

Perancangan Sistem Rekam Medis Rumah Sakit Menggunakan RFID Berbasis *Internet Of Things*

Diva Mazedada¹, Muhammad Nasir², Anwar³

^{1,2,3} Jurusan Tekniknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹mazedadiva0@gmail.com

²muhnasir.tmj@pnl.ac.id

³anwar551@yahoo.com

Abstrak— Penerapan aplikasi teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) di rumah sakit Indonesia relative baru dibandingkan dengan sektor lainnya seperti instansi manufaktur, retail, perpustakaan, logistic, pendidikan dan pemerintah. Banyak para akademisi dan praktisi dibidang teknologi yang meyakini bahwa teknologi RFID memiliki potensi yang sangat besar untuk memberikan manfaat bagi rumah sakit yang ada di negara berkembang seperti Indonesia. Penerapan perangkat rekam medis berbasis teknologi RFID diinstansi kesehatan diharapkan dapat mempermudah dokter dalam melakukan pelayanan kesehatan terhadap pasien. Berdasarkan pentingnya peranan data rekam medis diinstansi kesehatan seperti rumah sakit maka dirancang suatu prototype perangkat rekam medis berbasis teknologi RFID menggunakan RFID reader jenis Mifare RC522 dan sebuah Tag RFID jenis Mifare S50 klasik yang terhubung ke mikrokontroler Arduino Uno sebagai pusat kontrol utama dari perangkat rekam medis berbasis teknologi RFID menggunakan pemrograman Sublime dan Xampp. Dengan menerapkan alat ini dapat kita simpulkan bahwa penggunaan waktu lebih efisien dari pada menggunakan sistem manual kartu kuning pada rumah sakit. Sehingga di jaman yang modern ini kita dapat menghasilkan perangkat yang efisien yang berfungsi untuk membantu pihak rumah sakit dalam mencari data rekam medis pasien dengan mudah dan cepat.

Kata kunci— Arduino Uno, Rekam Medis, RFID Mifare RC522, Arduino, Sublime, Xampp.

Abstract— *The application of RFID technology (Radio Frequency Identification) in Indonesian hospitals is relatively new compared to other sectors such as manufacturing, retail, library, logistics, education and government agencies. Many academics and practitioners in the field of technology believe that RFID technology has enormous potential to benefit hospitals in developing countries such as Indonesia. The application of medical record devices based on RFID technology in health institutions is expected to make it easier for doctors to perform health services for patients. Based on the importance of the role of medical record data in health agencies such as hospitals, a prototype medical record device based on RFID technology was designed using a RFID reader Mifare RC522 type and a classic Mifare S50 RFID Tag connected to the Arduino Uno microcontroller as the main control center for medical record devices. RFID technology uses Sublime and Xampp programming. By implementing this tool, we can conclude that the use of time is more efficient than using a manual yellow card system in hospitals. So that in this modern era we can produce efficient devices that function to assist the hospital in finding patient medical record data easily and quickly*

Keywords— Arduino Uno, Medical Record, RFID Mifare RC522, Arduino, Sublime, Xampp

I. PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan organisasi yang bertujuan memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat dan pelayanan administrasi. Kegiatan pelayanan rumah sakit yang diberikan kepada masyarakat dan pelayanan administrasi, antara lain kegiatan promotif, kuratif, preventif dan rehabilitatif [1], dimana setiap rumah sakit selalu berupa memberikan pelayanan kesehatan yang terbaik kepada pasien. Untuk mencapai hal tersebut, maka pengambilan keputusan dalam organisasi rumah sakit memerlukan informasi yang akurat, tepat waktu, dapat dipercaya, masuk akal dan mudah dimengerti dalam berbagai keperluan pengelolaan rumah sakit, dalam menghadapi era globalisasi yang akan memasuki semua bidang termasuk bidang kesehatan, maka rumah sakit perlu mempersiapkan pelayanan agar mampu bersaing

dengan peningkatan mutu pelayanan rumah sakit, khususnya pada mutu pelayanan rekam medis.

Berdasarkan masalah yang telah disampaikan sebelumnya, diperlukan suatu rancang bangun prototype rekam medis menggunakan RFID berbasis IoT (*Internet of Things*).

Internet of Things (IoT) adalah solusi yang dapat digunakan dari permasalahan pengendalian jarak jauh. IoT merupakan konsep yang peralatan- peralatan terinterkoneksi dengan *internet*. peralatan-peralatan tersebut dapat dikontrol melalui jarak jauh dengan menggunakan jaringan *internet*. [2]. Kemudian pengguna dapat mengontrolnya melalui antar muka pengguna yang disiapkan.

Berdasarkan latar belakang yang sudah tertera, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana autentikasi dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi RFID, Bagaimana merancang interfaces antarmuka

sederhana sehingga membantu dokter untuk mengakses rekam medis.

Adapun Penelitian ini bertujuan Mengetahui bagaimana autentikasi dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi RFID, Mengetahui bagaimana merancang interfaces antarmuka sederhana sehingga membantu dokter untuk mengakses rekam medis.

