

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri merupakan bidang yang berkembang dalam memenuhi kebutuhan sistem pengangkatan barang yang efisien. *scissor lift table* merupakan alat pengangkat bermekanisme lipatan berbentuk "X" untuk menaikkan dan menurunkan beban secara vertikal dengan stabilitas tinggi(Grid 2024). Di mana penggunaan alat pemindah barang yang efisien dapat membantu meningkatkan produktivitas, menghemat waktu kerja, serta mengurangi risiko kelelahan fisik maupun kecelakaan kerja (Siregar, Lubis, and Usman 2018).

Scissor lift table merupakan perangkat penting dalam industri modern, dirancang untuk mengangkat pekerja dan material ke berbagai ketinggian dengan aman sambil meminimalkan risiko yang terkait dengan tangga dan platform tradisional. Mekanisme utamanya terdiri dari lengan gunting yang saling terhubung, digerakkan oleh motor listrik atau sistem gigi, yang memberikan gerakan vertikal yang stabil dan terkendali, serta memastikan platform tetap sejajar dengan dasar selama operasi. Stabilitas ini sangat penting untuk mencegah kecelakaan dan menjaga keselamatan pekerja, terutama di lingkungan di mana jatuh dari ketinggian merupakan bahaya yang signifikan (Islam Rifat dkk. 2025).

Perkembangan desain terbaru pada meja angkat gunting merupakan upaya untuk meningkatkan efisiensi biaya, keandalan, dan fleksibilitas. Saat ini, lift gunting listrik banyak menggunakan mekanisme sekrup atau gigi yang memberikan kontrol presisi, perawatan rendah, serta kemampuan mengangkat

beban hingga 2000 kg dengan faktor keamanan tinggi. Inovasi tersebut menjadikan lift gunting listrik sesuai digunakan pada berbagai bidang seperti konstruksi, pergudangan, manufaktur, rumah sakit, dan layanan darurat, di mana akses aman dan efisien ke ruang kerja yang tinggi sangat kritis(Thi Hai Van Nguyen 2019).

Sistem penggerak yang digunakan saat ini merupakan teknologi hidrolik atau tenaga manual yang memiliki beberapa kelemahan, seperti efisiensi rendah, perawatan rumit, dan responsivitas terbatas terhadap otomasi skala ringan. Sebagai alternatif, motor DC digunakan karena mampu mengatur kecepatan dan arah putaran motor secara mudah melalui teknik kontrol seperti PID atau PI, yang terbukti efektif pada berbagai prototipe sistem pengangkat. (Rahmatillah dan Suprianto, 2020).

Meja lift gunting listrik khusus merupakan inovasi yang dikembangkan untuk aplikasi unik, seperti pengumpulan data lalu lintas mobile. Sistem ini menggabungkan mekanisme lift gunting listrik dengan platform kendaraan sehingga memungkinkan pemasangan cepat dan elevasi stabil bagi peralatan seperti kamera atau sensor di lapangan. Fleksibilitas tersebut menunjukkan kemampuan teknologi lift gunting dalam beradaptasi untuk berbagai kebutuhan operasional di luar lingkungan pabrik maupun gudang tradisional.(Semassou dkk., 2021).

Perencanaan yang matang bertujuan untuk menghasilkan rangka yang kuat, stabil, dan aman saat digunakan, terutama ketika menahan beban. Oleh karena itu,

perakitan yang sesuai dengan perencanaan dalam laporan tugas akhir ini, yang berjudul “Proses perakitan *electric scissor lift table*”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana Proses perakitan dan pembuatan *electric scissor lift table*?

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini lebih terarah, penulis dalam hal ini membatasi permasalahan yang akan dibahas hanya mengenai: Proses perakitan *electric scissor lift table*:

1. Lift dirancang untuk kapasitas maksimum 100 kg.
2. Ketinggian maksimum pengangkatan 81 cm.
3. Sistem kontrol menggunakan saklar sederhana, belum otomatis penuh.
4. Rangka dan komponen dibuat secara manual di bengkel kampus.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari laporan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui proses perakitan *electric scissor lift table*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapaun manfaat dari laporan tugas akhir ini adalah Dapat mengetahui proses perakitan *electric scissor lift table*.

1.6. Sistematika Pelaksanaan

Adapun sistematika dalam penyusunan laporan adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang pengertian *electric scissor lift table*, bagian-bagian *electric scissor lift table*, dan fungsi *electric scissor lift table*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang teori yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan yaitu yang berkaitan dengan alat yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan proses perakitan *electric scissor lift table*.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berikan tentang lembaran, simpulan dan saran penyusun.