# LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MENEJEMEN INVENTARIS**

**LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI**

***RADIO FREQUENSI IDENTIFICATION* (RFID) (STUDI KASUS DI SMK BANJAR ASRI)**

Disusun oleh :

FIKRI SALMAN RAMADHAN NPM.302200002

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

# SARJANA KOMPUTER

Pada

# PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BALE BANDUNG

Baleendah, 2024 Disetujui oleh:

|  |  |
| --- | --- |
| Pembimbing Utama  Khilda Nistrina, S.Pd.,M.Sc | Pembimbing Pendamping  Yusuf Muharam, S.Kom..,M.Kom. |

# LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MENEJEMEN INVENTARIS**

**LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI**

***RADIO FREQUENSI IDENTIFICATION* (RFID) (STUDI KASUS DI SMK BANJAR ASRI)**

Disusun oleh :

FIKRI SALMAN RAMADHAN NPM.302200002

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

# SARJANA KOMPUTER

Pada

# PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BALE BANDUNG

Baleendah, 2024 Disetujui oleh:

|  |  |
| --- | --- |
| Pembimbing Utama  Khilda Nistrina, S.Pd.,M.Sc | Pembimbing Pendamping  Yusuf Muharam, S.Kom..,M.Kom. |

# LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MENEJEMEN INVENTARIS LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI *RADIO FREQUENSI IDENTIFICATION* (RFID)**

# (STUDI KASUS DI SMK BANJAR ASRI)

Disusun Oleh:

FIKRI SALMAN RAMADHAN 302200002

Disetujui dan disahkan sebagai

# SKRIPSI

|  |  |
| --- | --- |
| Dekan  Fakultas Teknologi Informasi  Yudi Herdiana, S.T., M.T., NIND. 428027501 | Ketua Prodi Studi Sistem Informasi  Rosmalina, S.T., M.Kom.  NIND. 425038203 |

**HALAMAN PERNYATAAN**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama | : Fikri Salman Ramadhan |
| NPM | : 302200002 |
| Jurusan | : Sistem Informasi |
| Fakultas | : Teknologi Informasi |
| Judul | :Rancang Bangun Sistem Informasi Menejemen Inventaris Labolatorium Komputer Berbasis Web dengan Integrasi Radio Frequensi Identyfication  (RFID) (Studi Kasus di SMK Banjar Asri ) |

Dengan ini penulis menyatakan sebenar-benarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari penulis sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis mencantumkan sumber yang jelas mengikuti tata pemulisan karya ilmiah yang seharusnya.

**ABSTRAK**

Perkembangan teknologi pada era sekarang ini telah mencapai titik yang sangat signifikan dan mempengaruhi hampir setiap aspek kehidupan manusia termasuk dalam dunia pendidikan terutama di sekolah kejuruan yang sistem belajarnya praktek secara langsung. Kegiatan belajar praktek ini haruslah difasilitasi dengan alat – alat pendukung sebagai inventaris labolatorium. Kondisi inventaris labolatorium yang rusak dan hilang sering kali menjadi penghambat kegiatan praktek dikarenakan menejemennya inventaris nya masih manual yang menjadikan pengurus lab kewalahan melakukan pendataan karena banyaknya inventris dan jumlah siswa pemakainya. Kondisi tersebut kini di alami di lab komputer SMK Banjar Asri sehingga tujuan tujuan dari penelitian ini merancang sistem informasi manajemen inventaris lab komputer berbasis web dengan integrasi RFID modul dari Arduino. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall.*

Tahap awal melibatkan analisis kebutuhan mengumpulkan data mengenai masalah yang sering terjadi dan proses penangananya. Selanjutnya desain dibuat dengan menggunakan Start UML untuk merancang struktur database dan alur kerja sistem. Pengodingan menggunakan HTML, CSS, Mysql. Tahap terakhir testing yang akan dilakukan dengan black box, sistem informasi yang dibangun menjadi satu alat untuk sistem informasi menejemen inventaris labolatorium. Dengan adanya sistem baru ini diharapkan dapat memudahkan pengurus labolatorium memantau setiap kondisi barang inventaris labolatorium komputer.

**Kata kunci :** *Sistem informasi, menejemen infentaris, RFID, Arduino.*

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufik dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul

“Rancang Bangun Sistem Informasi Menejemen Inventaris Labolatorium Komputer Berbasis Web Dengan Integrasi Radio Frequency Identification (RFID) ” ini dengan baik. Dalam penyusunan-nya penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terim kasih yang sebanyak-banyak nya kepada;

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran sehingga penulis dapat menjalani proses demi proses pelaksanaan Tugas Akhir ini.
2. Kepada orang tua yang saya cintai dan sayangi terima kasih atas do’a, dukungan, serta restunya yang tidak pernah putus untuk memberikan yang terbaik kepada anaknya, berkat do’a dan dukungan kedua orang tua penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini terutama ditahapan skripsi ini.
3. Bapak Yudi Herdiana, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
4. Ibu Rosmalina S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
5. Bapak Sutiyono, S.T., M.Kom., selaku dosen wali Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Sistem Informasi.
6. Bapak Denny Rusdianto, S.T., M.Kom., selaku dosen pengajar.
7. Bapak Sukiman, S.Tr,Kom., S,Pd., M.Kom., MCE., selaku dosen pengajar.
8. Ibu Khilda Nistrina, S.Pd.,M.Sc selaku dosen pembimbing utama.
9. Bapak Yusuf Muharam, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pembimbing pendamping.
10. Selaku dosen penguji 1.
11. Selaku dosen penguji 2.
12. Seluruh dosen dan staff pengajar Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
13. Ibu Rima Oktaviani selaku pemilik Rumah Makan Ampera Dadakan.
14. Teruntuk Kelas SI 2020 (Satu7an), terima kasih sudah menemani penulis selama masa perkuliahan, terima kasih sudah menjadi teman, yang selalu mendukung penulis, membersamai dalam perjuangan dan tidak pernah mengeluh ketika direpotkan, tetap semangat dan berjuang sampai titik akhir.
15. Muhammad Zaki Sauqy selaku teman seperjuangan yang selalu menemani dari awal masuk kuliah sampai dengan sekarang, terima kasih telah menjadi teman yang sering kali di repotkan, memberikan dukungan dan do’a, berjuang bersama dalam proses laporan skripsi ini.
16. Kepada Tiara Awalul Lestari selaku teman seperjuangan, terima kasih telah menjadi teman seperjuangan sekaligus pembimbing yang sama, memberikan dukungan dan do’a.
17. Keluarga besar Alm. Atang Mustofa dan Juju Sopandi yang selalu memberikan dukungan dan mendo’akan penulis.
18. Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menghasilkan yang terbaik, penulis juga menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini dan segala kritik dan saran yang membangun akan penyusun terima dengan baik. Akhir kata semoga laporan skripsi ini bisa diterima dan bermanfaat bagi kita semua.

Bandung, April 2024

penulis

# DAFTAR ISI

[LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING i](#_bookmark0)

[LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI ii](#_bookmark1)

[KATA PENGANTAR vii](#_bookmark2)

[DAFTAR ISI ix](#_bookmark3)

[DAFTAR GAMBAR x](#_bookmark4)

[DAFTAR TABEL xi](#_bookmark5)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_bookmark6)

* 1. [Latar Belakang 1](#_bookmark7)
  2. [Rumusan Masalah 2](#_bookmark8)
  3. [Batasan Masalah 3](#_bookmark9)
  4. [Tujuan Penelitian 3](#_bookmark10)
  5. [Metodologi Penelitian 3](#_bookmark11)
  6. [Metode Pengumpulan Data 4](#_bookmark12)
  7. [Sistematika Penelitian 4](#_bookmark13)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6](#_bookmark14)

* 1. [Landasan Teori 6](#_bookmark15)
  2. [Dasar Teori 8](#_bookmark17)

[BAB III METODOLOGI PENELITIAN 25](#_bookmark29)

[BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN 32](#_bookmark33)

* 1. [Analisis 32](#_bookmark34)
  2. [Perancangan 38](#_bookmark39)

[BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 67](#_bookmark44)

* 1. [Hasil Tampilan 67](#_bookmark45)
  2. [Hasil Pengujian 69](#_bookmark50)

[BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 72](#_bookmark52)

* 1. [Kesimpulan 72](#_bookmark53)
  2. [Saran 72](#_bookmark54)

[DAFTAR PUSTAKA ix](#_bookmark55)

[LAMPIRAN xii](#_bookmark56)

DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2. 1 Nodemcu 10](#_bookmark18)

[Gambar 2. 2 RFID 11](#_bookmark19)

[Gambar 2. 3 XAMPP 19](#_bookmark24)

[Gambar 2. 4 Sublime Text 19](#_bookmark25)

[Gambar 2. 5 Arduino Ide 20](#_bookmark26)

[Gambar 2. 6 RFID 21](#_bookmark27)

[Gambar 2. 7 Aplikasi Postman 22](#_bookmark28)

[Gambar 2. 8 Metode Waterfall Sumber : Pressman 23](file://localhost/C:/Users/user/Desktop/Revisi%20UP1.docx%23_Toc173547262)

[Gambar 3. 1 Kerangka Pikir 25](#_bookmark30)

[Gambar 4. 1 Struktur Organisasi 32](file://localhost/C:/Users/user/Desktop/Revisi%20UP1.docx%23_Toc173547276)

[Gambar 4. 2 Use Case Diagram 38](file://localhost/C:/Users/user/Desktop/Revisi%20UP1.docx%23_Toc173547277)

[Gambar 4. 3 Activity Diagram 40](file://localhost/C:/Users/user/Desktop/Revisi%20UP1.docx%23_Toc173547278)

[Gambar 4. 4 Squence Diagram 41](#_bookmark41)

[Gambar 4. 5 Class Diagram 41](file://localhost/C:/Users/user/Desktop/Revisi%20UP1.docx%23_Toc173547280)

[Gambar 4. 6 Perakitan IOT 42](#_bookmark42)

[Gambar 4. 7 Hasil Rakitan 43](#_bookmark43)

[Gambar 5. 1 Dashboard 67](#_bookmark46)

[Gambar 5. 2 Inventaris 68](#_bookmark47)

[Gambar 5. 3 Absensi 68](#_bookmark48)

[Gambar 5. 4 Invalid 69](#_bookmark49)

[Gambar 5. 5 Laporan 69](file://localhost/C:/Users/user/Desktop/Revisi%20UP1.docx%23_Toc173547299)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 2. 1 Acuan Penelitian 6](#_bookmark16)

[Tabel 2. 2 Use Case Diagram 13](#_bookmark20)

[Tabel 2. 3 Class Diagram 14](#_bookmark21)

[Tabel 2. 4 Activiy Diagram 15](#_bookmark22)

[Tabel 2. 5 Squence Diagram 17](#_bookmark23)

[Tabel 3. 1 Hardware 27](#_bookmark31)

[Tabel 3. 2 Software 27](#_bookmark32)

[Tabel 4. 1 PIECES 34](#_bookmark35)

[Tabel 4. 2 Perangkat Keras 36](#_bookmark36)

[Tabel 4. 3 Perangkat Lunak 37](#_bookmark37)

[Tabel 4. 4 Analisis Biaya 37](#_bookmark38)

[Tabel 4. 5 Deskripsi Use Case 39](#_bookmark40)

[Tabel 5. 1 Pengujian 70](#_bookmark51)

# DAFTAR LAMPIRAN

* 1. **Latar Belakang**

# BAB 1 PENDAHULUAN

Laboratorium komputer (lab) merupakan sarana untuk mendukung proses praktik siswa. Hampir semua kegiatan praktikum dilakukan di laboratorium komputer. Laboratorium komputer juga menyediakan berbagai macam peralatan praktikum yang dapat dipinjam oleh siswa maupun guru untuk mendukung pembelajaran. Kondisi lab dibagi menjadi dua ruangan yang setiap ruangannya yaitu untuk kebutuhan softwere dan ruangan lain untuk praktik hardwere. Dalam rangka pengelolaan inventaris laboratorium yang efisien dan efektif perlu dibangun sebuah sistem manajemen inventaris otomatis berbasiskan Teknologi Informasi. Sistem Manajemen Inventaris berfokus pada perekaman dan pembaharuan data juga menghasilkan laporan-laporan yang dapat membantu pengguna melakukan pengecekan status dari peralatan dan komponenkomponen yang ada di laboratorium. Sistem inventaris otomatis dapat digunakan oleh laboran untuk menelusuri peralatan dan komponen laboratorium yang dipinjam ataupun yang telah dikembalikan oleh siswa maupun instruktur . Sehingga sistem ini dapat membantu laboran dalam mencari, mengedit, menelusuri informasi mengenai peralatan dan komponen laboratorium secara otomatis den efisien.

Sistem informasi inventaris ini sangat penting, namun tidak banyak SMK yang menggunakan sistem informasi ini, salah satunya yaitu SMK Banjar Asri. Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan di lab komputer SMK Banjar Asri sering terjadi kerusakan dan kehilangan barang, hal tersebut dikarenakan kurang baiknya menejemen inventaris yang digunakan masih manual menggunakan Microsoft Word yang datanya hanya memasukan jenis dan nama barangnya saja. Banyaknya jumlah barang juga menjadikan pengurus lab komputer kesulitan dalam pemantauan setiap proses peminjaman dan pengembalian barang. Dalam penelitian terdahulu yang memiliki masalah yang serupa dilakukan oleh Muhammad Emil Fauzan et al., (2023) dimana dalam pengelolaan inventaris barang sekolah masih menggunakan cara manual dengan mencatat pada buku, yang menyebabkan informasi mengenai inventaris sulit diketahui secara pasti,

laporan yang dilakukan secara manual juga membutuhkan waktu yang lama, pencatatan pada buku lama kelamaan akan menumpuk dan menghabiskan ruang yang besar. Penelitian lainnya yang memiliki masalah yang sama pun Oleh Dhika Widianto (2022) Pengelolaan inventaris barang di SMK YPT Purworejo saat ini masih menggunakan sistem yang manual dimana setiap data inventaris barang dicatat menggunakan buku. Hal ini tentu mengakibatkan data inventaris barang tersebut mudah rusak atau hilang serta data mengalami ketidaksesuaian.