Pada penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2014 oleh Hendi Handian Rachmat, dan Gilbert Allegro Hutabarat dengan judul “Pemanfaatan Sistem RFID sebagai Pembatas Akses Ruang”[3]. Hasil penelitian ini sebagai kartu identifikasi personal pada sistem akses ruagan. Keberadaban sistem ini ditujukan untuk menjaga keamanan dan privasi ruangan dari seseorang yang tidak memiliki otoritas untuk memasuki ruangan tersebut. Melalui perancangan dan implementasi sistem akses ruangan ini, RFID tag memberikan pengguna mengakses ruangan.

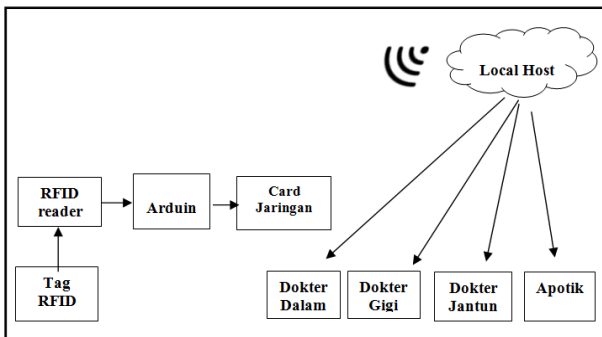
II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap-tahap yang akan dilakukan untuk membuat sistem mesin peracik minuman kopi. Perancangan sistem ini dibagi dalam beberapa tahap yaitu : pembuatan blok diagram sistem, pembuatan flowchart sistem dan pembuatan user interface.

B. Blok Diagram Sistem

Blok diagram sistem yang dibuat sebagai perangkat sistem perancangan system rekam medis rumah sakit. Perancangan blok diagram dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Blok Diagram Sistem

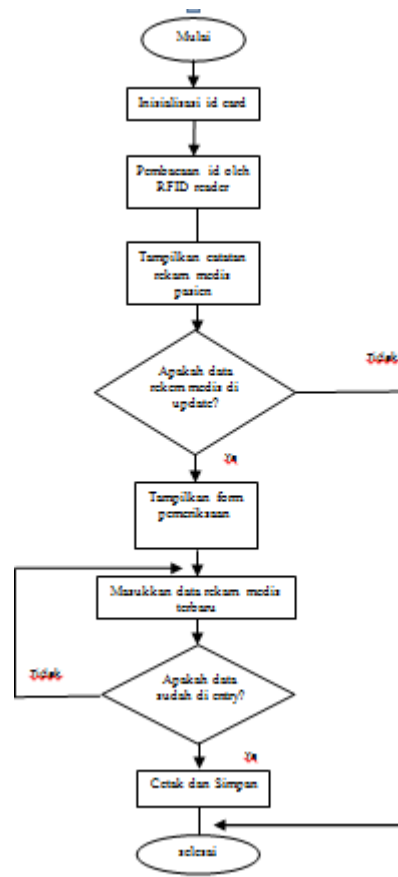
Perancangan sistem rekam medis digunakan untuk menjelaskan gambaran mengenai perancangan sistem yang akan dibuat. merupakan rancangan sistem rekam medis. Pada gambar 1 control utama perangkat rekam medis berbasis teknologi RFID terletak pada sistem minimum mikrokontroler arduino uno.

Ketika sudah mendapatkan supply tegangan dari sistem minimum mikrokontroler arduino uno R3 maka RFID reader akan mengeluarkan frekuensi gelombang radio sebesar 13.56 Mhz yang digunakan oleh reader untuk mengidentifikasi keberadaan tag RFID, jika keberadaan

tag sudah terdeteksi oleh reader selanjutnya tag akan mengirimkan kembali pantulan gelombang radio kepada reader dimana pantulan radio yang dikirimkan tag kepada reader menyimpan sejumlah informasi berupa kode tertentu. Selanjutnya informasi yang diterima oleh reader akan di proses oleh mikrokontroler untuk menampilkan Id pasien dan rekam medis pasien di personal komputer.

C. Flowchart Sistem

Pada pembuatan sebuah sistem monitoring diperlukan sebuah gambar yang dapat menjelaskan alur atau langkah-langkah dari cara kerja sebuah sistem yang dibuat, sehingga dapat memberikan penjelasan dalam bentuk gambar. Penjelasan yang berupa gambar proses kerja sebuah sistem merupakan gambar dari diagram alur sistem yang akan dibuat. Tujuan dari pembuatan diagram alur adalah untuk mempermudah pembaca dan pembuat sistem itu sendiri untuk memahami langkah-langkah serta cara kerja sebuah sistem yang dibuat. Adapun flowchart penelitian dapat dilihat pada gambar 2

