

**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN ASET BARANG
RUMAH SAKIT GIGI DAN MULUT MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI RFID BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Nadika Dimas Prasetya
NPM : 2213020167

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2026**

Skripsi oleh:

Nadika Dimas Prasetya
NPM : 2213020167

Judul :

**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN ASET BARANG RUMAH
SAKIT GIGI DAN MULUT MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RFID
BERBASIS WEB**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 14 Juli 2026
Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Julian Sahertian, S.Pd, M.T
2. Penguji I : Rony Heri Irawan, S.Kom, M.Kom
3. Penguji II : Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST, M.Kom



Mengetahui,
Dekan FTIK

Dr. Sulisutiono, M.Si
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Nadika Dimas Prasetya
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 31 Mei 2003
NPM : 2213020167
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 14 Juli 2026
Yang Menyatakan



Nadika Dimas Prasetya
NPM : 2213020167

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik-adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

"Ilmu adalah harta yang tidak akan pernah habis, maka carilah ilmu sebanyak mungkin sebelum waktumu habis."

— *Ali bin Abi Thalib RA*

"Hidup itu bukan sekadar mencari kebahagiaan, tetapi menemukan tujuan dan memberi makna pada kehidupan."

— *Albert Einstein*

“Sainganmu bukan orang lain, melainkan kemalasan, ego, dan kurangnya disiplinmu sendiri. Jadi bersainglah melawan itu, menangkan dirimu, maka hidup akan mengikuti”

— *Warren Buffett*

"Mungkin kita sampai, mungkin saja tidak. Tugas kita hanya berjalan”

Sambutlah — The Jeblogs

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..."

— *(QS. Al-Baqarah: 286)*

"Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan."

— *(Q:S Al-Insyira:5)*

RINGKASAN

Nadika Dimas Prasetya Perancangan Sistem Manajemen Aset Barang Rumah Sakit Gigi dan Mulut Menggunakan Teknologi RFID Berbasis Web, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026

Kata Kunci: Manajemen Aset, RFID, Rumah Sakit Gigi dan Mulut, PHP, NodeMCU ESP8266, Sistem Berbasis Web.

Penelitian dilatarbelakangi oleh proses pengelolaan aset di Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) yang masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan keterlambatan pencatatan, ketidaksesuaian data inventaris, kesulitan dalam melacak lokasi aset, serta tingginya risiko kehilangan akibat mobilitas peralatan medis yang tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem yang mampu mengelola, mengidentifikasi, dan memantau aset secara lebih efektif, akurat, serta *real-time*.

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem manajemen aset berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan aset. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Prototype* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), pembangunan prototipe, pengujian, evaluasi, dan penyempurnaan sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi di Rumah Sakit Gigi dan Mulut guna memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan aset dan kebutuhan pengguna.

Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL, sedangkan integrasi perangkat keras memanfaatkan RFID Reader RC522, RFID Tag, dan NodeMCU ESP8266 sebagai media komunikasi data melalui jaringan Wi-Fi. Sistem menyediakan fitur autentikasi pengguna, pengelolaan data aset, pemindaian RFID, pencatatan perpindahan aset, monitoring lokasi dan status aset, serta penyajian laporan inventaris berbasis web. Setiap aset diberikan RFID tag yang memiliki *Unique Identifier* (UID) sehingga dapat dikenali secara otomatis oleh RFID Reader dan selanjutnya diproses serta disimpan ke dalam *database*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan melalui metode *Black Box Testing*. RFID Reader RC522 mampu membaca RFID Tag secara optimal pada jarak sekitar 1–6 cm, sedangkan komunikasi antara NodeMCU ESP8266 dan aplikasi web berlangsung dengan baik selama koneksi jaringan tersedia.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen aset berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi RFID berhasil dikembangkan dan mampu membantu meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta akurasi pengelolaan aset di Rumah Sakit Gigi dan Mulut. Sistem ini mempermudah proses identifikasi, pencatatan dan monitoring aset dibandingkan dengan metode manual sehingga dapat mendukung digitalisasi pengelolaan aset rumah sakit.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridha dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Julian Sahertian, S.Pd, M.T dan Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah banyak membantu menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Disadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri, 14 Juli 2026



Nadika Dimas Prasetya
NPM : 2213020167

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
RINGKASAN	v
PRAKATA.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Rumah Sakit Gigi dan Mulut:.....	4
2. Bagi Peneliti atau Akademisi:.....	4
3. Bagi Pengembang Sistem.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Teori dan Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
1. Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Berfikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Desain Penelitian Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
2. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3. Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
B. Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Instrumen Perangkat Keras (Hardware).....	Error! Bookmark not defined.

