

**RANCANG BANGUN  
AKTUATOR TANGAN ROBOTIK  
UNTUK REHABILITASI PASIEN PASCA STROKE**

Usulan Penelitian Tesis S-2

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Magister Teknik  
Program Magister Teknik Elektro



**Disusun Oleh:  
YV GunawanAlim  
MTE.15.15.0159**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
2019**

**TESIS**  
**RANCANG BANGUN**  
**AKTUATOR TANGAN ROBOTIK**  
**UNTUK REHABILITASI PASIEN PASCA STROKE**

Yang di persiapkan dan disusun oleh :

YV Gunawan Alim  
MTE.15.15.0159

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal : *21 Agustus 2019*

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

  
Ir. Suryani Alifah, MT., PhD  
NIDN: 0626036901

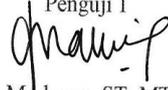
Pembimbing Pendamping

  
Arief Marwanto, ST., M.Eng., PhD  
NIDN: 0626097501

Ketua Penguji

  
Dr. Hj. Sri Artini Dwi Prasetyowati, M.Si  
NIDN : 0620026501

Penguji 1

  
Dr. Novi Marlyana, ST., MT  
NIDN: 0015117601

Penguji 2

  
Imam Much Ibnu Subroto, ST., M.SC., Ph.D  
NIDN: 0613037301

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Magister Teknik Elektro

Mengetahui dan Mengesahkan  
Ka. Program Studi Magister Teknik Elektro

  
Arief Marwanto, ST., M.Eng., PhD  
NIDN: 0626097501



## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : YV Gunawan Alim

NIM : MTE 15.15.0159

Program Studi : Magister Teknik Elektro

Fakultas : Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tesis yang diajukan kepada  
Program Studi Magister Teknik Elektro dengan Judul:

**“Rancang Bangun Akuator Tangan Robotik untuk  
Rehabilitasi Pasien Pasca Stroke”**

Adalah hasil karya sendiri, judul tersebut belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana Strata II pada Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) ataupun pada Universitas lain serta belum pernah ditulis maupun diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dan ditunjuk dalam daftar pustaka. Tesis ini adalah milik saya, segala bentuk kesalahan dan kekeliruan dalam Tesis ini adalah tanggung jawab saya.

Semarang, 25 September 2019

Penulis



YV. Gunawan Alim

MTE. 15.15.0159

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YV Gunawan Alim  
NIM : MTE.15.15.0159  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknologi Industri  
Alamat Asal : Jl. Asemtiga No. 36 Tegal  
No. Hp/Email : 087830297972/ [gunawan4liem@gmail.com](mailto:gunawan4liem@gmail.com)

Dengan ini menyerahkan Karya Ilmiah berupa Tesis dengan judul :

### **RANCANG BANGUN AKTUATOR TANGAN ROBOTIK UNTUK REHABILITASI PASIEN PASCA STROKE**

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung Semarang, serta memberikan hak bebas royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikanya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak cipta/ Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam sultan Agung.

Semarang, 11 Oktober 2019



**YV Gunawan Alim**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha baik, atas karunia dan bimbingan-Nya sehingga telah memberikan kesehatan, kesempatan dan kelancaran kepada penulis sehingga penulis bisa menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul ; “Rancang Bangun Akuator Tangan Robotik Untuk Rehabilitasi Pasien Pasca Stroke”, sejak pertama kali dimulai hingga dinyatakan selesai. Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sangat mendalam kepada pihak yang telah membantu, mendukung, dan menyetujui penyusunan Tesis ini, yaitu ;

1. Dr. Sri Artini Dwi Prasetyowati., M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Industri, Magister Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung Semarang dan Ketua Penguji.
2. Ir. Suryani Alifah, MT., PhD, selaku Pembimbing Utama yang telah memberi penulis petunjuk , masukan dan arahan dalam penyempurnaan Tesis ini
3. Arief Murwanto., ST., M.Eng., PhD, selaku Pembimbing Pendamping dalam proses penulisan Tesis yang selalu meluangkan waktu, sabar, dan memberikan masukan perihal penyusunan Tesis ini.
4. Dr. Novi Marlyana., ST., MT, selaku Penguji I Fakultas Teknologi Industri dan Penguji yang memberikan petunjuk penulisan serta memberi masukan perihal penyusunan Tesis ini
5. Imam Much Ibnu Subroto,ST., M.Sc.,Ph.D , selaku Penguji II Fakultas Teknologi Industri dan Penguji yang memberikan petunjuk penulisan serta memberi masukan perihal penyusunan Tesis ini
6. Seluruh dosen Prodi Magister Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan untuk menulis Tesis ini.

7. Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan tugas belajar kepada penulis di Magister Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada penulis.
8. Agatha Marina selaku istri yang selalu menyemangati dan memberi dukungan untuk mengerjakan Tesis ini.
9. Teresa Dian Wijayanti Alim dan Elisabeth Evilyn Andriyani selaku anak yang selalu menyemangati, memberi dukungan dan membantu untuk mengerjakan serta menyelesaikan Tesis ini.
10. Seluruh Staff dan Karyawan CV Guna Electric yang selalu memberikan masukan dan dukungan penuh untuk menyelesaikan perlengkapan yang mendukung selesainya Tesis ini.
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat, doa dan dorongan untuk terwujudnya Tesis ini.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala masukan, kritik dan saran dari seluruh pihak yang membaca Tesis ini dan penulis berharap bahwa Tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Tegal, September 2019

Penulis