

## **Rancangan Desain Prototype RFID Pada Presensi Mahasiswa Menggunakan KTM Di Prodi Sistem Informasi UINSU**

**Aji Wardana<sup>1</sup>, Ayu Azzahra Batubara<sup>2</sup>, Bagus Sopian Wanandi<sup>3</sup>, Cahaya Muzaddidah<sup>4</sup>, Kiki Andrea<sup>5</sup>,  
Muhammad Abdurrahman Hafizh<sup>6</sup>**

<sup>123456</sup> Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Medan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup> Ajiwardana112@gmail.com, <sup>2</sup> ayuazzahrabatubara31@gmail.com, <sup>3</sup> bagussopian091@gmail.com, <sup>4</sup> muzaddidah@gmail.com, <sup>5</sup> kikiandrea210@gmail.com, <sup>6</sup> abdurrahman.hafizh02@gmail.com

### **Abstrak**

Pada penelitian ini kami akan merancang sebuah sistem informasi absensi menggunakan card dalam berbagai jenis presensi kehadiran di Kampus UINSU. Penggunaan sistem absensi sebelumnya hanya menggunakan sistem manual yang mana sistem manual itu sering menjadi hambatan dalam proses absensi Mahasiswa maupun Dosen. Sistem informasi absensi yang akan dirancang yaitu dengan menggunakan teknologi Radio Frequency Identification (RFID). Teknologi RFID merupakan salah satu metode yang cukup banyak digunakan dalam pembuatan sistem informasi absensi. RFID dapat mengeliminasi proses perhitungan manual dari data absensi. Perancangan sistem informasi absensi ini nantinya akan dirancang menggunakan prototype. Sistem absensi menggunakan RFID nantinya akan menjadi sistem presensi Online, yang mana menjadi solusi dalam mengatasi hambatan dari sistem absensi manual. Dengan adanya sistem absensi Online ini Mahasiswa hanya tinggal melakukan scan saja tidak lagi menggunakan kertas dan pulpen. Dengan adanya sistem ini dapat mempersingkat proses absensi yang mana nantinya tidak akan mengurangi waktu perkuliahan.

**Kata Kunci:** Absensi ; RFID ; Prototipe ; DFD

### **Abstract**

In this research we will design an attendance information system using cards in various types of attendance at the UINSU Campus. The use of the previous attendance system only used a manual system where the manual system often became an obstacle in processing student and lecturer attendance. The attendance information system that will be designed is by using Radio Frequency Identification (RFID) technology. RFID technology is a method that is widely used in making attendance information systems. RFID can eliminate the process of manual calculation of attendance data. The design of this attendance information system will later be designed using a prototype. An attendance system using RFID will later become an online presence system, which is a solution to overcome the obstacles of a manual attendance system. With this online attendance system, students only need to do a scan, no longer using paper and pen. With this system, it can shorten the attendance process which will not reduce lecture time.

**Keywords:** Attendance ; RFID ; Prototype ; DFD

## **1. PENDAHULUAN**

Didalam perkuliahan Absensi merupakan hal yang sangat familiar, yang mana Absensi merupakan sebuah Aktivitas laporan serta pendataan kehadiran pada Kampus ataupun Institusi. Penggunaan Absensi dibagi menjadi 2 tipe yaitu absensi manual dan digital. Sistem absensi manual adalah tipe absensi yang selama ini kita gunakan pada perkuliahan. Sistem absensi manual ini mewajibkan mahasiswa untuk mengisi formulir absensi yang disediakan oleh prodi yaitu dengan menandatangani kehadiran disaat perkuliahan. Sistem manual ini memiliki banyak sekali kekurangan contohnya penitipan tandatangan, memakan banyak kertas dan tinta, serta membutuhkan ruangan penyimpanan untuk menyimpan berkas-berkas sebagai tempat penyimpanannya. [1]

Dengan adanya kekurangan-kekurangan tersebut sekarang sudah dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi absensi menggunakan metode FRID. Sistem RFID ini terdiri dari reader dan tag yang mana telah dikembangkan untuk dijadikan mesin absensi mahasiswa serta dosen dalam perkuliahan. Manfaat dari sistem informasi absensi RFID ini juga dapat meningkatkan kedisiplinan mahasiswa untuk dapat mengikuti perkuliahan, sedangkan manfaat penerapan sistem pada masyarakat yaitu mampu memberikan kontribusi pengembangan teknologi FRID serta dapat juga menambah referensi untuk pengembangan penelitian dibidang Teknologi Informasi. [2]