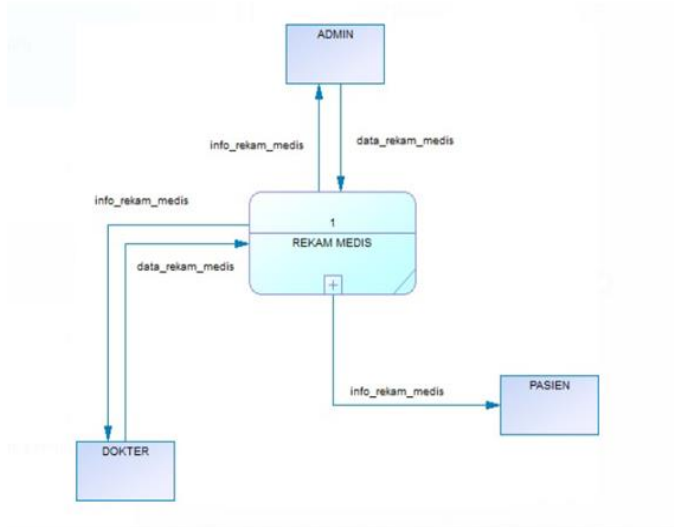


Gambar 2. Flowchart Sistem

D. Konteks diagram

Konteks diagram merupakan alat untuk mendokumentasi proses dalam suatu sistem yang menekankan fungsi pada sistem, cara menggunakan informasi yang tersimpan serta

pemindahan informasi antar fungsi dalam sistem. Konteks diagram dari sistem perancangan rekam medis rumah sakit Umum Cut Meutia dapat dilihat pada gambar 3



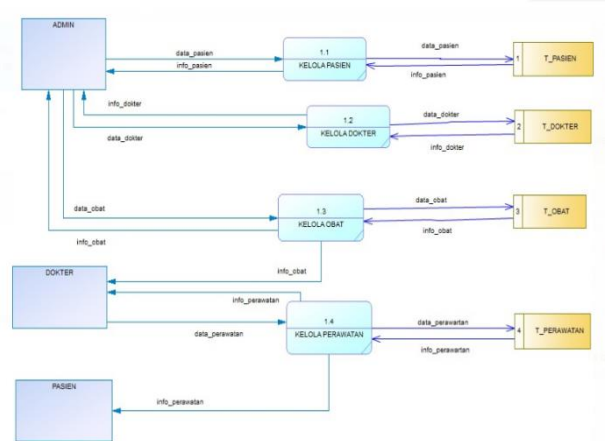
Gambar 3. konteks diagram

Pada Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa terdapat 3 pengguna dari sistem rekam medis rumah sakit yaitu Admin, Dokter dan Pasien.

- ADMIN dapat melihat dan mengelola data user seperti data registrasi pasien, data dokter, data poli klinik, data spesialis dan data obat. Selain itu admin juga dapat melakukan login dan melakukan update profile.
- DOKTER hanya dapat melihat data pasien dan memasukkan data baru dan juga dapat melihat riwayat penyakit dan obat yang pernah diberikan untuk pasien dan mencetak laporan data rekam medis untuk pasien, sedangkan pasien sebagai pengguna hanya dapat melihat semua riwayat data rekam medis tersebut.

E. DFD Level 0

Data Flow Diagram adalah penjabaran lebih dari konteks diagram. Data flow diagram level 0 sistem rekam medis rumah sakit memiliki beberapa proses yang dihasilkan dari konteks diagram, yaitu proses kelola pasien, kelola dokter, kelola obat dan kelola perawatan. Data flow diagram level 0 sistem rekam medis rumah sakit dapat dilihat pada gambar 4



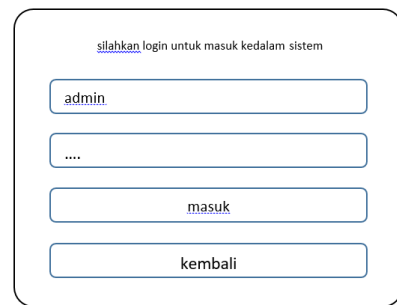
Gambar 4. DVD Level 0

F. F. User Interface

Perancangan User Interfaces meliputi perancangan halaman utama, halaman login, halaman dashboard, modal uba atau tambah data dan halaman tampilan data report.

a) Perancangan Halaman Login Admin

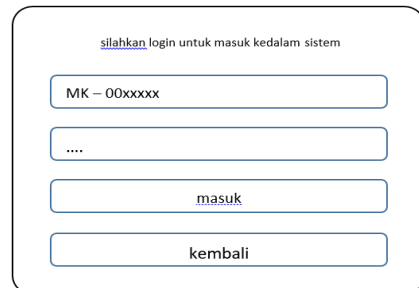
Halaman Login adalah halaman yang digunakan untuk proses masuk kedalam sistem. Berikut perancangan halaman login untuk admin dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Tampilan Halaman Login Admin

