

ABSTRAK

Nyeri leher yang sering dialami oleh pekerja umumnya disebabkan oleh gangguan muskuloskeletal, seperti ketegangan dan peregangan otot serta ligamentum di sekitar leher. Prevalensi nyeri muskuloskeletal pada leher mencapai 40% dalam satu tahun, dengan angka yang lebih tinggi pada wanita, dan sering dipicu oleh aktivitas seperti penggunaan komputer dalam jangka waktu lama, posisi membungkuk, serta kegiatan fisik berat. Gejala nyeri leher meliputi rasa sakit, kekakuan, nyeri otot, sakit kepala, dan migrain.

Mengingat pentingnya alat terapi traksi untuk mengatasi masalah ini, penulis mengembangkan traksi leher dilengkapi dengan fitur anti gerah. Fitur ini dirancang untuk memberikan kenyamanan ekstra selama penggunaan, terutama bagi pasien yang sering merasa gerah saat menjalani terapi traksi. Traksi leher servikal yang dikembangkan ini tidak hanya berfokus pada pengurangan nyeri, tetapi juga memperhatikan kenyamanan pasien dengan teknologi pompa udara yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu. Alat yang dibuat menggunakan kontrol mikrokontroler arduino uno, menggunakan LCD 16x2 sebagai display layar alat, menggunakan ensor tekanan untuk memberikan informasi kepada mikrokontroler tentang besaran tekanan yang dihasilkan oleh motor, motor digunakan untuk memberikan tekanan udara pada bantalan leher, sementara valve bertugas mengatur pengisian dan pembuangan udara pada bantalan tersebut. Untuk memberikan indikasi kerja alat, digunakan LCD dan buzzer.

Dari pengujian dan pendataan yang telah dilakukan, alat ini terbukti efektif dalam menghasilkan tarikan yang diinginkan. Harapannya, alat traksi ini dapat digunakan secara luas dalam bidang medis, khususnya dalam terapi fisik untuk penderita nyeri leher dan cedera terkait. Penulis juga berharap alat ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna, serta dapat diproduksi secara massal agar manfaatnya dapat dirasakan oleh lebih banyak orang. Dari pengujian dan pendataan yang telah dilakukan, dihasilkan rata-rata keakurasian pada pengukuran titik ukur adalah 98,78%.

Kata kunci : arduino; pompa; servikal; traksi; valve

ABSTRACT

Neck pain frequently experienced by workers is generally caused by musculoskeletal disorders, such as muscle tension and strain, as well as ligament stretches around the neck. The prevalence of musculoskeletal pain in the neck reaches 40% within a year, with higher rates in women, and is often triggered by activities such as prolonged computer use, bending positions, and heavy physical activities. Symptoms of neck pain include discomfort, stiffness, muscle pain, headaches, and migraines.

Considering the importance of traction therapy tools to address this issue, the author developed a neck traction device equipped with an anti-sweat feature. This feature is designed to provide extra comfort during use, especially for patients who often feel sweaty during traction therapy. This cervical neck traction device not only focuses on pain reduction but also takes into account patient comfort with an air pump technology that can be adjusted to individual needs. The device is made using an Arduino Uno microcontroller control, a 16x2 LCD as the display screen, and a pressure sensor to provide information to the microcontroller about the pressure generated by the motor. The motor is used to provide air pressure to the neck cushion, while the valve is responsible for regulating the air inflow and outflow to the cushion. An LCD and buzzer are used to indicate the operation of the device.

Based on the testing and data collection conducted, this device has proven effective in producing the desired traction. The hope is that this traction device can be widely used in the medical field, particularly in physical therapy for patients with neck pain and related injuries. The author also hopes that this device can be further developed to improve efficiency and user comfort and can be mass-produced so that its benefits can be felt by more people. From the testing and data collection conducted, an average accuracy of 98,78% in measurement points was achieved.

Keywords: arduino; pump; servical; traction; valve