus pada suatu tujuan permasalahan maka batasan masalah pada skripsi ini adalah

1. Untuk analisa ini hanya akan diukur arus dan tegangan sebelum pengambilan data tiap percobaan dengan variasi jarak yang berbeda.
2. Melalui percobaan yang dilakukan didapat hasil lama pemakaian aki.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penulisan skripsi yang akan dikerjakan, penulis menggunakan metode - metode penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan merupakan tahapan awal sebelum melakukan pengumpulan dan pengolahan data. Tahapan awal ini biasanya menyusun hal-hal penting yang harus dilakukan. Adapun tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan diantaranya: menentukan judul skripsi, pembuatan proposal, penyusunan skripsi, studi pustaka untuk menentukan garis besarnya, menentukan kebutuhan data.
2. Studi literatur, yaitu proses pembelajaran individual dengan cara membaca dan mengumpulkan data dari sumber-sumber informasi yang ada seperti buku referensi, jurnal, artikel, e-book, paper ataupun literatur lainnya yang berhubungan dengan skripsi ini sehingga dapat digunakan untuk menunjang penelitian ini.

3. Pengambilan data, yaitu dengan cara mengambil kebutuhan data yang mendukung pada perhitungan menggunakan metode observasi dengan tujuan untuk mengetahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat diperoleh gambaran-gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur.
4. Analisa dan pengolahan data, yaitu dilakukan berdasarkan data-data yang telah dibutuhkan dan selanjutnya dikelompokkan sesuai dengan identifikasi tujuan permasalahannya, sehingga didapat analisa pemecahan yang efektif dan terarah.
5. Kesimpulan, merupakan hasil dari perancangan dan implementasi sistem, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana selisih tingkat optimasi obyek pada kondisi sebenarnya.

1.6. Sistematika Penulisan

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan tentang dasar-dasar teori seperti pengertian sepeda listrik, bagian-bagian sepeda listrik, hukum ohm, ataupun penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya sehingga mampu meningkatkan penelitian yang akan dilakukan.

3. Bab III Perancangan Sistem

Pada bab ini berisi tentang rancangan sistem penelitian, lokasi penelitian, komponen ataupun bahan yang digunakan untuk penelitian.

4. Bab IV Analisa dan Pembahasan

Bab ini menguraikan tentang hasil penelitian dan data-data yang telah dianalisa dari hasil penelitian.

5. Bab V Penutup

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.