

## RANCANG BANGUN SISTEM PEMINJAMAN TABLET MENGGUNAKAN METODE RFID UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DATA DENGAN MEMANFAATKAN KARTU TANDA SANTRI

**Muhammad Lutfi, Rahmad Zainul Abidin**  
Teknik Informatika, Universitas Yudharta Pasuruan  
Jln. Yudharta No.07, Pasuruan, 67162, Indonesia  
*lutvi2785@gmail.com*

### ABSTRAK

Pada era perkembangan teknologi saat ini, berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, telah mengalami perubahan yang signifikan. Pondok Pesantren Ngalah di Kabupaten Pasuruan, misalnya, dari pengurus pusat telah memfasilitasi santri dengan tablet untuk komunikasi dengan keluarga. Namun, studi kasus yang ditemukan di asrama M terdapat masalah dalam manajemen peminjaman tablet yang masih dilakukan secara manual, sehingga pengurus kewalahan. Untuk mengatasi masalah ini, metode RFID diusulkan sebagai solusi. Metode RFID memungkinkan pengiriman identitas melalui gelombang radio, sehingga dapat digunakan untuk mengontrol akses peminjaman tablet dengan lebih efisien. Penggunaan sistem ini diharapkan dapat meminimalisir penyalahgunaan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan peminjaman tablet di asrama. Sistem ini akan memungkinkan santri untuk meminjam tablet menggunakan Kartu Tanda Santri (KTS), memastikan hanya santri yang berhak yang dapat mengakses tablet tersebut, serta membantu pengurus dalam memonitor ketersediaan dan penggunaan tablet secara lebih efektif. Sistem ini telah berhasil digunakan sebagai alat untuk mengelola peminjaman tablet santri yang berbasis RFID. Jarak maksimal pembacaan Kartu Tanda Santri oleh RFID reader adalah 4 cm.

**Kata kunci :** Pondok Pesantren Ngalah, RFID, Kartu Tanda Santri

### 1. PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan berjalan seiring dengan kemajuan teknologi. Perkembangan ini mempengaruhi aspek kehidupan, termasuk bidang keilmuan. Kemajuan teknologi mempermudah pekerja dalam menyelesaikan tugas mereka serta meningkatkan kualitas layanan yang diberikan, termasuk dilingkungan pesantren[1].

Dengan semakin berkembangnya zaman teknologi seperti saat ini banyak lembaga pendidikan yang memfasilitasi peserta didiknya dengan alat elektronik. Seperti halnya yang terdapat dalam Pondok Pesantren Ngalah.

Pondok Pesantren Ngalah, yang dikenal dengan nama Pondok Ngalah adalah sebuah pondok pesantren yang terletak di kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan. Pondok Pesantren Ngalah didirikan oleh KH. Muh. Sholeh Bahruddin Kalam pada tanggal 30 Agustus 1985 Masehi, bertepatan dengan hari Jum'at Pahing. Pondok Pesantren Ngalah saat ini mempunyai sebanyak 17 asrama putra dan putri. Saat ini di Pondok Pesantren Ngalah memfasilitasi alat komunikasi berupa tablet di setiap asrama. Tablet yang difasilitasi dari pengurus pusat Pondok Pesantren Ngalah tersebut dikhususkan kepada santri yang ingin berkomunikasi dengan keluarga di rumah.

Penulis Menemukan masalah dalam studi kasus di salah satu asrama yang ada di Pondok Pesantren Ngalah yaitu di asrama M. Di asrama tersebut terdapat kebijakan atau peraturan dalam penggunaan tablet, yaitu setiap santri diberi kuota maksimal 5 kali peminjaman dalam waktu satu bulan. Ada beberapa tujuan dari diberlakukannya kebijakan atau peraturan

seperti itu diantaranya dikarenakan banyak santri yang meminjam tablet itu setiap hari dan ada juga yang satu hari bisa sampai lebih dari 3 kali meminjam tablet. Kemudian tujuan dari diberlakukannya kebijakan seperti itu yaitu untuk meminimalisir santri yang selalu minta pulang dengan alasan yang tidak masuk akal dan ada juga yang sampai berbohong kepada orang tuanya agar bisa pulang. Oleh Karena itu pengurus yang bertanggung jawab di peminjaman tablet tersebut kewalahan dalam mendatai santri-santri yang meminjam tablet karena masih menggunakan cara manual, apalagi pengurus tersebut tidak setiap waktu ada di asrama karena punya kesibukan lainnya.

