

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Spirograf dikembangkan oleh seorang Insinyur Inggris yang bernama Denys Fisher, sebagai alat yang dapat menghasilkan kurva *hypotrochoid* dan *epitrichoid* serta mempublikasikannya pada tahun 1965 di pameran mainan *International Nuremberg*. Pada tahun 1997 *Unit for Child Care Research School of Child and Youth Care University of Victoria* dan *Community Care Facilities Licensing Program Vancouver Island Health Authority* memberi rekomendasi salah satu mainan yang disediakan di tempat fasilitas bermain yaitu Spirograf (Maryani dkk, 2023).

Spirograf adalah alat kreatif yang memungkinkan pembuatan pola geometris yang menakjubkan melalui kombinasi berbagai bentuk lingkaran dan roda gigi. Alat ini mempermudah penciptaan pola rumit dan simetris dalam satu gambar yang menarik. Spirograf telah menjadi favorit di kalangan seniman, desainer, dan penggemar seni rupa di seluruh dunia (Mandala, 2023).

Menurut Kurniawan (2018), spirograf terdiri dari dua komponen utama. Yang pertama adalah cincin, yaitu sebuah lingkaran dengan gigi di bagian dalamnya. Yang kedua adalah roda, yaitu sebuah kepingan berbentuk lingkaran dengan gigi di bagian luar. Pada roda ini terdapat lubang-lubang kecil yang digunakan untuk menempatkan alat tulis, yang akan menggambar jejak spirograf ketika roda diputar (Kurniawan, 2018).

Mekanisme adalah komponen penting dalam desain mesin yang melibatkan hubungan antara gigi besar dan gigi kecil untuk menghasilkan gerakan yang diinginkan. Dengan demikian studi tentang mempelajari mekanisme sangat penting untuk memastikan mesin berfungsi secara efektif, memiliki konstruksi yang baik, dan mudah dikendalikan. Pada dasarnya, mekanisme mesin terdiri dari tiga jenis gerakan yaitu gerak translasi, gerak rotasi, dan kombinasi dari keduanya (Joni Dewanto & Nunik Jonoadji, 1999).

Teknologi mesin yang dirancang untuk mempermudah aktivitas manusia kini mencakup penggunaan teknologi komputer, yang berdampak pada penerapan sistem otomasi. Beragam teknik kontrol digunakan untuk mencapai kecepatan, efisiensi, dan akurasi yang tinggi. Salah satu kemajuan dalam teknologi permesinan adalah *Computer Numerical Control* (CNC), sebuah sistem otomatis yang mendukung pembuatan produk dengan bentuk kompleks dan ketelitian tinggi, serta dapat mengerjakan benda yang tidak bisa ditangani oleh mesin konvensional. Secara umum, mesin perkakas CNC dan sistem kerjanya melibatkan sinkronisasi antara komputer dan komponen mekaniknya (Choirony dkk, 2021).

Meja (*Table*) adalah salah satu furnitur rumah yang sangat penting karena fungsinya yang bervariasi, baik sebagai elemen dekoratif maupun sebagai tempat penyimpanan barang-barang kebutuhan. Dulu, meja sering dianggap hanya sebagai tempat penyimpanan dan dibangun sebagai rak sederhana di kamar tidur, sekolah, rumah sakit, dan kantor. Namun, seiring dengan berkembangnya ide-ide dalam arsitektur dan desain interior, serta paparan konsep desain global melalui internet

dan media lainnya, peran dan desain meja telah mengalami perubahan signifikan (Nukke Sylvia, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang ada diatas penelitian penulis yaitu tentang bagaimana proses pembuatan dan perakitan mekanisme pada *Sisyphus Table*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka fokus pada rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana proses pembuatan dan perakitan mekanisme *Sisyphus Table*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah ruang lingkup masalah atau upaya membatasi ruang lingkup masalah agar tidak terlalu meluas sehingga penelitian bisa lebih fokus melakukan penelitian. Dalam hal ini penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas mengenai:

1. Pemotongan menggunakan Mesin CNC Laser *Cutting CO₂*
2. Tebal akrilik yang digunakan ukuran 4mm
3. Tebal triplek yang digunakan ukuran 4mm
4. Motor DC 12V
5. *Speed Control ZK-MG*
6. *Power Supply 12V*

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui bagaimana proses pembuatan dan perakitan mekanisme *Sisyphus Table*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas maka manfaat dari proses pembuatan dan perakitan mekanisme *Sisyphus Table*, penulis menjadi tahu tentang proses pembuatan dan perakitan mekanisme.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam laporan ini meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang uraian dasar mengenai permasalahan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini yang dibahas adalah teori-teori tentang kajian yang diteliti yang menunjang penulis dalam melakukan pengujian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metodologi penulisan yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini yaitu tentang diagram alur penelitian, alat dan bahan, metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menunjukkan dari hasil yang diperoleh saat penelitian dan dilengkapi dengan pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi tentang daftar buku yang berkaitan dengan penelitian.

LAMPIRAN

Lampiran berisi informasi tambahan yang mendukung kelengkapan laporan, surat kesediaan membimbing, tanda terima penyerahan laporan, dokumentasi hasil penelitian dan lain-lain.