Beberapa penelitian sebelumnya telah melakukan penelitian mengenai alat presensi. Yaitu penerapan Aplikasi Absensi siswa menggunakan RFID Versi A.A.1.0 pada kegiatan PIHAT 2020. Aplikasi RFID yang tersebut dibuat menggunakan PHP dan juga MySQL sebagai database servernya. Namun pada penelitian kami kali ini sama-sama menggunakan RFID melainkan penelitian ini menggunakan card sebagai media perantara absensinya. Yang mana cardnya nanti dapat dibawa oleh mahasiswa dan hanya butuh melakukan scan untuk melakukan absensi kehadiran. Hal ini dapat mempercepat mahasiswa tanpa harus membuka Aplikasi absensi. [3]

Dengan adanya sistem absen menggunakan kartu dapat membantu para dosen beserta pihak administrasi pada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara untuk mengelola rekapitulasi kehadiran para Mahasiswa. Di Universitas Islam

Negeri Sumatera Utara juga dapat diimplementasikan sebuah kartu tanda pengenal Mahasiswa menggunakan RFID yang mana kartu tanda Mahasiswa itu akan memiliki nilai unik dengan nantinya tidak terjadi tindakan indiscipliner berupa kebiasaan buruk Mahasiswa untuk melakukan sebuah tindakan untuk penitipan absensi melalui perantara teman.

Selain itu Teknologi RFID juga dapat kita kembangkan menjadi sebuah sistem yang nantinya mampu merekam data presensi Mahasiswa dan juga Dosen di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dalam perkuliahan kemudian dibentuk sebuah rekam absensi sesuai kebutuhan. Penerapan Absensi dengan Sistem RFID ini bagi dosen juga merupakan bagian dari salah satu faktor yang nantinya bias menjadi acuan penting dalam mengelola SDM (Sumber Daya Manusia) untuk menentukan prestasi kerja, kehadiran, gaji, produktivitas ataupun sebuah kemajuan pada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Bukan hanya itu di Sekolah dan Kampus, perusahaan, lembaga, ataupun organisasi Sistem absensi menggunakan RFID ini juga dapat diterapkan untuk jalannya sistem absensi, sebagai contohnya Absensi para karyawan market atau pun karyawan lainnya juga dapat menggunakan Teknologi RFID ini. Teknologi Sistem Absensi RFID ini juga dapat dihubungkan dengan Sistem Informasi lainnya seperti sistem penggajian karyawan, sistem kerajinan karyawan agar nantinya dapat diberi penghargaan. Artinya, sangat besar sekali potensi Teknologi sistem absensi RFID ini untuk dapat kita kembangkan menjadi sebuah aplikasi yang sangat mumpuni. Dari berbagai contoh dalam penerapan yang telah dipaparkan diatas, kami menerapkan Aplikasi Absensi RFID versi awal dengan terlebih dahulu melakukan beberapa penyesuaian pada data yang kami miliki.[4]

Pada penelitian sebelumnya dengan judul "Rancang Bangun Sistem Pengunci Loker Otomatis Dengan Kendali Akses Menggunakan Rfid Dan Sim 8001" Juga menggunakan Teknologi RFID. Pada penelitian tersebut mereka membicarakan sebuah persoalan rawannya pencurian data. Salah satu faktanya adalah sering terjadinya sebuah pencurian dan adanya kehilangan barang pada tempat penyewaan atau pun tempat penyimpanan loker. Para pencuri dengan sangat mudahnya membuka penyunci loker pada pusat penyimpanan barang itu dengan menggunakan seutas kawat ataupun sebuah kunci tiruan yang telah disiapkan pencuri. Bukan hanya itu pada penelitian tersebut juga menjabarkan tentang kunci konvensional mudah digandakan atau ditiru, rusak bahkan juga terdapat kemungkinan hal lainnya yang terjadi seperti hilangnya kunci ataupun lupa mengunci loker. Banyak penyedia jasa penyewa loker yang dapat mengganti kunci loker mereka sendiri dengan sebuah kunci padlock yang berkombinasi sebagai sebuah solusi agar loker-loker di tempat mereka tersebut lebih aman penggunaan padlock kombinasi dan ternyata belum tentu dapat membuat barang yang telah disimpan sebelumnya terhindar dari pencuri. Maka pada penelitian itu memberikan sebuah solusi berupa membuat sistem lock ataupun sistem pengunci loker menggunakan Teknologi RFID yang nantinya lebih aman, dan akan dapat lebih membantu mau itu si penyewa loker ataupun orang yang menyewa loker. Sehingga penyimpanan barang lebih aman dan terkendali.[5]

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1 Jenis Penelitian**

Metode penelitian pada kali ini penulis menggunakan metode penelitian kualitatif, dengan mengumpulkan data-data dan informasi yang telah didapat dari kepada pihak dosen, sekretaris program studi dan juga mahasiswa. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bersifat deskriptif dan lebih sering menggunakan analisis, dengan pengkajian ulang sudut pandang narasumber dengan langkah-langkah pengerjaan yang bersifat interaktif dan fleksibel. [6]. Pada metode penelitian kualitatif ini, sudut pandang peneliti menjadi kunci dengan memahami dan menerjemahkannya pada makna penelitian .