2.	Instrumen Perangkat Lunak (Software)	Error! Bookmark not defined.
3.	Instrumen Data	Error! Bookmark not defined.
4.	Instrumen Pengujian	Error! Bookmark not defined.
C.	Tempat dan Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2.	Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D.	Objek dan Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.	Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2.	Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.	Teknik Penentuan Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E.	Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.	Studi Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
2.	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.	Analisis Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.	Perancangan Prototype Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
5.	Pengembangan Prototype Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
6.	Evaluasi dan Umpan Balik Pengguna	Error! Bookmark not defined.
7.	Penyempurnaan Prototype	Error! Bookmark not defined.
8.	Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
9.	Penarikan Kesimpulan dan Penyusunan Laporan	Error! Bookmark not defined.
F.	Perancangan Sistem dan Perangkat.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
2.	Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.	Perancangan Elektronika.....	Error! Bookmark not defined.
4.	Pengujian Aplikasi dan Model	Error! Bookmark not defined.
5.	Detail Informasi Aset dan Pengambilan Data Aset.....	Error! Bookmark not defined.
G.	Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengumpulan dan Pengorganisasian Data	Error! Bookmark not defined.

2.	Reduksi dan Klasifikasi Data	Error! Bookmark not defined.
3.	Analisis Hasil Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.	Analisis Hasil Pengembangan dan Pengujian Prototype	Error! Bookmark not defined.
5.	Analisis Umpan Balik Pengguna	Error! Bookmark not defined.
6.	Penarikan Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
H.	Alur Kerja Sistem Manajemen Aset menggunakan Teknologi RFID	Error! Bookmark not defined.
1.	Alur Login Pengguna	Error! Bookmark not defined.
2.	Alur Pendataan Aset.....	Error! Bookmark not defined.
3.	Pemasangan RFID Tag pada Setiap Aset	Error! Bookmark not defined.
4.	Pemindaian menggunakan RFID Reader RC522.	Error! Bookmark not defined.
5.	Pengiriman dan Pemrosesan Data kedalam Database.	Error! Bookmark not defined.
6.	Menampilkan Detail Informasi Data.....	Error! Bookmark not defined.
I.	Simulasi Penyelesaian Masalah	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
A.	Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B.	Hasil Analisis Kebutuhan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
C.	Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
1.	Implementasi Halaman Login.....	Error! Bookmark not defined.
2.	Implementasi Dashboard Admin	Error! Bookmark not defined.
3.	Halaman Setting Device RFID	Error! Bookmark not defined.
4.	Implementasi Pengelolaan Data Aset.....	Error! Bookmark not defined.
5.	Implementasi Hasil Pemindaian RFID...	Error! Bookmark not defined.
6.	Implementasi Database	Error! Bookmark not defined.
D.	Implementasi Perangkat Keras.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Implementasi Rangkaian Elektronika Sistem	Error! Bookmark not defined.
2.	Implementasi NodeMCU ESP8266	Error! Bookmark not defined.