Berdasarkan masalah di atas di butuhkannya sistem informasi yang dimana dapat membantu pengurus labolatorium komputer dalam segi menejemen inventaris agar setiap barang dapat terus berfungsi dalam jangka waktu yang lama sesuai fungsinya mendukung proses kegiatan belajar mengajar SMK Banjar Asri. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tahap perancangan *waterfall.*

Sistem informasi akan dibangun menggunakan metode *waterfall*. Dimulai dengan analisis masalah dengan melakukan observasi dan wawancara. Desain menggunakan uml, usecase, activity, class dan sequence. Pengkodean menggunakan html, php dan mysql untuk database dan website yang di integrasikan dengan RFID dari module Arduino sebagai pembaca setiap barang inventaris yang telah diberikan cip identitas.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis mempertimbangkan untuk membuat sistem informasi menejemen inventaris dengan judul “ RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MENEJEMEN INVENTARIS LABOLATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI

RADIO FREQUENCI IDENTIFICATION (RFID), dimana dengan adanya sistem ini akan memudahkan pengurus labolatorium komputer untuk mengecek kondisi setiap inventaris dalam kondisi baik dan siap digunakan dalam kegiatan praktek.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan bahwa masalah penelitian yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem informasi menejemen inventaris labolatorium komputer berbasis web ?
2. Bagaimana membangun sistem inventaris labolatorium komputer berbasis web?
3. Bagaimana menghubungkan sistem informasi menejemen inventaris labolatorium komputer berbasis web dengan RFID?

## Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pelaksanaan rancang bangun sistem informasi yakni :

1. Rancang bangun dilakukan di lab komputer SMK Banjar Asri Jl. Raya Gunung Puntang Km.01 Kec. Cimaung, Kab. Bandung.
2. Sistem informasi yang dibangun hanya mengenai menejemen inventaris labolatorium komputer berbasis web dengan integrasi RFID.
3. Kegiatan rancang bangun ini tidak termasuk dengan keamanan informasi.

## Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Merancang sistem informasi menejemen inventaris labolatorium komputer berbasis web.
2. Membangun sistem inventaris labolatorium komputer berbasis web.
3. Menghubungkan sistem informasi menejemen inventaris labolatorium komputer berbasis web dengan integrasi RFID.

## Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam membangun Sistem Informasi menejemen inventaris lab komputer berbasis web menggunakan *Freamwork CodeIgniter*. Metodologi penelitian ini merupakan sebuah cara untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang spesifik, dimana permasalahannya disebut juga dengan permasalahan penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian adalah:

## Metode Pengumpulan Data

Dalam perancangan sistem informasi menejemen inventaris lab berbasis web dengan integrasi RFID ini, penulis menggunakan metode kualitatif untuk mendapatkan data yang akurat yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi menejemen inventaris ini, yaitu sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu dilakukan dengan cara mengamati langsung sistem informasi yang berjalan pada lab komputer SMK Banjar Asri untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam membuat sistem informasi menejemen inventaris labolatorium komputer berbasis web dengan integrasi RFID.
2. *Interview*, yaitu melakukan Tanya jawab bersama Bapak Soni Indra Pratama selaku pengurus labolatorium komputer mengenai sistem inventori yang digunakan.
3. Studi Pustaka, yaitu dilakukan dengan mengumpulkan data dari beberaa buku, jurnal, dan sumber lainnya yang bersangkutan dengan masalah yang sedang dibahas.

## Sistematika Penelitian

Dalam menyusun laporan skripsi ini diatur dan disusun dalam enam bab, yang masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun urutannya adalah sebagai berikut:

# BAB I : PENDAHULUAN

Bagian ini berisikan uraian Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, Dan Sistematika Penulisan.

# BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi mengenai landasan teori yang bersumber dari jurnal- jurnal yang sesuai dengan objek penelitian dan dasar teori yang membangun penyusunan skripsi ini.

# BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan metode penelitian yang dilakuan dalam analisis, waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, juga perancangan sistem.

# BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bagian ini membahas mengenai tata kelola perusahaan, analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, analisis sistem penunjang keputusan, analisis data penunjang keputusan, analisis kebutuhan atau alat, analisis biaya dan perancangan mengenai sistem informasi yang akan dibuat berupa *use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram* dan *user interface.*

# BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bagian ini membahas mengenai implementasi dan pengujian sebuah aplikasi yang telah dibuat oleh penyusun serta pengambilan dokumentasi atau foto mengenai hasil implementasi yang telah di buat.

# BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

## Landasan Teori

Pada penelitian ini, penyusun mempelajari penelitian terdahulu sebagai acuan dalam penelitian Sistem Infoemasi Management Inventaris Labolatorium Komputer berbasis web dengan integrasi RFID di SMK Banjar Asri sebagai berikut :

*Tabel 2. 1 Acuan Penelitian*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Acuan Jurnal Penelitian** | **Hasil** |
| 1 | Judul : Pembangunan Sistem Manajemen Inventaris Alat dan Barang berbasis Web untuk Sekolah Dasar (Studi Kasus: Sekolah Dasar Swasta Lembaga Pendidikan Islam At-Taufiq Cempaka  Putih) | * **Persamaan:** Terdapat sistem inventaris alat dan barang berbasis web * **Perbedaan :** metode penerapan sistem menggunakan RFID |
| Nama Penulis : Muhammad Emil Fauzan Irawan, Denny Sagita RusdiantoEdy  Santoso |
| Jurnal: Jurnal  Pengembangan Teknologi  Informasi dan Ilmu Komputer |
| Tahun : 2023 |
| 2 | Judul:SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG | * **Persamaan:** Menggunakan metode waterfall * **Perbedaan :** Sistem informasi |
| MENGGUNAKAN |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | METODE WATERFALL |  |
|  | Nama Penulis : Fisa Wisnu  Wijaya, Diana Lomban |  |
| Jurnal : JINTEKS (Jurnal  Informatika dan Sains) |
| Tahun : 2022 |
| 3 | Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI BERBASIS WEB (STUDI KASUS:  SMK YPT PURWOREJO) | * **Persamaan :** Sistem informasi manajemen inventory barang berbasis web * **Perbedaan :** Metode penelitian menggunakan sistem prototype |
| Nama Penulis : Dhika  Widiyanto |
| Jurnal : JURNAL  EKONOMI DAN TEKNIK INFORMATIKA |
| Tahun : 2022 |

Pada tabel 2.1 diatas mengenai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa adanya beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan. Karena adanya perbedaan dalam penelitian terdahulu, sehingga penelitian ini harus diteliti. Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu beberapa penelitian menggunakan metode waterfall, sistem informasi yang di bangun memiliki kesamaan yaitu sistem informasi manajemen inventaris. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini menggunakan RFID untuk pembacaan setiap barang seperti pc, router, toolbox, dan lain-lain.

## Dasar Teori

Pada pembuatan sistem informasi ini, penyusun mempunyai bahan dan alat untuk pembuatan sistem informasi, maka penyusun mempelajari teori-teori yang ada sebagai acuan dalam rancang bangun sistem informasi yang akan penulis buat yaitu sebagai berikut:

## Sistem

Menurut Ludwig von Bartalanfy (2004), sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan. Sedangkan menurut Anatol Raporot (2007), sistem adalah suatu langkah kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain. Alfriza Frisda (2019). Definisi sistem adalah sekumpulan objek yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. Ilmi (2020).

Kesimpulan dari definisi diatas sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul dalam Langkah sama untuk melaksanakan suatu kegiatan atau menyelesaikan sasaran tertentu.

## Informasi

Menurut Martin Halomoan Lumbangaol (2020), informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunanya. Adapun menurut Tukino (2020), informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan langkah. Sedangkan pengertian dari informasi menurut Kusrini dan Koniyo (2007) adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan langkah saat ini atau mendukung sumber informasi.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa informasi sesuatu yang mengandung makna yang sangat penting dalam kegiatan pengambilan keputusan.

## Menejemen

Menurut Eiji Ogama (2016), menejemen adalah perencanaan, pengimplementasian, serta pengendalian dari setiap kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan atau organisasi dengan menetapkan sasaran yang disempurnakan sesuai dengan kondisi. Luther Gulick (2012), mengatakan bahwa manajemen adalah bidang ilmu pengetahuan yang berupaya secara sistematis bertujuan untuk memahami bagaimana serta mengapa manusia bekerja sama dalam menghasilkan sesuatu yang bermanfaat. Sedangkan menurut Fredmund malik (1944) menejemen adalah merubah sumber daya menjadi utilitas (sesuatu yang memiliki nilai/manfaat/kegunaan). Sehingga manajemen dimaksudkan sebagai salah satu Langkah produksi besama-sama dengan mesin, bahan baku dan modal.

Dari pengertian manajemen yang diambil dari para ahli tersebut dapat diambil beberapa poin penting. Bahwa manajemen mengandung unsur perencanaan, pengaturan, pelaksanaan, tujuan yang ingin dicapai, juga pelaksana manajemen yang dilakukan kelompok.

## Inventaris

Inventaris adalah istilah yang mengacu pada segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan sebagai antisipasi terhadap pemenuhan permintaan (Handoko et al., 2019). Sementara itu, menurut Render dan Heizer (2005), inventaris adalah bahan atau barang yang disimpan yang digunakan untuk tujuan tertentu. Setiap langkah yang melakukan bisnis biasanya memiliki persediaan sendiri. Keberadaannya tidak hanya dianggap sebagai liabilitas karena merupakan pemborosan, tetapi sekaligus dapat dianggap sebagai langkah yang dapat dicairkan dalam bentuk uang tunai. Sedangkan menurut Ahmadi dan Widodo (2005), Inventaris adalah sejenis kuesioner atau daftar beberapa item pertanyaan yang harus dijawab oleh responden secara singkat, item pertanyaan dapat berupa kalimat tanya atau kalimat berita. Dari beberapa pengertian diatas disimpulkan inventaris adalah bahan atau barang yang disimpan yang digunakan untuk tujuan tertentu. Setiap yang melakukan bisnis biasanya memiliki

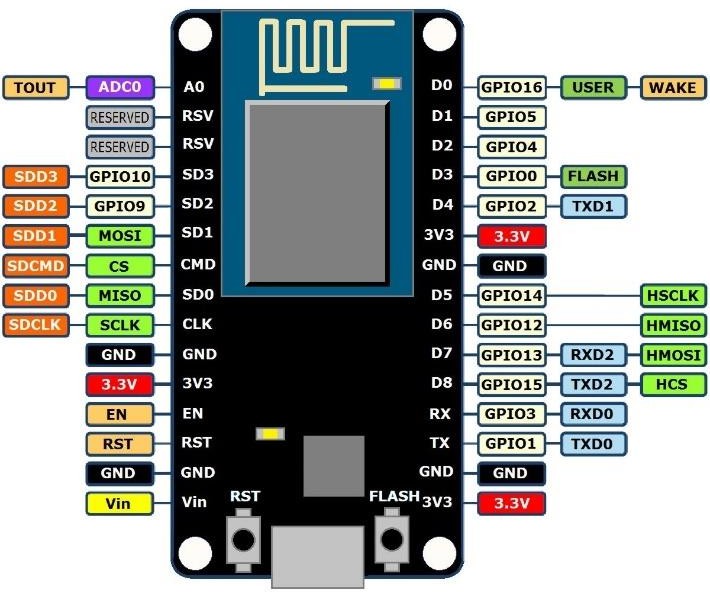
persediaan sendiri. Keberadaannya tidak hanya dianggap sebagai liabilitas karena merupakan pemborosan, tetapi sekaligus dapat dianggap sebagai angka yang dapat dicairkan dalam bentuk uang tunai.

## Rancang Bangun

Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil langkah ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada. Rancang Bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Dari pengertian diatas Penulis menyimpulkan bahwa Rancang Bangun adalah tahap awal dari membuat gambaran dan bentuk sketsa yang belum pernah dibuat sama sekali lalu dikelolah menjadi gambaran atau sketsa yang memiliki fungsi yang diinginkan.

## Arduino Module Nodemcu



*Gambar 2. 1 Nodemcu*

NodeMCU adalah sebuah platform IoT yang bersifat open source. Terdiri dari perangkat keras berupa System On Chip ESP8266 dari ESP8266 buatan Espressif System, juga firmware yang digunakan, yang menggunakan

bahasa pemrograman scripting Lua. Istilah NodeMCU secara default sebenarnya mengacu pada firmware yang digunakan dari pada NodeMCU adalah sebuah platform IoT yang bersifat open source. Terdiri dari perangkat keras berupa System On Chip ESP8266 dari ESP8266 buatan Espressif System, juga firmware yang digunakan, yang menggunakan bahasa pemrograman scripting Lua. Istilah NodeMCU secara default sebenarnya mengacu pada firmware yang digunakan dari pada perangkat keras development kit. NodeMCU bisa dianalogikan sebagai board arduino-nya ESP8266. Dalam seri tutorial ESP8266 embeddednesia pernah membahas bagaimana memprogram ESP8266 sedikit merepotkan karena diperlukan beberapa teknik wiring serta tambahan modul USB to serial untuk mengunduh program. Namun NodeMCU telah me- packageESP8266 ke dalam sebuah board yang kompak dengan berbagai fitur layaknya mikrokontroler + kapabilitas akses terhadap Wifi juga chip komunikasi USB to serial. Sehingga untuk memprogramnya hanya diperlukan ekstensi kabel data USB persis yang digunakan sebagai kabel data dan kabel charging smartphone Android.

