



**Rancang Bangun Presensi Kelas Mahasiswa Berbasis IOT
Dengan Menggunakan Teknologi RFID Pada
Universitas Bina Darma
Palembang**

SKRIPSI

Arga Suganda

181420169

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**



**Rancang Bangun Presensi Kelas Mahasiswa Berbasis IOT
Dengan Menggunakan Teknologi RFID Pada
Universitas Bina Darma
Palembang**

**Arga Suganda
181420169**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh
gelar Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**Rancang Bangun Presensi Kelas Mahasiswa Berbasis IOT Dengan Menggunakan
Teknologi RFID Pada Universitas Bina Darma Palembang**

ARGA SUGANDA

181420169

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada Program Studi Teknik Informatika**

Palembang, 13 Oktober 2022

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Dekan

Pembimbing,



Suyanto, M.M.,M.Kom




Dr.Tata Sutabri, S.Kom, M. MSi, MKM

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul “Rancang Bangun Presensi Kelas Mahasiswa Berbasis IOT Dengan Menggunakan Teknologi RFID Pada Universitas Bina Darma Palembang” Oleh “Arga Suganda” telah dipertahankan didepan Komisi penguji pada hari Kamis tanggal 13 Oktober 2022.

Komisi Penguji

1. Ketua tim penguji: Suyanto, M.M., M.Kom




(.....)

2. Anggota tim penguji ..: Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom (.....)



3. Anggota tim penguji ..: Rasmila, M.Kom



(.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,



Alek Wijaya, S. Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arga Suganda

NIM : 181420169

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 19 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Arga Suganda

181420169

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ketika kita jatuh maka bangunlah, jatuh lagi bangun lagi, maka ingatlah, allah swt tidak akan memberikan cobaan ke hambanya yang melebihi batas kemampuannya”

Penulis ucapkan syukur Alhamdulillah atas izin Allah SWT akhirnya saya mampu menyelesaikan skripsi dengan baik dan benar, karya sederhana ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang telah bekerja keras dan selalu mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing penulis Bapak Suyanto, M.M., M.Kom yang telah memberikan motivasi serta arahan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Para sahabat serta rekan – rekan seangkatan yang telah membantu penulis dalam banyak hal.
4. Dosen dan staff karyawan Universitas Bina Darma yang telah membantu terselesaikan skripsi ini.
5. Orang spesial yang telah menjadi penyemangat dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Muhammad Khoiruz Zamzami yang telah menjadi mentor untuk membantu dalam penyelesaian project penulis.

ABSTRAK

Dalam kegiatan akademik dan kemahasiswaan, kegiatan pendataan kehadiran adalah hal yang rutin dilakukan. Pada umumnya, hal tersebut dilakukan dengan penyebutan nama mahasiswa satu persatu, hal tersebut dinilai lambat dan juga menimbulkan gangguan dalam melaksanakan perkuliahan maupun kegiatan. Untuk absensi kuliah, dapat mengganggu fokus mahasiswa pada saat memahami materi yang telah dijelaskan ataupun dalam keadaan mengerjakan tugas materi yang diberikan oleh dosen, dalam menemukan solusi terhadap persoalan tersebut maka dilakukan peneliiian terhadap kemampuan kartu nirsentuh dengan Tag RFID yang tertanam di dalamnya, kebutuhan fungsional dan non fungsional yang diperlukan oleh sistem absensi kuliah dan kegiatan, serta kemampuan *software development kit* yang mendukung mesin absensi. Pada Saat ini terdapat berbagai aplikasi dari kemajuan teknologi yang telah diciptakan dan mulai menggantikan sistem konvensional. Salah satunya adalah sistem RFID (*radio frequency identification*). Sistem RFID kini telah banyak digunakan baik sebagai perangkat sistem keamanan, pengecekan barang maupun sebagai media akses ruangan. Alat ini di rancang dengan memadukan kerja mikrokontroler dengan RFID dalam sebuah sistem. Data berupa kode unik dari RFID Tag dimanfaatkan sebagai data mahasiswa. Sistem ini diuji menggunakan pengujian dikelas mahasiswa yaitu menguji setiap fungsi dari perangkat keras yang digunakan dan menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional. metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode RND (*research and development*) yang mana penelitian ini akan memberikan gambaran perancangan dalam penggunaan absensensi mahasiswa berbasis RFID.

Kata Kunci : Presensi, RFID, *portable*. *Arduino IDE*

ABSTRACT

In academic and student activities, attendance data collection activities are routinely carried out. In general, this is done by mentioning the names of students one by one, it is considered slow and also causes disturbances in lectures and activities. For lecture attendance, it can interfere with student focus when understanding the material that has been explained or in doing material assignments given by the lecturer, in finding solutions to these problems, a study is carried out on the ability of contactless cards with RFID tags embedded in them, functional and non-functional requirements. functional required by the attendance system for lectures and activities, as well as software development capabilities that support attendance machines. At this time there are various applications of technological advances that have been made and have begun to activate the confessional system. One of them is the RFID (radio frequency identification) system. The RFID system has now been widely used both as a security system, checking goods and accessing room media. This tool is designed by combining the work of a microcontroller with RFID in a system. Data in the form of a unique code from the RFID Tag is used as student data. This system was tested using student class testing, namely testing every function of the hardware used and testing the software in terms of functional specifications. the research method used is to use the RND (research and development) method which this research will provide an overview of the design in the use of RFID-based student attendance.