3.	Implementasi RFID RC522	Error! Bookmark not defined.
4.	Implementasi LCD I2C	Error! Bookmark not defined.
5.	Implementasi Buzzer.....	Error! Bookmark not defined.
E.	Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengujian Black-Box	Error! Bookmark not defined.
2.	Pengujian RFID.....	Error! Bookmark not defined.
3.	Pengujian Pengiriman Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.	Pengujian Performa Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
5.	Pengujian Pengguna	Error! Bookmark not defined.
F.	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Efektivitas Sistem Manajemen Aset menggunakan Teknologi RFID Error! Bookmark not defined.	
2.	Implementasi Teknologi RFID pada Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.	Integrasi NodeMCU ESP8266 dengan Sistem Web ...	Error! Bookmark not defined.
4.	Implementasi Sistem Web	Error! Bookmark not defined.
5.	Analisis Fitur Inbound dan Outbound Aset	Error! Bookmark not defined.
6.	Analisis Hasil Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
7.	Kelebihan Sistem	Error! Bookmark not defined.
8.	Kekurangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
9.	Kontribusi Sistem terhadap Pengelolaan Aset Rumah Sakit	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.
A.	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B.	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Alur Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Activity Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Sequence Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Class Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 14 Alur Kerja Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 15 Perancangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 16 Perancangan Elektronika	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 17 Pengujian Aplikasi dan Model	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 18 Alur Kerja Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Halaman Log-In	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Halaman Setting Device.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Halaman Daftar Aset.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Proses Inbound	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Halaman Inbound	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Halaman Outbound	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Halaman Laporan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Flowchart Pemindaian RFID.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Database Sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Foto Alat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 LCD I2C	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Buzzer.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Pin Komponen RC522	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Pengujian Sistem Log-In.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Aset.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Pengujian Jarak RFID	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Pengujian Pengiriman Data ke Database	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Waktu Respons RFID	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Pengujian Pengiriman Data.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Pengujian Dashboard Realtime.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Pengujian Stabilitas Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Pengujian Keamanan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Pengujian Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan Skripsi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Surat Balasan Izin Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Wawancara kepada Petugas Aset RSGM.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Rancangan Awal Alat RFID.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Hasil Cek Similarity	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Surat Perjanjian Kerahasiaan Data	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rumah sakit adalah institusi layanan kesehatan publik yang memiliki tanggung jawab besar dalam mengelola sumber daya, baik tenaga manusia maupun aset barang. Salah satu elemen utama dalam pengelolaan aset adalah manajemen aset tetap, yang mencakup peralatan medis serta infrastruktur lainnya. Aset tetap di rumah sakit tidak hanya berperan sebagai pendukung operasional, tetapi juga mempunyai nilai ekonomis jangka panjang yang harus dicatat dan dilaporkan dengan tepat dalam laporan. Kesalahan dalam pencatatan aset tetap dapat berdampak signifikan pada informasi yang dihasilkan (Tentunata et al., 2023.).

Pengelolaan aset di Rumah Sakit Gigi dan Mulut memiliki permasalahan tersendiri karena instrumen seperti handpiece, scaler, curing light, hingga unit dental sering berpindah antarruang perawatan dan ruang praktik mahasiswa. Mobilitas instrumen yang tinggi, penggunaan yang intensif, serta lokasi penempatan yang dinamis menyebabkan rawannya kehilangan, ketidaksesuaian pencatatan, serta kesulitan dalam memantau ketersediaan alat secara real-time. Dalam praktiknya, banyak kegiatan pendataan dan pemeriksaan aset masih dilakukan secara manual sehingga memunculkan risiko kesalahan manusia, keterlambatan informasi, serta ketidaksesuaian antara data fisik dan data administratif (Galib & Mayansara, 2025).

Sesuai dengan berbagai masalah tersebut, beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem berbasis RFID untuk membantu proses pendataan dan monitoring aset. Mengembangkan sistem pendataan alat laboratorium kedokteran gigi berbasis RFID dan NodeMCU ESP8266 yang mampu meningkatkan akurasi pencatatan inventaris serta memudahkan pemantauan alat secara real-time. Namun implementasi tersebut masih terbatas pada lingkungan laboratorium dan belum mencakup kebutuhan manajemen aset pada rumah sakit (Mulyanto, Maulindar, & Lestari, 2025).

Penelitian lain oleh (Elektro et al., 2021) Mengembangkan sistem peminjaman aset menggunakan RFID RC522, namun proses pendeteksiannya masih bersifat manual melalui pemindaian satu per satu. Sementara itu, (Handri Toar1 & Ilham Ridha Alamsyah1, 2022) telah mengembangkan sistem pendeteksi aset berbasis IoT menggunakan RFID UHF dengan kemampuan scanning otomatis dan integrasi web, namun fokus penelitian masih pada manajemen aset secara umum dan belum diarahkan pada kebutuhan sektor kesehatan yang lebih spesifik (Elektro et al., 2021; Mulyanto et al., 2025).

Berdasarkan kajian tersebut, dapat diidentifikasi sebuah kesenjangan penelitian (research gap), yaitu belum adanya sistem manajemen aset yang dirancang khusus untuk Rumah Sakit Gigi dan Mulut dengan kemampuan pelacakan otomatis, pencatatan real-time, serta integrasi pergerakan aset antarruangan. Sistem yang ada sebelumnya lebih banyak berfokus pada laboratorium pendidikan atau peminjaman alat mandiri, sementara manajemen aset rumah sakit membutuhkan cakupan yang lebih luas dan integrasi informasi yang lebih kompleks.