# RFID



*Gambar 2. 2 RFID*

RFID adalah sebuah metode atau teknologi identifikasi berbasis gelombang radio (radio frequency). Teknologi ini mampu mengidentifikasi

berbagai obyek secara simultan tanpa diperlukan kontak langsung. Simultan mempunyai pengertian bahwa, bermacam obyek tersebut diidentifikasi tidak satu persatu sebagaimana dilakukan pada identifikasi terhadap sistem barcode. Secara umum, sistem RFID tersusun dari sebuah microchip yang dilengkapi sebuah langkah dan diinstal dalam sebentuk kartu. Di dalam kartu RFID tersebut dapat disimpan data yang mempunyai ukuran sampai 2 kilobyte. Informasi ini bisa berisi identitas unik sebuah objek dan informasi tambahan dari objek seperti data tanggal pembuatan barang atau tanggal pengiriman barang yang diterapkan pada sistem rantai distribusi barang (supply chain). Untuk membaca data dari kartu RFID ini diperlukan sebuah piranti pembaca yang akan memancarkan gelombang radio dan menangkap sinyal tanggapan yang dipancarkan oleh kartu RFID.

## Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap.

## UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah langkah pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (blueprints) perangkat lunak (Pressman). UML digunakan untuk menggambarkan perancangan awal dari sistem yang akan dibangun. UML memiliki banyak jenis permodelan, tetapi hanya beberapa yang digunakan saja yang akan dibahas. UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan UML menyediakan langkah pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkonsumsikan rancangan mereka dengan yang lain. (Julianto & Setiawan, 2019).

## Use Case Diagram

Dalam seminar nasional menurut Lila Setiani (2021), Use case merupakan deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif atau sudut pandang para pengguna sistem. Use case mendefinisikan apa yang akan diproses oleh sistem dan komponen – komponennya. Use case bekerja dengan menggunakan scenario yang merupakan deskripsi dari urutan atau langkah – langkah yang menjelaskan apa yang dilakukan oleh user terhadap sistem maupun sebaliknya. Simbol-simbol yang digunakan pada *use case diagram* dapat dilihat dibawah ini:

*Tabel 2. 2 Use Case Diagram*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
| 1 |  | *Actor* | Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketik berinteraksi  dengan use case. |
| 2 |  | Use Case | Deskripsi dari urutan aksi- aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu  Actor |
| 3 |  | *Association* | Apa yang  menghubungkan antara objek satu dengan objek  lainnya. |
| 4 |  |  | Menspesifikasikan  bahwa use case |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | *Extend* | target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang  diberikan |
| 5 |  | *Generaliza tion* | Hubungan dimana objek anakberbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek  induk. |
| 6 |  | Include | Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara  eksplisit. |

## Class Diagram

Class diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antar class yang didalamnya terdapat atribut dan fungsi dari suatu objek. (JIKTI, 2022).

*Tabel 2. 3 Class Diagram*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
| 1 |  | *Actor* | Mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat Ketika terkomunikasi  dengan *use case.* |
| 2 |  | Use Case | Abstraksi dan interaksi antara system actor dengan *use case* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 |  | *Association* | Abstraksi dari  penghubung antara aktor dengan *use case.* |
| 4 |  | Generalisasi | Menunjukan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan *use*  *case.* |
| 5 | *<<include>>* | *Include* | Menunjukan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas  dari *use case* lainnya. |
| 6 | *<<extend>>* | *Extend* | Menunjukan bahwa suatu *use case* merupakan tambahan fungsionalitas dari *use case* lainnya jika  suatu kondisi terpenuhi |

## Activity Diagram

*Activity diagram,* dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas.

*Tabel 2. 4 Activiy Diagram*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Simbol** | **Nama** | **Ketrangan** |
| 1 |  | Status Awal | Aktivitas yang dilakukan  sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja |
|  |  |  | Deskripsi dari urutan |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 |  | Aktivitas | aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu  Actor |
| 3 |  | Percabangan | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih  dari satu |
| 4 |  | Penggabung an | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan  menjadi satu |
| 5 |  | Status Akhir | Status akhir yang dilakukan system, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status  akhir |
| 6 |  | Swimlane | Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang  terjadi. |

## Squence Diagram

Sequence Diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan usecase. Sequence diagram memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam usecase. Tipe diagram ini

sebaiknya digunakan diawal tahap desain atau analisis karena kesederhanaannya dan mudah untuk dimengerti.(Ismai, 2020)

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait satu sama lain). Sequence diagram bisa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah client untuk menghasilkan output tertentu. Diawali apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang dihasilkan. Masing-masing objek termasuk aktor, memiliki lifeline vertikal. Message digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lain. Pada fase desain berikutnya, message akan dipetakan menjadi operasi/metode dari class. Activation bar menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan diterimanya sebuah message. Simbol Simbol yang digunakan pada activity diagram.

*Tabel 2. 5 Squence Diagram*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Simbol | Nama | Keterangan |
|  | Aktor | Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem |
|  | Lifeline | Menyatakan kehidupan suatu objek dalam basis waktu. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Activation | Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi. |
|  | message | Menyatakan arah tujuan antara object lifeline. |
|  | message (return) | Menyatakan arah kembali antara object lifeline. |

# MYSQL

SQL adalah Structure Query Language, yaitu bahasa query yang disusun sedemikian rupa untuk menghubungkan dengan database. MySQL merupakan salah satu dari aplikasi DBMS (Database Management System), yang memungkinkan user dalam mengolah data seperti menambahkan, menghapus, atau mengubah data yang terdapat di dalam database.

*MySQL* dipilih sebagai produk *database* karena merupakan *open source*

yang paling populer sehingga dapat digunakan secara gratis.

* + 1. **PHP (*Hypertext Prepocessor)***

PHP adalah salah satu jenis bahasa pemrograman. *PHP* juga dikhususkan untuk pembuatan aplikasi web. *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak diminati oleh para programmer web didunia. Hal ini didasari karena Bahasa pemrograman ini cenderung mudah untuk dipelajari, serta bersifat open source. (*Jurnal Comasie*)

*PHP* merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berhubungan dengan aplikasi web yang sangat sering dijumpai pada aplikasi-aplikasi website dan memiliki relasi yang kuat dengan MySQL.

# XAMPP



*Gambar 2. 3 XAMPP*

XAMPP merupakan aplikasi berbasis web membutuhkan bantuan dari software yang akan berfungsi sebagai server untuk melakukan komplikasi program. XAMPP juga aplikasi yang cukup banyak dipilih oleh programmer, karena popularitasnya yang tinggi. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dapat digunakan tanpa mebeli lisensi (freeware).

## Sublim Text



*Gambar 2. 4 Sublime Text*

Sublime text adalah perangkat lunak text editor yang digunakan utuk membuat atau mengedit suatu aplikasi dan mempunyai fitur plugin tambahan yang dapat memudahkan programmer. Sublime text merupakan sebuah text editor yang elegan, memiliki banyak fitur, mudah dan cukup terkenal dikalangan develover dan desainer*. (Jurnal Teknik dan Sains Fakultas Teknik Universitas Teknologi Sumbawa).*

## Arduino IDE



*Gambar 2. 5 Arduino Ide*

Arduino IDE adalah tool yang bermanfaat untuk menuliskan program (yang secara khusus dinamakan sketsa di Arduino), mengompilasinya, dan sekaligus mengunggahkannya ke papan Arduino. Mikrokontroler pada papan Arduino berfungsi sebagai otak cerdas yang mengontrol perilaku dan fungsi proyek elektronika. Pada umumnya, Arduino menggunakan mikrokontroler dari keluarga AVR, seperti ATmega328P, meskipun ada variasi lainnya tergantung pada model Arduino tertentu. Arduino menggunakan bahasa pemrograman yang dikenal sebagai Wiring atau bahasa pemrograman yang berbasis C/C++. Kelebihan bahasa pemrograman ini adalah kesederhanaan sintaksnya, yang memudahkan pengguna, terutama pemula, untuk memahami dan menulis kode dengan efisien.

## Radio Frequency Identification (RFID)



*Gambar 2. 6 RFID*

Radio Frequency Identification (RFID) adalah proses identifikasi seseorang atau objek dengan menggunakan frequency transmisi radio. RFID menggunakan frequency radio untuk membaca informasi dari sebuah device kecil yang disebut tag atau transponder. Tag RFID akan mengenali diri sendiri ketika mendeteksi sinyal dari device yang kompatibel, yaitu pembaca RFID Reader. Teknologi RFID ini terdiri dari dua komponen utama yaitu RFID Reader dan RFID Tag. RFID Reader berfungsi sebagai alat pembaca informasi sinyal yang di pancarkan melalui frequency khusus dari suatu RFID Tag dan alat ini hanya dapat membaca informasi sinyal dari RFID Tag. RFID Tag adalah alat yang dibuat dari IC dan antena yang terintegrasi didalamnya, yang memiliki memori sehingga tag dapat digunakan untuk menyimpan data. RFID Tag ada berbagai macam namun secara garis besar dibagi menjadi dua yaitu tag aktif dan tag pasif.

## Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan software kode editor lintas platform yang ringan namun kuat yang dapat digunakan oleh siapa saja untuk membangun aplikasi Web. Muncul dengan builtin dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++, C# , Python, dan PHP. Antarmuka yang mudah untuk bekerja karena didasarkan pada gaya explorer umum, dengan panel di sebelah kiri yang menunjukkan semua file dan folder dan di sebelah kanan yang menunjukkan isi dari file yang telah dibuka. Visual studio code memiliki fungsi yang baik,

dengan intellisense dan autocomplete bekerja dengan baik untuk JSON, CSS, HTML, Node.js dan lainnya.

## Postman



*Gambar 2. 7 Aplikasi Postman*

Postman adalah aplikasi komputer yang digunakan untuk pengujian API. Postman mengirim permintaan API ke server web dan menerima respons, apa pun itu. Tidak ada pekerjaan tambahan atau pengaturan kerangka kerja yang diperlukan saat mengirim dan menerima permintaan di Postman. Banyak digunakan oleh Penguji dan Pengembang untuk pengujian aplikasi yang lebih baik. Mudah diintegrasikan dengan Continuous Integration (CI) & Continuous Development Pipeline

# HTML

HTML adalah singkatan dari Hyper Text Markup Languege yang merupakan Bahasa pemrograman dasar dalam membuat website, HTML terdiri dari Head, Body yang di dalamnya terdapat tag dan atribut. pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di banyak Negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara global*. (Jurnal Sintaks Logika)*

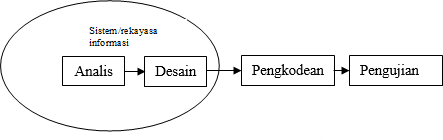
## Framework Codelginter

Menurut Sallaby & Kanedi (2020), mengatakan bahwa codeIgniter adalah sebuah framework yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk memudahkan para programmer web untuk membuat atau

mengembangkan aplikasi berbasis web. CodeIgniter memiliki eksekusi tercepat dibandingkan dengan framework lainnya.

## Metode SDLC Waterfall

Menurut Susilo (2018) waterfall adalah model klasik yang membangun perangkat lunak secara sistematis, satu demi satu. Model ini sebenarnya disebut “Linear Sequential Model” atau sering disebut sebagai “classical life cycle”. Model ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan. Disebut waterfall karena bagian yang dilewati harus menunggu tahap sebelumnya selesai dan dijalankan satu demi satu. Adapun tahapan dalam model waterfall ini, yaitu:



*Gambar 2. 8 Metode Waterfall Sumber : Pressman*

1. Analisa kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user, pada tahapan ini perlu didokumentasikan.

1. Desain

Proses multilangkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.

1. Pengkodean

Desain harus ditransletkan ke dalam perangkat lunak, hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahapan sebelum nya.

1. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak, secara segi logik dan fungsional untuk memastikan bahwa semua bagian sudah diuji, hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

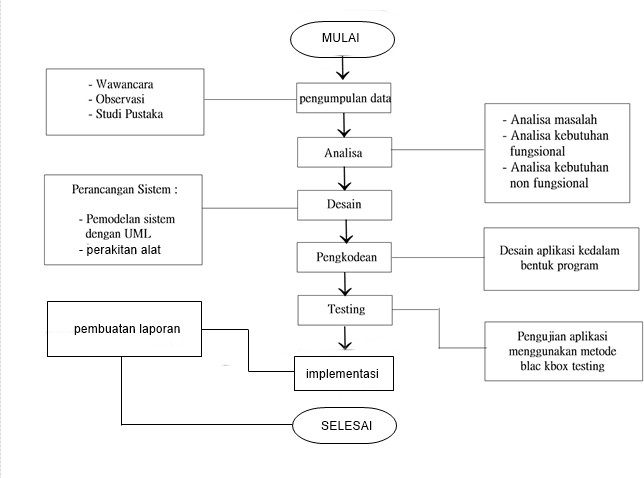
## Blackbox

Metode pengujian yang akan digunakan dalam pengujian ini adalah Metode Black Box. Metode Black Boxadalah metode yang ketika melakukan pengujian tidak perlu melihat dari kode pemrograman, tidak seperti White Box Testingyang mengutamakan kode pemrograman yang digunakan beserta dengan kelas dan fungsinya. Black Box Testingsendiri memiliki beberapa teknik dalam melakukan pengujian salah satu tekniknya adalah Equivalence Partitions.Perancangan kasus uji (test case) pada teknik Equivalence Partitions didasarkan pada evaluasi kelas yang menggambarkan kondisi ekuivalen masukan dari kumpulan kadaan yang valid dan tidak valid(Nugraha, Aditama, Arrofi, Ahmad, & Yulianti, 2020).Pengujian merupakan suatu rangkaian aktivitas yang terencana dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran fungsi aplikasi berdasarkan desain kasus uji (test case) yang spesifik(Yulistina, Nurmala, Supriawan, Juni, & Saifudin, 2020). Pengujian akan direncanakan dengan tahapan awal yaitu menentukan Test Caseyang akan diuji, lalu membaginya menjadi beberapa partisi masukan dankeluaran. Hal ini dilakukan buat menerima.

