

**IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI KEHADIRAN PEGAWAI  
MENGUNAKAN MAC ADDRESS DENGAN SENSOR BLUETOOTH  
BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana komputer**

**Oleh :**

**SITI NUR AZIZAH**

**2014.69.04.0069**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN**

**2018**

## PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI KEHADIRAN PEGAWAI  
MENGUNAKAN MAC ADDRESS DENGAN SENSOR  
BLUETOOTH BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO

NAMA : SITI NUR AZIZAH

NIM : 201469040069

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang di sertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk di batalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 21 Juli 2018

  
  
Siti Nur Azizah  
Penulis

**PERSETUJUAN SKRIPSI**


JUDUL : IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI KEHADIRAN PEGAWAI  
MENGUNAKAN MAC ADDRESS DENGAN SENSOR  
BLUETOOTH BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO

NAMA : SITI NUR AZIZAH

NIM : 201469040069

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui  
Pasuruan, 15 Agustus 2018

Kaprodi,  
  
  
Lukman Hakim, M.Kom  
NIK. Y. 0691101110

Pembimbing,  
  
Modh. Lutfi, M.Kom  
NIK. Y. 0691603004

## PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI KEHADIRAN PEGAWAI  
MENGUNAKAN MAC ADDRESS DENGAN SENSOR  
BLUETOOTH BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO

NAMA : SITI NUR AZIZAH

NIM : 201469040069

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 21 Juli 2018. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk persetujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pasuruan, 15 Agustus 2018

Ketua Penguji,



Cahya Bagus S. M. Kom  
NIK. Y. 069. 11. 13. 127

Anggota,



Lukman Hakim, M. Kom  
NIK. Y. 069. 11. 01. 110



Pembimbing,



Moch. Lutfi, M.Kom  
NIP. Y. 069. 16. 03. 004



Skripsi ini kutujukan kepada  
IBU dan Bapakku Tercinta,  
Adikku Tersayang,  
Serta kutujukan untuk calon imamku...

## ABSTRACT

Along with the development of increasingly advanced technology and the use of hardware in a variety of work activities supported by various software, so that entrepreneurs of a company or agency use the technology as a tool attendance attendance that helps in the assessment and assessment of employee work. This research was conducted to design an attendance attendance system using microcontroller-based Bluetooth sensor that is easy, effective, efficient, and aimed to control and detect sensor, because it uses Bluetooth network as connectivity between hardware module which will produce attendance attendance system.

In the Hardware Module originates from the Bluetooth mobile phone that will be connected to the Bluetooth HC-05 module, then Bluetooth Module HC-05 will send commands to detect sensors through Pin that is connected with Arduino Nano and processed into the PC.

The result of this research is Bluetooth connection can be used as a tool of attendance by using hardware module connected to PC.

**Keywords:** *Bluetooth Mobile, Microcontroller, Bluetooth Sensor HC-05.*

## ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi yang semakin maju serta penggunaan *hardware* diberbagai aktivitas kerja yang didukung oleh berbagai macam *software*, sehingga para pengusaha suatu perusahaan atau instansi menggunakan teknologi tersebut sebagai alat absensi kehadiran yang membantu dalam pengabsensian dan penilaian kerja pegawai. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sebuah sistem absensi kehadiran pegawai menggunakan sensor Bluetooth berbasis mikrokontroller yang mudah, efektif, efisien, dan bertujuan untuk mengkontrol serta mendeteksi sensor, karena menggunakan jaringan Bluetooth sebagai konektivitas antara *Modul Hardware* yang akan menghasilkan sistem absensi kehadiran.

Pada *Modul Hardware* bermula dari Bluetooth handphone yang akan tersambung dengan *module Bluetooth HC-05*, kemudian Module Bluetooth HC-05 akan mengirimkan perintah untuk mendeteksi sensor melalui Pin yang tersambung dengan Arduino Nano dan diproses kedalam PC.

Adapun hasil dari penelitian ini adalah koneksi Bluetooth dapat digunakan sebagai alat absensi dengan menggunakan *modul hardware* yang terhubung ke PC.

**Kata kunci :***Bluetooth Handphone, Mikrocontroller, Sensor Bluetooth HC-05.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT selalu dipanjatkan karena berkat Karunia dan Rahmat serta hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Skripsi ini, Tak lupa pula Shalawat serta salam terlimpah curahkan kepada baginda nabi Muhammad SAW, Kepada sahabat, Keluarga dan Umat nya amin.

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Program Pendidikan Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan Dengan judul yang penulis ajukan adalah " IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI KEHADIRAN PEGAWAI MENGGUNAKAN MAC ADDRESS DENGAN SENSOR BLUETOOTH BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO " yang telah selesai tepat pada waktu yang telah di tentukan.

Dalam menyusun skripsi ini tidak terlepas dari Bantuan, Bimbingan serta dukungan Dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan yang baik ini penulis MenyampaikanTerima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak. KH.Sholeh Bahrudin, selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa yang selalu memberikan doa restunya.
2. Bapak. Dr.Syaifullah, M.HI selaku rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak. Misbach Munir, ST.MT selaku Dekan Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bpk. Lukman Hakim, M. Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Bapak Moch. Lutfi, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing.



