

**SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN MENGGUNAKAN *RADIO*
FREQUENCY IDENTIFICATION BERBASIS WEBSITE
DI PT. MARINDO JAYA SEJAHTERA**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

MUHAMMAD SAEFUL RAMDAN

2017310023

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Informatika

Universitas Bina Insani

Bekasi

2021

LEMBAR PERSEMBAHAN

*"Keberhasilan Bukan Milik Orang Pintar. Keberhasilan adalah Kepunyaan Mereka
Yang Senantiasa Berusaha."
(B.J. Habibie)*

Dengan mengucap puji dan syukur kepada Allah S.W.T, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak Ade Suhandadan Alm Ibu Solihat tercinta yang telah membesarkan saya, dan selalu mendoakan saya untuk meraih kesuksesan serta memberi apa yang terbaik bagi saya.
2. Kakak Kandung saya Santi Lestari yang selalu memberi saya semangat.
3. Adik Kandung saya Siti Urfiyah yang selalu memberikan saya semangat
4. Calon Istri saya Anisa Rahmawati S.Pd yang selalu mendoakan dan memberi saya masukan serta semangat.
5. Bapak Binsar Situmorang selaku Manager HRGA PT. Marindo Jaya Sejahtera
6. Ibu Siti Khaerunnisah selaku Accounting & Finance PT. Marindo Jaya Sejahtera
7. Reza, Dwi, dan Linda, rekan kerja yang selalu memberikan semangat.
8. Ibu Nadya, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi, atas bimbingannya selama ini saya ucapkan terima kasih.

*Tanpa mereka yang mendukung saya,
Saya dan karya ini tak akan pernah ada*

LEMBAR PERNYATAAN DIRI

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Saeful Ramdan
NPM : 2017310023
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Presensi dan *Payroll* di PT Wahyu Arta Digital

Menyatakan dengan sebenarnya,

Bahwa dalam penyusunan Skripsi didasarkan pada data faktual dan dapat dipertanggungjawabkan serta merupakan karya asli penulis **BUKAN** karya pihak lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa Skripsi penulis disusun berdasarkan data fiktif dan atau merupakan karya tiruan dan atau karya orang lain. Penulis bersedia menerima Sanksi Akademis dalam bentuk apapun.
Pernyataan ini adalah persyaratan dalam penyusunan Skripsi.

Bekasi, April 2021

Muhammad Saeful Ramdan

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Saeful Ramdan
NPM : 2017310023
Perguruan Tinggi : Universitas Bina Insani
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Bina Insani**, Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul “Sistem Penggajian Karyawan Menggunakan *Radio Frequency Identification* Berbasis Website di PT. Marindo Jaya Sejahtera”, beserta perangkat yang diperlukan.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak Universitas Bina Insani berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Bina Insani, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : April 2021
Yang menyatakan,

Muhammad Saeful Ramdan

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi sarjana yang berjudul “Sistem Penggajian Karyawan Menggunakan *Radio Frequency Identification* Berbasis Website di PT. Marindo Jaya Sejahtera” adalah hasil karya tulis asli Muhammad Saeful Ramdan, Jenjang Sarjana, Program Studi Teknik Informatika dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya. Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera dibawah ini:

Nama : Muhammad Saeful Ramdan
Alamat : Jl. Limusnunggal Kp. Cibungur Rt 04 Rw 03 Kel. Sindangpalay
Kec. Cibeureum Kota Sukabumi
No. HP : 083874731480
E-mail : saepulramdan244@gmail.com

KARTU BIMBINGAN

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunia dan Rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Dimana skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut, **“SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN MENGGUNAKAN *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION* BERBASIS WEBSITE DI PT. MARINDO JAYA SEJAHTERA”**.

Tujuan penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata Satu (S1) Universitas Bina Insani. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan skripsi ini tidak akan lancar, oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Bina Insani
2. Wakil Rektor Akademik dan Non Akademik Universitas Bina Insani
3. Dekan Fakultas Informatika Universitas Bina Insani
4. Ketua jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Insani.
5. Ibu Nadya M.kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Teknik Fakultas Informatika Universitas Bina Insani yang memberikan semua keperluan penulis.
7. Bapak Yani Yunus selaku Pimpinan PT. Marindo Jaya Sejahtera.
8. Rekan-rekan kerja PT. Marindo Jaya Sejahtera.
9. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.
10. Rekan-rekan mahasiswa kelas TI-17C Universitas Bina Insani.

Bekasi, April 2021
Penulis

Muhammad Saeful Ramdan

ABSTRAK

ABSTRACT

DAFTAR ISI



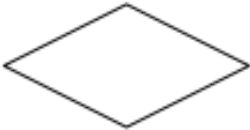

| | |
|--|------|
| LEMBAR PERSEMBAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN DIRI..... | iii |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK..... | iv |
| PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA | v |
| KARTU BIMBINGAN..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| ABSTRAK | viii |
| <i>ABSTRACT</i> | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR SIMBOL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR TABLE..... | xix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xxi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Perumusan Masalah..... | 4 |
| 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 7 |
| 2.1.1 Sistem Informasi | 7 |
| 2.1.2 Karakteristik Sistem..... | 8 |
| 2.1.3 <i>Radio Frequency Identification (RFID)</i> | 10 |
| 2.1.4 Tag RFID | 11 |
| 2.1.5 RFID Reader | 14 |

| | | |
|-------------------------------------|--|----|
| 2.1.6 | Mikrokontroler Nodemcu esp8266 | 15 |
| 2.1.7 | Sistem Informasi Berbasis <i>Web</i> | 16 |
| 2.1.8 | <i>Website</i> | 17 |
| 2.1.9 | Visual Studio Code (VSCode) | 18 |
| 2.1.10 | Hypertext Preprocessor (PHP) | 19 |
| 2.1.11 | Basis Data (Database) | 19 |
| 2.1.12 | My SQL | 20 |
| 2.1.13 | Framework | 20 |
| 2.1.14 | CodeIgniter | 20 |
| 2.1.15 | Bootstrap | 21 |
| 2.1.16 | PhpMyAdmin | 22 |
| 2.1.17 | XAMPP | 22 |
| 2.1.18 | Unified Modeling Language (UML) | 23 |
| 2.1.19 | Aplikasi HeidiSql | 24 |
| 2.2 | Penelitian Terkait | 25 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 29 |
| 3.1 | Teknik Pengumpulan Data | 29 |
| 3.2 | Metode Pengembangan Sistem | 31 |
| 3.3 | Kerangka Pemikiran | 33 |
| BAB IV | | 37 |
| 4.1 | Tinjauan Perusahaan | 37 |
| 4.1.1 | Sejarah Perusahaan | 37 |
| 4.1.2 | Struktur Organisasi dan Fungsi | 38 |
| 4.2 | Analisis sistem yang sedang berjalan | 42 |
| 4.3 | Analisis sistem yang diusulkan | 44 |
| 4.4 | Prosedur Kerja dan Pengumpulan Data | 45 |
| 4.5 | Desain | 46 |
| 4.6 | Implementasi Database | 71 |
| 4.7 | Implementasi Program | 78 |
| 4.8 | Implementasi Hardware Absensi | 91 |
| 4.9 | Pengujian Sistem | 96 |


| | |
|--------------------------|-----|
| BAB V..... | 106 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 106 |
| 5.2 Saran-saran | 106 |
| DAFTAR PUSTAKA | 108 |
| DAFTAR RIWAT HIDUP | 110 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | 111 |



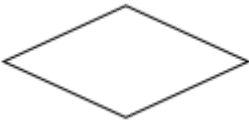



DAFTAR SIMBOL

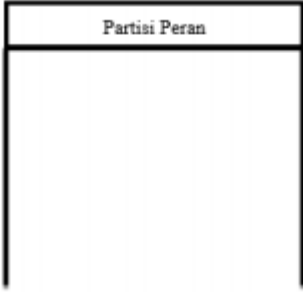
1. Simbol ERD (Entity Relationship Diagram)

| | |
|---|--|
|  | <p>Entitas</p> <p>Jenis entitas dapat berupa suatu elemen lingkungan, sumber daya atau transaksi yang field-fieldnya dipergunakan dalam aplikasi program</p> |
|  | <p>Garis Relasi</p> <p>Menunjukkan hubungan (keterkaitan) antar entitas</p> |
|  | <p>Hubungan atau Relasi</p> <p>Menunjukkan nama relasi antar satu entitas dengan entitas lainnya</p> |
|  | <p>Atribut</p> <p>Atribut adalah karakteristik dari sebuah entitas</p> |

2. Simbol Flowchart

| | |
|---|--|
|  | <p>Terminal</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan awal dan akhir dari suatu kegiatan.</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
|  | <p><i>Flow Line</i></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan hubungan proses dari suatu proses ke proses lainnya.</p> |
|  | <p><i>Processing Symbol</i></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan proses yang sedang dieksekusi.</p> |
|  | <p><i>Decision Symbol</i></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan proses pengujian suatu kondisi yang ada.</p> |
|  | <p><i>Manual Operation Symbol</i></p> <p>Digunakan untuk menunjukkan kegiatan/proses yang tidak dilakukan oleh komputer.</p> |
|  | <p><i>Document Symbol</i></p> <p>Jika Anda menemukan simbol ini artinya input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas, atau output yang perlu dicetak di atas kertas.</p> |
|  | <p><i>Multiple Documents</i></p> <p>Sama seperti document symbol hanya saja dokumen yg digunakan lebih dari satu dalam simbol ini</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>Partisi peran</p> <p>Digunakan untuk menunjukan ruang lingkup peran.</p> <p>Dengan demikian, pembagian peran dari setiap aktivitas yang ada dapat diperjelas</p> |
|---|---|