### **2.2 Tahap Penelitian**

Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini yaitu :

1. Perumusan Masalah merupakan tahap awalan saat memasuki penelitian, setelah peneliti menentukan objek yang akan diteliti, materi yang akan dibahas, melihat fenomena sekitar, serta melihat kendala ataupun kesenjangan yang dapat dijadikan penelitian yang sedang dihadapi oleh objek penelitian tersebut. Peneliti dapat merumuskan masalah yang ada pada sistem yang berlaku di objek yang akan diteliti. Pada penelitian kali ini penulis mengangkat topik Rancangan Desain Prototipe RFID Pada Presensi Mahasiswa Menggunakan KTM dengan Prodi Sistem Informasi UINSU sebagai objeknya.
2. Studi literatur merupakan pembelajaran yang dilakukan untuk mengumpulkan data-data dan informasi yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Peneliti mendalami berbagai sumber bagi penambahan referensi arah penelitian, mencari penelitian terdahulu, komponen penunjang penelitian, dan landasan teori yang valid untuk kelengkapan penelitian kali ini. Pada tahapan studi literatur peneliti mengambil sumber dari buku-buku online, jurnal-jurnal dan media internet yang berhubungan dengan penelitian kali ini serta memiliki kesamaan maupun tujuan dengan penelitian ini. Serta sumber literasi tertulis yang berkaitan dengan judul penelitian seperti buku referensi, jurnal ilmiah, literatur, karangan ilmiah, ensiklopedia, dan sumber lainnya.
3. Wawancara merupakan tahap dimana peneliti dan narasumber dapat mendapatkan informasi secara langsung mengenai keadaan objek penelitian yang akan dilakukan tentunya dengan narasumber sebagai pemberi informasi

valid yang utama. Peneliti akan mulai melakukan wawancara untuk mengumpulkan data-data dan informasi terkait objek keadaan sekarang maupun sistem yang ada kepada pihak dosen, sekertaris program studi dan juga mahasiswa mengenai pembahasan penelitian terkait.

4. Analisa
5. Variasi data-data dan informasi yang telah didapatkan pada tahapan wawancara yang telah diperoleh dari pihak dosen, sekertaris program studi dan juga mahasiswa dikumpulkan serta mulai dianalisis rumusan masalah yang ada tersebut oleh penulis
6. Rekomendasi Sistem
  - a. Setelah tahap analisis pada tahap ini rekomendasi sistem dilakukan , guna menginovasi sistem lama dan mendapatkan gambaran sistem mengenai penggunaan RFID.
7. Tahap Laporan
8. Setelah sumber-sumber disatukan, hasil dan pembahasan dirampungkan maka tahap laporan menjadi tahapan akhir. Yang mana laporan kali ini dibuat menjadi bentuk jurnal.

### **2.3. Metode Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan informasi peneliti melakukan pengumpulan informasi - informasi dengan metode pengumpulan data. Peneliti menjelajahi berbagai sumber literatur yang dapat disebut dengan pembelajaran pustaka. Tentunya sumber yang telah dibaca, dicantumkan, dan dijadikan referensi tersebut merupakan sumber yang terpercaya, hingga terakreditasi, dalam bentuk penulisan maupun ulasan yang sedang dibahasnya. Sumber yang diambil berupa tulisan yang tersedia pada media online maupun media cetak tertulis. Hal-hal yang menjelaskan menyangkut sumber literatur lebih lengkap telah dipaparkan dalam tahapan penelitian pada materi sebelumnya.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Analisis**