Keywords : presence, RFID, portable, arduino IDE

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah Swt. Atas berkat dan rahmat-Nya juaah saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Rancang Bangun Presensi Kelas Mahasiswa Berbasis IOT dengan Menggunakan Teknologi RFID pada Universitas Bina Darma Palembang” tepat pada waktunya.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Tugas Akhir 2 di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua, ayahanda tercinta **Khaidir** dan ibunda tersayang **Khuriah** yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materila serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Segenap keluarga besar saya terutama untuk kakak – kakak saya yang banyak memberi masukan kepada saya.
3. Bapak **Dr.Tata Sutabri, S.kom., M.MSI** selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma.
4. Bapak **Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T** selaku Ketus Program Studi Teknik Informatik Universitas Bina Darma. Ix
5. Bapak **Suyanto, M.M., M.Kom** selaku dosen Pembimbing Skripsi saya yang telah banyak memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan dan kesulitan dalam penulisan skripsi ini serta selalu memberikan motivasi

Palembang, 19 Oktober 2022
Yang membuat pernyataan,

Arga Suganda
NIM : 181420169

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	xiii
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Metode Penelitian.....	4
1.6.2 Waktu Dan Tempat Penelitian	8
1.6.3 Alat Dan Bahan	8
1.6.4 Metode Pengumpulan Data.....	11
1.6.5 Metode Pengembangan System	11
1.6.6 Metode Pengujian.....	12
1.7 Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Tinjauan Umum.....	15
2.1.1 Tinjauan Objek	15
2.1.2 Visi Dan Misi Universitas Bina Darma Palembang.....	19
2.2 Landasan Teori.....	20

2.2.1 Pengertian Presensi	20
2.2.2 IOT (Internet Of Things)	21
2.2.3 RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>)	22
2.2.4 Arduino Ide	25
2.2.5 Aplikasi Blying	26
2.2.6 Mysql	28
2.2.7 Software Development Kit Absensi	29
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	30
3.1 Planning (Perencanaan)	30
3.2 Design (Perancangan)	31
3.2.1 Perancangan menggunakan Diagram <i>UML</i>	31
3.2.2 <i>Design Interface</i>	38
3.3 <i>Coding</i> (Pengkodean)	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 hasil penelitian	45
4.2 Prototype rancang bangun Presensi kelas mahasiswa berbasis IOT dengan menggunakan teknologi RFID pada Universitas Bina Darma Palembang	45
4.3 Hasil Rancangan Dan Sistem Kerja Alat	46
4.3.1 <i>Interface</i>	46
4.3.2 Sistem kerja alat	49
4.4 Tahapan Testing	52
4.5 Kelebihan dan kekurangan dari prototype sistem presensi yang Dikembangkan	54
BAB V PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Langkah-Langkah Metode R&D (Sugiono, 2016, h. 298)	5
Gambar 2.1 Sensor Pada pintu kelas (Muh. Firmansyah Firdaus, 2021, 3).....	21
Gambar 2.2 Kartu RFID (Radio Frequency Identification) Ferdison Cayetano (2022)	22
Gambar 2.3 Sistem Cara Kerja RFID (Radio Frequency Identification) Astri & Dewi (2015).....	23
Gambar 2.4 Software Arduino IDE (Susanto et al., 2018)	26
Gambar 3.1 Usecase Diagram Presensi Data Kehadiran	34
Gambar 3.2 Activity Diagram Admin	35
Gambar 3.3 Activity Diagram Dosen	36
Gambar 3.4 Activity Diagram Mahasiswa	37
Gambar 3.5 Halaman Informasi Mahasiswa	38
Gambar 3.6 halaman tambah data mahasiswa.....	39
Gambar 3.7 Halaman Rekapitulasi Data Kehadiran.....	40
Gambar 3.8 Halaman Scan Kartu	40
Gambar 3.9 Flowchart Sistem Program Presensi Mahasiswa	41
Gambar 3.10 Flowchart Presensi Data Mahasiswa	43
Gambar 4.1 Skema Alur Proses presensi	45
Gambar 4.2 Halaman Utama	46
Gambar 4.3 Menu Data Mahasiswa.....	47
Gambar 4.4 menu tambah data mahasiswa	47
Gambar 4.5 Menu Rekapitulasi Presensi	48
Gambar 4.6 Menu Scan Kartu	49
Gambar 4.7 Menambahkan Data Baru Presensi	49
Gambar 4.8 Tampilan Pada Data Mahasiswa	50
Gambar 4.9 Melakukan Scan Presensi Masuk	50
Gambar 4.10 Tampilan Hasil Dari Scan Mode Masuk.....	51
Gambar 4.11 Melakukan Scan Presensi Pulang	51
Gambar 4.12 Tampilan Hasil Dari Scan Mode Pulang.....	52

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 Akreditasi Program Studi Universitas Bina Darma Tahun 2021.....	18
TABEL 2.2 Tabel Jumlah Mahasiswa Universitas Bina Darma Tahun 2021.....	19
TABEL 3.1 Definisi Actor	32
TABEL 3.2 Definisi Use Case Diagram Presensi Data Kehadiran Mahasiswa ..	32
TABEL 4.6 Hasil Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox Testing</i>	53