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar II. 1 Karakteristik Sistem | 10 |
| Gambar II. 2 Komponen-komponen Utama Sistem RFID..... | 11 |
| Gambar II. 3 Tag Aktif..... | 12 |
| Gambar II. 4 Tag Pasif | 13 |
| Gambar II. 5 RFID Reader..... | 14 |
| Gambar II. 6 GPIO NodeMCU ESP8266 v3 | 15 |
| Gambar II. 7 Perbedaan web statis dan dinamis | 18 |
| Gambar III. 1 Metode prototyping | 31 |
| Gambar III. 2 Kerangka Pemikiran | 34 |
| Gambar IV. 1 Struktur organisasi Perusahaan | 38 |
| Gambar IV. 2 Activity Diagram Proses Sistem Berjalan..... | 43 |
| Gambar IV. 3 Prosedur kerja pengumpulan data | 45 |
| Gambar IV. 4 Bentuk <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) Database..... | 52 |
| Gambar IV. 5 <i>Use Case Diagram</i> Keseluruhan..... | 53 |
| Gambar IV. 6 Blok diagram hardware | 68 |
| Gambar IV. 7 Wiring Hardware | 69 |
| Gambar IV. 8 Tabel Master User | 71 |
| Gambar IV. 9 Tabel Master User Role | 72 |
| Gambar IV. 10 Tabel Master User Access Menu | 72 |

| | |
|---|----|
| Gambar IV. 11 Tabel Master Sub Menu | 72 |
| Gambar IV. 12 Tabel Master Menu | 73 |
| Gambar IV. 13 Tabel Maste User Token | 73 |
| Gambar IV. 14 Tabel Maste Pendidikan | 74 |
| Gambar IV. 15 Tabel Maste Jabatan | 74 |
| Gambar IV. 16 Tabel Maste Status Karyawan | 74 |
| Gambar IV. 17 Tabel Maste Bank | 75 |
| Gambar IV. 18 Tabel Maste Kategori Benefit | 75 |
| Gambar IV. 19 Tabel Maste Kategori Potongan | 75 |
| Gambar IV. 20 Tabel Maste Data Benefit | 76 |
| Gambar IV. 21 Tabel Maste Data Potongan | 76 |
| Gambar IV. 22 Tabel Maste Data Cuti | 76 |
| Gambar IV. 23 Tabel Maste Data Absen | 77 |
| Gambar IV. 24 Tabel Maste Data Karyawan | 77 |
| Gambar IV. 25 Bentuk Form Login | 78 |
| Gambar IV. 26 Bentuk Form Lupa password | 79 |
| Gambar IV. 27 Bentuk Menu Home | 80 |
| Gambar IV. 28 Bentuk Menu Bank | 81 |
| Gambar IV. 29 Bentuk Menu Kategori Benefit | 81 |
| Gambar IV. 30 Bentuk Menu Kategori Potongan | 82 |
| Gambar IV. 31 Bentuk Menu Status Karyawan | 83 |
| Gambar IV. 32 Bentuk Menu Jabatan | 83 |

| | |
|--|-----|
| Gambar IV. 33 Bentuk Form Tambah Karyawan..... | 84 |
| Gambar IV. 34 Bentuk Menu Absen | 85 |
| Gambar IV. 35 Bentuk Menu Report Absensi Karyawan..... | 85 |
| Gambar IV. 36 Bentuk Menu Laporan Salary | 86 |
| Gambar IV. 37 Bentuk Slip Gaji..... | 87 |
| Gambar IV. 38 Bentuk Form User..... | 88 |
| Gambar IV. 39 Bentuk Form Role..... | 89 |
| Gambar IV. 40 Bentuk Pengaturan Menu..... | 90 |
| Gambar IV. 41 Bentuk Tampilan Website Absensi..... | 91 |
| Gambar IV. 42 Rangkaian komponen alat absensi | 92 |
| Gambar IV. 43 Menghubungkan alat absensi dengan Laptop | 93 |
| Gambar IV. 44 Download Module NodeMCU 8266..... | 94 |
| Gambar IV. 45 Add Library RC522 | 95 |
| Gambar IV. 46 Upload script pada perangkat..... | 96 |
| Gambar IV. 47 Pembacaan kartu EKTP | 98 |
| Gambar IV. 48 Pembacaan kartu ATM Mandiri | 99 |
| Gambar IV. 49 NodeMCU terhubung dengan server | 101 |
| Gambar IV. 50 Aplikasi Website dapat menampilkan data | 101 |

DAFTAR TABLE

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel IV. 1 Bentuk <i>unnormalized form</i> data potongan..... | 46 |
| Tabel IV. 2 Bentuk <i>unnormalized form</i> data benefit | 46 |
| Tabel IV. 3 Bentuk <i>unnormalized form</i> user akses menu | 47 |
| Tabel IV. 4 Bentuk <i>first normal form</i> data potongan..... | 48 |
| Tabel IV. 5 Bentuk <i>first normal form</i> data benefit..... | 48 |
| Tabel IV. 6 Bentuk <i>first normal form</i> user akses menu..... | 48 |
| Tabel IV. 7 Bentuk <i>second normal form</i> data potongan | 49 |
| Tabel IV. 8 Bentuk <i>second normal form</i> data benefit..... | 50 |
| Tabel IV. 9 Bentuk <i>second normal form</i> user akses menu | 50 |
| Tabel IV. 10 Spesifikasi role..... | 54 |
| Tabel IV. 11 Spesifikasi tabel <i>user</i> | 55 |
| Tabel IV. 12 Spesifikasi user access menu | 56 |
| Tabel IV. 13 Spesifikasi sub menu | 56 |
| Tabel IV. 14 Spesifikasi menu | 57 |
| Tabel IV. 15 Spesifikasi user token | 58 |
| Tabel IV. 16 Spesifikasi pendidikan | 59 |
| Tabel IV. 17 Spesifikasi jabatan | 60 |
| Tabel IV. 18 Spesifikasi status karyawan | 60 |
| Tabel IV. 19 Spesifikasi bank | 61 |
| Tabel IV. 20 Spesifikasi kategori benefit..... | 62 |

| | |
|--|-----|
| Tabel IV. 21 Spesifikasi kategori potongan..... | 62 |
| Tabel IV. 22 Spesifikasi data benefit | 63 |
| Tabel IV. 23 Spesifikasi data potongan | 64 |
| Tabel IV. 24 Spesifikasi absen..... | 65 |
| Tabel IV. 25 Spesifikasi cuti..... | 66 |
| Tabel IV. 26 Spesifikasi karyawan | 67 |
| Tabel IV. 27 Keterangan rancangan <i>hardware</i> alat absensi <i>RFID</i> | 69 |
| Tabel IV. 28 Pengujian jenis kartu..... | 96 |
| Tabel IV. 29 Pengujian jarak <i>taping</i> kartu | 99 |
| Tabel IV. 30 Pengujian komunikasi dengan <i>database</i> | 100 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---------------|---------|
| Lampiran..... | 8 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan Teknologi dan Informasi di era milenial seperti saat ini mengalami kemajuan yang pesat. Kemajuan teknologi ini juga diterapkan pada banyak industri, perusahaan, sekolah, kantor, supermarket, dan lainnya. Banyak hal yang berubah, seperti otomatisasi mesin pabrik, penyortiran barang, scan barang, absensi karyawan, penyimpanan data yang teratur dan otomatis, dan lain sebagainya. Semua itu tidak luput dari peran serta dan kemajuan teknologi informasi maupun perkembangan jaringan.

Semua perusahaan atau sekolah pasti memiliki sistem absensi dan penggajian karyawan yang berbeda-beda. Ada kemungkinan sistem absensi dan penggajian yang diterapkan sudah mengalami kemajuan atau bahkan masih menggunakan cara manual pada buku yang disediakan. Bagi yang sudah mengalami kemajuan, mempunyai beberapa keuntungan diantaranya sistem rekapitulasi yang dilakukan bisa lebih efisien baik segi waktu maupun tenaga. Tidak memerlukan waktu yang lama dalam rekapnya karena secara otomatis akan menghitung berapa banyak kehadiran dalam satu bulan. Tentunya hal tersebut juga akan berdampak pada berkurangnya tenaga yang harus melakukan rekap.

Jika pelaksanaan absen dan penggajian karyawan masih manual, maka akan lebih sulit karena dilakukan dengan melihat satu per satu nama pada buku absen dan buku catatan penggajian. Hal tersebut bisa jadi memungkinkan adanya keteledoran dalam perhitungan kehadiran dan upah dari masing-masing karyawan. Tentu hal tersebut juga akan merugikan pihak karyawan, serta akan lebih banyak membuang waktu.

Salah satu perusahaan yang masih menerapkan sistem absensi dan penggajian secara manual adalah PT. Marindo Jaya Sejahtera, dimana memiliki lebih dari 30 karyawan. Memang jumlah karyawan masih memungkinkan dilakukannya absensi dan rekap penggajian manual, tapi kembali lagi hanya akan membuang waktu sia-sia dan tenaga. Proses yang masih manual tersebut juga membawa sedikit masalah dalam rekapitulasi data bulanan dimana bisa jadi ada yang terlewatkan dan bisa jadi adanya kecurangan karyawan yang memalsukan jam masuk kerja serta total gaji yang seharusnya didapat.