Sistem Peminjaman dengan teknologi RFID adalah salah satu solusi yang dapat diterapkan. Menurut [2] RFID adalah teknologi yang dapat mengirimkan identitas dalam bentuk digit tertentu melalui gelombang radio.

Dari penelitian yang dilakukan oleh [3] telah dilakukan perancangan peminjaman barang dan peralatan di Laboratorium Elektro ITN Malang menggunakan teknologi RFID bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi asisten laboratorium dalam proses peminjaman barang dan peralatan. Kemudian dari penelitian produk akhir dari penelitian ini adalah system peminjaman yang dilengkapi dengan fitur tambahan seperti laporan dan pengecekan ketersediaan alat.

Laporan dapat memudahkan kepala laboratorium dalam memantau peminjaman alat di laboratorium. Hasil dari penelitian [4] aplikasi dan rancangan alat tersebut dibuat dengan tujuan sebagai alat peminjaman dan pengembalian buku yang dapat memberikan

waktu yang efisien serta memudahkan kinerja admin, sehingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan yang telah ditargetkan.

Oleh karena itu berdasarkan permasalahan dan studi penelitian sebelumnya yang telah dikaji, diperlukan sistem peminjaman berbasis RFID sebagai solusi yang dibutuhkan[5].

Penggunaan teknologi ini berawal dari sistem peminjaman tablet asrama yang masih dilakukan secara manual. Dengan memanfaatkan teknologi RFID yang memiliki data identifikasi unik, dan hanya santri yang memiliki izin yang bisa mengaksesnya. Hasil yang diharapkan dari pengujian ini adalah kemampuan untuk mengetahui ketersediaan kuota peminjaman tablet asrama setiap harinya dengan menggunakan Kartu Tanda Santri.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Ada banyak penelitian yang membahas tentang peminjaman ataupun absensi yang menggunakan metode RFID. salah satu penelitian yang dilakukan adalah sistem peminjaman buku di perpustakaan SMAN 3 Parepare[4].

Pada penelitian tersebut peneliti merancang sebuah sistem yang berbasis IoT di perpustakaan sekolah. Tujuan perancangan alat tersebut dikarenakan sistem penanganan disana yang masih menggunakan cara manual dengan mencatat nama siswa di dalam buku besar yang nantinya akan di tanda tangani. Kemudian implementasi absen yang menggunakan metode RFID di LKP Karya Prima Kursus[6].

Peneliti merancang sistem absensi menggunakan RFID ini karena absensi disana masih menggunakan manula dengan pencatatan. Dan juga guru terkadang merasa kewalahan setiap melakukan absensi, bahkan sampai kehilangan data absensi.

Ada juga yang merancang sistem RFID yang digunakan untuk sistem inventaris gudang. Penelitian ini dilakukan di salah satu gudang perusahaan[7].

Tujuan penelitian ini yaitu karena adanya data yang tidak sesuai deng aktualisasi keberadaan barang. Oleh karena itu, dengan adanya permasalahan tersebut yang mana inventarisasi barang yang masih dilakukan manual sering kali mengakibatkan kesalahan dalam pemeriksaan kondisi barang. Oleh karena itu, diperlukan sistem otomatisasi seperti RFID untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi.

Dalam beberapa penelitian terdahulu menggunakan metode yang sama yaitu metode RFID pada kartu tanda siswa untuk peminjaman buku di perpustakaan maupun untuk absensi kelas, sedangkan dalam penelitian ini juga menggunakan metode RFID untuk studi kasus peminjaman tablet santri di pondok pesantren melalui kartu tanda santri. Dengan membatasi kuota peminjaman tablet maksimal 5 kali peminjaman dalam satu bulan.

### 2.1. RFID (Radio Frequency Identification)

*Radio Frequency Identification* atau disingkat dengan *RFID* merupakan salah satu teknologi *Automatic Identification (Auto-ID)*. Auto-ID beroperasi secara otomatis tanpa keterlibatan manusia, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dengan mengurangi kesalahan dalam input data. *RFID* berfungsi untuk menyimpan kode untuk digunakan sebagai identifikasi seseorang atau barang tertentu[8].



