

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (*TENS*)

Berbasis ATMega 16

Fajaryoedho Satryatama¹, Nur Hudha Wijaya¹, Bambang Giri Atmaja²

Prodi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jalan Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55183

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

fajaryoedhosatryatama@gmail.com¹, nurhudhawijaya@umy.ac.id¹, 45atma@gmail.com²

INTISARI

Wanita mengalami masa reproduksi dengan ditandai munculnya gejala menstruasi, biasanya dimulai antara usia 10 sampai 16 tahun. Menstruasi yang dialami oleh wanita dapat mengganggu kesehatan tubuhnya sendiri, salah satunya adalah nyeri haid/*dysmenorrhea*. Penelitian sebelumnya membahas tentang *TENS Triangle and Square Wave*, yang memanfaatkan IC555 sebagai pembangkit bentuk gelombang sebelum mengalir ke *electrode* untuk terapi penderita stroke. Melihat permasalahan yang ada, penulis mencoba menciptakan sebuah Alat Terapi *TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)* untuk mengurangi nyeri haid. Alat ini digunakan untuk mengurangi rasa sakit yang diderita oleh wanita saat menstruasi menggunakan komponen elektronika dan terdapat *safety system* didalamnya. Alat ini memiliki 3 pilihan waktu dan 5 pilihan *level* serta menggunakan ATMega 16 sebagai pembangkit gelombang *input* yang dialirkan ke *electrode*.

Dari pengujian alat yang telah dilakukan, didapatkan bahwa nilai rerata total batas kesalahan pengukuran *timer* sebesar 4,9 % dengan dibandingkan dari *stopwatch*. Pada pengukuran hasil pengujian rata-rata nilai arus yang mengalir tiap kenaikan dari *level* 1 hingga 5 pun memiliki nilai arus dan efek yang berbeda, yaitu 0,53 mA, 3,24 mA, 6,73 mA, 10,99 mA, dan 16,23 mA. Semakin besar *level*, maka semakin terasa efek kejutan yang dirasakan.

Kata kunci : Dysmenorrhea, TENS, safety system, ATMega 16, Menstruasi

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (*TENS*)

Based On ATMega 16

Fajaryoedho Satryatama¹, Nur Hudha Wijaya¹, Bambang Giri Atmaja²

Prodi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jalan Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
55183

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

fajaryoedhosatryatama@gmail.com¹, nurhudhawijaya@umy.ac.id¹,
45atma@gmail.com.²

ABSTRACT

Women experience the period of reproduction with the sign of pre menstruation syndrome. It usually happens within the range of 10 to 16 years old. This menstruation might discompose women's health such as having an extremely terrible pain in the stomach. The pain is called dysmenorrhea. Research was conducted discussing about TENS Triangle and Square Wave, which used IC555 as a generator of waveforms before heading to the electrode for the therapy of stroke patient. By this thesis, writer is trying to propose a therapy tool TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation) to gradually diminish the pain. This prototype is used to reduce the pain suffered by women during menstruation using electronic components including safety system in there. This prototype has 3 choices of time and 5 level choices and uses ATMega 16 as a wave input generator that is channeled to the electrode.

By examining the prototype, the writer has handed a result where TENS therapy tool has a total average of mismeasure as much as 3,23% compared to stopwatch counting. Measuring the flow value, every current has different value which *levels* up from 1 to 5 and different effect, which is 0,53 mA, 3,24 mA, 6,73 mA, 10,99 mA, dan 16,23 mA. The bigger the *level*, the more impulse effect it will give.

Keyword : *Dysmenorrhea, TENS, safety system, ATMega 16, Menstruasi*