

**RANCANG BANGUN PURWARUPA ALAT**  
***MONITORING* DAYA DAN KONTROL BEBAN SATU**  
**FASA BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**OLEH**

**AFANDI AMIR**

**30601301388**

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

**2017**

**RANCANG BANGUN PURWARUPA ALAT**  
***MONITORING* DAYA DAN KONTROL BEBAN SATU**  
**FASA BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**OLEH**

**AFANDI AMIR**

**30601301388**

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

**2017**

**RANCANG BANGUN PURWARUPA ALAT *MONITORING***  
**DAYA DAN KONTROL BEBAN SATU FASA BERBASIS**  
**IOT (*INTERNET OF THINGS*)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada  
Prodi Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung



**OLEH**

**AFANDI AMIR**

**30601301388**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**SEMARANG**

**2017**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afandi Amir

NIM : 30601301388

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknologi Industri

Alamat Asal : Jl. Mesjid Hidayatullah No. 37 Kel. Lamokato, Kec. Kolaka,  
Kab. Kolaka, Sulawesi Tenggara

No. HP / Email : 085341473535 / [afandiamir@std.uniissula.ac.id](mailto:afandiamir@std.uniissula.ac.id)

Dengan ini saya menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :  
“Rancang Bangun Purwarupa Alat *Monitoring* dan Kontrol Beban Satu Fasa Berbasis IoT (*Internet of Things*)” 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. Memukul

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, 12 September 2017



Afandi Amir

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Purwarupa Alat *Monitoring* dan Kontrol Beban Satu Fasa Berbasis IoT (*Internet of Things*)” ini telah diuji dan dipertahankan di depan Penguji Sidang Tugas Akhir pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 06 September 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

Agus Suprajitno, S.T., M.T.

Ketua



Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T.

Anggota I



Muhammad Khosyi'in, S.T., M.T.

Anggota II



## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Lembar Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Purwarupa Alat *Monitoring* dan Kontrol Beban Satu Fasa Berbasis IoT (*Internet of Things*)” ini disusun oleh :

Nama : Afandi Amir

NIM : 30601301388

Program Studi : Teknik Elektro

Jurusan : Teknik Tenaga Listrik

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Rabu .....

Tanggal : 06 September 2017 .....

Pembimbing I

Pembimbing II

Arief Marwanto S.T., M. Eng., Ph. D.

Dedi Nugroho, S.T., M.T.

Mengetahui

Ka. Program Studi Teknik Elektro



  
Muhammad Khosyi'in, S.T., M.T.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehinggalah Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Rancang Bangun Purwarupa Alat *Monitoring* dan Kontrol Beban Satu Fasa Berbasis IoT (*Internet of Things*)” 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 moril serta bantuan material yang tak ternilai.
2. Bapak Arief Marwanto, S.T., M.Eng., Ph. D. dan bapak Dedi Nugroho, S.T., M.T. selaku pembimbing dalam Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dr. Hj. Sri Arttini, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UNISSULA.
4. Bapak Dr. Ir. H. Muhammad Haddin, M.T. selaku dosen wali Teknik Elektro tahun angkatan 2013.
5. Bapak Muhammad Khosyi'in, S.T., M.T. selaku kepala program studi Teknik Elektro UNISSULA dan Koordinator Tugas Akhir.
6. Para senior dan teman-teman TIM ROBOTIK FTI UNISSULA yang telah membagikan ilmu serta bantuan.
7. 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, 10 September 2017

Penulis