

**UJI KINERJA MODUL KOMUNIKASI NIRKABEL
MENGUNAKAN XBEE, RF 433 MHz, DAN ESP8266
PADA GEDUNG BERTINGKAT**

TUGAS AKHIR



OLEH :

NAMA : FUAD ILHAM

NIM : 30601301404

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

2017

**UJI KINERJA MODUL KOMUNIKASI NIRKABEL
MENGUNAKAN XBEE, RF 433 MHz, DAN ESP8266
PADA GEDUNG BERTINGKAT**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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



OLEH :

NAMA : FUAD ILHAM

NIM : 30601301404

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

2017

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fuad Ilham

NIM : 30601301404

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul *“Uji Kinerja Modul Komunikasi Nirkabel Menggunakan XBee, RF 433 Mhz, Dan Esp8266 Pada Gedung Bertingkat”* 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.

Semarang, September 2017

Yang menyatakan



FUAD ILHAM

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan Judul "*Uji Kinerja Modul Komunikasi Nirkabel Menggunakan XBee, RF 433 Mhz, Dan Esp8266 Pada Gedung Bertingkat*" ini disusun oleh :

Nama : Fuad Ilham
NIM : 30601301404
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I


Bustanul Arifin, ST., MT.

NIDN. 0607117101

Pembimbing II


Muhammad Khosyi'in, ST., MT.

NIDN. 0602047301

Mengetahui,
Ka. Program Studi
Teknik Elektro



Muhammad Khosyi'in, ST., MT
NIDN. 0602047301

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul *“Uji Kinerja Modul Komunikasi Nirkabel Menggunakan XBee, RF 433 Mhz, Dan Esp8266 Pada Gedung Bertingkat”* ini telah dipertahankan di depan Penguji Sidang Tugas Akhir pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 08 September 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

Arief Marwanto, ST., M.Eng, Ph.D

Ketua



Jenny Putri Hapsari, ST., MT.

Anggota I



Ir. Agus Adhi Nugroho, MT.

Anggota II



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fuad Ilham
NIM : 30601301404
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Alamat Asal : Perumahan Sidosari Ungaran, RT/RW 01/04, Kel.
Sidomulyo, Kec. Ungaran Timur, Kab.Semarang
No.HP / Email : 082226479592 / fuadilhamz@std.unissula.ac.id

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul : ***“Uji Kinerja Modul Komunikasi Nirkabel Menggunakan XBee, RF 433 Mhz, Dan Esp8266 Pada Gedung Bertingkat”*** dalam bentuk laporan penuh, 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 dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik HakCipta.

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

Semarang, September 2017

Yang menyatakan,

FUAD ILHAM

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Motto :

"Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur (terhadap karunia Allah)."

(Q.S. Yusuf: 87)

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan."

(Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

"Barang siapa bertakwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rizki dari jalan yang tidak ia sangka-sangka, dan barang siapa yang bertawakkal kepada Allah maka cukuplah Allah baginya, Sesungguhnya Allah (Bebas) melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu menurut takarannya"

(Q.S. Ath-Thalaq: 2-3)

Persembahan

Tugas Akhir ini saya Persembahkan kepada Kedua Orang tua saya (**Bapak Arif Hanafi & Ibu Ngatinah**) yang menjadi motivasi terbesar saya dalam menyelesaikan studi saya

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah marilah kita senantiasa mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah banyak memberikan taufik, hidayah dan rahmat-Nya kepada kita, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan syarat yang menjadi kewajiban penulis untuk meraih Gelar Sarjana (S1) Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Adapun judul Tugas Akhir yang peneliti ambil adalah “Uji Kinerja Modul Komunikasi Nirkabel Menggunakan XBee, RF 433 MHz, Dan ESP8266 Pada Gedung Bertingkat”

Sholawat serta salam tak lupa pula peneliti haturkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah berjuang mengantarkan kita dari alam kegelapan menuju ke alam yang terang benderang seperti yang kita rasakan pada kesempatan kali ini.

Peneliti menyadari bahwa selama proses penulisan Tugas Akhir ini terdapat banyak kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak kendala-kendala yang peneliti hadapi tersebut dapat diselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti dengan penuh rasa tulus dan ikhlas mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu membimbing dan memberikan dukungan baik moral maupun materiil sejak kecil sampai sekarang, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.
2. H. Anis Malik Thoha, Lc., MA., Ph.D selaku Rektor Unissula.
3. DR. Hj. Sri Artini DP., MSi selaku Dekan FTI Unissula.
4. Muhammad Khosyi'in, ST., MT., selaku Kaprodi Teknik Elektro FTI Unissula.
5. Bustanul Arifin, ST., MT., dan Muhammad Khosyi'in ST., MT., selaku dosen pembimbing I dan II dalam penyusunan Tugas Akhir yang telah sabar dan ikhlas sampai penulisan tugas akhir ini selesai.

6. Bapak dan ibu dosen FTI Unissula yang telah banyak memberikan ilmunya kepada peneliti yang penuh manfaat dan berkah.
7. Teman-teman Jurusan Teknik Elektro angkatan 2013 yang telah banyak memberikan bantuan terhadap penulisan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman mahasiswa yang namanya tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga semua amal kebaikan bapak dan ibu serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan Tugas Akhir ini, semoga amal kebaikan tersebut akan mendapatkan balasan dengan sebaik-baiknya balasan dan menjadi amal kebaikan di hadapan Allah SWT.

Peneliti sangat menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu peneliti dengan segala kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin, ya Robbal'alamin.

Semarang, September 2017

Fuad Ilham