

**PROTOTYPE SISTEM ALARM TAS RANSEL  
TERKONEKSI BLUETOOTH VIA SMARTPHONE  
ANDROID**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**OLEH :**

**AFIF RISTIYANTO**

**062111157**

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

**SEMARANG**

**2017**

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**Laporan Tugas Akhir**

**“PROTOTYPE SISTEM ALARM TAS RANSEL  
TERKONEKSI BLUETOOTH VIA SMARTPHONE  
ANDROID”**

**disusun oleh:**

Nama : AFIF RISTIYANTO

NIM : 062111157

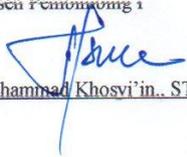
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

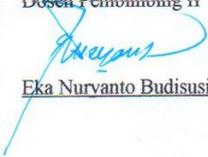
Hari :

Tanggal :

Dosen Pembimbing I

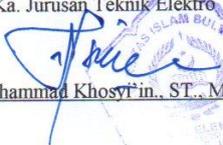
  
Muhammad Khosyri in., ST., MT

Dosen Pembimbing II

  
Eka Nurvanto Budisusila., ST., MT

Mengetahui,

Ka. Jurusan Teknik Elektro

  
Muhammad Khosyri in., ST., MT



**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**  
**Laporan Tugas Akhir dengan judul**  
**“PROTOTYPE SISTEM ALARM TAS RANSEL**  
**TERKONEKSI BLUETOOTH VIA SMARTPHONE**  
**ANDROID”**

**ini telah dipertahankan didepan penguji sidang Tugas**  
**Akhir pada:**

Hari :

Tanggal :

Tim Penguji

Tanda Tangan

Agus Supraito., ST., MT

Ketua Penguji



Bustanul Arifn., ST., MT

Penguji 1



Gunawan., ST., MT

Penguji 2



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AFIF BUSTIYANTO

NIM : 062111157

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

PROTOTYPE SISTEM ALARM TAS RANSEL TERKONEKSI  
BLUETOOTH VIA SMARTPHONE ANDROID

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 06 October 2017



AFIF BUSTIYANTO  
Nama Terang

## MOTO

مَنْ خَرَجَ فِي طَلَبِ الْعِلْمِ فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ

‘‘Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah ‘‘

(HR.Turmudzi)

وَأَكْمَلُ الْمُؤْمِنِينَ إِيمَانًا أَحْسَنُهُمْ خُلُقًا

‘‘Dan orang mukmin yang paling sempurna imannya adalah mereka yang paling baik akhlaknya’’.

(HR.Ahmad)

**Jangan pernah menyerah dan maju terus,, hasil serahkan sama yang  
Maha Kuasa,, (ALLAH)**

## **ABSTRAK**

Kehilangan atau pencurian tas ransel yang terjadi di masjid Abu Bakar Assegaf (ABA) kerap terjadi pada situasi sepi dan saat ditinggal pemiliknya, ketika wudhu maupun shalat yang menimbulkan rasa khawatir bagi pemilik tas. Maka dari itu dirancanglah sebuah alat untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membuat prototipe sistem keamanan dengan *Bluetooth* yang terkoneksi dengan smartphone android.

Modul yang digunakan dalam alat ini yaitu modul Bluetooth HC 05, Arduino Uno, smartphone Android dan Buzzer serta LED sebagai outputnya. Untuk pemakaian alat ini dipasang di tas ransel yang prinsip kerjanya memanfaatkan jarak terhubungnya Bluetooth, ketika kedua Bluetooth terhubung maka kondisi masukan dari state akan *low* mengakibatkan alarm dalam keadaan *standby*, sebaliknya ketika kondisi kedua bluetooth dalam kondisi terputus maka masukan dari state akan *high* mengakibatkan alarm, LED serta notifikasi Hp akan aktif.

Dari hasil pengujian didapatkan data bahwa *pairing* waktu bluetooth akan berbeda-beda sesuai dengan jarak hubung antar Bluetooth. Dalam jarak 10 meter bluetooth akan terputus dengan kondisi tanpa penghalang. Dalam keadaan terhalang tembok setebal 10 cm maka koneksi bluetooth akan terputus dengan jarak kurang lebih 5,5 m. Dalam kondisi terhalang kayu setebal 5cm maka bluetooth akan terputus dengan jarak 10 m. Dan jika bluetooth terputus maka akan mengaktifkan alarm yang ada di bluetooth dan di smartphone.

Kata Kunci : Bluetooth, Arduino, dan Android

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya. Aku bersaksi bahwa Muhammad SAW adalah hamba dan utusan-Nya. Akhirnya penulisan mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul "*Prototipe Sistem alarm Tas Ransel Terkoneksi Bluetooth via Smartphone Android*"

Teriring ucapan terimakasih kepada pihak yang telah memberi bantuan, bimbingan, nasehat dan motifasi kepada penulis. Ucapan terimakasih penulis sampaikan pada;

1. Kedua orang tua Bapak Zaenuri dan Ibuku tercinta yang telah banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis secara moril maupun materil hingga skripsi ini dapat selesai.
2. Adik tercinta juga anggota keluarga dan kerabat yang senantiasa memberikan doa dan dukungan semangat kepada penulis.
3. Bapak Muhammad Khosyi'in., ST., MT selaku sebagai dosen pembimbing I.
4. Bapak Eka Nuryanto Budisusila., ST., MT selaku sebagai dosen pembimbing II.
5. Bapak Agus Suprayitno., ST., MT selaku sebagai ketua dosen penguji
6. Bapak Bustanul Arifin.,ST., MT selaku sebagai dosen penguji
7. Bapak Gunawan., ST., MT selaku sebagai dosen penguji
8. Ibu Dr. Hj. Sri Artini Dwi Prasetiowati., Msi selaku dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang
9. Bapak H. Anis Malik Toha Lc., MA., PhD selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung
10. KH. Shodiq Hamzah selaku Pengasuh Ponpes As-Shodiqiyyah Semarang
11. Sahabat dan rekan seperjuangan tercinta yang tiada henti memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.

12. Sahabat yang ada di kampung norwan wakid, yang tiada henti memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
13. Sahabat yang akan menjadi teman saat susah maupun sedih kelak mella, tercinta yang tiada henti memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
14. Sahabat dan rekan seperjuangan tercinta : Thoifur, yang selalu memberikan waktunya dan lainnya yang ada di pondok pesantren As-Shodiqiyah semarang
15. Segenap dosen dan keluarga besar Fakultas Teknologi Industri yang telah memberikan do,a , serta dorongan bagi penulis

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat yang diberikan-Nya sehingga tugas Makalah yang berjudul "*Prototipe Sistem alarm Tas Ransel Terkoneksi Bluetooth via Smarphone Android*" ini dapat saya selesaikan. Makalah ini saya buat sebagai kewajiban untuk memenuhi tugas.

Dalam kesempatan ini, penulis menghaturkan terimakasih yang dalam kepada semua pihak yang telah membantu menyumbangkan ide dan pikiran mereka demi terwujudnya Tugas Akhir ini. Akhirnya saran dan kritik pembaca yang dimaksud untuk mewujudkan kesempurnaan Tugas Akhir ini penulis sangat hargai.

Semarang, Oktober 2017

**Afif Ristiyanto**