Dengan adanya permasalahan di atas, penulis mengembangkan suatu sistem yang dengan mengintegrasikan perangkat absensi RFID/EKTP dengan sistem *Database* berbasis *Web* sehingga penyimpanan data dari masing-masing karyawan akan langsung disimpan dalam database. Yang nantinya akan digunakan untuk mempermudah rekapitulasi bulanan tiap karyawan. Dengan terintegrasinya perangkat dengan database, penyimpanan yang dilakukan pun juga tidak mudah hilang, sehingga dapat digunakan pada waktu lain.

Sistem ini akan menyimpan semua data ke dalam database dimana data tersebut nantinya juga dapat di atur oleh admin yang mengelola. Pengelolaan data ini dilakukan apabila karyawan lupa absen atau sistem absen sedang mengalami kerusakan. Data-data yang disimpan akan secara otomatis terakumulasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, diperoleh beberapa masalah yang akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Proses absensi masih di lakukan secara manual, yaitu dimana admin harus mencatat karyawan yang masuk pada hari itu.
2. Proses perhitungan gaji dan pembuatan rincian penghasilan masih dilakukan dengan cara merinci satu-persatu pegawai berdasarkan data absensi pegawai yang memerlukan waktu yang cukup lama dan perhitungannya pun terkadang tidak akurat.
3. Terjadi penumpukan berkas sehingga sangat memakan tempat untuk penyimpanan nya, bahkan beberapa berkas pernah hilang karena tercecer.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, agar tidak menyimpang dari tujuan yang nantinya akan dicapai maka pembahasan masalah dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Menggunakan Nodemcu Esp8266 sebagai mikrokontroller
2. Menggunakan RC522 sebagai pengidentifikasian frekuensi radio
3. Mesin absensi RFID terhubung pada jaringan internet lokal (WiFi)

4. Admin mempunyai hak mengkonfirmasi kehadiran.
5. Aplikasi Web dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan Framework Codeigniter
6. Aplikasi Mobile dibangun dengan menggunakan Web View dari aplikasi Website

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah diuraikan, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem absensi karyawan menggunakan RFID/EKTP sebagai komunikasi?
2. Bagaimana merancang sistem penggajian yang dibuat otomatis berdasarkan absensi karyawan ?
3. Bagaimana agar penyimpanan data absensi dan perhitungan penggajian terkomputerisasi ?

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, berikut tujuan penelitian dari sistem penilaian kinerja karyawan terhadap kenaikan jabatan adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem absensi menjadi modern dengan memanfaatkan teknologi IOT dan Website
2. Membuat sistem penggajian secara otomatis terkomputerisasi berdasarkan absensi karyawan.

3. Membuat sistem yang dapat menyimpan data perusahaan, terutama data absensi dan history penggajian.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun pada penulisan skripsi ini, terdiri dari 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian serta memuat tentang tinjauan pustaka yang berisi tentang sumber acuan terbaru dari pustaka primer dan penelitian terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang teknik pengumpulan data yang digunakan untuk meneliti dengan teknik observasi, wawancara, dan studi pustaka. Serta model pengembangan yang berisi tahapan model pengembangan yang akan digunakan untuk pemecahan masalah dalam penelitian dan kerangka pemikiran yang berisi kesisteman untuk memecahkan masalah yang diteliti, termasuk menguraikan objek penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tinjauan institusi yang menjelaskan tentang sejarah institusi, visi, misi, serta struktur organisasi dan juga berisi proses bisnis yang menjelaskan kegiatan utama dari masalah yang diangkat. Serta berisi mengenai spesifikasi dokumen sistem berjalan, desain, spesifikasi kebutuhan sistem, implementasi basis data, implementasi program, dan pengujian dari sistem informasi yang dibuat.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulis dan saran yang diharapkan agar penelitian ini lebih bermanfaat bagi orang lain dan bagi PT.Wahyu Arta Digitl.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Mencakup berbagai aspek dan sudut pandang yang berbeda-beda sesuai dengan hal-hal yang berkaitan dengan sistem.

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi didalam sistem. (Hutahaean 2014)

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Data belum memiliki nilai sedangkan informasi sudah memiliki nilai. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding biaya untuk mendapatkannya. (Kusrini and Koniyo 2017)

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (A. Laitch and Roscoe 2017)

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut dapat dikatakan sebagai suatu sistem. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu : (Muslihudin and Oktafianto 2016)

1. Komponen sistem (*Components*)

Suatu sistem yang terdiri atas bagian-bagian yang saling berkaitan dan bervariasi yang bersama-sama mencapai beberapa sasaran. Sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara teratur, tetapi terdiri atas unsur yang dapat dikenal dan saling melengkapi karena suatu maksud, tujuan, dan sasaran.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Apapun diluar dari batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak akan mengganggu kelangsungan sistem tersebut.

4. Sistem Penghubung (*Interface*)

Media penghubung antara suatu subsistem dengan yang lainnya. Penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu sistem ke sistem yang lainnya

dengan melalui penghubung suatu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem lainnya membentuk suatu kesatuan.

5. Sistem masukan (*input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi. Sedangkan sistem sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Sistem keluaran (*output*)

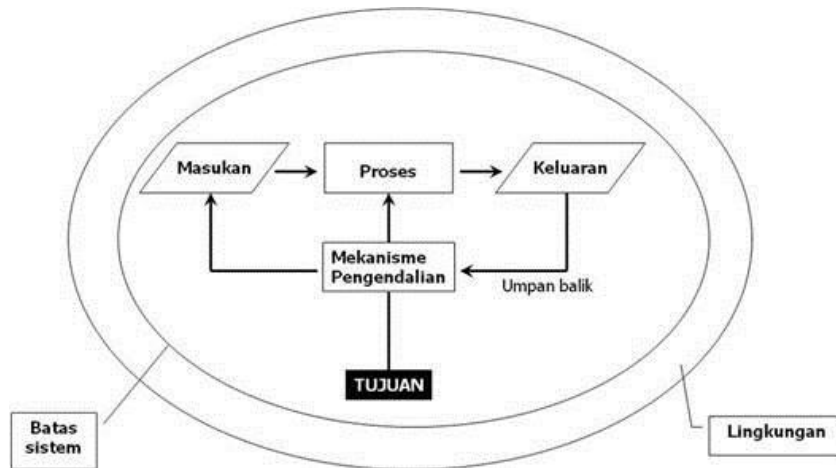
Energi yang diolah, diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna untuk subsistem lainnya.

7. Sistem saran (*objective*)

Suatu sistem yang mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu sistem tidak mempunyai batasan sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

8. Pengolahan Sistem (*Procces*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.



Sumber: Muslihudin and Oktafianto (2016)

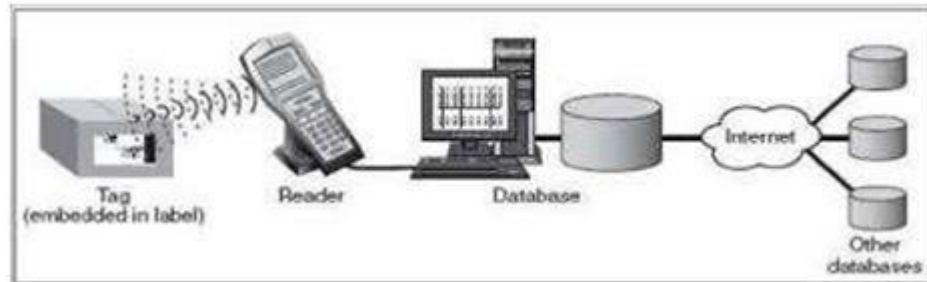
Gambar II. 1 Karakteristik Sistem

2.1.3 *Radio Frequency Identification (RFID)*

RFID (*Radio Frequency Identification*) adalah teknologi yang menggabungkan fungsi dari kopling elektromagnetik dan elektrostatik pada porsi frekuensi radio dari spectrum elektromagnetik, untuk mengidentifikasi sebuah objek. Teknologi RFID mudah digunakan dan sangat cocok untuk operasi otomatis. RFID mengkombinasikan keunggulan yang tidak tersedia pada teknologi identifikasi yang lain. RFID dapat disediakan dalam perangkat yang hanya dapat dibaca saja (*Read Only*) atau dapat dibaca dan ditulis (*Read/write*), tidak memerlukan kontak langsung maupun jalur cahaya untuk dapat beroperasi, dapat berfungsi pada berbagai variasi lingkungan, dan menyediakan tingkat integritas data yang tinggi.

Secara garis besar sebuah sistem RFID terdiri atas tiga komponen utama. Pada sisi perangkat keras. Sementara pada sisi perangkat lunak terdapat satu komponen penting pada sistem RFID ini, yaitu sistem basis data pada program aplikasi

workstation atau *personal computer* (PC) yang dapat membaca serta mengolah data dari *tag* melalui RFID *reader*.



Sumber: Unite States Government Accountability Office (2005:2)

Gambar II. 2 Komponen-komponen Utama Sistem RFID

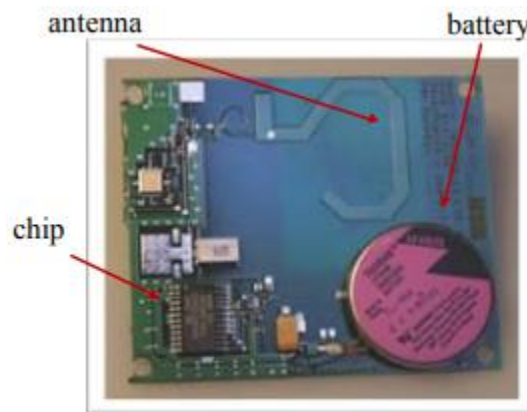
RFID menggunakan frekuensi radio untuk membaca sebuah informasi (*serial number*) dari sebuah perangkat kecil yang disebut *Tag* (*Transmitter Responder*). *Tag* RFID ini akan dibaca oleh perangkat yang kompatibel, yaitu RFID *reader* melalui frekuensi radio yang dipancarkan oleh *reader* tersebut. Ketika *tag* ini melalui medan yang dihasilkan oleh RFID *reader*, *tag* akan mentransmisikan informasi yang ada pada *tag* tersebut kepada *reader*, sehingga proses identifikasi objek dapat dilakukan. Data yang ditransmisikan oleh *tag* dapat menyediakan informasi identifikasi atau informasi khusus lainnya. Pada sistem RFID umumnya *tag* ditempelkan pada suatu objek tertentu.