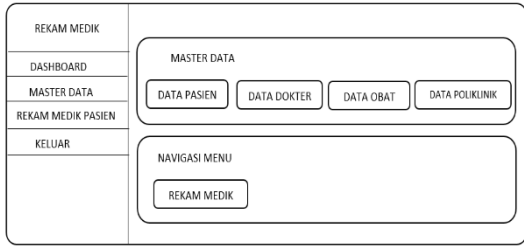
b) Perancangan Halaman Login Dokter

Halaman Login adalah halaman yang digunakan untuk proses masuk kedalam sistem. Berikut perancangan halaman login untuk dokter dapat dilihat pada gambar 6



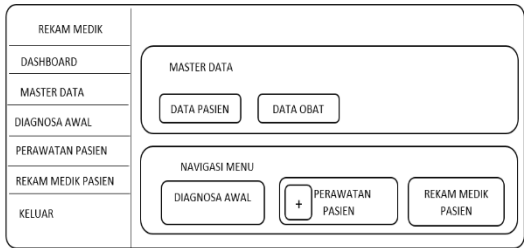
Gambar 6. Halaman login dokter

c) Perancangan Halaman Dashboard Admin
Rancangan halaman dashboard dapat dilihat pada Gambar 7



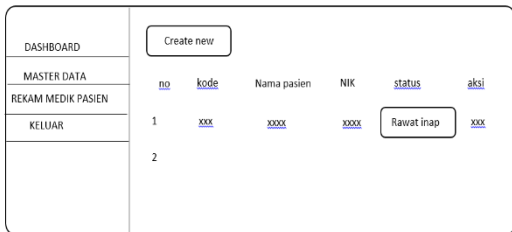
Gambar 7. Halaman Dashboard Admin

d) Perancangan Halaman Dashboard Dokter
Rancangan halaman dashboard dokter dapat dilihat pada Gambar 8



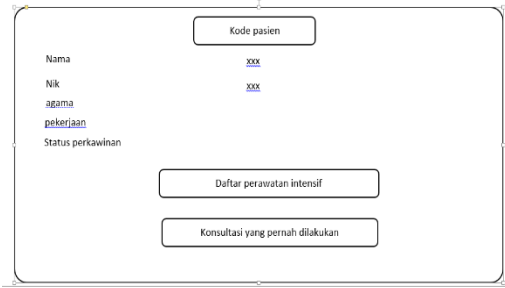
Gambar 8. Halaman dashboard dokter

e) Perancangan Halaman data Pasien dan Dokter
Halaman tampilan data adalah halaman untuk menampilkan keseluruhan data dalam bentuk tabel. Data-data tersebut adalah data user, dokter, pasien, obat, poli klinik dan spesialis berikut perancangan dapat dilihat pada Gambar 9



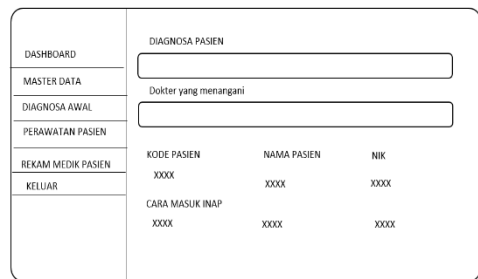
Gambar 9. Halaman Tampilan Data

f) Perancangan Halaman Lihat data rekam medis pasien
Halaman tampilan data rekam medis adalah halaman untuk menampilkan keseluruhan data rekam medis. Data-data tersebut berupa nama pasien, NIK, agama, pekerjaan dan riwayat penyakit yang pernah diderita berikut perancangan halaman lihat data rekam medis dapat dilihat pada Gambar 10



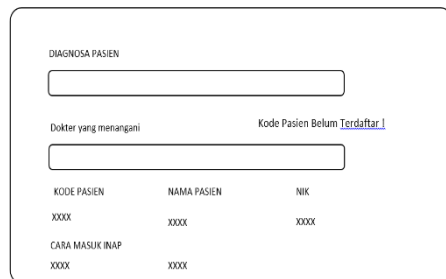
Gambar 10. Perancangan Halaman Lihat data rekam medis

g) Perancangan Halaman Registrasi Pasien
Halaman tampilan Registrasi Pasien hanya dapat diinput oleh admin untuk membedakan antara pasien yang belum mendaftar. Berikut perancangan dapat dilihat pada Gambar 11



Gambar 11. Perancangan Halaman Registrasi

h) Perancangan Halaman Tampilan Pasien yang belum Terdaftar
Berikut Perancangan Halaman tampilan Registrasi Pasien yang belum terdaftar dapat dilihat pada Gambar 12



Gambar 12. Tampilan halaman pasien yang belum terdaftar

i) Perancangan Halaman Data akses Rekam Medik Dokter
Berikut Perancangan Halaman tampilan data akses rekam medis dokter yang hanya dapat diinput oleh dokter mengenai diagnosa dan keadaan pasien yang perlu dirawat atau dirujuk ke rumah sakit lain dapat dilihat pada Gambar 13

REKAM MEDIK PASIEN RS CUT MEUTIA

KODE PASIEN	<input type="text"/>	NIK	<input type="text"/>
NAMA	<input type="text"/>	JENIS KELAMIN	<input type="text"/>
TTL	<input type="text"/>		
AGAMA	<input type="text"/>		
STATUS	<input type="text"/>		
NO HP	<input type="text"/>		
ALAMAT	<input type="text"/>		