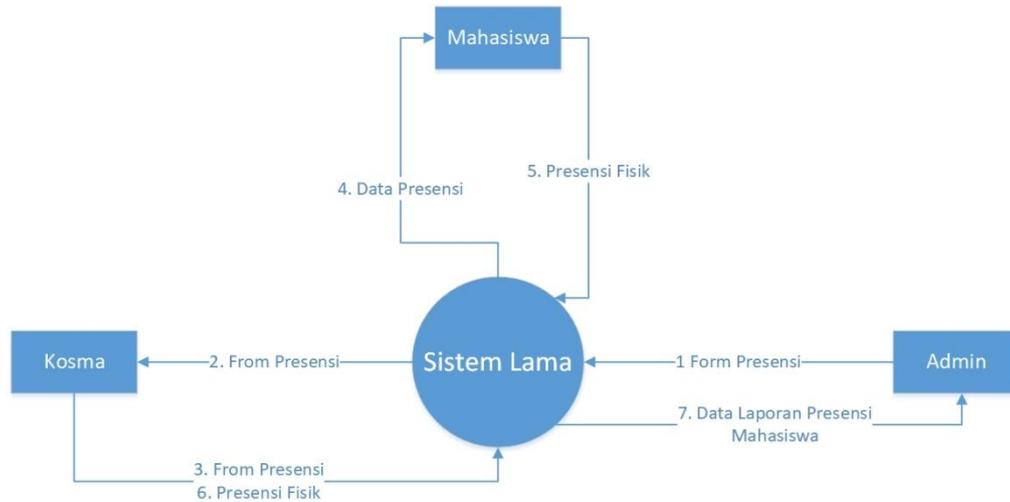
Metode yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian adalah metode analisis terstruktur dengan teknik mengumpulkan data atau (observasi) di Prodi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan dan juga mengumpulkan fakta-fakta yang terjadi di lapangan untuk mempelajari kondisi yang ada di lapangan serta dalam perancangan sistem menggunakan metode aliran data dengan menggunakan Context Diagram sebagai alat bantu.

Dari hasil pengumpulan data, fakta dan juga analisis didapati bahwa kondisi pencatatan kehadiran mahasiswa sebagai berikut :

- a. Pengisian presensi atau absensi mahasiswa masih menggunakan sistem manual yaitu dengan cara menandatangani pada lembar presensi yang di sediakan sama pihak prodi
- b. Kosma atau perwakilan kelas mengumpulkan data mahasiswa yang mengisi presensi dan mengumpulkan atau melaporkan data tersebut ke pihak prodi
- c. Jumlah presensi wajib di isi oleh mahasiswa 16 pertemuan
- d. Form presensi yang disediakan oleh pihak prodi secara keseluruhan 16 pertemuan
- e. Rekapitulasi presensi mahasiswa di rakap setiap akhir semester oleh admin prodi secara manual dan mengarsipkan data nya
- f. Dosen membutuhkan hasil rekapitulasi kehadiran mahasiswa untuk penilaian mata kuliah
- g. Presentasi kehadiran mahasiswa menjadi syarat untuk mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS). Dan mahasiswa wajib memiliki kehadiran sebanyak 75 %

Dari hasil analisis diatas yang dilakukan berdasarkan fakta dan data yang ada, dapat diperoleh bahwa user yang akan menggunakan sistem terdiri atas admin , Kosma dan Mahasiswa.

Metode perancangan yang dikembangkan untuk membangun Sistem Presensi lama adalah dengan menggunakan metode perancangan aliran data dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Dari hasil analisis diatas didapati gambaran DFD sistem lama sebagai berikut:



**Gambar 1.** DFD Level 0 (Context Diagram) Sistem Lama

Keterangan :

1. Admin membuat form pengisian presensi secara manual
2. Kosma mengambil form pengisian presensi ke ruangan prodi
3. Kosma memberikan form presensi untuk di isi oleh mahasiswa
4. Form presensi di isi oleh mahasiswa
5. Mahasiswa mengembalikan data hasil presensi kepada kosma
6. Kosma mengembalikan data yang sudah berisi tanda tangan kepada admin prodi
7. Admin prodi menerima data dari kosma dan merekapitulasi dan mengarsipkan data

### 3.2 Perancangan

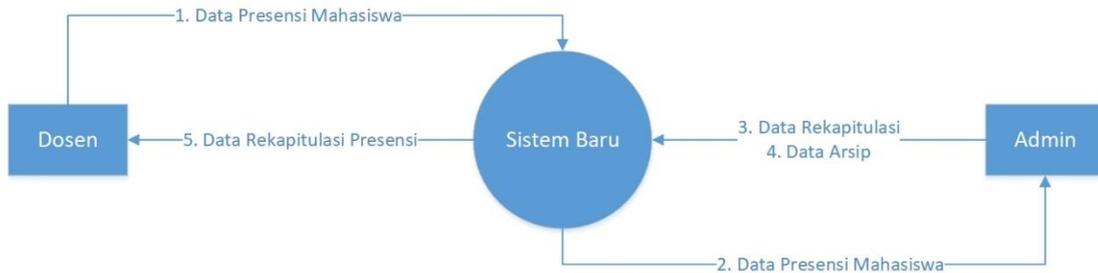
Rancangan sistem lama menurut penulis belum efisien dan efektif dikarenakan pihak dosen mendata dan merekapitulasi kehadiran mahasiswa secara mandiri tidak termasuk kedalam sistem lama dikarenakan hal tersebut penulis menambahkan dosen untuk bisa mengakses sistem yang baru untuk mendapatkan hasil dari rekapitulasi kehadiran mahasiswa agar bisa memberi penilaian dan mengefisienkan waktu dosen terhadap mata kuliah yang dibawakan oleh dosen yang bersangkutan, serta juga pihak dosen membutuhkan rekapitulasi presensi mahasiswa untuk penilaian UAS. Maka penulis membuat perancangan peraliran data menggunakan RFID.