2.1.4 Tag RFID

Jenis *tag* yang populer digunakan saat ini adalah *tag* pasif. Jenis ini memiliki beragam bentuk dan dapat diproduksi dengan biaya yang sangat rendah karena tidak memerlukan tenaga baterai. *Passive tags* memperoleh tenaga dari proses emisi energi

elektromagnetis yang berasal dari *reader*, *tag* ini diklasifikasi menjadi beberapa jenis, tetapi secara umum setiap *tag* memiliki nomor unik yang akan terdeteksi ketika terbaca oleh *readernya*.

1. Tag Aktif



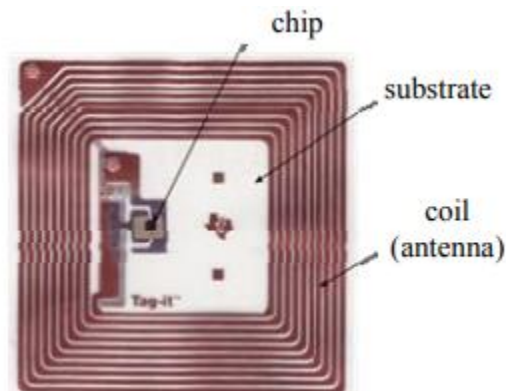
Sumber : Habib Dogan (2016)

Gambar II. 3 Tag Aktif

Tag aktif yaitu *tag* yang satu dayanya diperoleh dari baterai, sehingga akan mengurangi daya yang dibutuhkan oleh RFID *reader*. *Tag* aktif ini dapat mengirimkan informasi dalam jarak yang lebih jauh, bergantung pada daya baterai yang digunakannya. Biasanya mempunyai jarak baca 10 meter sampai 100 meter dan beroperasi pada frekuensi 455 Mhz, 2,45 GHz, atau 5,8 GHZ. Memori yang dimilikinya juga lebih besar sehingga bisa menampung berbagai macam informasi di dalamnya. Kelemahan dari tipe *tag* ini adalah harganya yang mahal dan ukurannya yang lebih besar karena lebih kompleks. Semakin banyak fungsi yang dapat dilakukan oleh *tag* RFID maka rangkaiannya akan semakin kompleks dan ukurannya akan

semakin besar.tag ini biasanya memiliki kemampuan baca-tulis dalam hal ini data *tag* dapat ditulis-ulang atau dimodifikasi. Harga *tag* aktif ini merupakan yang paling mahal dibandingkan versi lainnya.

2. Tag Pasif



Sumber : Habib Dogan (2016)

Gambar II. 4 Tag Pasif

Tag pasif merupakan jenis *tag* yang tidak mempunyai satu daya sendiri. Satu dayanya diperoleh dari medan yang dihasilkan oleh RFID *reader*. Oleh karena itu akan respon dari suatu *tag* RFID yang pasif biasanya sederhana, hanya nomor Id (*Serial number*) saja, dengan tidak adanya *power supplay* pada RFID *tag* yang pasif maka akan menyebabkan semakin kecilnya ukuran dari RFID *tag* yang dibuat. Rangkaiannya lebih sederhana, Harganya jauh lebih murah, ukurannya kecil dan lebih ringan. Kelemahannya adalah *tag* hanya dapat mengirimkan informasi dalam jarak yang dekat dan RFID *reader* harus menyediakan daya tambahan untuk *tag* RFID. [Sudewo, Darusalam, & Natasia, 2015]

2.1.5 RFID Reader



(Sumber : Maryono, 2005)

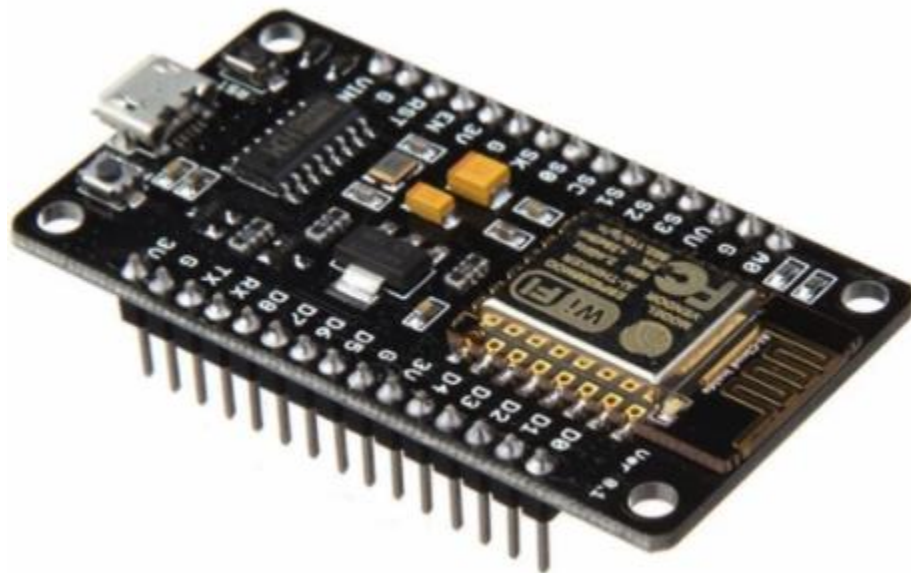
Gambar II. 5 RFID Reader

Suatu RFID *reader*, juga disebut suatu *interrogator* yaitu suatu alat yang dapat membaca dan menulis data pada RFID *tag* yang kompatibel. Sebuah pembaca juga bekerja ganda sebagai penulis. Tindakan menulis data pada *tag* oleh suatu *reader* disebut menciptakan sebuah *tag*. Proses dalam menciptakan suatu *tag* dan dengan uniknya menghubungkannya dengan suatu objek disebut *commissioning tag*. *Decommissioning* suatu *tag* berarti *disassociate tag* dari suatu objek berlabel dan secara bebas menghancurkan *tag* tersebut. Waktu selama suatu pembaca dapat memancarkan energi RF untuk membaca *tag* disebut *uty cycle of the reader*.

Reader adalah sistem *nervest* pusat dari keseluruhan sistem perangkat keras RFID yang menentukan komunikasi dan mengontrol komponen ini adalah tugas yang paling utama tentang segala kesatuan yang terintegrasi dengan entitas perangkat keras ini. [Wiharta, Ardana, & Nixon, 2008].

2.1.6 Mikrokontroler Nodemcu ESP8266

NodeMCU adalah platform IoT *open source*. NodeMCU *firmware* yang berjalan pada ESP8266 Wi-Fi SoC yang dirancang oleh *Sistem Espressif* yang didasarkan pada Modul ESP-12. Istilah "NodeMCU" secara default mengacu pada firmware DevKit. Firmware menggunakan bahasa scripting Lua dan dapat digunakan dalam beberapa proyek seperti *lua-cjson*, dan *spiff*.



(Sumber: NodeMCU ESP8266 ESP-12E Catalogue)

Gambar II. 6 NodeMCU ESP826

Berikut Fitur mikrokontroler NodeMCU ESP8266 :

1. Voltage:3.3V.
2. Wi-Fi Direct (P2P), soft-AP.
3. Current consumption: 10uA~170mA.

4. Flash memory attachable: 16MB max (512K normal).
5. Integrated TCP/IP protocol stack.
6. Processor: Tensilica L106 32-bit.
7. Processor speed: 80~160MHz.
8. RAM: 32K + 80K.
9. GPIOs: 17 (multiplexed with other functions).
10. Analog to Digital: 1 input with 1024 step resolution.
11. +19.5dBm output power in 802.11b mode
12. 802.11 support: b/g/n.
13. Maximum concurrent TCP connections: 5.
14. Uses CP2102 USB Serial Communication interface module.
15. Arduino IDE compatible (extension board manager required).
16. Supports Lua (alike node.js) and Arduino C programming language.
17. Mudah digunakan

2.1.7 Sistem Informasi Berbasis *Web*

Sistem informasi berbasis *web* secara umum digunakan sebagai sistem informasi yang menjadi standar penyimpanan data, mendapatkan informasi, memformat data, serta menampilkan informasi *via client/server architecture*. Sistem informasi ini menangani seluruh tipe informasi digital meliputi *text*, *hypermedia*, *graphics*, dan suara yang sangat mudah digunakan oleh pengguna karena menerapkan *Graphical User Interface*(GUI).

Sistem informasi berbasis web sama seperti sistem informasi lainnya, tetapi memiliki perbedaan yang terletak pada bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa pemrograman web dan juga sistem informasi berbasis web bersifat online. Sistem informasi berbasis web merupakan media yang digunakan untuk menampilkan informasi mengenai suatu informasi melalui media interaksi seperti media gambar, video, audio, atau gabungan dari semua data tersebut [Indarto, 2014].

