

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN ALAT *MULTISETTING*  
*ELECTRICAL MUSCLE STIMULATION* (EMS) BERBASIS  
ARDUINO**



**ATHFAL SABILAL AHMAD**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK BIOMEDIS**

**DEPARTEMEN FISIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**2020**

**RANCANG BANGUN ALAT *MULTISETTING ELECTRICAL*  
*MUSCLE STIMULATION (EMS) BERBASIS ARDUINO***

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Bidang Teknik Biomedis pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Athfal Sabilal Ahmad

NIM: 081611733057

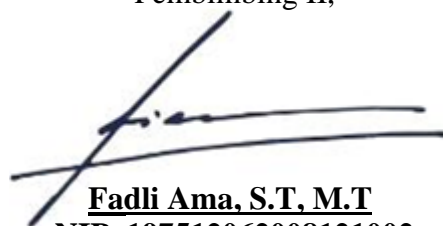
Disetujui oleh,

Pembimbing I,



**Franky Chandra S. A., S.T, M.T**  
NIP. 198301282009121004

Pembimbing II,



**Fadli Ama, S.T, M.T**  
NIP. 197512062008121002

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

Judul : Rancang Bangun Alat *Multisetting Electrical Muscle Stimulation* (EMS) Berbasis Arduino  
Penyusun : Athfal Sabilal Ahmad  
NIM : 081611733057  
Pembimbing I : Franky Chandra S.A., S.T., M.T.  
Pembimbing II : Fadli Ama, S.T., M.T.  
Tanggal Seminar : 3 Agustus 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing I



**Franky Chandra S. A., S.T., M.T**  
NIP. 198301282009121004

Pembimbing II



**Fadli Ama, S.T., M.T**  
NIP. 197512062008121002

Mengetahui,

Ketua Departemen Fisika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

**Prof. Dr. Moh. Yasin, M.Si**  
NIP. 196703121991021001

Ketua Program Studi S1  
Teknik Biomedis Fakultas  
Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga



**Dr. Khusnul Ain, S.T., M.Si**  
NIP. 197207051997021001

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Athfal Sabilal Ahmad NIM 081611733057

Program Studi : S-1 Teknik Biomedis

Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN ALAT *MULTISETTING*  
*ELECTRICAL MUSCLE STIMULATION (EMS)*  
BERBASIS ARDUINO**

Menyatakan dengan sungguh-sungguhnya bahwa bagian atau keseluruhan isi Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk mendapat gelar akademis pada bidang studi dan/atau universitas lain dan tidak pernah dipublikasikan/ditulis oleh individu selain penyusun kecuali bila dituliskan dengan format kutipan dalam isi Skripsi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Airlangga. Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 20 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



**Athfal Sabilal Ahmad**

**NIM. 081611733057**