* 1. **Kerangka Pikir**

# BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka Pikir ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini, berdasarkan metode *waterfall,* sebagai berikut:



*Gambar 3. 1 Kerangka Pikir*

## Deskripsi

Adapun tahapan saat melakukan penelitian adalah sebagai brikut :

## Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah salah satu tahap awal yang penting dalam proses pengembangan perangkat lunak. Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan persyaratan yang diperlukan untuk memahami

kebutuhan pengguna dan tujuan proyek. Informasi ini dapat diperoleh melalui pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi, dilakukan dengan mengamati langsung kegiatan di lab SMK Banjar Asri di Jl. Raya Gn. Puntang km 1, Kecamatan Cimaung, Kabupaten Bandung, untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam rancang bangun sistem informasi inventaris berbasis web dan mengindentifikasi masalah yang terjadi dalam proses pengoprasian dan *maintenance* rutin lab komputer supaya penulis mengetahui sistem yang sedang berjalan di lab komputer SMK Banjar Asri.
2. Wawancara, yaitu melakukan proses tanya jawab dengan pengurus lab komputer Pemantauan mengenai pengolahan data, sistem, dan pengumpulan informasi untuk diidentifikasi masalah yang terjadi serta data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
3. Studi Pustaka, adapun studi pustaka di sini dilakukan dengan mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal, dan sumber lainnya yang bersangkutan dengan sistem informasi menejemen inventaris lab komputer berbasis web dengan menggunakan rfid.

## Analisis Menejemen

Pada tahapan ini penulis melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan serta melakukan analisis kebutuhan :

## Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisi kebutuhan fungsional merupakan analisis kebutuhansistem dari fungsionalitas pada saat sistem dirancang. Beberapa kebutuhannya yaitu :

* + - * 1. Memiliki menu inventaris yang di dalamnya di isi dengan input, penghapusan dan data barang.
        2. Memiliki halaman utama yang terdiri dari menu peminjaman alat dan pengembalian alat.
        3. Menu peminjaman merupakan menu untuk peminjaman barang oleh siswa maupun pengajar.
        4. Menu pengembalian merupakan menu pengembalian barang saat barang selesai di gunakan. Menu ini juga terdapat kolom masukan yang mendeskripsikan kondisi alat yang telah digunakan.

## Analisis Kebutuhan Non Fungsional

* + - * 1. Analisis perangkat keras *(hardware)*

*Tabel 3. 1 Hardware*

|  |  |
| --- | --- |
| Processor | Intel core |
| RAM | 4GB |
| Monitor | 14”inch |
| Scaner | RFID reader |
| Module | NodeMCU |
| Interrogrator | RFID tag |
| Output | Module LCD 2x12 |

* + - * 1. Analisis perangkat lunak *(software)*

*Tabel 3. 2 Software*

|  |  |
| --- | --- |
| Sistem Operasi | Windows 10 |
| DataBase | MySQL |
| Aplikasi Penerapan | XAMPP, Sublime Text, Codeigniter, Figma, Ardiono IDE, Postman |

## Desain

Tahapan desain pada saat perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang perancangan sistem informasi menejemen inventaris berbasis *web*. Adapun rancangan yang dilakukan disini dibuat menggunakan *Unifield Modelling Language* (UML), dengan diagram yang dipakai adalah sebagai berikut :

## Perancangan model

Pada perancangan model ini dilakukan untuk mengetahui alur yang akan dibuat untuk merancangan aplikasi. Perancangan model ini akan dibuat dengan menggunakan *Unifield Modelling Language* (UML). Dan beberapa diagram yang digunakannya yaitu :

* + - * 1. Use Case Diagram

Digunakan untuk keterhubungan *actor* dan *use case* dalam aplikasi yang akan dibuat. Actor dan use case yang terlibat dalam penelitian ini adalah :

*Actor : admin, menejemen inventaris*

*Use case :*

Admin : dapat mengelola data barang seperti menambahkan data atau menghapus data. Admin juga dapat melihat daftar barang dipinjam dan di kembalikan sebagai proses pemantauan.

Menejemen inventaris : menampilkan peminjaman dan pengembalian barang.

* + - * 1. Activity diagram

Digunakan untuk memodelkan alur kerja dari sistem dan aktivitas dari actor dalam aplikasi. Ada juga diagram alur yang akan dibuat, yaitu :

Admin : dapat melakukan login, menambahkan atau menghapus data inventaris, melihat data peminjaman dan pengembalian, merubah data dan pemantauan kondisi barang .

Menejemen inventaris : dapat menampilkan data barang dipinjam dan dikembalikan.

## Squence Diagram

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagaram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Tujuan utama dari pembuatan diagram urutan adalah untuk mengetahui urutan kejadian yang dapat menghasilkan output yang diinginkan. Selain itu, tujuan dari diagram urutan ini mirip dengan activity diagram loh, seperti menggambarkan alur kerja dari sebuah aktivitas, serta dapat menggambarkan aliran data dengan lebih detail, termasuk data atau perilaku yang diterima atau dikirimkan.

1. Class Diagram

Dengan adanya database yang saling terelasikan pada sistem yang akan dikembangkan, yaitu digunaknnya class diagram yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

* + *Class diagram* admin
  + *Class diagram* data inventaris
  + *Class diagram* penginputan
  + Class diagram peminjaman
  + Class diagram pengembalian

Dalam perancangan database, data yang dibutuhkan sebelumnya telah didapatkan pada proses pengumpulan data dan sudah dianalisis. Perancangan database meggunakan class diagram, beberapa data yang di gunakan adalah :

* Data admin
* Data inventaris

1. Perancangan user interface

Perancangan antarmuka merupakan perancangan terakhir dalam tahap desain pengembangan sistem. Mendesain user interface atau tampilan program secara keseluruhan yang terdiri dari menu dan sub menu. Perancangan user interface dengan menggunakan *Figma*. Adapun perancangan antarmuka yang akan dibuat sebagai berikut :

* + Tampilan halaman login
  + Tampilan halaman dashboard
    - Yang di dalamnya menampilkan informasi utama.
  + Tampilan halaman inventaris
    - Tampilan halaman inventaris yang berisi tabel data, fungsi data baru untuk di input dan penghapusan data .
    - Tampilan halaman absensi peminjaman dan pemgembalian.
    - Tampilan halaman invalid

## Pengkodean

Pada tahapan pengkodean didalamnya berisi pembuatan program dimana penulis mulai mengaplikasikan *web* yang berada pada tahap desain ke dalam bentuk program agar dapat dipahami oleh mesin (*computer*) menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework* yang digunakan yaitu *Codeigniter*, *HTML*, *CSS*, dan *Arduino IDE.* Sementara untuk data basenya penulis menggunakan *MySQL* yang dikoneksikan ke *PHP myAdmin* dan untuk kode editornya penulis menggunakan aplikasi Sublime Text.

## Testing

Program yang telah dibuat akan dilakukan tahap pengujian program secara keseluruhan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan *web* sesuai dengan fungsinya. Jika terdapat kesalahan, maka akan dilakukan perbaikan. Dalam pengujian ini menggunakan metode black box testing yang dilakukan untuk mengetahui kesesuaian input dan output dengan apa yang di harapkan.

## Implementasi

Implementasi atau penerapan adalah proses setelah testing yang hasilnya sudah jadi dan dilanjutkan untuk digunakan. Penerapan pada kasus ini adalah dengan menerapkannya alat sensor yang telah dibuat beserta dengan sistem informasi web yang akan digunakan.

## Analisis

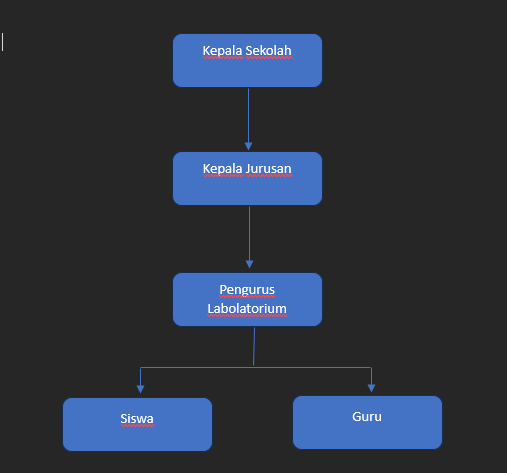
# BAB IV

**ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Analisis dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan yaitu analisis pengelolaan lab komputer, analisis sistem, analisis masalah, analisis kebutuhan sistem, analisis hardwere, analisis penunjang keputusan dan analisis biaya.

* + 1. Analisis Pengelolaan Labolatorium

Labolatorium komputer adalah salah satu fasilitas yang ada di SMK Banjar Asri sebagai tempat praktek siswa terutama jurusan TKJ (Teknik Komputer Jaringan). Adapun struktur otganisasi labolatorium komputer adalah sebagai berikut.



*Gambar 4. 1 Struktur Organisasi*

## Kepala Sekolah

* + - * + Melaksanakan tugas pokok manajerial, pengembangan kewirausahaan, dan supervisi kepada guru dan tenaga kependidikan.
        + Mengembangkan dan meningkatkan mutu sekolah berdasarkan delapan standar nasional pendidikan.
        + Apabila terjadi kekurangan guru pada satuan pendidikan, kepala sekolah melaksanakan pembelajaran atau pembimbingan agar proses belajar mengajar tetap berlangsung.

## Kepala Jurusan

* + - * + Bertanggung jawab untuk pengelolaan semua jurusan.
        + Mengawasi setiap jurusan dalam proses ketepatan berjalannya aktifitas belajar mengajar.
        + Mengambil keputusan ahir sebelum dilaporkan ke kepala sekolah.

## Pengurus Labolatorium

* + - * + Sebagai penanggung jawab utama di labolatorium.
        + Mengawasi kegiatan di labolatorium.
        + Bertanggung jawab dalam perancangan dan pengadaan software dan hardware.
        + Melakukan maintenance rutin untuk semua fungsi barang dan aplikasi.
        + Melaporkan dan mendata setiap inventaris yang ada di labolatorium.

## Siswa dan Guru

Sebagai pemakai labolatorium dalam kegiatan praktik.

## Analisis Sistem

Analisis sitem dilakukan untuk mencari bagaimana sistem labolatorium ini berjalan dan apa saja masalah yang terjadi. Sebagai hasil dari wawancara yang dilakukan, masalah yang di alami di labolatorium komputer ini diakibatkan pendataan setiap inventaris masih manual menggunakan catatan dan tidak adanya proses pengecekan rutin saat pengguna labolatorium meminjam dan memakai inventaris yang

berdampak seringnya kehilangan dan kerusakan inventaris yang nantinya pengeluaran biayanya akan boros dalam pemblian barang pengganti yang hilang dan perbaikan barang yang rusak. Analisis masalah akan diuraikan dengan metode PIECES.

*Tabel 4. 1 PIECES*

|  |  |
| --- | --- |
| **PIECES** | **Hasil Analisis Terhadap Sistem Baru** |
| *Performance*  (Kinerja) | * **Kecepatan**: Sistem informasi manajemen inventaris berbasis web akan meningkatkan kecepatan dalam pencatatan dan pelacakan inventaris dibandingkan dengan table34 manual. * **Keandalan**: Dengan table3434r34 RFID, table34 dapat lebih akurat dalam melacak kondisi dan lokasi inventaris secara real-time, mengurangi kesalahan   yang mungkin terjadi pada pencatatan manual. |
| *Information*  (Informasi) | * **Kelengkapan Informasi**: Sistem akan menyediakan data yang lebih lengkap dan terstruktur mengenai inventaris lab table3434r, termasuk status kondisi barang, histori penggunaan, dan siapa yang menggunakan. * **Ketersediaan Informasi**: Informasi tentang inventaris dapat diakses secara real-time oleh pengurus lab, memudahkan pemantauan dan   pengambilan keputusan. |
| *Economic*  (Ekonomi) | * **Biaya Pengembangan**: Biaya awal untuk pengembangan table34 dan pembelian perangkat RFID serta Arduino. * **Biaya Pemeliharaan**: Biaya untuk pemeliharaan table34 dan perangkat keras akan lebih rendah dalam jangka panjang dibandingkan dengan table34 manual   yang sering mengalami kerusakan dan kehilangan |

|  |  |
| --- | --- |
|  | inventaris.   * **Efisiensi Biaya**: Pengurangan biaya akibat kehilangan dan kerusakan inventaris yang tidak terdeteksi dengan   table35 manual. |
| *Control*  (Kontrol) | * **Keamanan Data**: Sistem ini harus memastikan bahwa data inventaris aman dan hanya tabl diakses oleh pihak yang berwenang. * **Kontrol Akses**: Dengan menggunakan RFID, akses ke inventaris dapat dikendalikan dan dimonitor dengan lebih baik, mengurangi risiko kehilangan atau   penyalahgunaan. |
| *Efficiency*  (Efisiensi) | * **Waktu**: Mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pencatatan dan pelacakan inventaris dibandingkan dengan metode manual. * **Sumber Daya Manusia**: Mengurangi beban kerja pengurus lab dalam melakukan pendataan dan pemantauan inventaris, memungkinkan mereka untuk   table pada tugas-tugas lain yang lebih penting. |
| *Service*  (Pelayanan) | * **Kualitas Pelayanan**: Memperbaiki kualitas pelayanan kepada siswa dengan memastikan ketersediaan dan kondisi inventaris yang baik. * **Responsif**: Sistem memungkinkan pengurus lab untuk merespons dengan cepat terhadap masalah inventaris yang mungkin muncul, seperti kerusakan atau   kehilangan barang. |

## Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan tabel digunakan untuk mempermudah menganlisa sebuah tablel yang dibutuhuhkan, berikut kebutuhan tabel:

1. Sistem dapat mengelola inventaris lab : tambah, edit, hapus.
2. Sistem dapat mengelola peminjaman dan pengembalian inventaris lab : tambah, edit, hapus.
3. Sistem dapat mengumpulkan dan melaporkan data inventaris : laporan harian, mingguan, bulanan.