Berdasarkan permasalahan yang ada, untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan Sistem Manajemen Aset Rumah Sakit Gigi dan Mulut berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi RFID. Sistem yang dirancang memungkinkan setiap aset diberikan tag RFID sehingga dapat teridentifikasi secara otomatis oleh reader, kemudian data dikirimkan ke server melalui NodeMCU ESP8266 dan ditampilkan pada halaman web secara real-time. Dengan penerapan teknologi ini, rumah sakit dapat memantau lokasi aset, pergerakan antar ruangan, serta ketersediaan alat secara terpusat sehingga pengelolaan inventaris menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat (Putra Rivaldo Imanuel Rorimpandey, Alwin M. Sambul, & Arie S. M. Lumenta, 2024).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan aset Rumah Sakit Gigi dan Mulut belum terdokumentasi secara otomatis sehingga informasi mengenai kondisi dan keberadaan aset tidak tercatat dengan baik.
2. Proses pelacakan dan identifikasi alat medis masih dilakukan secara manual sehingga tidak dapat memberikan informasi secara cepat dan akurat.
3. Pergerakan dan penggunaan aset tidak dapat dipantau secara real-time sehingga meningkatkan risiko kehilangan, salah pencatatan, atau aset tidak tersedia ketika dibutuhkan.
4. Belum tersedia sistem berbasis web yang mampu mengintegrasikan teknologi RFID untuk mendukung proses pencatatan dan pemantauan aset secara terpusat.
5. Dokumentasi administrasi aset belum terstruktur sehingga menyulitkan proses pengecekan, pelaporan, dan evaluasi penggunaan peralatan medis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini. Diantara lain:

1. Bagaimana merancang sistem manajemen aset di Rumah Sakit Gigi dan Mulut yang terintegrasi dengan teknologi RFID dan aplikasi berbasis web?
2. Bagaimana proses pengambilan data aset menggunakan RFID agar dapat terbaca secara akurat?
3. Bagaimana merancang antarmuka aplikasi web yang mudah digunakan untuk melihat, memantau, dan mengelola data aset secara *real time*?

D. Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan, saya memiliki batasan masalah yang akan digunakan yaitu:

1. Penelitian ini dibatasi pada perancangan sistem manajemen aset yang diterapkan pada pengelolaan dan pemantauan aset di Rumah Sakit Gigi dan Mulut IIK Bhakti Wiyata sebagai lokasi penelitian.
2. Teknologi yang akan digunakan Tag RFID dan RFID Reader.
3. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

4. Penelitian ini membuat prototipe sistem, yang belum diintegrasikan secara penuh dengan sistem rumah sakit yang sudah ada.
5. Aset yang dikelola hanya aset habis pakai yang ada di gudang rumah sakit.

E. Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem manajemen aset Rumah Sakit Gigi dan Mulut berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi RFID.
2. Menguji pemindaian RFID untuk memastikan setiap aset dapat teridentifikasi dengan baik.
3. Membangun aplikasi web yang dapat menampilkan data aset, lokasi terakhir, dan riwayat pergerakan atau pemeliharaan secara sederhana dan mudah digunakan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit Gigi dan Mulut:

- a. Mempermudah proses pendataan dan pengelolaan aset.
- b. Mengurangi resiko kehilangan dan salah pencatatan.
- c. Membantu memantau kondisi alat medis.

2. Bagi Peneliti atau Akademisi:

- a. Menjadi tambahan pengetahuan mengenai teknologi RFID untuk pengelolaan aset.
- b. Menerapkan sistem manajemen aset berbasis web di lingkungan Rumah Sakit.

