

**SIMULASI PERBANDINGAN UNJUK KERJA PANEL SURYA  
MONOCRYSTALLINE DENGAN POLYCRYSTALLINE  
TERHADAP PERUBAHAN TEMPERATUR PANEL SURYA  
DAN RADIASI MATAHARI DENGAN MENGGUNAKAN  
SIMULINK MATLAB**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada jurusan  
Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung**



**OLEH :**

**ACHMAD ARIE PRATIVI**

**NIM : 30601501693**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SUTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2019**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Achmad Arie Prativi  
NIM : 30601501693  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul **“SIMULASI PERBANDINGAN UNJUK KERJA PANEL SURYA MONOCRYSTALLINE DENGAN POLYCRYSTALLINE TERHADAP PERUBAHAN TEMPERATUR PANEL SURYA DAN RADIASI MATAHARI DENGAN MENGGUNAKAN SIMULINK MATLAB”** adalah hasil karya sendiri, tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain maupun ditulis dan diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam daftar pustaka. Tugas Akhir ini adalah milik saya segala bentuk kesalahan dan kekeliruan dalam Tugas Akhir ini adalah tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, Oktober 2019

Yang Menyatakan



Achmad Arie Prativi

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "SIMULASI PERBANDINGAN UNJUK KERJA PANEL SURYA MONOCRYSTALLINE DENGAN POLYCRYSTALLINE TERHADAP PERUBAHAN TEMPERATUR PANEL SURYA DAN RADIASI MATAHARI DENGAN MENGGUNAKAN SIMULIINK MATLAB" ini disusun oleh:

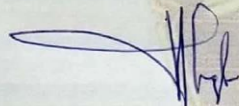
Nama : Achmad Arie Prativi  
NIM : 30601501693  
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 02 Oktober 2019

Pembimbing I

Pembimbing II




Dedi Nugroho, S.T., M.T.  
NIDN : 061726602



Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T.  
NIDN : 0619076401

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Elektro



Ir. Ida Widhiastuti, M.T.  
NIDN : 0005036501



## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Simulasi Perbandingan Unjuk Kerja Panel Surya Monocrystalline Dengan Polycrystalline Terhadap Perubahan Temperatur Panel Surya Dan Radiasi Matahari Dengan Menggunakan Simulink Matlab” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 02 Oktober 2019

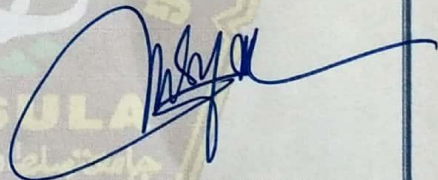
Tim Penguji

Tanda Tangan

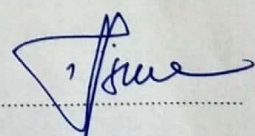
Dr. Ir. H. Muhammad Haddin, M.T.  
NIDN : 0618066301  
Ketua



Ir. Agus Adhi Nugroho, M.T.  
NIDN : 0628086501  
Penguji I



Muhammad Khosyi'in, S.T., M.T.  
NIDN : 0625077901  
Penguji II



## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Achmad Arie Prativi  
NIM : 30601501693  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknologi Industri  
Alamat Asal : Ds. Bakalan Rt.05 Rw.03 Kec. Dukuhseti Kab. Pati  
No. HP / Email : 081217199453 / [achmadarie@std.unissula.ac.id](mailto:achmadarie@std.unissula.ac.id)

Dengan ini saya menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul **“SIMULASI PERBANDINGAN UNJUK KERJA PANEL SURYA MONOCRYSTALLINE DENGAN POLYCRYSTALLINE TERHADAP PERUBAHAN TEMPERATUR PANEL SURYA DAN RADIASI MATAHARI DENGAN MENGGUNAKAN SIMULIINK MATLAB”** dan menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan hak bebas royalti non-eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data dan publikasinya 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, oktober 2019

Yang Menyatakan



Achmad Arie Prativi

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, sebagai bukti rasa kasih sayang dari saya kepada mereka. Bahwa dengan terselesainya laporan Tugas Akhir ini, saya sudah bisa memenuhi kepercayaan kedua orang tua saya selama berkuliah di Universitas Islam Sultan Agung Semarang Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Tenaga Listrik.

Tidak lupa juga saya persembahkan laporan Tugas Akhir ini kepada kerabat terdekat yang selalu mendoakan kesuksesan saya dalam menjalani studi. Semoga keberkahan melimpah kepada kalian semua.

Terakhir, kepada dosen pembimbing yang saya hormati, yang selalu memberi dukungan, arahan dan kepercayaan yang sangat membantu saya agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Saya ucapkan banyak terima kasih atas jasa-jasa beliau.

Salam hormat, sayang dan cinta atas kepercayaan yang telah diberikan kepada saya, **ACHMAD ARIE PRATIVI**

## MOTTO

“Allah menyatakan bahwasanya tidak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), Yang menegakkan keadilan. Para Malaikat dan orang-orang yang berilmu (juga menyatakan yang demikian itu). Tak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.” (QS. Ali Imran Ayat 18)

“Barang siapa yang keluar dalam menuntut ilmu maka ia adalah seperti berperang di jalan Allah hingga pulang.” (H.R. Tirmidzi)

Bermimpilah seakan kau akan hidup selamanya. Hiduplah seakan kau akan mati hari ini (James Dean)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Simulasi Perbandingan Unjuk Kerja Panel Surya Monocrystalline Dengan Polycrystalline Terhadap Perubahan Temperatur Panel Surya Dan Radiasi Matahari Dengan Menggunakan Simulink Matlab”** dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis akan menyampaikan ucapan rasa terima kasih kepada :

1. Orang tua, saudara dan keluarga yang telah memberikan dorongan moral dan doa serta bantuan material yang tak ternilai.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Artini, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UNISSULA.
3. Ibu Ir. Ida Widihastuti, M.T. selaku kepala program studi Teknik Elektro UNISSULA.
4. Bapak Ir. Dedi Nugroho, M.T. dan Bapak Ir. H. Sukarno Budi Utomo, MT. selaku pembimbing dalam Tugas Akhir ini .
5. Teman-teman dan semua pihak yang telah memberi bantuan dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan baik isi maupun tata bahasa dalam laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sebagai masukan untuk penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis sendiri khususnya.

Semarang, September 2019

Penuli