

Putri Ni'matul Lillah, 2012, Rancang Bangun *Electrical Stimulator* Berbasis Mikrokontroler Sebagai Pengganti Palu Refleks (*Hammer Reflex*). Skripsi di bawah bimbingan Dr. Retna Apsari, M.Si dan Drs. Tri Anggono Prijo, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Refleks regang biasanya diuji dengan menggunakan palu refleks yang diketukkan ke tendon untuk menghasilkan refleks yang kekuatan respon refleksnya digolongkan pada suatu skala tertentu. Menurut beberapa praktisi medis uji refleks dengan palu refleks saat ini, masih memiliki beberapa kekurangan karena masih menggunakan metode kuantitatif untuk mengevaluasi refleks dan mendiagnosa pasien. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk menggantikan palu refleks dengan *electrical stimulator* dengan judul Rancang Bangun *Electrical stimulator* Berbasis Mikrokontroler sebagai Pengganti Palu Refleks (*Hammer Reflex*). Adapun tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk merancang dan membuat *electrical stimulator* yang digunakan sebagai pengganti palu refleks, serta mendapatkan nilai kuantitatif level tegangan ambang refleks regang pada *patella*. Pada penelitian ini sistem operasi alat sudah diprogram dengan pemilihan level tegangan stimulasi refleks dari level 1 sampai level 8. *Electrical stimulator* ini telah dibuat dan dapat bekerja dengan lebar pulsa sebesar 20 μ s, frekuensi stimulasi sebesar 8,488 Hz, dan tegangan stimulasi (V_p) dalam kondisi terhubung beban resistansi tendon sebesar 70-260V. *Electrical stimulator* ini dapat digunakan untuk menggantikan palu refleks (*hammer refleks*) dengan bentuk gelombang keluaran *spike*, mempunyai tingkat akurasi sebesar 99,592% dan mempunyai tingkat kestabilan sebesar 99,533%. Nilai kuantitatif tegangan stimulasi (V_p) refleks regang *patella* untuk pasien arefleksia (*grading score* 0) adalah sebesar 260 V, sedangkan untuk pasien normal (*grading score* +2) adalah sebesar 200 V-240 V.

Kata kunci : electrical stimulator, tegangan stimulasi, frekuensi