

## ABSTRAK

*Traksi merupakan alat yang digunakan untuk memberikan terapi khusus kepada pasien yang mengalami gangguan pada otot maupun tulang. Pesawat Traksi berfungsi untuk merelaksasikan otot-otot yang tegang dan memulihkan tulang pada posisi yang semestinya. Cara kerja dari pesawat ini yaitu dengan memanfaatkan gaya putaran motor dilengkapi dengan sensor beban yang menggunakan sensor loadcell yang di atur dan terkontrol secara cerdas oleh Mikrokontroller AT89S51. Untuk menggunakan alat ini langkah pertama yang harus dilakukan adalah menimbang berat badan kemudian memasang sabuk ke pasien lalu setting batas atas, waktu tarik, batas bawah, waktu ulur dan waktu terapi kemudian tekan start maka alat akan mulai bekerja sampai batas waktu yang ditentukan.*

*Manusia terdiri dari beberapa organ tubuh yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya sehingga apabila salah satu diantaranya mengalami disfungsi maka anggota tubuh secara keseluruhan akan mengalami penurunan kinerja fungsi organnya. Pada alat yang kami buat setelah kita analisa terdapat permasalahan pada pengambilan data ADC sulitnya pengambilan data ADC ini disebabkan oleh tegangan output loadcell yang kecil selain itu karena alat kalibrasi yang kami gunakan tidak bagus apabila alat kalibrasi tergeser maka tegangan output load cell berubah ubah.*

*Untuk menanggulangi masalah di atas maka kita perlu alat kalibrasi yang akurat supaya dalam melakukan pengambilan data ADC lebih mudah dan tegangan output loadcell tidak berubah ubah serta yang paling penting yaitu memperhitungkan kondisi mekanik yang benar.*

*Dengan menerapkan gaya putaran motor DC di peroleh kesalahan (0.01% pada tegangan 12v dan 0.21% pada tegangan 24v). %error (1.76% pada tegangan 12v dan 0.09% pada tegangan 24v) dan untuk pembuktian rata rata error data ADC sebesar (1.06%).*

*Setelah dilakukan pembuatan modul dan pengujian hasil modul dengan diperoleh prosentase error sebesar 0.09% pada tegangan 12v dan 1.76% pada tegangan 24v. sehingga dapat disimpulkan bahwa alat ini dapat digunakan sesuai fungsinya.karena % errornya masih dibawah standar  $\pm 5\%$ .*

---

*Kata kunci : Traksi, motor DC, sensor Loadcell, IC AT89s51*

## ABSTRACT

*Traction is a tool used to give special treatment to patients with disorders of the muscles and bones. Traction plane serves to relax tense muscles and restore bone in proper position. The workings of this aircraft is by utilizing rotary motors are equipped with a load sensor that uses the loadcell sensor that are regulated by intelligently controlled by the microcontroller AT89S51. To use this tool the first step to do is weigh belt and then attach to the patient and then setting an upper limit, the pull, the lower limit, the elongation and time of treatment and press start then the tool will begin work until the deadline.*

*Humans consists of several organs that are interconnected with each other so that if one of them experienced the dysfunction of the body as a whole will experience a decline in the performance of organ function. In the tool we made after our analysis there are problems with the ADC data capture ADC data retrieval difficulty is caused by a small loadcell output voltage other than that because we use the calibration tool is not good.*

*To overcome the above problem, we need an accurate calibration tools in order to make data retrieval easier and ADC output voltage fluctuations and lodcell not take into account the proper mechanical condition.*

*By applying a DC motor torque obtained error (0.01% at a voltage of 12v and 24v voltage 0.21%). % error (1.77% at a voltage of 12v and 24v voltage 0.09%) and average error for the verification of the data ADC (1:06%).*

*After the module manufacturing and testing of the modules to obtain the percentage error of 0.09% at a voltage of 12v and 1.76% at a voltage of 24v. so that it can be concluded that these tools can be used in accordance fungsinya.karena% errornya still below the standard of  $\pm 5\%$ .*

---

**Key words:** *Traction, DC motors, sensors Loadcell, IC AT89s51*