Sistem presensi ini dirancang berbasis RFID. Dikarenakan penulis merancangnya dengan sistem Radio Frequency Identification (RFID) maka perwakilan kelas atau kosma dan mahasiswa tidak termasuk kedalam sistem yang dibuat karena kosma termasuk mahasiswa yang hanya menggunakan ktm untuk presensi di RFID. RFID dihubungkan ke komputer client lalu dari client dikirim ke server yang langsung di kelola oleh admin prodi, oleh demikian kami membuat rancangan sistem baru presensi sebagai berikut :

Terdapat 2 user yang bisa berintraksi dengan sistem diantaranya :

1. Admin  
Admin merupakan pengguna sistem yang mengelola data dalam sistem diantaranya adalah data mahasiswa, data dosen dan data mata kuliah dan data presensi dosen dan mahasiswa
2. Dosen  
Dosen merupakan salah satu pengguna sistem yang memiliki hak akses untuk melihat data mata kuliah, dan data presensi mahasiswa dan dosen

Berikut ini merupakan gambaran dari sistem baru yang di rancang oleh penulis



**Gambar 2.** DFD Level 0 (*Context Diagram*) Sistem Baru

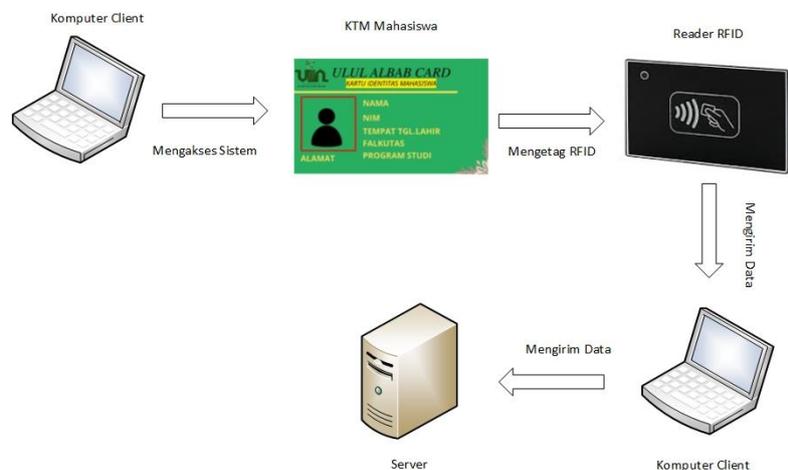
Keterangan :

1. Dosen mengirimkan data presensi mahasiswa dan dosen yang bersangkutan ke computer server yang di kelola oleh admin prodi sistem informasi dari kompuer client yang berada di ruangan kelas. Dan mahasiswa presensi melalui RFID
2. Selanjutnya admin menerima data presensi yang dikirimkan oleh dosen melalui computer client yang ada di ruangan kelas.
3. Setelah menerima data presensi mahasiswa, selanjutnya admin merekapitulasi data mahasiswa
4. Setelah di rekapitulasi data presensi mahasiswa dan dosen selanjutnya admin mengarsipkan data rekapitulasi presensi di prodi sistem informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
5. Setelah di rekapitulasi dan di arsip maka admin mengirimkan data dari hasil rekapitulasi presensi mahasiswa kepada dosen untuk menjadi penilaian Ujian Akhir Semester (UAS)
6. Selanjutnya dosen menerima data yang sudah di rekapitulasi admin untuk di jadikan bahan penilaian dosen untuk Ujian Akhir Semester (UAS). Presensi menjadi syarat utama mahasiswa prodi sistem informasi layak atau tidak mengikuti UAS

### 3.3 Cara kerja Presensi Menggunakan RFID

Setelah melakukan perancangan selanjutnya penulis membuat cara kerja presensi menggunakan Radio Frequency Identification (RFID)

