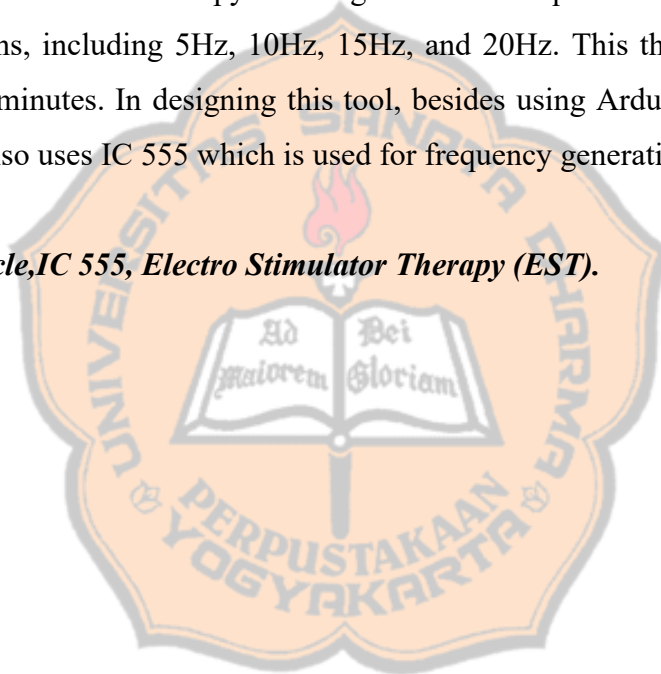


ABSTRACT

Muscles are one of the most important parts of the human body. Muscles used to control bone movement. Muscles will work normally if the nervous system and muscles are connected properly. One of the complaints that is quite often experienced by humans is muscle pain. Abnormalities or diseases of the muscles can not only be treated with drugs but can also be treated with therapy. The therapy tool used is Electro Stimulator Therapy (EST). EST works to provide an electric current to the muscle that has malfunctioned so that it can return to normal. The principle utilizes low muscle frequencies which produce a nerve effect so that muscle contraction occurs. Electro stimulator therapy is designed with a square wave output with 4 frequency options, including 5Hz, 10Hz, 15Hz, and 20Hz. This therapy process can be set up to 60 minutes. In designing this tool, besides using Arduino ATmega 2560 as a control, it also uses IC 555 which is used for frequency generation.

Keywords: muscle, IC 555, Electro Stimulator Therapy (EST).



ABSTRAK

Otot merupakan salah satu bagian penting dalam tubuh manusia. Otot digunakan untuk mengontrol pergerakan tulang. Otot akan berfungsi dengan normal jika sistem saraf dan otot terhubung dengan baik. Salah satu keluhan yang cukup sering dialami oleh manusia yaitu nyeri otot. Kelainan atau penyakit pada otot bukan hanya bisa diobati dengan obat-obatan saja namun bisa juga melalui terapi. Alat terapi yang digunakan adalah Elektro Stimulator Terapi (EST). EST berfungsi untuk memberikan arus listrik pada otot yang mengalami kelainan fungsi agar dapat normal kembali. Prinsipnya memanfaatkan frekuensi rendah yang mempunyai efek merangsang saraf otot sehingga terjadi kontraksi otot. Elektro stimulator terapi dirancang dengan output berupa gelombang kotak dengan 4 pilihan frekuensi, diantaranya yaitu 5Hz, 10Hz, 15Hz, dan 20Hz. Proses terapi ini dapat diatur hingga 60 menit. Dalam perancangan alat ini selain menggunakan arduino ATmega 2560 sebagai kontrol juga menggunakan IC 555 yang digunakan untuk pembangkit frekuensi.

Kata Kunci: otot, IC 555, Elektro Stimulator Terapi (EST).