DAFTAR PERAWATAN PASIEN

No	Tanggal	Dokter yang menangani	Diagnosa Lama	Perawatan	Keadaan setelah dirawat
x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx

Gambar 13. Halaman data akses rekam medik dokter

j) Perancangan Halaman Data akses Rekam Medik Dokter

Berikut Perancangan Halaman tampilan modal tambah data dokter hanya dapat dilakukan oleh admin. Data yang ditambahkan berupa no, kode, nama dokter, spesialis dan klinik berikut dapat dilihat pada Gambar 14

Data Dokter

No	Kode	Nama Dokter	Spesialis	Klinik
X	xxxx	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
X	xxxx	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

Gambar 14. Modat tambah data dokter

k) Perancangan Modal Tambah Data Pasien dan Dokter

Berikut Perancangan modal tambah data yang berfungsi untuk mengupdate tambahan data pada form tertentu dapat dilihat pada Gambar 15

Data Pasien

Show Entries

No	Kode	Nama Pasien	NIK
X	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx
X	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx
X	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx
X	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx

Gambar 15. Modal Tambah Data Pasien dan Dokter

l) Perancangan Modal Tambah Data Klinik

Berikut Perancangan modal tambah data klinik yang berfungsi untuk mengupdate tambahan data pada form klinik berikut dapat dilihat pada Gambar 16

Data Poli Klinik

No	Klinik	Jumlah Dokter Klinik	Aksi
x	xxxx	xx	<input type="button" value=""/>
x	xxxx	xx	<input type="button" value=""/>
x	xxxx	xx	<input type="button" value=""/>
x	xxxx	xx	<input type="button" value=""/>

Gambar 16. Modal Tambah Data Klinik

m) Perancangan Modal Tambah Data Obat

Berikut Perancangan modal tambah data klinik yang berfungsi untuk mengupdate tambahan data obat form obat berikut perancangan dapat dilihat pada Gambar 17

Data Obat

No	Nama Obat	Keterangan	Aksi
X	xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	<input type="button" value=""/>
X	xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	<input type="button" value=""/>
X	xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	<input type="button" value=""/>

Gambar 17. Modal tambah data obat

n) Perancangan Hasil Cetak Laporan

Berikut Perancangan cetak laporan data rekam medik yang hanya dapat dicetak oleh dokter berupa riwayat penyakit, obat yang diberikan, diagnosa awal, tanggal masuk, tanggal keluar, kondisi pasien dan penanggung jawab pasien berikut perancangan dapat dilihat pada Gambar 18

REKAM MEDIK RAWAT INAP
RUMAH SAKIT CUT MEUTIA

Nama : xxxx	Kode Pasien : xxxxx
Tpt/Tgl Lahir : xxxxx	
Usia : xxxxx	
Jenis Kelamin : xxxxx	
Stts Pernikahan : xxxxx	
Pekerjaan : xxxxx	
Dokter yang menangani : xxx	Diagnosa : xx
Spesialis/Klinik : xxx	Cara Masuk : xx
	Cara Keluar : xx
	Keadaan saat keluar : xx
Lama Perawatan : xx	Penanggung Jawab : xx

No	Tanggal Perawatan	Kondisi Pasien
x	xxxx	xxxx
Obat yang digunakan		xxxx
x	xxxx	xxxx
Obat yang digunakan		xxxx

Gambar 18. Perancangan Cetak Laporan Rekam Medik

III HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Sensor RFID Reader Berdasarkan Parameter Jarak

Pengujian alat dilakukan dengan 20 kartu, masing-masing dengan 10 variasi jarak dari 1-7 cm. Proses ini dilakukan dengan mendekatkan kartu RFID dengan reader masing masing kartu yang berbeda. Pembacaan nomor ID terjadi jika 188 frekuensi yang dipancarkan oleh kartu RFID reader mencapai frekuensi resonansi. Untuk pengujian tag RFID sebanyak 20 kartu dapat diketahui keberhasilan berdasarkan jaraknya dapat dilihat pada tabel1 Data pengujian berdasarkan parameter jarak

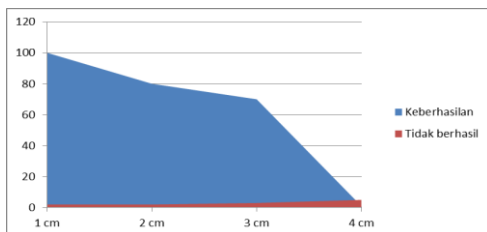
TABEL I.
Data pengujian berdasarkan parameter jarak