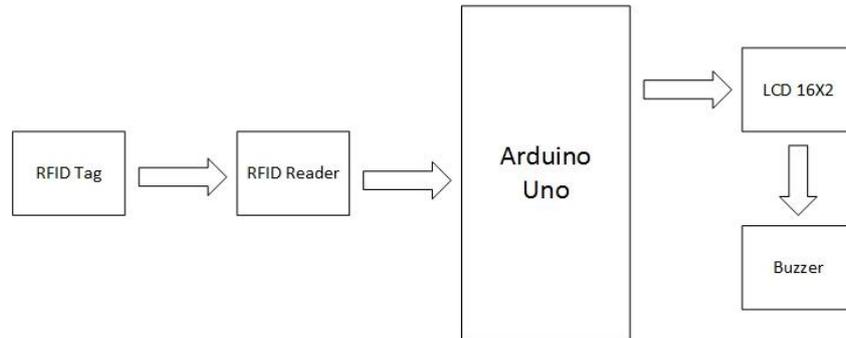
- A. Dosen mengakses sistem dengan cara login melalui computer client yang ada di ruangan kelas. setiap ruangan kelas memiliki computer client . Untuk absensi dosen dan membuka kelas
- B. Setelah dosen login kedalam sistem dan melakukan absensi selanjutnya di lakukan oleh mahasiswa dengan cara menempelkan kartu tanda mahasiswa atau KTM ke RFID
- C. RFID akan mengirimkan data presensi setiap mahasiswa ke dalam computer client untuk menjadi bukti kehadiran mahasiswa di dalam kelas
- D. Setelah kelas selesai maka dosen akan mengirimkan data presensi dosen dan mahasiswa ke server yang di kelola oleh admin



**Gambar 3.** Flowchart RFID

### 3.4 Desain Prototype Diagram Blok Perangkat (RFID)

Pada perancangan suatu hardware atau perangkat keras diperlukan diagram blok yang berfungsi sebagai pedoman perancang untuk merancang atau membuat suatu alat dengan cara kerja dan sistem kerja alat yang dikehendaki baik hardware maupun software. Disini penulis membuat blok diagram untuk sistem Radio Frequency Identificaton (RFID) yang direncanakan untuk presensi mahasiswa prodi sistem informasi blok diagram ditunjukkan dalam Gambar 4



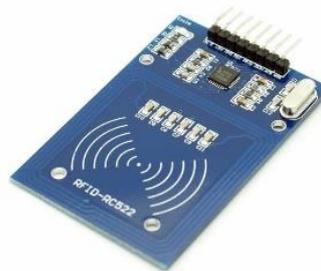
**Gambar 4.** Desain Prototype Diagram Blok Prangkat (RFID)

perangkat ini memiliki dua keluaran: layar LCD dan Buzzer. Modul RFID, Dengan catu daya di tengah, Arduino Uno memproses sensor. Layar LCD 16x2 untuk tampilan,. Bel akan berbunyi Jika RFID di identifikasi mahasiswa tidak terdaftar di kelas tersebut. Jika RFID Card mahasiswa terdaftar pada kelas tersebut atau benar bahawasanya mahasiswa tersebut dari kelas itu maka akan diteruskan ke sistem yang ada di computer client yang di operasikan oleh dosen dan mahasiswa terdaftar sudah mengisi presensi pada matakuliah atau kelas tersebut .

untuk membuat Radio Frequency Identification (RFID) pada Prodi Sistem Informasi Uin Sumatera Utara Medan maka di butuhkan komponen-komponen RFID berikut komponen-komponen RFID :

### 3.5 Komponen RFID

#### 3.5.1 RFID



**Gambar 5.** Gambar RFID

Modul Pembaca RFID RC522 menghasilkan medan elektromagnetik 13,56 MHz yang digunakan untuk berkomunikasi dengan tag RFID. Teknologi RFID menggunakan gelombang radio untuk mengidentifikasi suatu objek. Sistem RFID RC-522 yang dikontrol Arduino Uno dapat mengidentifikasi data ID pengguna. Pembaca terhubung ke mikrokontroler melalui Serial Peripheral Interface (SPI) 4 pin dengan kecepatan data hingga 10 Mbps. Kisaran voltase operasional modul adalah 2,5 V hingga 3,3 V. Mereka mengumpulkan energi untuk menyalakan chip di tag dan menggunakan kopling induktif (tag LF & HF) atau kopling propagasi (tag UHF) dengan antena pembaca untuk memantulkan sinyal ke pembaca.