Gambar 1. Radio Frequency Identification

### 2.2. Visual Basic

*Visual Basic* adalah salah satu bahasa pemrograman yang dikembangkan dan diterbitkan oleh microsoft. Bahasa ini dirancang untuk memudahkan perancangan program *Visual Basic* pada aplikasi Microsoft Office, dengan menyediakan kombinasi terintegrasi dari alat-alat yang diperlukan. *Visual Basic* ini digunakan untuk mendesain system informasi dan database menggunakan Microsoft Access[9]



Gambar 2. Visual Basic

### 2.3. Arduino

Arduino adalah sebuah mikrokontroler papan tunggal yang digunakan dalam proyek perangkat lunak. Tugas utamanya adalah mempermudah penggunaan elektronik di berbagai bidang. Arduino dilengkapi dengan perangkat keras yang menggunakan prosesor Atmel AVR. Perangkat lunak Arduino mencakup beberapa alat, seperti *Integrated Development Environment (IDE)*, editor teks, compiler, serial monitor, dan serial ISP programmer. Arduino berfungsi sebagai penyambung alat dan pembaca data [4]



Gambar 3. Arduino

**2.4. Kabel Jumper**

Kabel jumper adalah kabel listrik yang digunakan untuk menghubungkan komponen pada breadboard tanpa memerlukan penyolderan. Kabel jumper umumnya memiliki konektor atau pin di setiap ujungnya. Konektor yang menonjol disebut male, sedangkan konektor yang menerima disebut female.[10].



Gambar 4. Kabel Jumper

**3. METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode pengembangan, yaitu dengan merancang pembuatan alat scan untuk memeriksa ketersediaan kuota peminjaman tablet santri dengan mengimplementasikan Kartu Tanda Santri sebagai alatnya. Dengan demikian, alat tersebut bisa berfungsi layaknya manusia. Perangkat elektronik ini dibuat untuk memeriksa kuota peminjaman tablet santri menggunakan RFID, menghasilkan program hasil scan yang dapat dilihat langsung oleh admin dan santri. Ketika kuota peminjaman tablet santri habis, akan ada peringatan bahwa kuota peminjaman telah habis dan komputer akan mengeluarkan suara.

**3.1. Alat dan Bahan**

Pada penelitian ini, alat-alat yang dibutuhkan untuk merancang sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. *Software* (Perangkat Lunak)  
Arduino IDE, Visual Basic
- b. *Hardware* (Perangkat Keras)  
Komputer, Arduino Uno, Sensor RFID Reader RC522, Tag RFID, Kabel Jumper, Kabel USB.

**3.2. Tahap Pengumpulan Data**

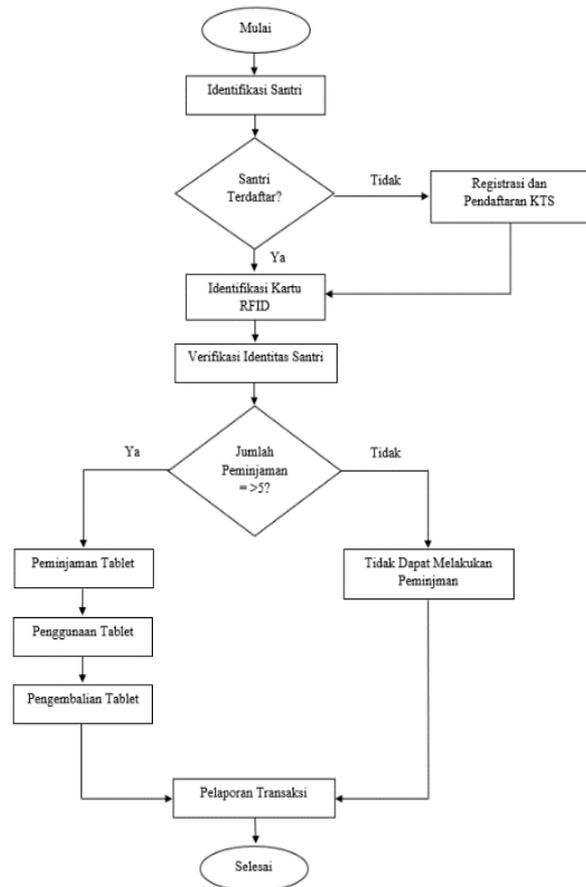
Ada beberapa tahapan yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data, diantaranya sebagai berikut:

- a. *Observasi*  
Dalam tahap observasi ini peneliti melakukan pengamatan situasi secara langsung ke lokasi penelitian, yaitu di salah satu asrama yang ada di pondok pesantren ngalah.
- b. *Wawancara*  
Pada tahap wawancara ini peneliti langsung menanyakan permasalahan yang ada dan beberapa pertanyaan yang sudah disiapkan kepada narasumber yang berkaitan.