## Analisis Kebutuhan Alat

Analisis kebutuhan/alat berfungsi untuk menentukan perangkat apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan tabel informasi menejemen inventaris labolatorium. Dengan analisis kebutuhan diharapkan table36 yang akan dibangun dapat diuraikan secara utuh menjadi komponen- komponen dasar dengan tujuan identifikasi dan analisis ini juga dilakukan untuk menjamin bahwa table36 yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan dari objek penelitian. Perancangan table36 baru diharapkan dapat memantau fungsi dan keadaan inventaris. Analisis kebutuhan menjadi 2 bagian yaitu:

1. Kebutuhan Perangkat Keras

*Tabel 4. 2 Perangkat Keras*

|  |  |
| --- | --- |
| Processor | Intel core i7 |
| RAM | 4GB |
| Monitor | 14”inch |
| Scaner | RFID reader |
| Module | NodeMCU |
| Interrogrator | RFID tag |
| Output | Module LCD 2x12 |

1. Kebutuhan Perangkat Lunak

*Tabel 4. 3 Perangkat Lunak*

|  |  |
| --- | --- |
| Sistem Operasi | Windows 10 |
| DataBase | MySQL |
| Aplikasi Penerapan | XAMPP, Sublime Text, Codeigniter, Figma, Ardiono IDE, Postman |

## Analisis Penunjang Keputusan

Dilihat dari kebutuhan sistem informasi dalam pengambilan keputusan sistem informasi menejemen inventaris labolatorium ini memilik kemampuan untuk mengelola, memantau dan mengatasi masalah kerusakan kehilangan barang inventaris.

## Analisis Biaya

Sistem informasi menejemen inventaris labolatorium ini memerlukan biaya jasa dan pembelian alat yang harus dikeluarkan. Adapun biaya untuk rancang bangun sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

*Tabel 4. 4 Analisis Biaya*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kebutuhan** | **Biaya** |
| 1 | ATK | 300.000 |
| 2 | Jaringan Internet | 350.000 |
| 3 | Analisis | 700.000 |
| 4 | Komputer | 5.000.000 |
| 5 | Programer | 1.000.000 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | Transportasi | 500.000 |
| 7 | IOT | 400.000 |
| **Total** | | **8.250.000** |

## Perancangan

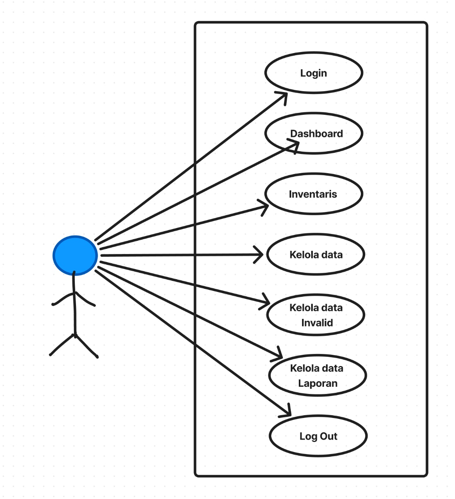
Perancangan sistem menejemen inventaris labolatorium ini akan dibangun ini menggunakan Unified Modeling Languange (UML) sebagai bahasa pemodelan pembangunan website ini dilakukan dengan menggunakan tools utama sebagai berikut:

* + 1. **Pemodelan UML (Unified Modeling Languange)**

Diagram UML yang dilakukan dalam rancang bangun sistem menejemen inventaris labolatorium adalah sebagai berikut:

## Use Case Diagram

Berikut adalah diagram use case dari rancang bangun sistem informasi menejemen inventaris labolatorium :



*Gambar 4. 2 Use Case Diagram*

1. Deskripsi Aktor

Admin adalah peran satu – satunya dalam mengelola sistem informasi menejemen inventaris labolatorium karna user hanya

melakukan tap kartu yang pertama sebagai peminjaman dan yang kedua sebagai pengembalian alat.

1. Deskripsi Use Case

Bserikut adalah deskripsi dari use case diagram sistem menejemen inventaris labolatorium

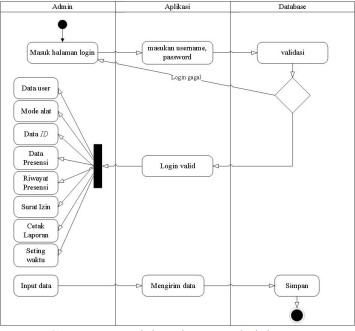
*Tabel 4. 5 Deskripsi Use Case*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aktor** | ***Use Case*** | **Deskripsi** |
| 1 | Pengurus Labolatorium | *Login* | Melakukan *Login* dan  masuk ke dalam sistem. |
| Halaman Dashboard | Merupakan halaman *dahsboard web* sistem informasi menejemen  inventaris |
| Mengelola Data Inventaris | Merupakan halaman untuk mengelola data inventaris seperti menambahkan dan  menghapus data. |
| Data Absensi | Merupakan halaman yang dimana data peminjaman dan pengembalian alat dapat  dilihat |
| Invalid | Invalid adalah proses  gagalnya tap kartu |
| Laporan | Laporan adalah data hasil rekap dalam rentan  waktu harian, bulanan |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | dan tahunan yang bisa di |
| export dalam bentuk |
| folder xlsx atau ms.exel |
|  | Merupakan halaman |
|  | dimana admin |
| *Logout* | mengeluarkan akun |
|  | supaya data tidak bisa di |
|  | akses oleh orang lain |

* + - 1. Actifity Diagram

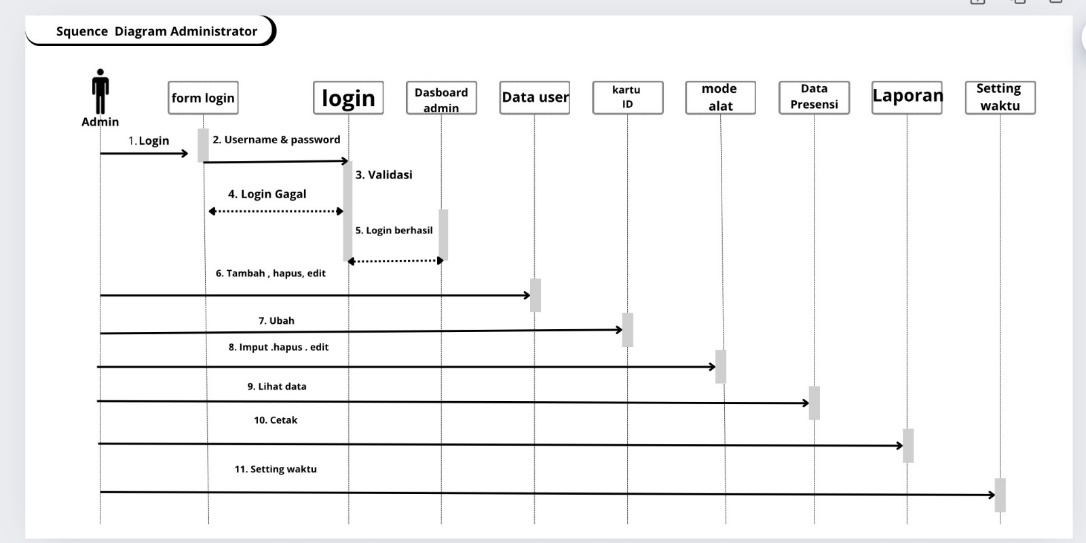
Activity diagram memberikan suatu gambaran ilustrasi stiap fungsi yang ada pada sistem. Activity diagram juga menggambarkan aktivitas dari yang dilakukan actor.



*Gambar 4. 3 Activity Diagram*

Gambar diatas menunjukan activity diagram admin yang mana harus login dahulu untuk dapat mengelola data user, mode alat, surat izin, data id, presensi, seting waktu dan cetak laporan.

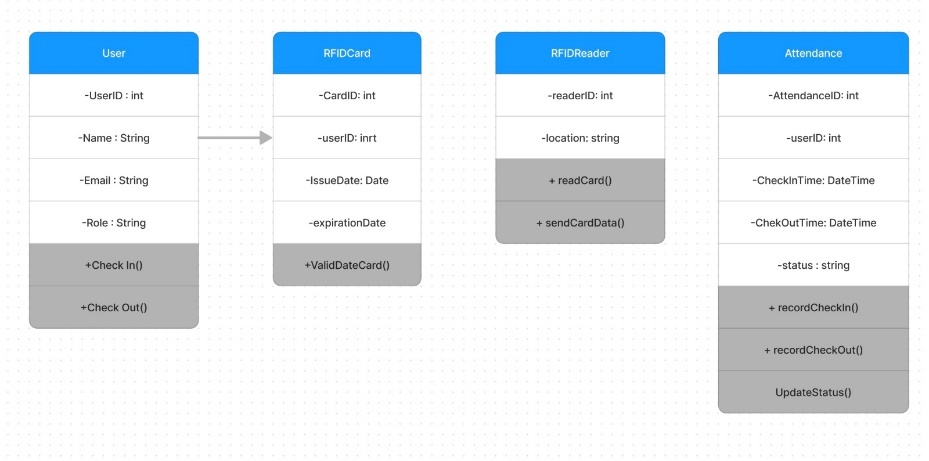
* + - 1. Squence



*Gambar 4. 4 Squence Diagram*

Gambar diatas menjelaskan, admin dapat masuk ke halaman dashboard untuk login, dengan memasukan username dan password untuk divalidasi oleh sistem apakah username dan password benar. Jika benar maka admin dapat masuk ke halaman dashboard dan jika gagal akan kembali ke halaman login. Pada halaman dashboard admin dapat mengelola beberapa menu yaitu, menu user, mode alat, kartu id, data presensi laporan dan sebagainya.

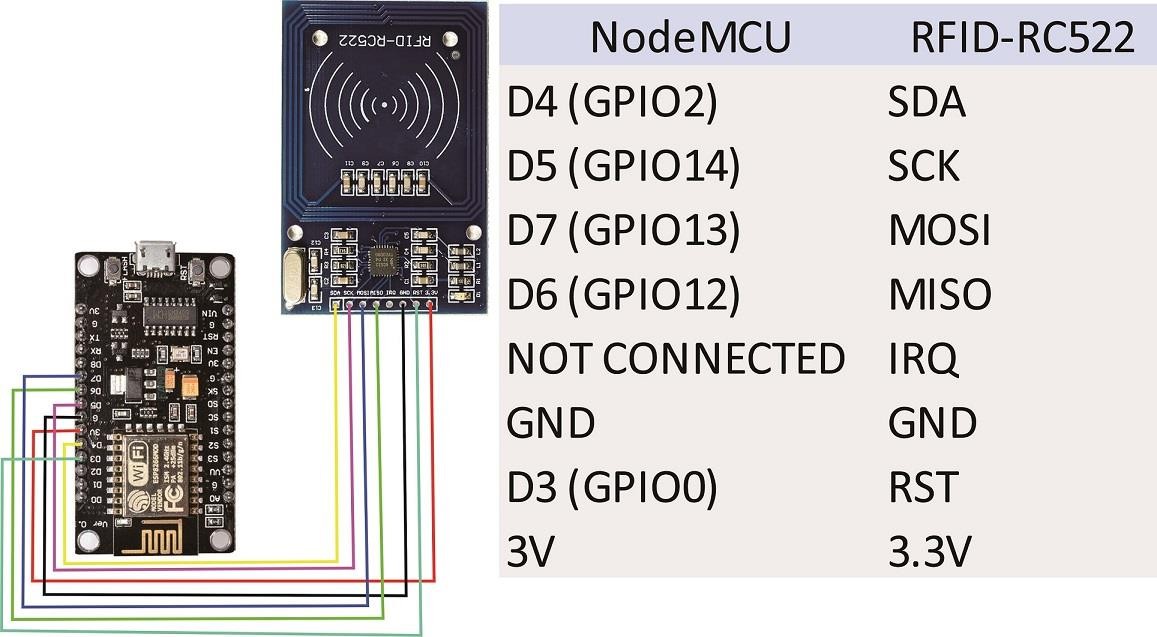
* + - 1. Class Diagram



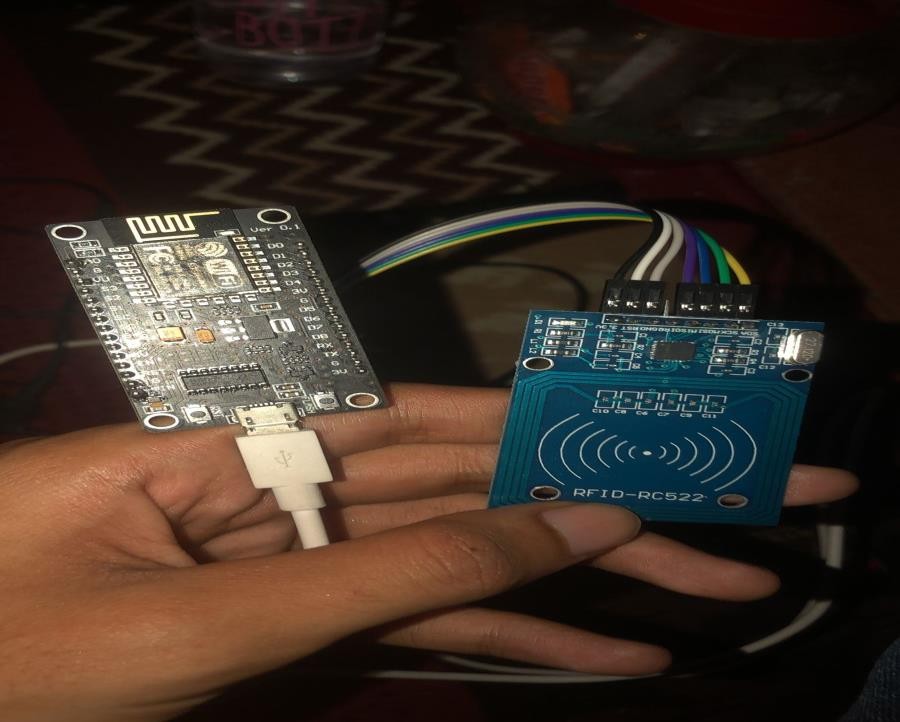
*Gambar 4. 5 Class Diagram*

## Perangkaian IOT

Perakitan ini mengggunakan kabel jumper female to female yang setiap perangkatnya langsung terhuung tanpa menggunakan boar. Berikut adalah gambar rangkaian nya.