### 3.5.2 Arduino Uno



**Gambar 6.** Modul Arduino Uno

Papan mikrokontroler Arduino Uno dengan detail khusus yang digunakan dalam prototipe ini. ATmega328P berfungsi sebagai fondasinya. Arduino ATmega328P dilengkapi resonator keramik 16 MHz (CSTCE16M0V53-R0), enam input analog, 14 pin I/O digital, enam di antaranya dapat digunakan sebagai output PWM, koneksi USB, colokan listrik, header ICSP, dan tombol Atur ulang. Untuk mulai menggunakan mikrokontroler ini, cukup menghubungkannya ke komputer melalui kabel USB atau menyalakannya dengan adaptor AC-DC atau baterai.

### 3.5.3 Kartu Tanda Mahasiswa

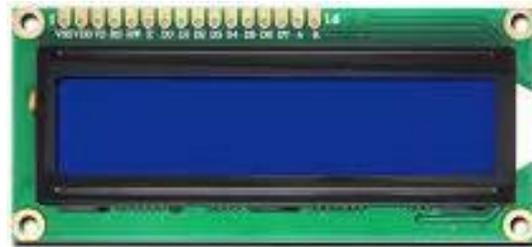


**Gambar 7.** Kartu Identitas Mahasiswa Elektornik

Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) adalah kartu identitas yang menandakan seseorang sedang menempuh pendidikan tinggi di suatu perguruan tinggi, dalam kartu tanda mahasiswa terdapat chip RFID sehingga dapat berfungsi sebagai salah satu sensor sebagai sistem presensi. Tujuan diberikannya Kartu Tanda Mahasiswa yaitu sebagai penanda bagi seseorang yang berstatus mahasiswa. Kampus menerbitkan Kartu Tanda Mahasiswa secara resmi pada awal masa studi mahasiswa yang bersangkutan, dengan memuat informasi berupa nama, nim, tempat tanggal lahir, falkutas, program studi, alamat yang dimana informasi-informasi tadi sangat berguna untuk sistem presensi menggunakan RFID. Masa berlaku Kartu Tanda Mahasiswa dimulai sejak awal masa studi hingga berakhirnya studi mahasiswa yang bersangkutan. Pada umumnya Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) juga digunakan sebagai ATM

melalui kerja sama kampus dengan perbankan. Gambar 7 merupakan gambar desain dari kartu tanda mahasiswa yang sudah memiliki chip di dalamnya

### 3.5.4 LCD



**Gambar 8.** Layar LCD 16 X 2

LCD Karakter adalah LCD yang ideal untuk menampilkan teks atau karakter, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10. Layar lampu latar LED menunjukkan 32 karakter ASCII dalam dua baris, masing-masing dengan 16 karakter.

### 3.5.5 Buzzer



**Gambar 9.** Audio Buzzer

Buzzer adalah jenis perangkat pensinyalan audio yang dapat berupa elektromekanis, piezoelektrik, mekanis, atau tampil sebagai buzzer dengan tampilan fisik yang mirip dengan yang ditunjukkan pada Gambar. Transformasi impuls audio menjadi suara adalah tujuan utamanya. Ini sering ditenagai oleh tegangan DC dan digunakan dalam pengatur waktu, jam alarm, printer, komputer, dan perangkat elektronik lainnya.

## 4. KESIMPULAN

Proses pengisian absensi yang dilakukan oleh mahasiswa yang ada di prodi Sistem Informasi yang ada di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan dilakukan dengan cara manual dengan cara tanda tangan pada lembar absensi, data absensi yang sudah diisi oleh mahasiswa akan dibawa ke pihak prodi untuk dilakukan di kumpulkan dan direkap setiap 6 bulan sekali atau setiap semester oleh admin prodi. Proses rekapitulasi secara manual ini membutuhkan banyak waktu untuk mendapatkan hasil rekapitulasi. Dan pengisian absensi secara manual belum efisien dan efektif karena absensi masih manual. Sistem absensi menggunakan RFID dapat membantu pengelolaan data administrasi perkuliahan di prodi sistem informasi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Serta dapat lebih efisien dan efektif dari pada sistem absensi menggunakan kertas karena sistem yang menggunakan RFID sudah menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Sistem ini juga bisa menjadi gudang arsip yang terkomputerisasi sehingga dapat memberikan kemudahan dalam mengakses data absensi mahasiswa. Dan juga bisa menghemat penggunaan kertas dan menjadikan bumi lebih baik lagi karena pengurangan penggunaan kertas. Dan juga bisa menghemat biaya pengeluaran pihak prodi dalam membeli kertas