**3.3. Use Case Diagram**

Flowchart atau bisa disebut juga dengan diagram alur merupakan simbol grafis dari alur kerja atau proses dari beberapa langkah atau tindakan. Didalam

diagram alur, setiap langkah atau tindakan direpresentasikan dari beberapa bentuk geometris seperti kotak, oval, atau diamond. Kemudian hubungan antara langkah-langkah tersebut dihubungkan dengan garis atau arah panah. Diagram alir dari sistem yang akan dibangun oleh penulis adalah sebagai berikut:



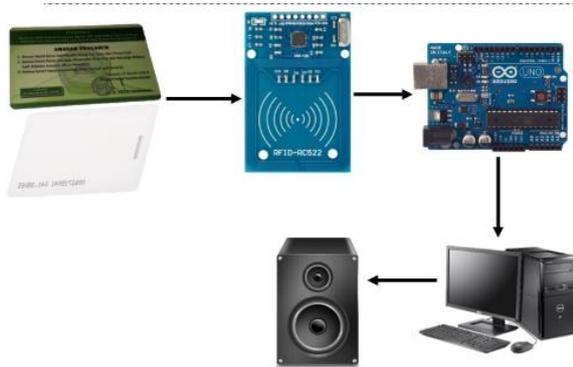
Gambar 5. Use Case Diagram

Diagram diawali dengan mulai, kemudian santri diidentifikasi apakah santri tersebut sudah terdaftar dalam sistem, jika ya, maka proses dilanjutkan ke langkah selanjutnya dan jika tidak terdaftar, maka santri tersebut registrasi terlebih dahulu dengan pendaftaran KTS. Kartu RFID diidentifikasi untuk mem verifikasi identitas santri. Kemudian jika jumlah kuota peminjaman tablet sudah mencapai batas maksimal, santri tersebut tidak dapat melakukan peminjaman lagi. Apabila belum melebihi batas maksimal maka boleh melakukan peminjaman. Setelah melakukan pengembalian tablet, dilakukan pelaporan transaksi terhadap peminjaman tablet.

**3.4. Rancangan Alur Kerja Sistem**

Alur kerja sistem yang akan dirancang penulis yaitu sistem ini melakukan monitoring dan kontrol terhadap kuota peminjaman tablet, yang mana maksimal peminjaman tablet yaitu sebanyak 5 kali dalam satu bulan. Jika kuota peminjaman santri telah lebih dari 5 kali, maka santri tersebut tidak dapat

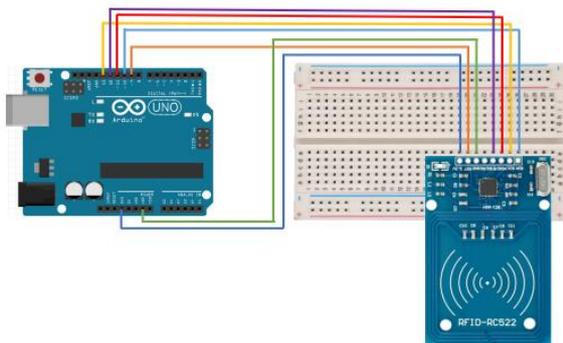
meminjam tablet. Berikut adalah rancangan alur kerja sistem dari alat tersebut:



Gambar 6. Rancangan Alur Kerja Sistem

Tag RFID di scan menggunakan RFID reader, kemudian data hasil scan tersebut akan dimasukkan dan diinput ke arduino. Data ini akan diolah sebagai akses scan Kartu Tanda Santri. Output sistem ini akan menampilkan hasil scan yang mencakup nama santri, asrama, kamar, dan kuota maksimal peminjaman yaitu 5 kali. Kemudian ketika kartu tanda santri berhasil di scan maka komputer akan mengeluarkan suara.