*Gambar 4. 6 Perakitan IOT*



*Gambar 4. 7 Hasil Rakitan*

## Perangkaian IOT

Pembuatan code yaitu untuk memberikan perintah kerja pada nodemcu sehingga dapat melakukan perintah yang diinginkan pembuat. Dalam pembuatan code ini menggunakan aplikasi Arduino ide. Berikut adalah code yang dipakai.

#include <ESP8266WiFi.h> #include <ESP8266HTTPClient.h> #include <Wire.h>

#include <LiquidCrystal\_I2C.h> // Library for I2C LCD #include <SPI.h>

#include <MFRC522.h>

#include <ArduinoJson.h>

void setup()

{

pinMode(buzzer, OUTPUT); digitalWrite(buzzer, LOW);

byte readCard[4]; uint8\_t successRead;

String UIDCard;

Alamat IP yang didapatkan

//

String server\_addr = "192.168.1.12";

komputer

const char \*ssid = "Agus Family"; //Your Wifi SSID

const char \*password = "Qwerty666"; //Wifi Password

LiquidCrystal\_I2C lcd(0x27, 16, 2); // Initialize LCD with I2C address

0x27, 16 columns, and 2 rows

byte buzzer = 15; //pin D8

MFRC522 mfrc522(SS\_PIN, RST\_PIN); // Create MFRC522 instance

0

#define SS\_PIN

16

#define RST\_PIN

Serial.begin(9600); // Initialize serial communications with the PC

SPI.begin();

// Init SPI bus

mfrc522.PCD\_Init(); // Init MFRC522 card

Serial.println(F("Read Uid data on a MIFARE PICC:")); //shows in serial that it is ready to read

ShowReaderDetails(); // Show details of PCD - MFRC522 Card Reader details

lcd.begin(); // Initialize the LCD

lcd.backlight(); // Turn on the backlight

// just intro lcd.clear(); lcd.setCursor(1, 0);

lcd.print("MESIN ABSENSI"); lcd.setCursor(1, 1); lcd.print("PKBM AL-ISHLAH");

delay(1000); ConnectWIFI();

delay(2000);

}

void loop(){ lcd.clear(); lcd.setCursor(1, 0);

lcd.print("TAP KARTU ANDA"); lcd.setCursor(4, 1);

lcd.print("DI SINI");

//delay(2000);

successRead = getID();

}

uint8\_t getID()

{

// Getting ready for Reading PICCs

if (!mfrc522.PICC\_IsNewCardPresent())

{

return 0;

}

if (!mfrc522.PICC\_ReadCardSerial())

{

return 0;

}

UIDCard = "";

Serial.println(F("Scanned PICC's UID:"));

for (uint8\_t i = 0; i < mfrc522.uid.size; i++)

{

UIDCard += String(mfrc522.uid.uidByte[i], HEX);

}

UIDCard.toUpperCase(); //Capital Serial.print("UID:"); Serial.println(UIDCard); Serial.println(F("\*\*End Reading\*\*")); digitalWrite(buzzer, HIGH); delay(200);

digitalWrite(buzzer, LOW); delay(200); digitalWrite(buzzer, HIGH); delay(200); digitalWrite(buzzer, LOW);

storeData(); //store data to DB delay(2000);

mfrc522.PICC\_HaltA(); // Stop reading return 1;

}

void storeData()

{

ConnectWIFI(); //check wifi connection WiFiClient client;

String address, massage, first\_name;

//equate with your Server address (computer's IP address) and your directory application

address = "http://" + server\_addr + "/absensi/webapi/api/create.php?uid="

+ UIDCard;

HTTPClient http;

//http.begin(address); http.begin(client, address);

int httpCode = http.GET(); //Send the GET request String payload;

Serial.print("Response: ");

if (httpCode > 0)

{ //Check the returning code

payload = http.getString(); //Get the request response payload

payload.trim();

//remove \n character

if (payload.length() > 0)

{

Serial.println(payload + "\n");

}

}

http.end(); //Close connection

const size\_t capacity = JSON\_OBJECT\_SIZE(4) + 70; //simulate your JSON data https://arduinojson.org/v6/assistant/

DynamicJsonDocument doc(capacity);

// Deserialize the JSON document

DeserializationError error = deserializeJson(doc, payload);

// Test if parsing succeeds. if (error)

{

Serial.print(F("deserializeJson() failed: ")); Serial.println(error.c\_str());

return;

}

const char \*waktu\_res = doc["waktu"]; String nama\_res = doc["nama"];

const char \*uid\_res = doc["uid"]; String status\_res = doc["status"];

//char \* first\_name;

for (int i = 0; i < nama\_res.length(); i++)

{

if (nama\_res.charAt(i) == ' ')

{

first\_name = nama\_res.substring(0, i); break;

}

}

lcd.clear();

//Print Data

if (status\_res == "INVALID")

{

massage = "BELUM TERDAFTAR";

lcd.setCursor(0, 0); lcd.print(massage); lcd.setCursor(0, 1); lcd.print(uid\_res); lcd.setCursor(0, 2); lcd.print(status\_res);

}

else

{

if (status\_res == "IN")

{

lcd.setCursor(2, 0); lcd.print("ABSEN MASUK"); lcd.setCursor(0, 1); lcd.print(first\_name); lcd.setCursor(0, 2);

}

else

{

lcd.setCursor(2, 0);

lcd.print("ABSEN PULANG"); lcd.setCursor(0, 1); lcd.print(first\_name); lcd.setCursor(0, 2);

}

}

delay(3000);

}

void ConnectWIFI() {

if (WiFi.status() != WL\_CONNECTED) { Serial.print("Attempting to connect to SSID: "); Serial.println(ssid);

WiFi.begin(ssid, password); int i = 0;

int a = 0;

while (WiFi.status() != WL\_CONNECTED) { Serial.print(".");

lcd.clear(); lcd.setCursor(0, 0); if (a == 0) {

lcd.print("Connecting ...");

lcd.setCursor(0, 1); lcd.print(ssid);

a = 1;

} else { lcd.print("Connecting .. "); lcd.setCursor(0, 1); lcd.print(ssid);

a = 0;

}

delay(1000);

++i;

if (i == 30) { i = 0;

Serial.println("\n Failed to Connect."); break;

}

}

Serial.println("\n Connected!"); lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 0); lcd.print("Connected!");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(ssid); delay(2000);

}

}

void ShowReaderDetails()

{

// Get the MFRC522 software version

byte v = mfrc522.PCD\_ReadRegister(mfrc522.VersionReg); Serial.print(F("MFRC522 Software Version: 0x")); Serial.print(v, HEX);

if (v == 0x91) Serial.print(F(" = v1.0")); else if (v == 0x92) Serial.print(F(" = v2.0")); else

Serial.print(F(" (unknown),probably a chinese clone?")); Serial.println("");

// When 0x00 or 0xFF is returned, communication probably failed if ((v == 0x00) || (v == 0xFF))

{

Serial.println(F("WARNING: Communication failure, is the MFRC522

properly connected?"));

Serial.println(F("SYSTEM HALTED: Check connections.")); while (true)

; // do not go further

}

}

## Pembuatan web

* + - * Index.php

<?php

// Include config file require\_once "config.php";

// Prepare a delete statement

$sql = "SELECT \* FROM data\_karyawan";

if($stmt = mysqli\_prepare($link, $sql)){

// Attempt to execute the prepared statement if(mysqli\_stmt\_execute($stmt)){

$result =

mysqli\_stmt\_get\_result($stmt);

$rowcount=mysqli\_num\_rows($result);

}else{

$rowcount = "null";

}

}

$today = date("Y-m-d");

$sql = "SELECT data\_absen.uid, tanggal, nama, division,

min(case

waktu end) jam\_masuk,

when

status='IN' then

max(CASE WHEN status='OUT' then waktu end) jam\_keluar

FROM data\_absen, data\_karyawan WHERE

data\_absen.uid=data\_karyawan.uid AND tanggal='".$today."'

GROUP BY data\_absen.uid";

if($stmt = mysqli\_prepare($link, $sql)){

//mysqli\_stmt\_bind\_param($stmt,

$today );

"i",

// Attempt to execute the prepared statement if(mysqli\_stmt\_execute($stmt)){

$result =

mysqli\_stmt\_get\_result($stmt);

$absensi

=mysqli\_num\_rows($result);

}else{

$absensi = "null";

}

}

$sql = "SELECT \* FROM data\_invalid GROUP BY uid";

if($stmt = mysqli\_prepare($link, $sql)){

//mysqli\_stmt\_bind\_param($stmt,

"i",

$today );

// Attempt to execute the prepared statement if(mysqli\_stmt\_execute($stmt)){

$result =

mysqli\_stmt\_get\_result($stmt);

$invalid

=mysqli\_num\_rows($result);

}else{

$invalid = "null";

}

}

// Close statement

mysqli\_stmt\_close($stmt);

// Close connection

mysqli\_close($link);

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">

<meta name="viewport" content="width=device-width,

initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

<meta name="description" content="">

<meta name="author" content="">

<title>Absensi - Dashboard</title>

<!-- Custom fonts for this template-->

<link href="../src/vendor/fontawesome- free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">

<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito:200, 200i,300,300i,400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,90

0i" rel="stylesheet">

<!-- Custom styles for this template-->

<link href="../src/css/sb-admin-2.min.css" rel="stylesheet">

</head>

<body id="page-top">

<!-- Page Wrapper -->

<div id="wrapper">

<!-- Sidebar -->

<?php include 'partial\_sidebar.php';?>

<!-- End of Sidebar -->

<!-- Content Wrapper -->

<div id="content-wrapper" class="d-flex flex-column">

<!-- Main Content -->

<div id="content">

<!-- Topbar -->

<?php include 'partial\_topbar.php';?>

<!-- End of Topbar -->

<!-- Begin Page Content -->

<div class="container-fluid">

<!-- Page Heading -->

<div class="d-sm-flex align-items-center justify- content-between mb-4">

<h1 class="h3 mb-0 text-gray- 800">Dashboard</h1>

<a href="#" class="d-none d-sm-inline-block btn btn-sm btn-primary shadow-sm"><i class="fas fa- download fa-sm text-white-50"></i> Generate Report</a>

</div>

<!-- Content Row -->

<div class="row">

<!-- Earnings (Monthly) Card Example -->

<div class="col-xl-3 col-md-6 mb-4">

<div class="card border-left-primary shadow h- 100 py-2">

<div class="card-body">

<div class="row no-gutters align-items-center">

<div class="col mr-2">

<div class="text-xs font-weight-bold text-

primary text-uppercase mb-1">Total Murid</div>

<div class="h5 mb-0 font-weight-bold text- gray-800"><?php echo $rowcount; ?></div>

</div>

<div class="col-auto">

<i class="fas fa-calendar fa-2x text-gray-

300"></i>

</div>

</div>

</div>

</div>

</div>

<!-- Earnings (Monthly) Card Example -->

<div class="col-xl-3 col-md-6 mb-4">

<div class="card border-left-success shadow h-100

py-2">

<div class="card-body">

<div class="row no-gutters align-items-center">

<div class="col mr-2">

<div class="text-xs font-weight-bold text- success text-uppercase mb-1">Absensi Hari ini</div>

<div class="h5 mb-0 font-weight-bold text- gray-800"><?php echo $absensi; ?></div>

</div>

<div class="col-auto">

<i class="fas fa-user fa-2x text-gray-

300"></i>

</div>

</div>

</div>

</div>

</div>

<!-- Earnings (Monthly) Card Example -->

<div class="col-xl-3 col-md-6 mb-4">

<div class="card border-left-info shadow h-100

py-2">

<div class="card-body">

<div class="row no-gutters align-items-center">

<div class="col mr-2">

<div class="text-xs font-weight-bold text-info text-uppercase mb-1">Tasks</div>

<div class="row no-gutters align-items-

center">

<div class="col-auto">

<div class="h5 mb-0 mr-3 font-weight- bold text-gray-800">98%</div>

</div>

<div class="col">

<div class="progress progress-sm mr-2">

<div class="progress-bar bg-info" role="progressbar" style="width: 98%" aria-valuenow="2" aria-valuemin="0" aria-valuemax="100"></div>

</div>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-auto">

<i class="fas fa-clipboard-list fa-2x text-gray-

300"></i>

</div>

</div>

</div>

</div>

</div>

<!-- Pending Requests Card Example -->

<div class="col-xl-3 col-md-6 mb-4">

<div class="card border-left-warning shadow h- 100 py-2">

<div class="card-body">

<div class="row no-gutters align-items-center">

<div class="col mr-2">

<div class="text-xs font-weight-bold text- warning text-uppercase mb-1">Kartu Invalid</div>

<div class="h5 mb-0 font-weight-bold text- gray-800"><?php echo $invalid; ?></div>

</div>

<div class="col-auto">

<i class="fas fa-stop-circle fa-2x text-gray-

300"></i>

</div>

</div>

</div>

</div>

</div>

</div>

<!-- Content Row -->

<div class="row">

<!-- Area Chart -->

<div class="col-xl-8 col-lg-7">

<div class="card shadow mb-4">

<!-- Card Header - Dropdown -->

</div>

<!-- Card Body -->

</div>

</div>

<!-- Pie Chart -->

<!-- Content Row -->

<div class="row">

<!-- Content Column -->

<div class="col-lg-6 mb-4">

</div>

<div class="col-lg-6 mb-4">

</div>

</div>

</div>

<!-- /.container-fluid -->

</div>

<!-- End of Main Content -->

<!-- Footer -->

<footer class="sticky-footer bg-white">

<div class="container my-auto">

<div class="copyright text-center my-auto">

<span>Copyright Ramadhan</span>

</div>

</div>

</footer>

<!-- End of Footer -->

&copy;