No	Jarak	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	5 cm	6 cm	7 cm
1	Kartu 1	√	√	√	x	x	x	x
2	Kartu 2	√	√	√	x	x	x	x
3	Kartu 3	√	√	√	x	x	x	x
4	Kartu 4	√	√	√	x	x	x	x
5	Kartu 5	√	√	√	x	x	x	x
6	Kartu 6	√	√	√	x	x	x	x
7	Kartu 7	√	√	√	x	x	x	x
8	Kartu 8	√	√	√	x	x	x	x
9	Kartu 9	√	√	√	x	x	x	x
10	Kartu 10	√	√	√	x	x	x	x
11	Kartu 11	√	√	√	x	x	x	x
12	Kartu 12	√	√	√	x	x	x	x
13	Kartu 13	√	√	√	x	x	x	x
14	Kartu 14	√	√	√	x	x	x	x
15	Kartu 15	√	√	√	x	x	x	x
16	Kartu 16	√	√	√	x	x	x	x
17	Kartu 17	√	√	√	x	x	x	x
18	Kartu 18	√	√	√	x	x	x	x
19	Kartu 19	√	√	√	x	x	x	x
20	Kartu 20	√	√	√	x	x	x	x

Keterangan :

√ : Tag sukses diidentifikasi oleh RFID reader

x : Tag gagal diidentifikasi oleh RFID reader



Gambar 19. Diagram keberhasilan tag RFID

Pengujian perangkat keras yang pertama kali dilakukan yaitu pengujian rangkaian sensor RFID reader mifare RC522 berdasarkan parameter jarak. Pada pengujian yang pertama menggunakan RFID Tag jenis Mifare RC 522 S50 klasik sejumlah 20 tag. Berdasarkan keterangan datasheet sensor RFID reader Mifare RC522 mendukung pembacaan RFID Tag Mifare RC522 mendukung pembacaan RFID Tag Mifare jenis S50 klasik.

Adapun sensor RFID reader Mifare RC522 bekerja pada frekuensi sedang dengan panjang gelombang radio sebesar 13,56 Mhz dengan kecepatan baca sedang serta jangkauan jarak pembacaan maksimal yakni sebesar 10 cm. Berdasarkan data hasil pengujian sensor RFID reader pada tabel 4.1 dapat diketahui bahwa ketika RFID tag berada pada rentan jarak 1 sampai 3 cm dari sensor RFID reader proses pembacaan data serial pada RFID tag. Sukses terbaca, ketika RFID tag berada pada jarak lebih dari 3 cm dari RFID reader proses pembacaan RFID tag oleh RFID reader gagal dan tidak dapat terbaca.

Proses kegagalan pembacaan kode RFID Tag oleh RFID reader disebabkan karena beberapa faktor seperti adanya benda penghalang akrilik setebal 3 mm yang menutupi proses pengiriman gelombang frekuensi radio dari RFID reader terhadap Tag sehingga menyebabkan semakin berkurangnya frekuensi gelombang radio yang dipancarkan oleh RFID reader terhadap RFID Tag.

B. Pengujian Web/Aplikasi

Pada pengujian perangkat lunak (software) perangkat rekam medis berbasis teknologi RFID dilakukan dua pengujian komunikasi serial antara mikrokontroller Arduino Uno dengan software Xampp dan untuk pengujian yang kedua yakni pengujian komunikasi serial antara sensor RFID reader, perancangan web/aplikasi dan kesesuaian data yang diinputkan dengan database.

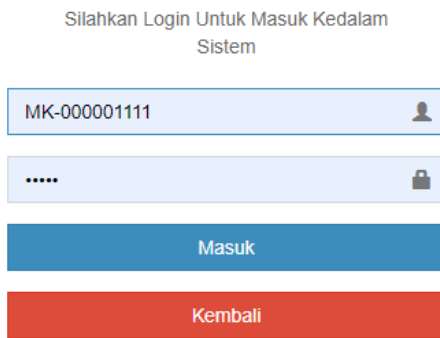
a. Halaman Login Admin

Halama login merupakan halaman yang berungsi untuk pengguna melakukan login. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 19



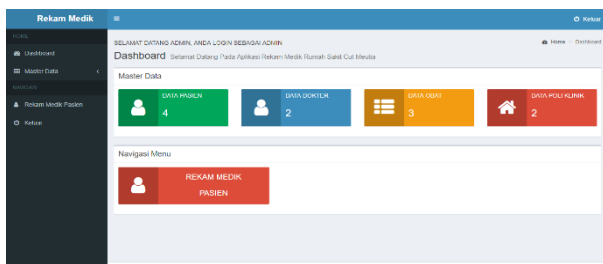
Gambar 20. Halaman login admin

- b. Halaman Login Dokter
Halaman login dokter dapat dilihat pada Gambar 20 berikut