3.5. Rancangan Elektronika



Gambar 7. Rancangan Elektronika

Gambar diatas adalah bentuk rancangan elektronika dari RFID. Sensor RFID nanti akan disambungkan dengan Arduino Uno dengan kabel jumper. Dan pin yang harus disambungkan antara lain sebagai berikut:

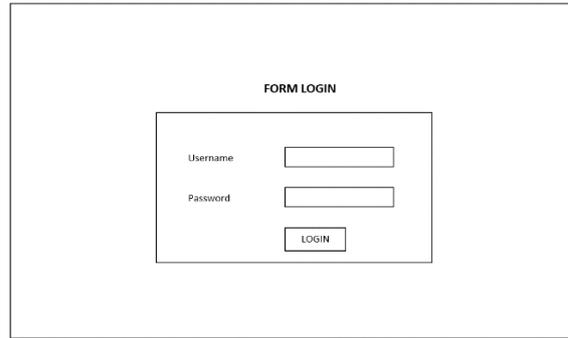
Tabel 1. Koneksi Antar PIN

PIN Arduino	PIN RFID
3V3	3.3 V
GND	GND
9	RST
10	SDA
11	MOSI
12	MISO
13	SCK

3.6. Rancangan Wireframe Sistem

Berikut ini adalah hasil desain wireframe sistem yang sudah dirancang oleh penulis :

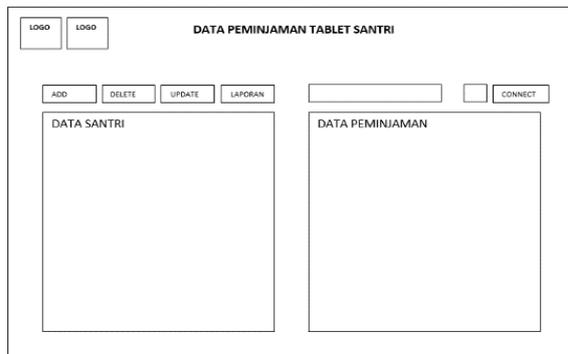
a. Desain Wireframe Login



Gambar 8. Desain Wireframe Login

Gambar diatas adalah desain wireframe dari login sistem. Yang mana tampilan ini adalah tampilan awal dari sistem peminjaman sebelum masuk ke tampilan utama.

b. Desain Wireframe Tampilan Utama



Gambar 9. Desain Wireframe Tampilan Utama

Gambar diatas merupakan desain wireframe dari tampilan utama sistem. Tampilan ini terdapat beberapa fitur, diantaranya untuk registrasi santri, hapus data santri, update data santri dan juga untuk menyambungkan RFID ke sistem.

c. Desain Wireframe Laporan Peminjaman

Gambar diatas merupakan desain wireframe dari tampilan laporan peminjaman selama satu bulan. Tampilan ini nantinya dapat di cetak berupa pdf.



Gambar 10. Desain Wireframe Laporan Peminjaman

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut adalah hasil dan pembahasan dari penelitian ini :

**4.1. Perakitan Alat**

Dibawah ini adalah gambar dari rangkaian hardware keseluruhan, mulai dari board Arduino Uno yang disambungkan pada board RFID-RC522 dengan cara menghubungkan PIN 3V3 arduino ke 3.3 V RFID, pin GND ke pin GND, dan seterusnya seperti yang telah dijelaskan pada tabel I. Untuk mencegah korsleting semua alat modul elektronik sudah dirancang dengan benar dan pinantara Arduino Uno dan RFID disambung dengan sedemikian rupa sehingga ketika terkena goncangan alat tersebut masih dapat beroperasi.



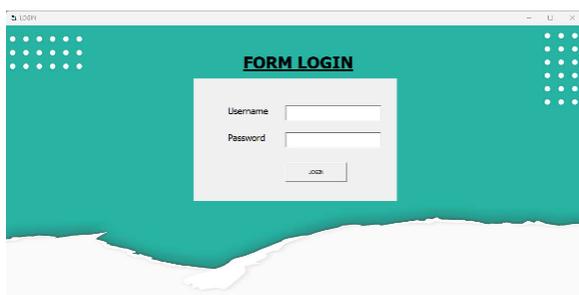
Gambar 11. Hasil Perakitan Alat

**4.2. Perancangan Software Peminjaman**

Adapun merancang software peminjaman ini menggunakan visual basic yang mana nanti hasil dari rancangan software ini akan terhubung dengan hardware RFID reader. Didalam software ini juga nantinya terdapat nama-nama santri yang meminjam tablet, kode RFID, Kamar dan juga sisa kuota peminjaman.