2.1.8 Website

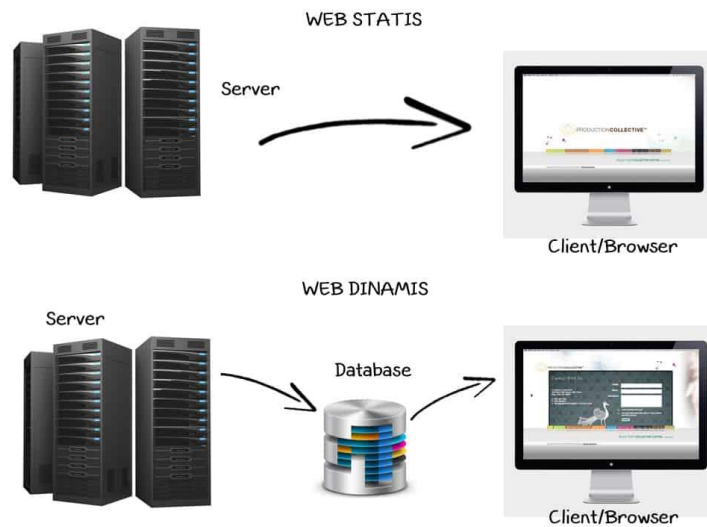
Website merupakan halaman yang menampilkan informasi data teks, gambar, suara, video, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis. Halaman pertama sebuah *website* disebut *homepage*, sedangkan halaman demi halaman secara mandiri disebut *web page*. *Website* dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: (Iqbal 2019)

a Website Statis

Website Statis adalah website yang berisi informasi-informasi yang bersifat statis (tetap) sehingga informasi yang terdapat didalamnya tidak *up to date*.

b Website Dinamis

Website Dinamis adalah *website* yang menampilkan informasi yang bersifat dinamis (berubah-ubah) dan dapat berinteraksi dengan *user*. *Website* dinamis biasanya dilengkapi dengan animasi gambar yang membuat tampilan lebih menarik dan juga berinteraksi dengan *database*.



Sumber: Hero Soft Media (2020)

Gambar II. 7 Perbedaan web statis dan dinamis

2.1.9 Visual Studio Code (VS Code)

Visual Studio Code (VS Code) adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, dst). (Nugroho 2015).

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code*, diantaranya *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi *Visual Studio Code*. Pembaruan versi *Visual Studio Code* ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan *VS Code* dengan teks editor-teks editor yang lain.

Teks editor *VS Code* juga bersifat *open source*, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari *VS Code* ini pun dapat dilihat di [link Github](#). Hal ini juga yang membuat *VS Code* menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan *VS Code* ke depannya.

2.1.10 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocessor*. *PHP* tergolong sebagai perangkat lunak *open source* yang diatur dalam aturan *general purpose licences (GPL)*. Bahasa pemrograman *PHP* sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan *web*, karena *PHP* bisa diletakkan pada *script HTML* atau sebaliknya. *PHP* dikhususkan untuk pengembangan *web* dinamis. (Rahman 2017).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *PHP* adalah penerjemahan baris kode yang bisa dibaca atau dimengerti oleh komputer karena *PHP* bisa diletakkan pada *script HTML* atau sebaliknya. *PHP* dikhususkan untuk pengembangan *web* dinamis.

2.1.11 Basis Data (Database)

Basis Data (*Database*) terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya,

yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. (Nugroho 2015).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa basis data (*database*) adalah sebuah kumpulan fakta berupa representasi tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalam media penyimpanan secara digital dengan memelihara data yang sudah di olah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

2.1.12 My SQL

MySQL atau dibaca “*My Sekuel*” adalah suatu *RDBMS (Relational Database Management System)* yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah aplikasi *DBMS* yang menjalankan fungsi pengelolaan data untuk membangun sebuah aplikasi *web*. (Rahman 2017).

2.1.13 Framework

Framework merupakan sekumpulan kode program yang selalu digunakan setiap kali membuat program. Peran *framework* sangat penting dalam pembuatan sebuah aplikasi. Dengan adanya *framework*, kita tidak harus memulainya dari nol ketika membuat program aplikasi. [Subagia, 2018:133].

2.1.14 CodeIgniter

CodeIgniter adalah *framework* aplikasi web yang *open source* untuk bahasa pemrograman PHP. CodeIgniter memiliki banyak fitur yang membuatnya berbeda dengan *framework* lainnya. Tidak seperti beberapa *framework* PHP lainnya,

dokumentasi untuk *framework* ini sangat lengkap, yang mencakup seluruh aspek dalam *framework*. CodeIgniter juga mampu berjalan pada lingkungan *shared hosting* karena memiliki ukuran yang sangat kecil, namun memiliki kinerja yang sangat luar biasa. [Griffiths, 2010].

Dari sisi pemrograman, CodeIgniter kompatibel dengan semua versi PHP, sehingga akan berjalan dengan baik pada *web host* yang banyak dipakai pada saat ini. CodeIgniter menggunakan pola desain *Model-View-Controller* (MVC), yang merupakan cara untuk mengatur aplikasi web ke dalam tiga bagian yang berbeda, yaitu *Model* – lapisan abstraksi database, *Views* – file-file template tampilan depan, dan *Controller* – logika bisnis dari aplikasi. Pada intinya, CodeIgniter juga membuat penggunaan ekstensif dari pola desain *Singleton*. Maksudnya adalah cara untuk *load class* sehingga jika *class* itu dipanggil dalam beberapa kali, kejadian yang sama pada *class* tersebut akan digunakan kembali. Hal ini sangat berguna dalam koneksi database, karena kita hanya ingin menggunakan satu koneksi setiap kali *class* itu digunakan. [Griffiths, 2010].

2.1.15 Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah *framework CSS* yang dapat digunakan untuk mempermudah membangun tampilan web. Jadi pada dasarnya *Bootstrap* merupakan sebuah kumpulan *class CSS* dan *plugin JavaScript* yang sudah siap pakai. [Purnama dan Watrianthos, 2018:64].

2.1.16 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah *Software* berbasis pemrograman *PHP* yang dipergunakan sebagai administrator *MySQL* melalui *browser (web)* yang digunakan untuk menejemen *database*. *PhpMyAdmin* mendukung berbagai aktivitas *MySQL* seperti pengolahan data, *table*, relasi antar tabel, dan lain sebagainya. (Rahman 2017)

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *PhpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi pemograman yang digunakan untuk managemen *database* melalui *browser (web)* untuk mengontrol data mereka dan isi *web* yang akan ditampilkan dalam sebuah *website* yang mereka buat tanpa harus menggunakan perintah (*command*) *SQL*.

2.1.17 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, *MySQL* database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. [Randi dan Rindengan, 2015].

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya.

2.1.18 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuahn teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem. (Mulyani 2016)

UML memiliki banyak diagram yang dapat digunakan contohnya *Class Diagram*, *Use Case Model*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, Berikut contohnya: [Sukamto dan Shalahuddin, 2018:133]

1. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

2. *Use case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Use case* digunakan untk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

3. *Activity Diagram*

Diagram aktifitas atau *activity diagram* menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar *Sequence Diagram* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *Use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

2.1.19 Aplikasi HeidiSql

HeidiSQL adalah aplikasi berbasis Windows yang cukup ringan untuk mengelola database MySQL maupun Microsoft SQL database. Aplikasi ini dapat melihat dan mengedit data, membuat dan mengedit tabel, view, procedures, dan trigger. Selain itu, aplikasi ini juga dapat melakukan ekspor struktur dan data balik ke dalam file SQL, clipboard atau ke server lain. Berikut adalah fitur-fitur yang dimiliki oleh aplikasi HeidiSQL yang mungkin dapat menjadi pengetahuan untuk mencoba aplikasi yang ringan ini:

1. *Open Source* alias gratis. Jadi tidak perlu membeli lisensi dari *software* ini.
2. Koneksi ke banyak server dalam satu jendela.
3. Dapat terkoneksi ke server melalui *commandline*.
4. Koneksi via SSH *tunnel* atau pass SSL *setting*.
5. Membuat *database*.
6. Membuat dan mengedit tabel, *view*, *procedures*, *trigger*, dan *scheduled*.
7. *Generate SQL-exports*. Ekspor dari satu server/*database* secara langsung ke server/*database* lain.