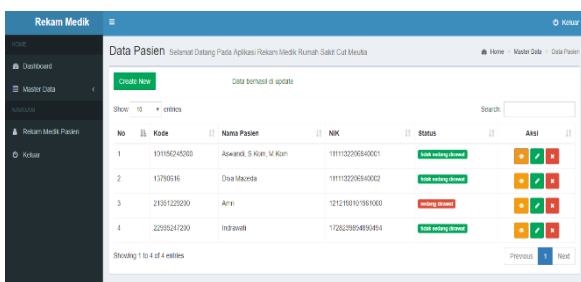
Gambar 21. Halaman login dokter

- c. Halaman Dashboard
Halaman dashboard dapat dilihat pada gambar 22 berikut



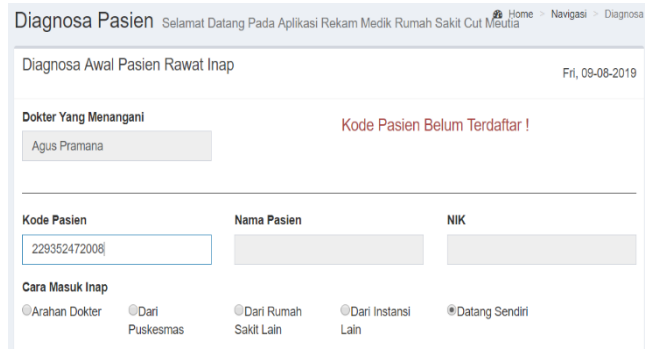
Gambar 22. Halaman Dashboard

- d. Halaman lihat data pasien oleh admin
Halaman lihat pasien oleh admin dapat dilihat pada gambar 23 berikut.



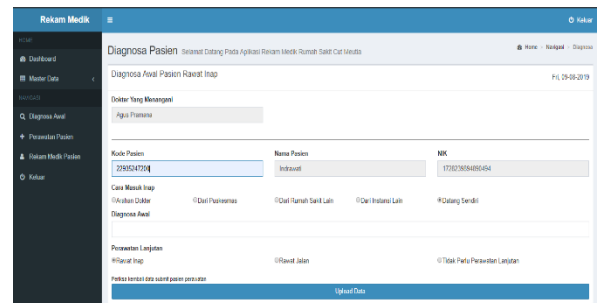
Gambar 23 Halaman lihat data pasien oleh admin

- e. Halaman Tampilan Pasien Belum Terdaftar
Halaman tampilan pasien belum terdaftar dapat dilihat pada gambar 24 berikut.



Gambar 24 tampilan pasien yang belum terdaftar

- f. Halaman Registrasi Pasien
Halaman Registrasi pasien dapat dilihat pada Gambar 25 berikut ini



Gambar 25 Registrasi Pasien

- g. Data Akses Rekam Medik Dokter
Tampilan Akses data rekam medik dokter dapat dilihat pada Gambar 26 berikut.



Gambar 26 Data Akses Rekam Medik Dokter

- h. Modal Tambah data
Tampilan pengujian modal tambah data dapat dilihat pada gambar 27 berikut ini.

Data Pasien Selamat Datang Pada Aplikasi Rekam Medik Rumah Sakit Cut Meutia

Create New

Show 10 entries

No	Kode	Nama Pasien	NIK
1	101156245200	Aswandi, S.Kom, M.Kom	1111132206940001
2	13790616	Diva Mazeda	1111132206940002
3	21351229200	Amri	1212190101961000
4	22935247200	Indrawati	1728239894890494

Showing 1 to 4 of 4 entries

Gambar 27 Modal Tambah Data

- i. **Modal Tambah Data Dokter**
Tampilan *modal* tambah data dokter dapat dilihat pada Gambar 28 berikut ini.

Data Dokter Selamat Datang Pada Aplikasi Rekam Medik Rumah Sakit Cut Meutia

Create New

No	Kode	Nama Dokter	Spesialis	Klinik
1	MK-000001111	Agus Pramana	Jantung	Klinik Bedah
2	MK-123456789	Dr. Sutisna	Gigi	Klinik Anak

Gambar 28 Modal Tambah Data Dokter

- j. **Modal Tambah Data Poliklinik**
Tampilan *modal* tambah data poliklinik dapat dilihat pada gambar 29 berikut.

Data Poli Klinik Selamat Datang Pada Aplikasi Rekam Medik Rumah Sakit Cut Meutia

Create New

No	Klinik	Jumlah Dokter Klinik	Aksi
1	Klinik Bedah	1 Dokter Spesialis	✓ ✕
2	Klinik Anak	1 Dokter Spesialis	✓ ✕
3	Klinik Gigi	Tidak Ada Dokter Spesialis	✓ ✕
4	Klinik THT	Tidak Ada Dokter Spesialis	✓ ✕
5	Klinik Jantung	Tidak Ada Dokter Spesialis	✓ ✕
6	Klinik Mata	Tidak Ada Dokter Spesialis	✓ ✕

Gambar 29 Modal Tambah Data Poliklinik

- k. **Modal Tambah Data Obat**
Tampilan *modal* tambah data obat dapat dilihat pada gambar 30 berikut.

Data Obat Selamat Datang Pada Aplikasi Rekam Medik Rumah Sakit Cut Meutia

Create New

No	Nama Obat	Keterangan	Aksi
1	Antasida 100mg	obat oral untuk masuk angin	✓ ✕
2	Milanta	Obat Angin	✓ ✕
3	Mixagrip	Obat Sakit Kepala	✓ ✕

Gambar 30 Modal tambah data obat

- l. **Hasil Report Data Rekam Medik**
Tampilan laporan data rekam medik dapat dilihat pada Gambar 31 berikut ini.