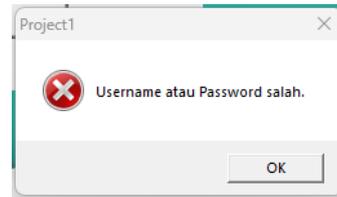
**4.3. Tampilan Login Sistem**

Login ini merupakan tampilan awal dari sistem. Sebelum masuk ke tampilan utama, admin diharuskan memasukkan terlebih dahulu username dan password yang telah disiapkan. Berikut adalah gambar dari tampilan form login:



Gambar 12. Tampilan Login Sistem

Dan ketika ada kesalahan saat memasukkan username atau password, maka akan ada peringatan dari sistem seperti berikut ini:



Gambar 13. Peringatan Login Salah

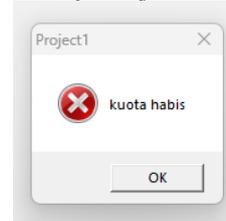
**4.4. Tampilan Menu Utama**

Menu utama ini berisi data santri dan tabel data peminjaman. Pada form ini juga berisi kita menyambungkan sistem dengan alat RFID, yang mana admin bisa menulis port (COM) yang tersambung ke komputer. Admin juga bisa mengedit atau mengedit data santri di dalam form ini. Berikut gambar dari tampilan menu utama dalam sistem ini:



Gambar 14. Tampilan Menu Utama Sistem

Apabila kuota peminjaman tablet santri telah habis, sistem akan memberikan peringatan, dan komputer akan mengeluarkan suara. Berikut adalah tampilan ketika kuota peminjaman santri telah habis:



Gambar 15. Peringatan Kuota Habis

**4.5. Tampilan Laporan Peminjaman**

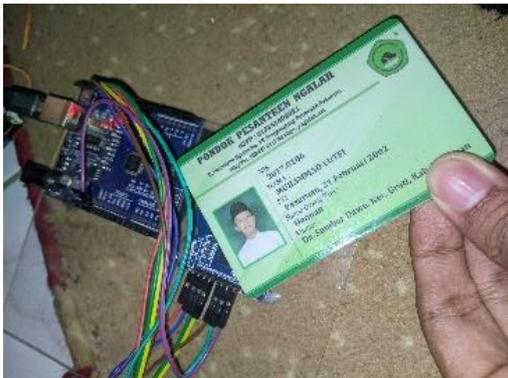
Pada tampilan ini berisi data laporan setiap santri dalam waktu 1 bulan. Yang mana setiap santri melakukan peminjaman data tersebut akan masuk ke laporan ini. Data ini juga nantinya juga bisa dicetak ke pdf. Berikut gambar dari tampilan laporan peminjaman :



Gambar 16. Tampilan Laporan Peminjaman

**4.6. Pengujian Alat**

Untuk membuat daftar program ke arduino, sistem peminjaman tablet santri ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman C. pengujian alat ini dilakukan dengan cara mendekatkan Kartu Tanda Santri ke RFID reader yang telah dirancang. Kemudian, pada saat RFID reader membaca kartu tanda santri yang sudah terdaftar dalam sistem, komputer akan menampilkan hasil scan dari kartu tersebut dan mengeluarkan suara.



Gambar 17. Pengujian Alat

**4.7. Sample Tag RFID**

Dalam penelitian ini, sampel tes terdiri dari 2 buah Kartu Tanda Santri, 1 buah kartu RFID, dan 1 buah gantungan kunci (Key Chain). Sampel tes pengujian ini ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Sample Tag RFID

No	Sample Tag RFID	Keterangan
1		Kartu Tanda Santri 1
2		Kartu Tanda Santri 2

**4.8. Hasil Pembacaan Kode Tag RFID**

Pada pengujian ini, untuk menguji data peneliti menggunakan RFID reader RC522, 2 buah Kartu Tanda Santri, 1 buah kartu RFID, dan 1 buah Key Chain. Data tersebut kemudian diolah dalam sistem

arduino yang telah dirancang. Berikut adalah data hasil pembacaan kode Tag RFID:

Tabel 3. Hasil Pembacaan Tag RFID

No	Kode RFID	Tag RFID
1	86 4A CA 29	Kartu Tanda Santri 1
2	6C 39 48 23	Kartu Tanda Santri 2

**4.9. Jarak Pembacaan Tag RFID**

Hasil dari pengujian yang sudah diterapkan bahwa kode tag RFID yang dibaca sensor RFID adalah kode kartu tanda santri yang dikenali. Pada tes berikutnya yaitu menguji jarak data baca dari RFID reader saat mendeteksi keberadaan kartu tanda santri dan juga seberapa jauh jarak kemampuan RFID reader mengirim informasi.

