

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat modern saat ini. Kehadirannya telah menyatu dalam berbagai aspek kehidupan manusia, memberikan dampak dan pengaruh yang luas di segala bidang. Teknologi sendiri merupakan hasil dari pemikiran manusia yang bertujuan untuk mempermudah berbagai aktivitas, yang kemudian diterapkan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu bentuk teknologi yang paling sering dimanfaatkan oleh manusia adalah transportasi. Di antara berbagai sarana transportasi, mobil menjadi salah satu yang paling umum digunakan karena dapat menunjang dan mempermudah berbagai aktivitas sehari-hari (Irwansyah & Brown, 2018). Dalam jangka waktu tertentu mobil tentunya bisa mengalami kerusakan terutama pada bagian roda yang sering mengalami kebocoran atau aus karna masa pakai. Untuk menangani hal tersebut tentunya kita sebagai pemakai kendaraan memerlukan alat untuk memperbaiki kerusakan tersebut yang salah satunya dongkrak elektrik. Agar dongkrak elektrik bekerja dongkrak tersebut memerlukan tegangan listrik dc.

Selain tegangan, arus listrik juga memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Arus listrik dibutuhkan dalam berbagai sektor, seperti industri, rumah tangga, hingga kendaraan. Secara definisi, arus listrik merupakan aliran muatan listrik yang mengalir dalam satu satuan waktu. Arah arus listrik bergerak dari potensial tinggi ke potensial rendah, yang berarti berlawanan dengan arah aliran elektron. Jika muatan positif dapat bergerak dalam suatu penghantar, maka arah alirannya akan searah dengan arah arus listrik, yakni dari potensial yang lebih tinggi menuju potensial yang lebih rendah (Jatmiko dkk., 2022). Peran arus listrik pada kendaraan sangat penting, arus listrik pada kendaraan di gunakan untuk berbagai macam sistem, mulai dari sistem penerangan, pengisian, starting, elektronik, dan sistem akselerasi. Peran tegangan/arus listrik terhadap akselerasi kecepatan pada kendaraan sangatlah penting untuk mensuplai arus listrik ke dalam sistem pengapian.

Dalam pembahasan mengenai kecepatan, terdapat dua istilah yang sering digunakan, yaitu kecepatan dan kelajuan, khususnya dalam konteks perubahan gerak. Kecepatan merupakan besaran vektor, yang berarti tidak hanya memperhitungkan besar nilai, tetapi juga arah gerak suatu benda. Sementara itu, kelajuan adalah besaran skalar, yang hanya memiliki nilai besar tanpa memperhatikan arah. Kecepatan didefinisikan sebagai perpindahan yang terjadi dalam setiap satuan waktu, sedangkan kelajuan mengacu pada total jarak yang ditempuh per satuan waktu (Neny Else Josephine, 2020).

Semakin cepat dan semakin sering kendaraan di gunakan maka akan terjadi keausan pada salah satu komponen kendaraan yaitu roda, selain itu juga dalam beberapa waktu pasti ada kebocoran pada salah satu roda kendaraan. Maka pengguna kendaraan memerlukan dongkrak. Dongkrak mempunyai beberapa tipe, seperti dongkrak botol, ulir botol, ulir, gunting, ulir elektrik. Dari beberapa tipe dongkrak yang paling mudah di gunakan yaitu dongkrak elektrik yang di mana cara menggunakannya sangatlah mudah, hanya memerlukan arus listrik 12-24 volt untuk mengoprasikan dongkrak tersebut. Tapi kelemahan dari dongrak elektrik ini adalah kecepatan angkat dongkrak tersebut kurang cepat (Islami & Fauzi, 2022). Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat dirumuskan satu pokok masalah utama, yaitu bagaimana cara meningkatkan kecepatan pengangkatan pada dongkrak elektrik jenis scissor jack. Selain itu, kerusakan-kerusakan yang terjadi pada kendaraan dapat disebabkan oleh kurangnya perawatan berkala maupun oleh kejadian tak terduga seperti kecelakaan atau ban yang bocor. Dalam hal ini, pada kendaraan bermotor, permasalahan ban bocor dapat diatasi dengan lebih mudah melalui penggunaan peralatan yang tepat, salah satunya adalah dongkrak elektrik.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana stabilitas kecepatan angkat dongkrak dalam kondisi tanpa beban dan dengan beban ?
- 2) Berapa waktu yang di perlukan untuk mencapai ketinggian maksimal pada dongkrak setelah mengubah besaran tegangan ?
- 3) Bagaimana efisiensi waktu angkat sebelum dan sesudah mengubah besaran tegangan listrik ?

1.3 Ruang Lingkup

- 1) Menggubah besaran tegangan.
- 2) Berfokus menganalisis pengaruh tegangan terhadap kecepatan angkat dongkrak.
- 3) Menambahkan jumlah tegangan yang awalnya 12 volt menjadi 24 volt.

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis stabilitasa kinerja motor dc pada kondisi terbeban dan tanpa beban.
- 2) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa waktu yang di perlukan pada dongkrak elektrik untuk mengangkat mobil setelah mengubah besaran tegangan.
- 3) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi waktu angkat dongkrak elektrik sebelum dan sesudah mengubah besaran tegangan.

1.5 Manfaat Penelitian

- 1) Penelitian ini dapat mengetahui kinerja dan stabilitas motor dc dalam penggerak elektrik, memberikan pengetahuan baru yang lebih mendalam.
- 2) Dengan waktu angkat yang lebih cepat, dapat mempersingkat waktu penggunaan dongkrak elektrik.
- 3) Penelitian ini dapat mengetahui spesifikasi maksimal produk akhir.