8. Manajemen hak akses.
9. *Import* teks file Ekspor tabel dalam file CSV, HTML, XML, SQL, LaTeX, Wiki Markup, dan Array PHP.
10. Melihat dan mengedit tabel data menggunakan grid yang nyaman.[Subagia, 2016]

2.2 Penelitian Terkait

Pada penyusunan skripsi ini, penulis mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang antara lain:

Teknologi informasi bukan lagi sebagai pelengkap, tapi merupakan kebutuhan dalam dunia akademis terutama perguruan tinggi. Kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan merupakan salah satu komponen yang penting dalam proses belajar mengajar. Dengan semakin sering mahasiswa masuk kelas, maka semakin sering pula intensitas mahasiswa dalam menerima pelajaran yang akan berpengaruh terhadap tingkat kepaahaman mahasiswa terhadap matakuliah yang ditempuhnya. Selain itu, tingkat presentasi kehadiran mahasiswa juga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi dosen dalam mengevaluasi dan mengambil tindakan terhadap mahasiswa tersebut. Proses pencatatan kehadiran mahasiswa saat ini kebanyakan masih dilakukan secara manual dengan membubuhkan tanda tangan pada kertas. Dengan banyaknya jumlah mahasiswa dari tahun ke tahun pada setiap perguruan tinggi, kebutuhan akan suatu sistem yang dapat mengelola data-data mahasiswa serta kecepatan akses dalam memperoleh informasi menuntut pihak Universitas untuk membangun suatu sistem yang dapat membantu proses administrasi perkuliahan. Sistem Presensi Online merupakan suatu solusi untuk mengatasi hal tersebut, dengan sistem ini maka presensi mahasiswa dapat dilakukan dengan melakukan scan terhadap RFID yang terdapat pada kartu mahasiswa, tidak lagi dilakukan secara manual menggunakan kertas (paperless). Hal ini akan membantu dosen dan pihak administrasi Universitas dalam mengelola rekapitulasi kehadiran mahasiswa serta dapat menjadi bahan pertimbangan bagi dosen dalam mengevaluasi dan mengambil tindakan terhadap mahasiswa yang bersangkutan. Selain itu, sistem ini akan menjadi gudang data terkomputerisasi yang menyimpan arsip data-data mahasiswa dalam jumlah besar.[Nasution, 2018]

Sistem presensi mahasiswa saat ini masih banyak dilakukan dengan penandatanganan lembar kehadiran secara manual. Hal ini tentu saja dinilai lambat dan kurang efisien, baik dari segi waktu maupun proses pengolahan datanya. Presensi manual juga dapat menimbulkan gangguan dan memecah konsentrasi mahasiswa saat melaksanakan perkuliahan. Masalah tersebut dapat mengganggu fokus mahasiswa dalam mendengarkan pemaparan materi perkuliahan oleh dosen karena buku presensi harus digulirkan kepada setiap mahasiswa. Sistem presensi mahasiswa berbasis RFID menggunakan Raspberry Pi diharapkan mampu menangani masalah-masalah yang timbul akibat presensi yang dilakukan secara manual. Sistem yang dirancang pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan modul RFID jenis MIFARE RC522 dan Raspberry Pi 2 tipe B+ sebagai komponen utama sistem. Secara umum, terdapat 3 aktivitas yang akan dikerjakan oleh sistem, yaitu menerima masukan berupa hasil identifikasi ID pada kartu tag, mengolah masukan hasil identifikasi ID oleh Raspberry Pi sekaligus menentukan respon sistem, dan menghasilkan rekapan data presensi pada server Raspberry Pi. Hasil presensi yang dilakukan akan ditampilkan pada LCD 16x2 yang menampilkan nama mahasiswa serta mata kuliah yang sedang diikuti. Sebagai hasil akhir, server akan mengirim data presensi dan akan ditampilkan pada komputer client melalui website yang menampilkan waktu presensi, tanggal presensi, nama mahasiswa, NIM, dan nama mata kuliah yang sedang diikuti. Pengujian pada sistem presensi mahasiswa berbasis RFID menggunakan Raspberry Pi menghasilkan jarak maksimal identifikasi kartu tag sejauh 4,5 cm dengan rata-rata waktu pembacaan selama 38 ms. Selain itu, penelitian ini juga membuktikan bahwa penghalang jenis logam dapat menghalangi proses identifikasi kartu tag oleh reader RFID, sehingga kartu tag tidak dapat terbaca. Namun pada jenis penghalang lain, seperti kaca, karet, kramik, acrylic, dan kayu yang digunakan untuk pengujian tidak mempengaruhi proses identifikasi kartu tag, baik dari segi jarak dan waktu pembacaan. [Nurwahyuddi, 2016]

Situasi dalam era revolusi industri 4.0 ini membuat banyak perguruan tinggi berusaha mengimplementasikan teknologi informasi untuk meningkatkan daya saing yang kompetitif. Perguruan Tinggi yang memiliki mobilitas tinggi dalam kegiatan operasional tentunya sangat membutuhkan perangkat dengan database terintegrasi. Salah satu kegiatan dalam perguruan tinggi adalah kegiatan pembelajaran yang di dalamnya ada kegiatan presensi kehadiran mahasiswa. Salah satu perguruan tinggi yang sudah memanfaatkan peranan teknologi informasi adalah Politeknik Indonusa Surakarta. Saat ini Politeknik Indonusa Surakarta dalam pelaksanaan presensi pembelajaran masih menggunakan sistem presensi perkuliahan

manual. Sistem presensi manual memiliki banyak kelemahan diantaranya sistem presensi manual tidak praktis, sehingga membutuhkan waktu dan sering terjadi kesalahan dalam rekap presensi. Sistem Informasi Presensi Perkuliahan (SIMPRESKUL) yang dibangun menggunakan RFID reader dan kartu RFID sebagai alat identifikasi. Radio Frequency Identification (RFID) merupakan teknologi identifikasi berbasis gelombang. Metode pengembangan sistem menggunakan model waterfall. Dalam implementasinya bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, PHP, CSS dan javascript. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah Berhasil dibangunnya Sistem Informasi Presensi Perkuliahan (SIMPRESKUL) berbasis web dengan media identifikasi data menggunakan RFID reader dan kartu RFID. Dari penelitian dihasilkan kesimpulan bahwa Jarak identifikasi RFID reader maksimal 8 cm dengan kecepatan identifikasi 1 detik. [Williams 2018]

Fakta bahwa masih banyak perusahaan BUMN / BUMS masih menggunakan pencatatan kehadiran karyawan masih menggunakan manual yaitu masih menggunakan buku pencatat daftar kehadiran karyawan pada saat masuk maupun pulang / selesai kerja. Penelitian ini bertujuan untuk membuat Rancang Bangun Perangkat Sistem Absensi Karyawan RSUD Kardinah Dengan Menggunakan RFID (Radio Frequency Identification) Berbasis Visual Basic 6.0. Sistem informasi ini memberikan kemudahan dalam melakukan absensi dan proses pengelolaan data presensi. Pengelolaan data lebih terorganisir sehingga proses penyimpanan data dan manajemen file dapat memenuhi syarat administrasi. Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) merupakan sebuah teknologi pengidentifikasian suatu objek dengan memanfaatkan frekuensi radio. Kelebihan yang dimiliki teknologi ini dengan teknologi identifikasi lainnya menjadi daya tarik bagi para pengembang teknologi untuk lebih memanfaatkannya. Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini telah dapat membaca data ID melalui koneksi serial RS232 pada komputer client dan mencocokkan data ID tersebut dengan Database pada komputer server yang berisi data Karyawan kemudian menampilkan pada komputer client sebagai media informasi. [Setyawan, 2018]

Dapat disimpulkan bahwa penelitian yang telah banyak dilakukan bertujuan untuk membuat perangkat IOT presensi karyawan yang terintegrasi dengan aplikasi web. Menguntungkan bagi perusahaan, bagi karyawan. Jadi, tidak secara manual yang

memakan waktu cukup lama dan biaya yang tidak sedikit. Jika tersistem, semua terlihat jelas, cepat, dan sangat memudahkan perusahaan untuk mengevaluasi kehadiran dan perhitungan *payroll* karyawan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini adapun teknik pengumpulan data yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang dijadikan obyek pengamatan. (Djaali and Muljono 2018)

Observasi merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara mengamati secara langsung tempat yang akan dianalisa oleh penulis. Penulis melakukan pengamatan langsung di PT. Marindo Jaya Sejahtera yang beralamat di Rasuna Office Park blok YO no 10, Epicentrum, Kuningan, Jakarta Selatan. Dengan beberapa acuan yaitu menganalisa beberapa dokumen pendukung yang terkait ke dalam pembuatan Sistem Penggajian Karyawan Menggunakan *Radio Frequency Identification* Berbasis Website di PT. Marindo Jaya Sejahtera.

2. Wawancara

Wawancara adalah tanya jawab yang terjadi antara orang yang mencari informasi (pewawancara) dengan orang yang memberi informasi (narasumber)

dengan tujuan untuk mengumpulkan data atau memperoleh informasi. (Untoro et al. 2018)

Wawancara merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara tanya jawab secara langsung ke tempat narasumber. Pihak terkait yang diwawancara adalah dengan Ibu Siti Khaerunnisah selaku Accounting & Finance PT. Marindo Jaya Sejahtera, tujuan penulis mewawancarai ibu Siti Khaerunnisah adalah untuk mengetahui bagaimana sistem *payroll* di PT. Marindo Jaya Sejahtera dan Bapak Binsar Situmorang selaku Manager HRGA PT. Marindo Jaya Sejahtera, tujuan penulis mewawancarai Bapak Binsar Situmorang adalah untuk mengetahui tindakan yang dilakukan berdasarkan report absensi karyawan.

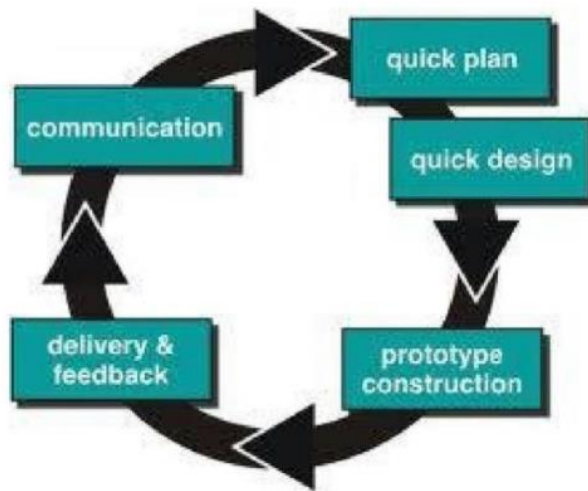
3. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah suatu pengkajian beberapa sumber pustaka yang terkait dengan variabel-variabel utama atau topik sebuah penelitian. (Istiarto Djiwandono 2015)

Studi Pustaka merupakan metode yang digunakan sebagai pendukung dan referensi. Media untuk studi pustaka yang digunakan penulis yaitu: Buku dan jurnal yang berhubungan dengan analisis dan penulisan. Hal ini dilakukan untuk membantu penulis dalam menentukan landasan berfikir dan sebagai pijakan yang kuat dalam membangun kerangka berfikir.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Adapun model pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode prototyping. Tujuan dari Prototyping adalah mengembangkan model menjadi sistem final. Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah.