REKAM MEDIK RAWAT INAP
RUMAH SAKIT CUT MEUTIA

Nama Pasien	: Aswandi, S.Kom, M.Kom	Kode Pasien	: 101156245200
Tempat/Tanggal Lahir	: Medan, 16-07-1999	Usia	: 33 Tahun
Jenis Kelamin	: Laki - laki	Status Pernikahan	: Kawin
Pekerjaan	: Dosen	Dokter yang menangani	: Agus Pramana
Spesialis / Klinik	: Jantung / Klinik Bedah	Diagnosa	: Bbatak Batak Berdarah
		Cara Masuk	: sendiri
		Cara Keluar	: diijinkan pulang
		Keadaan Saat Keluar	: sembuh
Lama Perawatan	: 2 hari	Penanggung Jawab	: Surya

No	Tanggal Perawatan	Kondisi Pasien
1	2019-07-21 10:07:06	Sesuai gejala diagnosis awal
Obat Yang Digunakan		Antasida 100mg, Milanta,
2	2019-07-22 12:07:26	Bedang gejala stres
Obat Yang Digunakan		Antasida 100mg,

Gambar 31 Hasil Report Data Rekam Medik

III. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa proses pembacaan data rekam medis pasien secara otomatis dengan menggunakan perangkat rekam medis berbasis teknologi RFID dipengaruhi oleh posisi dan jarak penempatan tag terhadap sensor RFID reader, adapun posisi penempatan tag terbaik yaitu tepat didepan sensor RFID reader dengan kisaran jarak pembacaan maksimal sejauh 3 cm. Proses pelayanan rekam medis berbasis teknologi RFID lebih efisien 3 menit dibandingkan dengan proses pelayanan rekam medis di RSUCM, hal itu disebabkan proses pencarian data rekam medis pasien dengan perangkat rekam medis di berbasis teknologi RFID lebih cepat dan proses pencarian data rekam medis di RSUCM serta dalam proses pemeriksaan pasien lebih cepat 3 menit dibandingkan proses pemeriksaan yang ada dirumah sakit RSUCM. Proses pelayanan rekam medis dengan perangkat rekam medis berbasis teknologi RFID dapat mempermudah dokter dalam menganalisa penyakit pasien karena dokter tidak perlu membutuhkan waktu lama dalam menganalisa penyakit pasien berdasarkan data rekam medis telah lalu dapat dilihat dengan mudah melalui hasil scanning otomatis data rekam medis pasien dengan sensor RFID reader.

REFERENSI

- [1] Kurniawan Dian. *Analisis Sistem rekam medis Rawat Inap Dr. Kariadi Samarang*. (Tugas Akhir : Telkom University). Bandung 2016.
- [2] Junaidi Apri. *Internet of Things, Sejarah, Teknologi Dan Penerapannya*. (Universitas Widyatama). Bandung 2014.
- [3] Loi Kim. *Sistem Absensi menggunakan RFID*. (Universitas Kristen Immanuel). Yogyakarta, 2018.
- [4] Mardiana. Lena. Sistem Pendeteksi Informasi Buku Yang Dibaca Di Perpustakaan Menggunakan RFID. *Jurnal Teknologi Rekayasa Informasi dan Komputer*, September 2018, Vol.2 No.1, Hal 7-11.
- [5] Mustar Muhammad Yusvin. *Sistem Internet of Things Berbasis Cloud Computing dalam Campus Area Network*. (Universitas Gadjah Mada (UGM)). Yogyakarta, 2017.
- [6] Yanti. Novi. *Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Tata Letak Buku Perpustakaan Menggunakan RFID Berbasis WEB*. *Jurnal Teknologi Rekayasa Informasi dan Komputer*, September 2018, Vol.2 No.1, Hal 17-21.
- [7] Linda. *Rancang Bangun Perangkat Rekam Medik berbasis Teknologi RFID*. (Universitas Jember). Jember, 2015.
- [8] Muliansyah. *Sistem Monitoring Ruangan Laboratorium Dengan Menggunakan Rfid Berbasis Raspberry Pi*. *Jurnal Teknologi Rekayasa Informasi dan Komputer*, September 2018, Vol.2 No.1, Hal 22-26.
- [9] Rahmawati. *Penerapan RFID Dalam Proses Sirkulasi Pada Perpustakaan Politeknik Negeri Lhokseumawe*. *Jurnal Teknologi Rekayasa Informasi dan Komputer*, September 2017, Vol.1 No.1, Hal 6-10.
- [10] Yudhaniristo. *Prototipe Alat Monitoring Radioaktif Lingkungan, Cuaca Dan Kualitas Udara Secara Online dan Periodik Berbasis Arduino*. (Universitas Hidayatullah). Jakarta, 2017.