6. Ibu tercinta, bapakku dan Keluarga yang tidak ada kata letih dalam mendoakan dan selalu tak henti-hentinya memberi dorongan semangat dan moral atau material demi tercapainya cita-cita penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mengajar di jurusan teknik informatika yang telah membagi ilmu serta pengalaman.
8. Teman-teman teknik informatika kelas B angkatan 2014, yang selalu memberikan semangat satu sama lain.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan kemurahan hati kepada semuanya. Serta tak lupa pula penulis berharap semoga skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi semua pihak. Atas dukungan dan bantuan dari semua pihak penulis mengucapkan Terima kasih.

Pasuruan, 21 Juli 2018

Siti Nur Azizah

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PENULIS .....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
ABSTRACT .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I .....	1
PENDAHULUAN I .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Ruang Lingkup .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II .....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Penelitian Terkait .....	6
2.2 Landasan Teori .....	8
2.2.1 Absensi Kehadiran .....	8
2.2.2 Bluetooth .....	9
2.2.3 Modul Bluetooth HC-05 .....	10
2.2.4 Arduino .....	13
2.2.5 Arduino IDE .....	17
2.2.6 Arduino Nano .....	20
2.2.7 <i>MAC Address</i> Bluetooth .....	22
2.3 Kerangka Pemikiran .....	22

BAB III .....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
3.1 Kebutuhan Sistem .....	24
3.2 Tahapan Penelitian .....	24
3.3 <i>Usecase</i> .....	25
3.4 Flowcart .....	26
3.5 Rangkaian Elektronika .....	27
3.6 Diagram Blok .....	28
3.7 Pengujian Sistem .....	29
BAB IV .....	30
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
4.1 Langkah Pembuatan .....	30
4.1.1 Instalasi Visual Basic .....	30
4.1.2 Membuat Aplikasi dari App Inventor .....	31
4.1.3 Instalasi Arduino IDE 1.8.4 .....	31
4.1.4 Upload <i>Source Code</i> ke Arduino IDE .....	33
4.2 Langkah Implementasi .....	35
4.3 Pengujian Absensi Modul Bluetooth .....	38
4.4 Hasil Akhir .....	41
4.4.1 Hasil Absensi Bluetooth di Visual Basic 6.0 .....	41
4.4.2 Database Absensi .....	41
4.5 Uji coba Simulasi .....	42
BAB V .....	44
PENUTUP .....	44
5.1 Kebutuhan Sistem .....	44
5.2 Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN - LAMPIRAN .....	48

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar. 2.1 Modul Bluetooth HC-05 .....	10
Gambar. 2.2 Bluetooth-to-serial-Module HC-05 .....	11
Gambar. 2.3 <i>Arduino Uno Board</i> .....	15
Gambar. 2.4 Bagian-bagian <i>Arduino Uno</i> .....	16
Gambar. 2.5 <i>Arduino IDE</i> .....	18
Gambar. 2.6 <i>Arduino Nano Tampak Depan</i> .....	20
Gambar. 2.7 <i>Arduino Tampak Belakang</i> .....	20
Gambar. 2.8 <i>Kerangka Pemikiran</i> .....	23
Gambar. 3.1 <i>Tahapan Penelitian</i> .....	25
Gambar. 3.2 <i>UseCase</i> .....	26
Gambar. 3.3 <i>Flowcart</i> .....	26
Gambar. 3.4 <i>Rangkaian Elektronika</i> .....	27
Gambar. 3.5 <i>Diagram Blok</i> .....	29
Gambar. 4.1 <i>Direktori Portable Visual Basic 6</i> .....	30
Gambar. 4.2 <i>Jendela Portable Visual Basic 6</i> .....	30
Gambar. 4.3 <i>Blocks App Inventor</i> .....	31
Gambar. 4.4 <i>Designer Aplikasi Absensi</i> .....	31
Gambar. 4.5 <i>Arduino IDE</i> .....	32
Gambar. 4.6 <i>Jendela Arduino IDE</i> .....	33
Gambar. 4.7 <i>Board Arduino IDE</i> .....	33
Gambar. 4.8 <i>Text sourcecode arduino</i> .....	34
Gambar. 4.9 <i>Verify</i> .....	34
Gambar. 4.10 <i>Rancangan Sensor Bluetooth ke Arduino</i> .....	35
Gambar. 4.11 <i>Pemasangan modul hardware</i> .....	36
Gambar. 4.12 <i>SSID Modul Hardware</i> .....	37
Gambar. 4.13 <i>Daftar Kehadiran Pegawai</i> .....	37
Gambar. 4.14 <i>Aplikasi Absensi</i> .....	38

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Konfigurasi Pin Modul Bluetooth HC-05 .....12
Tabel 2.2	Keterangan AT Command Module Bluetooth HC-05 .....12
Tabel 4.1	Pengujian Akurasi Sensor .....39
Tabel 4.2	Pengujian Jarak Sensor .....40
Tabel 4.3	Uji Coba .....42

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lembar Bimbingan Skripsi .....	48