Fikri

Salman

</div>

<!-- End of Content Wrapper -->

</div>

<!-- End of Page Wrapper -->

<!-- Scroll to Top Button-->

<a class="scroll-to-top rounded" href="#page-top">

<i class="fas fa-angle-up"></i>

</a>

<!-- Logout Modal-->

<div class="modal fade" id="logoutModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalLabel" aria- hidden="true">

<div class="modal-dialog" role="document">

<div class="modal-content">

<div class="modal-header">

<h5

class="modal-title"

id="exampleModalLabel">Ready to Leave?</h5>

<button class="close" type="button" data- dismiss="modal" aria-label="Close">

<span aria-hidden="true">×</span>

</button>

</div>

<div class="modal-body">Select "Logout" below if you are ready to end your current session.</div>

<div class="modal-footer">

<button class="btn btn-secondary" type="button" data-dismiss="modal">Cancel</button>

<a class="btn btn-primary" href="login.html">Logout</a>

</div>

</div>

</div>

</div>

<!-- Bootstrap core JavaScript-->

<script src="../src/vendor/jquery/jquery.min.js"></script>

<script

src="../src/vendor/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></s cript>

<!-- Core plugin JavaScript-->

<script src="../src/vendor/jquery- easing/jquery.easing.min.js"></script>

<!-- Custom scripts for all pages-->

<script src="../src/js/sb-admin-2.min.js"></script>

<!-- Page level plugins -->

<script src="../src/vendor/chart.js/Chart.min.js"></script>

<!-- Page level custom scripts -->

<script src="../src/js/demo/chart-area-demo.js"></script>

<script src="../src/js/demo/chart-pie-demo.js"></script>

</body>

</html>

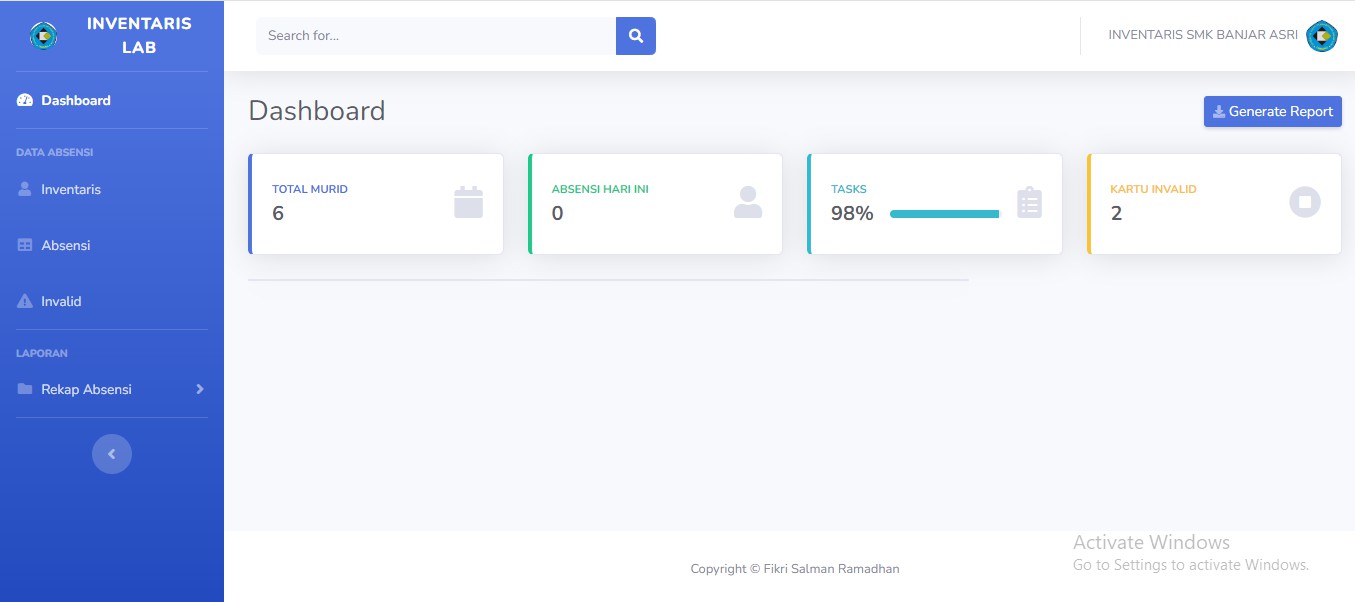
# BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

## Hasil Tampilan

Setelah melakukan perancangan website, maka tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi merupakan tahap penerapan bagi sistem baru dan merupakan tahap dimana website dan iot berjalan dan siap digunakan. Implementasi bertujuan untuk menjelaskan modul-modul perancangan.

* + - Dashboard

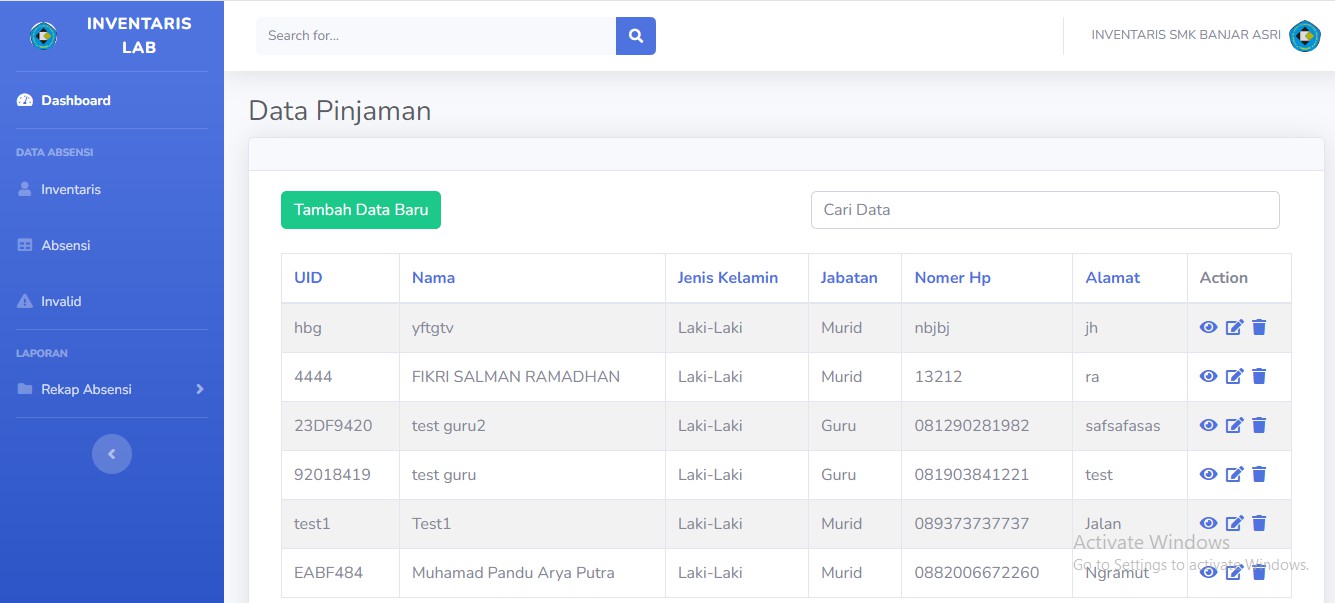
Dalam dashboard ditampilkan ringkasan aktifitas yang berjalan yang nantinya juga bisa di generate laporannya otomatis akan di download dalam format file exel.



* + - Inventaaris

*Gambar 5. 1 Dashboard*

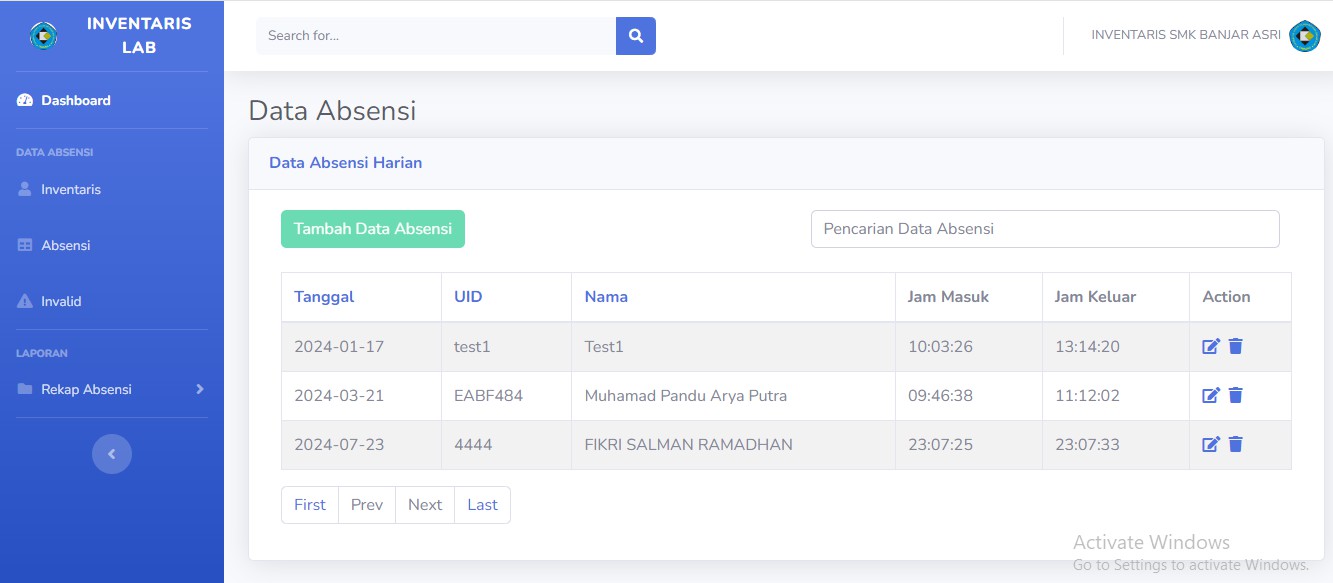
Dalam menu inventaris akan terdapat data inventaris beserta atributnya yang bisa kita tambah, hapus dan edit. Halaman ini juga kita sebagai admin dapat mencari data di kolom search.



* + - Absensi

*Gambar 5. 2 Inventaris*

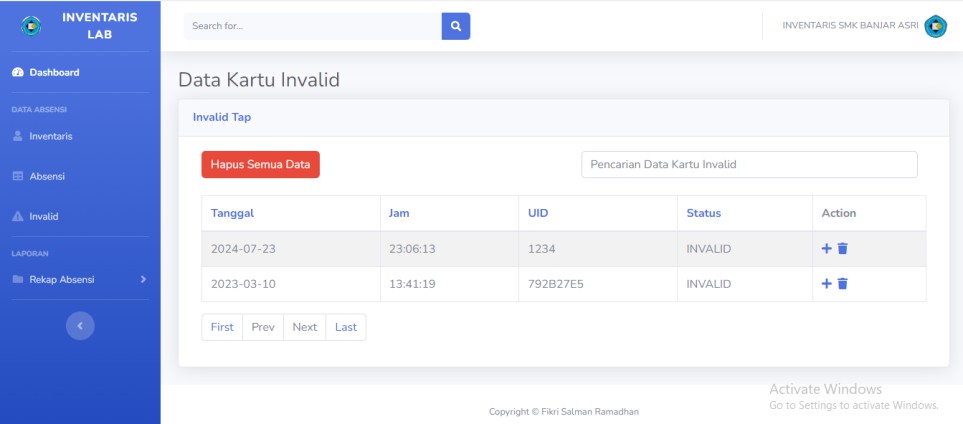
Dalam menu absensi dapat dilihat data absensi harian yang dilakukannya tap kartu.



* + - Invalid

*Gambar 5. 3 Absensi*

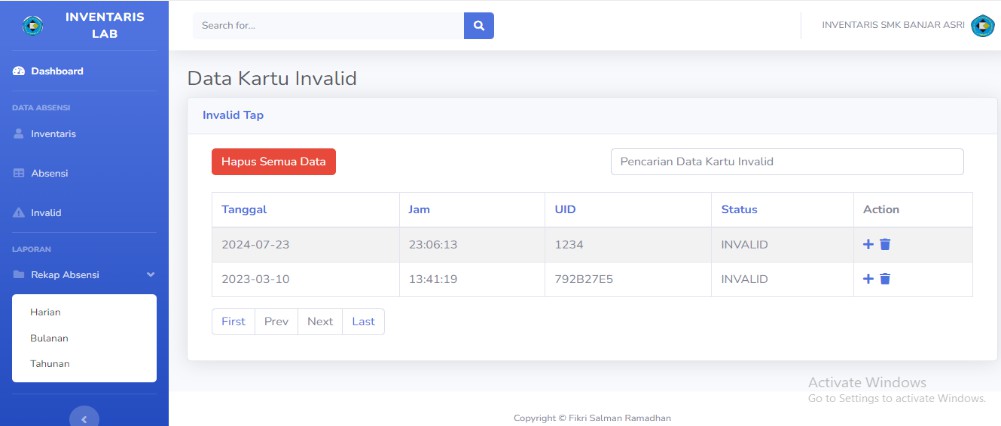
Di bagian invalid ini berfungsi untuk mendapatkan data yang ketika kartu di tap tidak bisa di kenali atau eror. Setiap kartu yang eror dapat langsung di daftarkan di manu ini juga.



*Gambar 5. 4 Invalid*

* + - Laporan

Menu ini adalah menu untuk melihat laporan kegiatan yang terjadi. Laporan nya pun ada 3 mode yaitu laporan harian, laporan bulanan dan laporan tahunan yang datanya bisa di eksport dalam bentuk foemat file exel.