## REFERENCES

- [1] A. Azura and Wildian, "Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID dengan Database MySQL XAMPP dan Interface Visual Basic," *J. Fis. Unand*, vol. 7, no. 2, pp. 2302–8491, 2018.
- [2] F. Murti Dewanto, B. Agus Herlambang, A. Tri Jaka Harjanta, J. Informatika Fakultas Teknik dan Informatika UPGRIS, and J. Lontar No, "Pengembangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) Terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik," vol. 02, no. 02, 2017.
- [3] H. Hendy and H. Akbar, "Pengembangan Aplikasi Android Belajar Kriptografi Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Kriptografi," *J. Inform.*, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ji/article/view/9420>
- [4] Parlita ; Rizky and Pratama ; Arista, "PENERAPAN APLIKASI ABSENSI SISWA BERBASIS RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) VERSI AA1.0 PADA KEGIATAN PIHAT 2020," *Jar. Komun. data*, vol. XV, no. 3, pp. 2686–6099, 2020.
- [5] I. Komang, "Rancang Bangun Sistem Pengunci Loker Otomatis Dengan Kendali Akses Menggunakan Rfid Dan Sim 800L," *J. Ilm. Mhs. Kendali dan List.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–41, 2020, doi: 10.33365/jimel.v1i1.187.
- [6] S. Hendra, H. R. Ngemba, and B. Mulyono, "Perancangan Prototype Teknologi RFID dan Keypad 4x4 Untuk Keamanan Ganda Pada Pintu Rumah," *E-Proceedings KNS&I STIKOM Bali*, pp. 640–646, 2017, [Online]. Available: <http://knsi.stikom-bali.ac.id/index.php/e proceedings/article/view/117>
- [7] V. Zhen and M. Siddik, "Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi dan Monitoring Menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) pada Vihara Pusdiklat Bumi Suci Maitreya ...," *J. Mhs. Apl. ...*, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/390>
- [8] R. La Mai, "Sistem Absensi Menggunakan Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) pada CV. Kereta Laju Kota Tangerang," *J. Tek. Inform.*, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.antarbangsa.ac.id/jti/article/view/348>
- [9] Y. F. Widodo, S. Sunardi, and A. Fadlil, "Perancangan Sistem Absensi Kehadiran Karyawan Berdasarkan Verifikasi Ucapan," *Pros. SNST ...*, 2018, [Online]. Available: [https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING\\_SNST\\_FT/article/view/2388](https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/view/2388)
- [10] R. Rusito and R. Masnunah, "Sistem Informasi Absensi Dan Penggajian Dengan Memanfaatkan RFID Reader (Studi Kasus: PT. Usaha Mandiri Eksportama)," *Manaj. ...*, 2021, [Online]. Available: <http://journal.politeknik-pratama.ac.id/index.php/IMK/article/view/97>
- [11] B. Abdullah, A. U. Ms, and K. A. Wibisono, "Perancangan Sistem Absensi Sekolah Menggunakan RFID Berbasis Internet Of Thing DI SMPN 1 Kamal," *SinarFe7*, 2020, [Online]. Available: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2813442>
- [12] A. O. FIRDAUS, *Sistem Absensi Guru dan Karyawan Non ASN di SMK Negeri 1 Miri Sragen Menggunakan RFID Berbasis Arduino Uno*. eprints.udb.ac.id, 2022. [Online]. Available: <http://eprints.udb.ac.id/id/eprint/1111/>
- [13] Maulana Aras Mubaraq,dkk. (2022). Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Pada Pemilihan Studio Photo Terbaik Di Kota Medan. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.1. pp 1-15.2022
- [14] Anju Alba Sitompul,dkk. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.1. pp 16-23.2022
- [15] Anisha Fhuza,dkk. (2022). Penerapan Metode SMART Dalam Menentukan Metode Pembelajaran Terbaik Pada Tingkat SMA. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.1. pp 24-31.2022
- [16] Annisa,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Perangkat Medis Menggunakan Metode SMART. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.1. pp 32-44.2022
- [17] Said Muhammad Fadhil,dkk. (2022). Penerapan Metode MOORA untuk Aplikasi Pemilihan Kegiatan Islami yang Paling Digemari. JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.1. pp 45-55.2022
- [18] Raihansyah,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kegiatan Olahraga di Medan dengan Metode Distance To The Ideal Alternative (DIA). JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 56-64.2022
- [19] Irul. (2022). SPK Pemilihan Bahan Pembuatan Baju Menggunakan Metode Moora (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis). JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 65-74.2022
- [20] Fatimah,dkk. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Alat-Alat Rumah Tangga Menggunakan Metode Moora (Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis). JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer). Vol.1, No.2. pp 75-85.2022