3. Bagi Pengembang Sistem

- a. Menjadi contoh rancang bangun sistem inventaris berbasis RFID yang dapat dikembangkan lebih lanjut.
- b. Memberikan gambaran bagaimana mengintegrasikan RFID dengan aplikasi web secara sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adina Nuzulia, F., Didik Widiyanto, E., Fatchur Rochim, A., Nuzulia, F. A., Widiyanto, E. D., Rochim, A. F., & Bangun Miniatur Sistem Pemantauan, R. (2023). Dokumen Akreditasi Menggunakan RFID dan ESP8266 Berbasis IoT. *Jurnal Teknik Komputer*, 2(1), 82–90.
- Apriani, S., Daniel Kurniawan, & Abdul Rahman. (2025). Optimalisasi Website Pemerintahan Desa Menggunakan Laravel dan MySQL. *Jurnal Inovasi Komputer (INOKOM)*, 1(2), 96–108. PT Citra Air Nusantara.
- Ariyanto, D. (n.d.). *Rancang Bangun Sistem Peminjaman Peralatan Laboratorium Menggunakan RFID Berbasis IOT. INDONESIAN JOURNAL OF LABORATORY ISSN* (Vol. 2655). Online.
- Elektro, J. E., Bangun, R., Peminjaman, S., Aset, M., Berbasis, L., Rfid, I., Aplikasi, D., et al. (2021). *Darwin: Rancang Bangun Sistem Peminjaman dan Manajemen ...* (Vol. 05).
- Endra, R. Y., Aprilinda, Y., Dharmawan, Y. Y., & Ramadhan, W. (2021). Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 11(1), 48. Universitas Bandar Lampung Publication Center.
- Galib, A., & Mayansara, A. (2025). Pengembangan Sistem Manajemen Aset dan Tata Ruang yang Berkelanjutan dan Efisien di Rumah Sakit. *Jurnal Teknologi dan Sains Modern*, 1p2(5), 206–211.
- Handri Toar1, & Ilham Ridha Alamsyah1. (2022). budiana,+4520-Manuscript-17265-1-11-20221230. *JOURNAL OF APPLIED ELECTRICAL ENGINEERING (E-ISSN: 2548-9682), VOL. 6, NO. 2, DEC 2022*.
- Keputusan Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Ristek Dikti, S., Prasetyo Aji, K., Darusalam, U., & Dian Nathasia, N. (2018). *Terakreditasi SINTA Peringkat 4 Perancangan Sistem Presensi Untuk Pegawai Dengan RFID Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU ESP8266* (Vol. 3).
- Lampung, B. (2019). JURNAL SIMADA JURNAL SIMADA Sistem Informasi & Manajemen Basis Data.
- Lawalata, F., & Sedyono, E. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Rumah Sakit Berbasis Spatial, 3(2), 28–33.
- Mulyanto, H., Maulindar, J., & Lestari, W. (2025). Sistem Peminjaman Alat Laboratorium Berbasis RFID dan IoT di Fakultas Kedokteran Gigi UMS. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 8(2), 596–605. Universitas Hamzanwadi.
- Nurchahya Avianty, D., Hidayat Jatmika, A., Miftahul Ulum, L., & Pelayanan Perbendaharaan Wilayah Pulau Lombok, U. (n.d.). *SISTEM INFORMASI*

MANAJEMEN ASET PADA BPKAD PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT BERBASIS WEBSITE DENGAN FRAMEWORK LARAVEL (Asset Management Information System in BPKAD Province of West Nusa Tenggara Based on Laravel Framework).

- Putra, F. D., Riyanto, J., & Zulfikar, A. F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis WEB. *Journal of Engineering, Technology, and Applied Science*, 2(1), 32–50. Lamintang Education and Training Centre.
- Putra Rivaldo Imanuel Rorimpandey, Alwin M. Sambul, & Arie S. M. Lumenta. (2024). 1-10+Putra+Rorimpandey. *Jurnal Teknik Informatika vol 19*, 3.
- Qadri, F. (2024). Sistem Peminjaman Barang Berbasis RFID RFID-Based Items Borrowing System, 14.
- Ramdany, S. W., Aulia Kaidar, S., Aguchino, B., Amelia, C., Putri, A., & Anggie, R. (n.d.). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System* (Vol. 5).
- S, M. G., & Devitra, J. (2023). Sistem Informasi Manajemen Aset Pada SMK Negeri 5 Bungo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 8(3), 461–469.
- Salman Ramadan, F. (n.d.). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MENEJEMEN INVENTARIS LABOLATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI RADIO FREQUENCI IDENTIFICATION (RFID).*
- Setiyani, L. (2019). Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing. *Techno Xplore : Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 4(1), 1–9.
- Tentunata, W., McClane, J., Clarissa Liong, K., Tiurma Uli Sipahutar, T., & Naskah, H. (n.d.). Hubungan Pengelolaan Aset Tetap Rumah Sakit dan Penyusunan SPT Tahunan Badan, 1p1.
- Wibowo, A., Kom, M., & Si, M. (n.d.). *Internet of Things (IoT) Internet of Things (IoT) Internet of Things (IoT) dalam dalam dalam.*