

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat uji tarik adalah alat yang paling sering digunakan untuk melakukan pengujian tarik untuk mengetahui sifat mekanika bahan dengan mendapatkan kurva tegangan-regangan sehingga di ketahui karakteristik dari material [1], Pengujian tarik sering dilakukan di laboratorium dengan menggunakan peralatan besar, mahal, dan cenderung kaku. Namun dalam berbagai industri seperti manufaktur, konstruksi, dan pertambangan, sering kali diperlukan pengujian material secara on-site atau di lapangan untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif. tapi untuk melakukan pengujian secara langsung atau pengujian di lapangan sangat tidak memungkinkan di karenakan untuk alat uji tarik bukan sebuah mesin portable yang bisa di bawa.

Penting bagi peneliti untuk memiliki akses ke alat uji tarik portable yang efisien dan mudah dibawa. Alat ini memungkinkan mereka untuk melakukan pengujian tarik secara real-time di berbagai lokasi, menghemat waktu, biaya, dan usaha dalam pengumpulan data material.

Alat uji tarik ini mampu mempermudah pekerjaan yang seharusnya di lakukan di laboratorium di jadikan mampu melakukan pengujian secara lapangan dan menghasilkan pengujian tarik sama tepatnya melakukan pengujian di laboratorium. Alat ini di lengkapi dengan *Arduino uno* sebagai mikrokontroler untuk membaca perubahan tegangan pada loadcell dan mampu menghasilkan kurva regangan-tegangan secara tepat. Dengan melihat perubahan data yang di tampilkan pada *serial monitor COM 5* pada *Arduino*, data tersebut dapat digunakan untuk menganalisa hasil penarikan dari alat uji tarik ini.

1.2 Batasan Masalah

1. Proses pembuatan alat uji tarik sederhana.
2. Proses perakitan alat uji tarik
3. Pengujian kawat gigi dilakukan pada alat ini.
4. Kalibrasi alat.
5. Sensitifitas alat ini yaitu 0,01 kg = 100 gr.
6. Kecepatan pemutar tuas di abaikan

1.3 Tujuan

1. Menghasilkan alat uji tarik sederhana yang portable untuk pengujian kekuatan kawat gigi
2. Alat ini dapat sebagai alat uji yang di pertimbangkan untuk uji tarik kekuatan kawat

1.4 Manfaat

Mendapatkan alat uji tarik sederhana yang portable yang mudah di bawa, praktis serta dapat melakukan pengujian langsung di lapangan

1.5 Sistematika Penulisan

Pada penulisan proposal tugas akhir ini, sistematika dirancang sebagai berikut **BAB I Pendahuluan**, menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan. **BAB II Tinjauan Pustaka**, Berisi dasar-dasar teori yang digunakan sebagai dasar pemikiran. **BAB III Metodologi**, bab ini berisi tentang langkah-langkah untuk mencapai tujuan penelitian. **BAB IV Hasil dan Pembahasan**, bab ini berisi tentang mengenai data dan hasil yang didapatkan dalam penelitian yang akan di Analisa. **Bab V Kesimpulan dan Saran** yang berisi tentang kesimpulan yang ada pada penelitian ini.