Sumber : Pressman & Maxim (2014)

Gambar III. 1 Metode prototyping

Pada penelitian ini metode *prototyping* memiliki beberapa tahapan, berikut tahapan-tahapan *prototyping* yaitu :

1. *Communication*

Proses pembuatan *prototype* ini disebut *prototyping*. Dasar pemikirannya adalah membuat *prototype* secepat mungkin, bahkan dalam waktu semalam. Lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat. Tahap ini merupakan tahap awal sebelum melakukan pekerjaan yang bersifat teknis. Tahap ini penting bagi

developer untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan pelanggan atau perusahaan. Pada model API dan Plugin, tahap *communication* dilakukan dengan menanyakan kepada tim yang mengerjakan proyek akhir yang sama dengan modul yang berbeda. Hal yang ditanyakan adalah *service* atau layanan apa saja yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi yang dibuat setiap modulnya.

2. *Quick Plan*

Tahap ini merupakan tahap perencanaan yang dilakukan terhadap aplikasi yang akan dibuat. Perencanaan ini dilakukan dengan mencari garis besar dari aplikasi. Sehingga proses pada tahap ini bisa dibilang sangat cepat. Perencanaan cepat ini akan berfokus pada penyajian dari aspek-aspek *software* yang akan terlihat oleh *client*.

3. *Modelling Quick Design*

Tahap selanjutnya dari metode prototype adalah *Modelling Quick Design*, dari tahapan-tahapan sebelumnya menjelaskan permasalahan dan peralatan yang harus dibutuhkan, tahapan ini menjelaskan rancangan tentang perangkat lunak yang akan dibangun. Tahap ini bisa dibuat dengan tahap pembuatan sketsa. Dimana semua diawali dengan pembuatan yang belum terlihat jelas atau spesifik seperti sketsa. Pertama harus membuat suatu model agar dapat memahami kebutuhan perangkat lunak tersebut. Kemudian desain yang dibuat harus sesuai agar mencapai yang diminta.

4. *Construction*

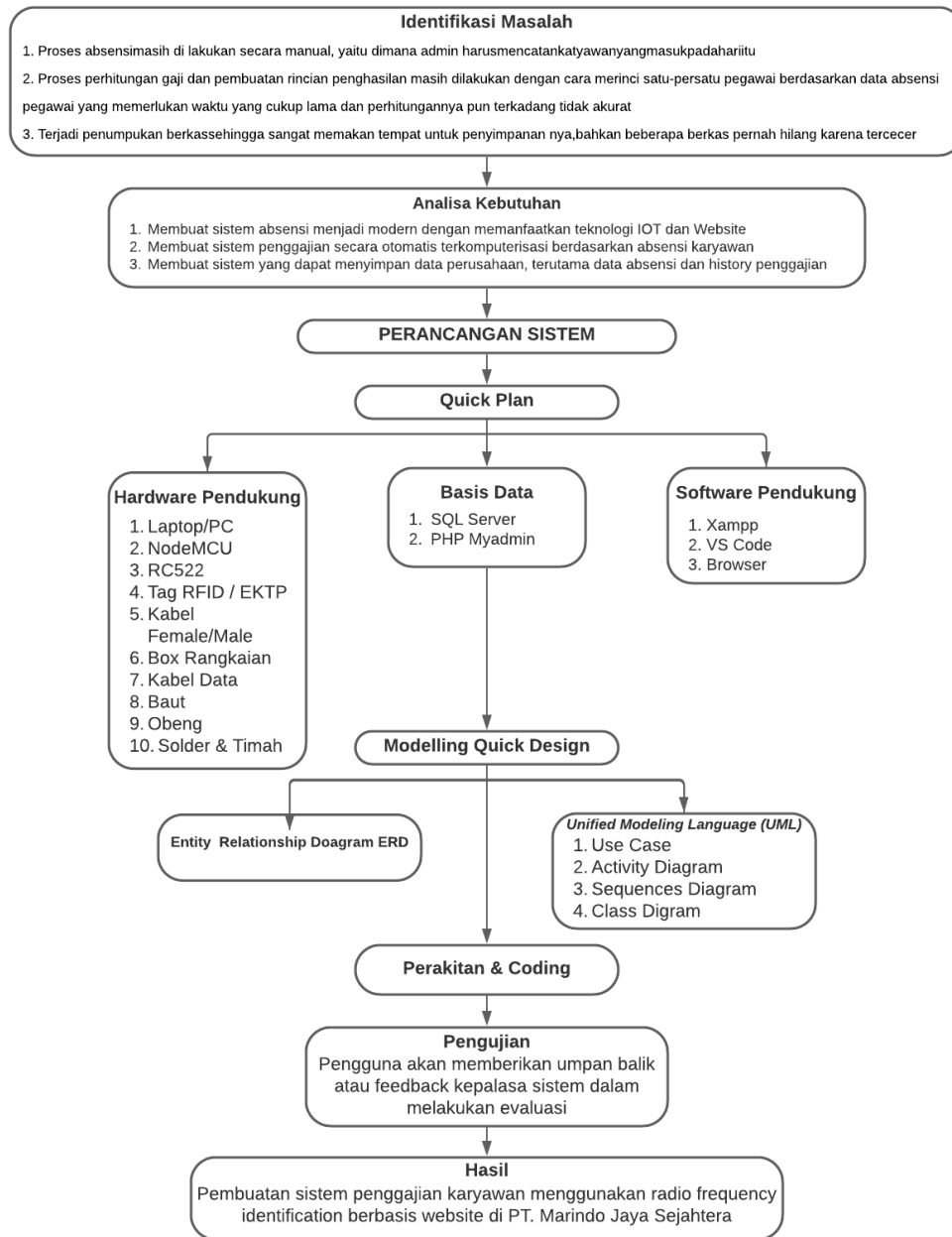
Pada tahap ini dilakukan pengkodean berdasarkan rancangan-rancangan yang telah dibuat. Pada tahap ini *developer* membuat *coding* (pembuatan code) baik manual atau otomatis. Jika telah selesai, maka pengujian harus langsung dilakukan untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam *coding*.

5. *Deployment, delivery & feedback*

Pada tahap ini, program yang telah dibuat dilakukan pengujian untuk menguji fungsionalitas dari sistem yang dibuat. *Software* atau aplikasi sudah dapat dikirimkan kepada pengguna. Selanjutnya, pengguna akan memberikan umpan balik atau *feedback* kepada aplikasi dalam melakukan evaluasi jika diperlukan.

3.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan penjelasan secara singkat objek dari suatu penelitian yang diteliti dari awal (mulai) hingga akhir (selesai), kerangka pemikiran yang dibuat dalam penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah hingga analisis. Berikut adalah hasil kerangka pemikiran dari analisa yang dilakukan yaitu:



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar III. 2 Kerangka Pemikiran

Pada penelitian ini perlu adanya susunan kerangka pemikiran yang jelas tahap-tahapannya. Kerangka pemikiran ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja analisa sesuai dengan diagram alur analisa diatas mengenai analisa yang akan dilakukan, maka akan dilakukan adalah beberapa tahap diantaranya:

1. *Communication*

Pada tahap ini, proses yang sesuai dengan kerangka pemikiran penulis adalah identifikasi masalah dan analisis kebutuhan. Penulis menanyakan dan berkolaborasi dengan perusahaan yang terkait. Bahwa telah dikemukakan beberapa masalah yang terdapat di PT. Marindo Jaya Sejahtera dan kemudian dibuatkan sistem agar bisa mengatasi permasalahan yang terjadi, yaitu masih belum adanya sebuah sistem absensi dan *payroll karyawan*. Bahkan untuk tempat penyimpanan berkas rekap absensi dan buku perhitungan *payroll* sangat memakan tempat, sehingga data-data lama yang dibutuhkan sulit dicari karena kendala hilang dan tercecer.

2. *Quick Plan*

Pada tahap ini melakukan perancangan sistem dengan *hardware* yang digunakan untuk membangun sebuah sistem yaitu satu set PC dan menggunakan *MySQL* untuk melakukan perancangan *Database*, rangkaian *RFID Reader* untuk membaca kartu karyawan/E-ktip, membangun web aplikasi rekap absensi dan perhitungan *payroll* dengan *Software* pendukung yaitu visual studio code untuk menulis kode bahasa pemrogramannya. *xampp* sebagai server yang digunakan

untuk MySQL database dan browser yang digunakan untuk membuka suatu halaman *website* di internet.

3. *Modelling Quick Design*

Pada tahap ini dilakukan proses analisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam membangun sistem dengan kebutuhan yang akan dianalisa seperti proses menyusun UML meliputi *Usecase*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram* selain itu melakukan proses perancangan *Database* dan *User Interface*.

4. *Constraction*

Pada tahap ini dilakukan pengkodean (*coding*) berdasarkan rancangan-rancangan yang telah dibuat.