Tabel 4. Jarak Pembacaan Tag RFID

No	Tag RFID	Jarak (cm)					Hasil
		0	1	2	3	4	
1	KTS 1	v	v	v	v	-	Terbaca
2	KTS 2	v	v	v	v	-	Terbaca

**5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa Sistem ini telah berhasil digunakan sebagai alat untuk mengelola peminjaman tablet santri yang berbasis RFID. Kemudian Kartu Tanda Santri berfungsi sebagai alat input dalam sistem peminjaman tablet santri. Ketika Kartu Tanda Santri yang telah terdaftar discan oleh RFID reader, sistem akan menampilkan hasil kuota peminjaman tablet santri. Jarak maksimal pembacaan Kartu Tanda Santri oleh RFID reader adalah 4 cm. jika melebihi dari jarak 4 cm, kartu tersebut tidak bisa terbaca oleh RFID reader.

Untuk kepentingan penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengembangan sistem ini masih sangat sederhana dan jauh dari kata sempurna mulai dari tampilan, kinerja, dan fungsi yang mengatur sistem tersebut, untuk itu kedepannya perlu dilakukan pembaruan agar dapat digunakan lebih efisien lagi. Penulis berharap agar aplikasi dan rancangan alat ini dapat diterapkan di kemudian hari oleh seluruh asrama di Pondok Pesantren Ngalah guna mempermudah kerja admin peminja.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Nadya Ramadhani, "IMPLEMENTASI RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION) PADA SISTEM INFORMASI SLIMS DI UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA," Jurnal Multidisipliner, vol. Vol 2, 2023.

[2] L. Nur Saida and A. Rachman Manga, "Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam Rancang Bangun Aplikasi Counter Jumlah Praktikan Secara Otomatis INFORMASI ARTIKEL ABSTRAK," vol. 1, no. 3, pp. 195–199, 2020.

[3] D. Ekho, R. P. S. Eng, A. Soetedjo, and K. Somawirata, "Sistem Peminjaman Barang Dan

- Peralatan Di Laboratorium Elektro ITN Malang Berbasis RFID ( Radio Frequency Identification ),” 2019.
- [4] M. Ismail and S. Multi Lahan, “APLIKASI PEMINJAMAN BUKU PADA PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN KARTU TANDA SISWA (KTS) Informasi Artikel,” vol. 1, no. 3, 2021, doi: 10.31850/jsilog.v1i3.
- [5] S. Aminah et al., “Perancangan Sistem Peminjaman Alat Praktikum Pada Laboratorium dengan Metode VDI 2206,” Seminar Nasional Informatika dan Aplikasinya (SNIA), p. 2019, 2019.
- [6] M. Zen, C. Rizal, M. Eka, S. dan Teknologi, and S. Komputer, “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa (Studi Kasus Lkp Karya Prima Kursus),” ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, p. 2, 2021.
- [7] B. Besar et al., “Ultra High Frequency RFID untuk Sistem Inventarisasi Gudang,” Ktrl.Inst (J.Auto.Ctrl.Inst), vol. 11, no. 2, 2019.
- [8] A. Choerudin, “Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Alat dan Peralatan Laboratorium Berbasis RFID,” *Journal of Telecommunication, Electronics, and Control Engineering (JTECE)*, vol. 3, no. 1, pp. 41–47, Jul. 2021, doi: 10.20895/jtece.v3i1.251.
- [9] K. Reka Dwi Saputra and S. Tinggi Kesehatan Sapta Bakti Bengkulu Sekolah Tinggi Kesehatan Sapta Bakti Bengkulu, “SMART: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Design of Outpatient Visit Medical Record Information System Using Microsoft Visual Basic 6.0 Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Kunjungan Rawat Jalan Menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0,” vol. 2, no. 2, pp. 49–58, doi: 10.58222/smart.v2i2.255.
- [10] D. Tantowi and Y. Kurnia, “Simulasi Sistem Keamanan Kendaraan Roda Dua Dengan Smartphone dan GPS Menggunakan Arduino,” 2020. [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algorithm/index>