*Gambar 5. 5 Laporan*

## Hasil Pengujian

**5.2.1 Rencana pengujian**

**Proses pengujian adalah hal penting sebelum di terapkannya system. Tahap pengujian ini menggunakan betode blackbox,** yaitu

metode pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan hanya berfokus pada output yang dihasilkan dalam menanggapi input yang dipilih dan kondisi eksekusi. Berikut merupakan hasil pengujian yang telah dilakukan:

*Tabel 5. 1 Pengujian*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Item uji** | **Skenario uji** | **Hasil yang**  **diharapkan** | **Hasil** | **Kesimpulan** |
| 1. | Dapat di akses nya sistem  informasi | Masuk ke web | Admin dapat melihat informasi data | Berhasil | Valid |
| 2. | Berjalannya IOT | Dapat membaca  setiap kartu dengan uid nya | Input data semua kartu | Berhasil | Valid |
| 3. | integrasi | IOT dan web dapat saling  terhubung | Data dapat muncul di web | Berhasil | Valid |
| 4. | Halaman dashboard | Terdapan informasi ringkas | Munculnya ringkasan kegiatan seperti list inventaris jumlah absen harian dan  invalid kartu | Berhasil | Valid |
| 5. | Halaman inventaris | Munculnya list  semua barang inventaris | Dapat di tambah dan hapus | Berhasil | Valid |
| 6. | Halaman absensi | Data kegiatan dari sistem  informasi harian | Admin dapat melihan  kegiatan absen | Berhasil | Valid |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | inventaris termasuk jam masuk dan  keluar |  |  |
| 7. | Halaman invalid | Terjadinya invalid kartu saat di scan | Admin dapat melihat mana saja proses tap  kartu yang eror | Berhasil | Valid |
| 8. | Halaman rekap absensi | Rekap data dalam waktu harian, bulanan dan tahunan | Admin dapat melihat data kegiatan dan datanya dapat di eksport menjadi  file exel | Berhasil | Valid |

# BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

## Kesimpulan

Rancang bangun sistem informasi inventaris berbasis web dengan integrasi rfid menggunakan perancangan dari sistem manual sebelumnya di pakai.

Berbagai masalah yang diselesaikan oleh sistem bau ini diantaranya:

Dengan terancangnya sistem menejemen inventaris ini mampu mengatasi permasalahan data inventaris di labolatorium computer yang masih manual yang tingkat efektifitas nya kurang dan juga dalam efisiensi waktu nya yang cukup lama. Tidak efektifnya metode manual yang dampak besarnya sering kehilangan barang inventaris yang tentunya sangat merugikan dalam hal biaya dan juga mengganggu kegiatan praktek di labolatorium komputer. Terancang nya sistem informasi ini dapat meringkas dan memudahkan tugas pengurus labolatorium komputer.

## Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, rancang bangun sistem informasi menejemen invetaris labolatorium komputer dengan integrase rfid ini masil jauh dari sempurna. Maka dari itu penulis memberikan saran untuk mengembangan sistem untuk kedepannya. Adapaun saran dari penulis adalah sebagai berikut:

* + - Pembuatan wadah atau case sebagai wadah dari rangkaian iot nya.
    - Menambahkan lcd untuk bemberikan informasi valid dan invalid nya saat tap kartu yang akan di munculkan status nya.

# DAFTAR PUSTAKA

Setiawan, J., & Hartono, H. (2022). APLIKASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB PADA PT TETAP PANAH MAS. *JBASE - Journal of*

*Business and Audit Information Systems*, *5*(2). <https://doi.org/10.30813/jbase.v5i2.3780>

Rauf, A., & Prastowo, A. T. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEB SISTEM INFORMASI REPOSITORY LAPORAN PKL SISWA (STUDI KASUS SMK N 1 TERBANGGI BESAR). *Jurnal Teknologi*

*Dan Sistem Informasi (JTSI)*, *2*(3), 26. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

Paryanto, P., Reinhard, A. G., Widyanto, S. A., Sudharto, J., & Tembalang Semarang, S. (2022). *Pengembangan Prototype Smart Inventory System berbasis teknologi RFID untuk Industri Garmen* (Vol. 24, Issue 3).

Setiyani, L. (2021). *Implementasi Cybersecurity pada Operasional Organisasi*.

Setiawan, J., & Hartono, H. (2022). APLIKASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB PADA PT TETAP PANAH MAS. *JBASE - Journal of*

*Business and Audit Information Systems*, *5*(2). <https://doi.org/10.30813/jbase.v5i2.3780>

Ilham, M. (2022). Rancang Bangun System Informasi Management Inventory Berbasis Web Menggunakan Prototype (Studi Kasus: Toko Abadimas). *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, *6*, 161. https://journals.upi- yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/issue/archive

Oktaviani, N., & Made Widiarta, I. (2019). PADA SMP NEGERI 1 BUER. In *Jurnal JINTEKS* (Vol. 1, Issue 2).

Eko Widodo, A. (2020). Otomatisasi Pemilah Sampah Berbasis Arduino Uno. *IJSE-Indonesian Journal on Software Engineering*, *6*(1), 12–18.

Ridwan, M., Sinaga, T. H., & Elsera, M. (2022). PENERAPAN FRAMEWORK CODEIGNITER DALAM PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN IURAN PERUMAHAN GRIYA MANDIRI. In *Djtechno:*

*Journal of Information Technology Research* (Vol. 3, Issue 1).

Mufida, E., Rahmawati, E., & Hertiana, H. (2019). Desember. *Jurnal Mantik Penusa*, *3*(3), 99–102.

*Radio Frequency Identification (RFID): Pengertian dan Cara Kerja*. (n.d.). Retrieved April 26, 2024, from [https://kantinit.com/jaringan/radio-](https://kantinit.com/jaringan/radio-frequency-identification-rfid-pengertian-dan-cara-kerja/) [frequency-identification-rfid-pengertian-dan-cara-kerja/](https://kantinit.com/jaringan/radio-frequency-identification-rfid-pengertian-dan-cara-kerja/)

*Manajemen : Pengertian, Unsur Pokok, Tujuan & Fungsi - serupa.id*. (n.d.). Retrieved April 26, 2024, from [https://serupa.id/manajemen-pengertian-](https://serupa.id/manajemen-pengertian-unsur-pokok-tujuan-fungsi/) [unsur-pokok-tujuan-fungsi/](https://serupa.id/manajemen-pengertian-unsur-pokok-tujuan-fungsi/)

Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sumedang, A. (n.d.). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*. https:/[/www.rese](http://www.researchgate.net/publication/346397070)a[rchgate.net/publication/346397070](http://www.researchgate.net/publication/346397070)

Deddy Supriatna, A., Rahayu, S., & Rozi, A. F. (n.d.). *Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development*. <https://jurnal.itg.ac.id/>

Marlina, E., Arifin, M., Dan, A., Pandang, A., Negeri, S., & Selatan, M.-S. (2015). PENGEMBANGAN INVENTORI PEMINATAN KARIR (IPK) SEBAGAI ALAT UKUR ARAH PILIH KARIR SISWA. *Jurnal Penelitian*

*Tindakan Bimbingan Dan Konseling*, *1*(1).

Hartono, R., Dery Sofya, N., Informatika, T., Teknik, F., & Teknologi Sumbawa, U. (2021). *DEVELOPMENT CENTER (CDC) UNIVERSITAS TEKNOLOGI SUMBAWA BERBASIS WEB*. *2*(2).

Frisdayanti, A. (2019). *PERANAN BRAINWARE DALAM SISTEM INFORMASI MANAJEMEN*. *1*. <https://doi.org/10.31933/JEMSI>

Deddy Supriatna, A., Rahayu, S., & Rozi, A. F. (n.d.). *Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development*. <https://jurnal.itg.ac.id/>

Mufida, E., Rahmawati, E., & Hertiana, H. (2019). Desember. *Jurnal Mantik Penusa*, *3*(3), 99–102.

Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (n.d.). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. In *Jurnal Media Infotama*.

Dwi Putri, R., Andryani, R., Studi Sistem Informasi, P., Ilmu Komputer, F., Bina Darma, U., Jenderal Yani No, J. A., & Kode Pos, P. (n.d.). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG PADA SMP NEGERI 01 RUNJUNG AGUNG BERBASIS WEBSITE*.

Mariko, S. (2019). APLIKASI WEBSITE BERBASIS HTML DAN JAVASCRIPT UNTUK MENYELESAIKAN FUNGSI INTEGRAL PADA

MATA KULIAH KALKULUS. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *6*(1), 80–

91. https://doi.org/10.21831/jitp.v6.1.22280

Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (n.d.). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PEMBELIAN BARANG PADA KOPERASI KARTIKA SAMARA GRAWIRA PRABUMULIH*.

# LAMPIRAN

**LAMPIRAN 1 : BERITA ACARA HASIL WAWANCARA**

Hari/tanggal : Jum’at 24 Maret 2024

Tempat : Lab SMK Banjar Asri

## Profil Narasumber

Nama : Soni Indra Pratama S.Kom

Umur : 35 Tahun Jenis kelamin : Laki-laki

Jabatan : Guru & Pengurus Lab Komputer

Penulis : Selamat siang Pak, boeleh minta waktunya sebentar, saya mau bertanya tentang keadaan lab SMK Banjar Asri

Narasunber : Selamat siang juga, boleh silangkan mau bertanya tentang apa?

Penulis : Saya mau bertanya seputar fungsi lab computer dan kegiatan apa saja yang dilakukan di lab komputer ?

Narasumber : Ya fungsi dari labkom ini pastinya sebagai penunjang kegiatan siswa terutama jurusan Teknik Komputer Jaringan dalam proses pelajaran praktek secara langsung dan fungsi lainnya labkom ini juga sebagai tempat pelaksanaan ujian.

Penulis : Dalam hal penggunaan labkom ini jam oprasionalnya dari jam berapa Pak dan siapa saja yang bisa menggunakan labkom ini ?

Narasumber : Dari jam oprasionalnya labkom ini dimulai jam 8 pagi sampai jam 4 sore hari senin sampai jumat. Yang bisa menggunakan lab ini yang pertama siswa, guru dan staff sekolah.

Penulis : Dalam pengoprasian labkom yang padat ini biasanya perawatan apa saja yang dilakukan oleh bapak sebagai pengurusnya

Narasumber : Ada 2 jenis perawatan yang saya lakukan untuk labkom ini, yang pertama dilakukan setiap hari sesudah kegiatan praktek seperti pembersihan ruangan sampai penyimpanan inventaris ke tempatnya, dan yang ke dua dilakukan sebulan sekati untuk pengecekan kondisi komputer dan alat lainnya apakah ada yang rusak dan pastinya pengecekan jumlahnya takutnya ada yang hilang atau masih belum di kembalikan oleh peminjam.

Penulis : Kendala apa saja yang bapak alami dalam mengurus labkom ini?

Narasumber : Kendala yang seing saya alami yaitu dari segi pengecekan setiap barangnya dikarenakan jumlah inventaris labkom inisangat banyak butuh waktu lama juga untuk mengecek satu per satu itupun banyak sekali barang yang rusak dan hilang pada tiap bulannya .

Penulis : Dari informasi yang bapak berikan tadi saya mendapat ide untuk diabuatkannya sistem menejemen inventaris berbasis web menggunakan rfid. Selama ini sistem apa yang bapa gunakan untuk merawat lab komputer ini?

Narasumber : Prosesnya kami disini masih manual menggunakan ms.word untuk pencatatan jumlah dan jenis barangnya. Kalau akang mau membuatkan sistem nya tentunya saya

senang karna proses maintenance yang digunakan oleh saya sekarang memakan waktu juga, terlebih juga saya kesulitan dalam melakukan pengawasan inventaris yang akibatnya barang banyak yang rusak dan hilang tanpa tau siapa yang melakukannya.

Penulis : Selain masalah itu apakah masih ada masalan lain yang bapa alami ?

Narasumber : Masalah lainnya dari segi keuangan labkom. Dari maintenance bulanan kan ada pengecekan setiap barang, biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan dan pembelian alat yang hilang juga jadi boros. Karna saya ditungtut untuk selalu menjaga kondisi lab kom dalam keadaan siap pakai. Ditambah lagi saking banyaknya inventaris labkom ini saya juga harus mengeluarkan biaya untuk beberapa orang yang membantu saya karna akan lama sekali kalua saya melakukannya sendiri.

Penulis : Bagaimana harapan bapa untuk sistem menejemen inventaris nantinya setelah dapat di terapkan di lankom ini?

Narasumber : Ya harapan saya sistem tersebut dapat memudahkan saya untuk dalam pengurusan lab ini dan juga mungkin bisa meminimalisir biaya pengeluaran untuk perbaikan dan pembelian alat.

Penulis : Mungkin ada saran dari bapak untuk fitur dari sistem menejemen infentaris labkom ini?

Narasumber : Yang saya minta mungkin untuk dibuatkannya menu login sehingga data yang disimpan nanti hanya orang tertentu yang dapat mengaksesnya.

Penulis : Baik Pak saya akan berusaha membuatkannya. Trimakasih atas waktu dan informasinya, untuk pengembangan lebih lanjutnya saya akan laporkan kepada Bapak .

Narasumber : Sama – sama, saya juga berterimakasih untuk diabuatkannya sistem ini semoga bisa bermanfaat untuk semua orang nantinya.

**LAMPIRAN 2 : DOKUMENTASI**







**RIWAYAT HIDUP**

**Data Diri**

Nama : Fikri Salman Ramadhan

Tempat/ Tgl Lahir : Bandung, 4 Desember 2001

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Agama : Islam

Status : Belum Menikah

Nama Ayah : Agus Maulana

Nama Ibu : Nunung Yuningsih

**Riwayat Pendidikan**

• SDN Sumberbudi 2008 - 2014

• SMPN 2 Banjaran 2014 - 2016

• SMKN Banjar Asri 2017 - 2020

• Universitas Bale Bandung (S1- Teknik Sistem Informasi) 2020 – 2024

**Motto**

• Berjuang hingga akhir dan menantang hal baru sebagai misi yang harus diselesaikan.

**Contact**

• No. Telepon : 083836964128

• Instagram : fikri\_sramadhan

• E-mail: Fikrisr13@gmail.com