5. *Deployment, delivery & feedback*

Pada tahap ini didapatkan hasil sistem informasi manajemen menggunakan metode *Prototyping* telah dirancang dan melakukan tahap pengujian apakah sistem layak atau tidak untuk di terapkan yang berfungsi untuk mempermudah dan mempercepat proses rekapitulasi kehadiran karyawan dan perhitungan payroll di PT. Marindo Jaya Sejahtera.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinjauan Perusahaan

PT Marindo Jaya Sejahtera merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyewaaan kapal tugboat, tongkang time charter, dan produksi spare part kapal yang kantor pusatnya berlokasi di Rasuna Office Park, Block YO No. 10-11 Jl. HR Rasuna Said – Epicentrum Kuningan – Jakarta Selatan.

4.1.1 Sejarah Perusahaan

PT Marindo Jaya Sejahtera adalah sebuah perusahaan yang berdiri pada tahun 2006 dengan memulai usaha pada bidang perdagangan komoditas hasil bumi nusantara. Saat ini PT Marindo Jaya Sejahtera mengukuhkan diri sebagai perusahaan perdagangan internasional untuk komoditas hasil bumi 181 yang memegang teguh asas-asas kejujuran, kesungguhan dan tanggung jawab dimana kepercayaan rekanan amat PT Marindo Jaya Sejahtera dahulukan. PT Marindo Jaya Sejahtera didirikan oleh 5 orang pemegang saham yang mempunyai kedudukan dalam perusahaan tersebut.

Visi

Menjadi perusahaan perkapalan cargo yang terbesar, terpercaya, berkomitmen dalam kualitas pelayanan dan profesional dalam bekerja

Misi

1. Fokus pada kebutuhan dan kepuasan pelanggan melalui pelayanan yang terpadu dan terus ditingkatkan, untuk mencapai kepuasan tertinggi pelanggan.
2. Peningkatan terus menerus dalam sistem kerja dan kualitas sumber daya manusia.
3. Menyediakan armada yang tangguh.

4.1.2 Struktur Organisasi dan Fungsi



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 1 Struktur organisasi Perusahaan

Berdasarkan dari gambar IV.1 struktur organisasi PT Marindo Jaya Sejahtera akan diuraikan tentang tugas masing-masing fungsi yaitu:

1. Komisaris

- a. Memastikan bahwa perusahaan memiliki strategi bisnis yang efektif, termasuk di dalamnya memantau jadwal, anggaran dan efektifitas strategi tersebut.
- b. Memastikan bahwa perusahaan mengangkat eksekutif dan manajer-manajer profesional.
- c. Memastikan bahwa perusahaan memiliki informasi, sistem pengendalian dan sistem audit yang bekerja dengan baik.
- d. Memastikan bahwa perusahaan mematuhi hukum dan perundangan yang berlaku maupun nilai-nilai yang ditetapkan perusahaan dalam menjalankan operasinya.
- e. Memastikan resiko dan potensi krisis selalu diidentifikasi dan dikelola dengan baik.
- f. Memastikan prinsip-prinsip dan praktek Good Corporate Governance dipatuhi dan diterapkan dengan baik. Menerima dan meminta laporan dari tiap bagian unit kerja secara berkala.

2. Direktur Utama

- a. Membuat kebijakan yang berhubungan dengan arah dan tujuan perusahaan yang akan dicapai pada masa yang akan datang.

- b. Mengusahakan tercapainya tujuan perusahaan secara maksimal dan mengawasi seluruh kegiatan tiap-tiap bidang agar tidak terjadi penyimpangan-penyimpangan dalam melaksanakan tugas masing-masing.
- c. Mengadakan rapat secara periodik untuk menilai dan mengevaluasi kegiatan dari bawahannya dan memberikan petunjuk untuk meningkatkan prestasi di masa mendatang.
- d. Mengkoordinasi seluruh aktivitas perusahaan.

3. Marketing

- a. Mengenali, mengidentifikasi dan menganalisa situasi pasar dan perkembangannya.
- b. Bersama direktur utama menentukan kebijakan target frekuensi transaksi penjualan dan pemasaran produk sesuai dengan segmentasi pasar yang dituju.
- c. Memperkenalkan, mempromosikan sekaligus menjual produk yang terdapat pada perusahaan kepada konsumen sesuai target yang telah diatur.
- d. Menangani dan menyelesaikan komplain yang datang dari pihak konsumen.
- f. Bertanggung jawab kepada direktur utama.

4. Devisi Operasional

- a. Memastikan semua proses pekerjaan di lapangan berjalan dengan baik

- b. Maintenance asset perusahaan yang ada di lapangan, terutama kapal tagboat dan tongkang
- c. Melakukan perbaikan terhadap kapal
- d. Laporan secara berkala kondisi kapal dan tongkang.
- e. Manager lapangan mengawasi semua staf lapangan yang ada di kapal

5. Accounting

- a. Bersama staf melaksanakan kegiatan pengelolaan keuangan harian perusahaan.
- b. Bersama direktur utama menentukan kebijakan target nilai transaksi perusahaan selama satu tahun.
- c. Menyusun strategi pengembangan perusahaan dari sisi investasi asset keuangan perusahaan.
- d. Memberikan laporan dan masukan berkala kepada direktur utama dan komisaris.

6. Devisi IT

- a. Bersama staf melaksanakan maintenance asset perusahaan di bidang IT hardware maupun software
- b. Bersama staf mengembangkan dan membuat aplikasi untuk keperluan operasional perusahaan

c. Support user terkait permasalahan IT

d. *Maintenance* server perusahaan

7. Devisi HRGA

a. Bersama staf melaksanakan *recruitment* karyawan baru

b. Mengelola administrasi absen HR, payroll, presensi dan General Affair

c. Memelihara aset perusahaan dan asuransi kendaraan

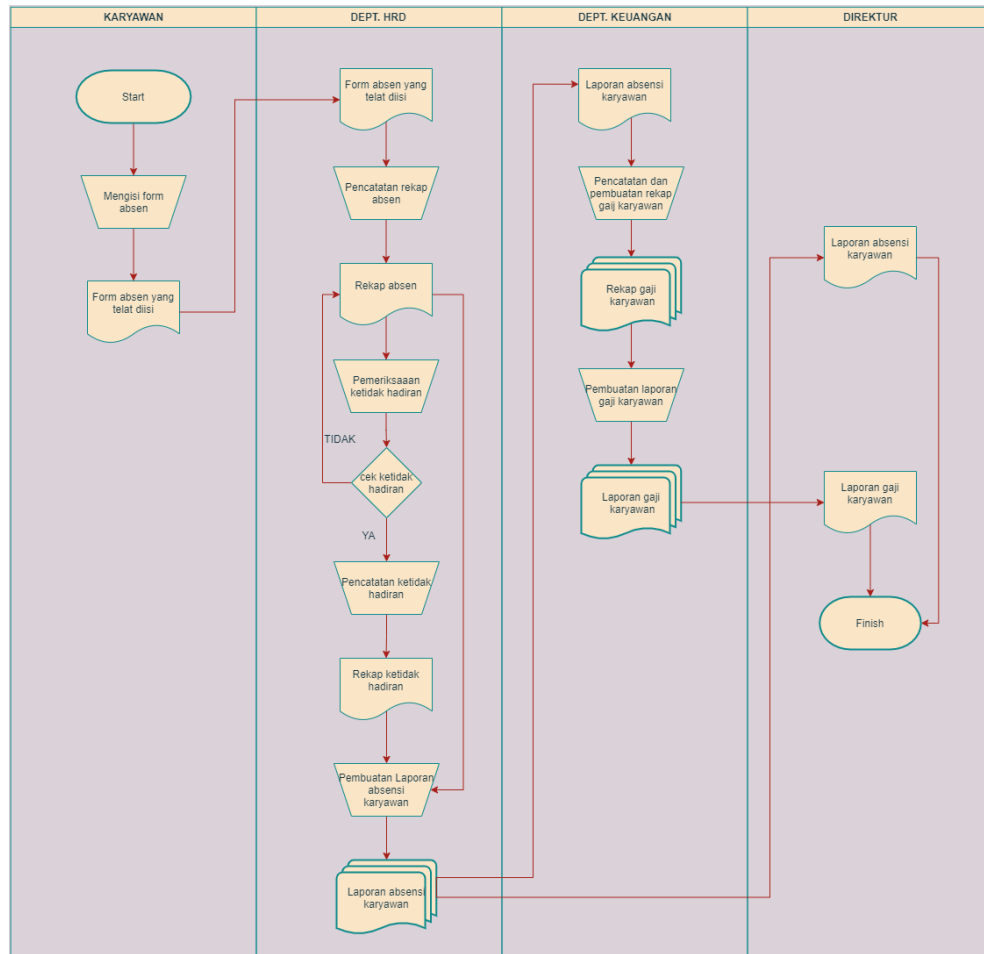
d. Membuat Ekosistem Kerja Kondusif

e. Evaluasi Kinerja

f. Training and Development

4.2 Analisis sistem yang sedang berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk mengurai sebuah sistem untuk diidentifikasi dan diamati permasalahan-permasalahan yang terjadi. Adapun sistem yang sedang berjalan adalah:



Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 2 Activity Diagram Proses Sistem Berjalan

Prosedur Absensi dan *Payroll* Yang Sedang Berjalan:

1. Karyawan datang ke kantor dan melakukan absen dengan mengirim *form* absen
2. Form absen yang sudah diisi kemudian diserahkan kepada staff HRD
3. Staff HRD melakukan pencatatan rekap absen karyawan

4. Staff HRD memeriksa dan mencatat ketidakhadiran karyawan
5. Staff HRD membuat laporan absen karyawan yang selanjutnya akan di serahkan kepada bagian keuangan dan Direktur.
6. Staff Keuangan menerima laporan absen dari staff HRD
7. Staff Keuangan mencatat data perhitungan penggajian dan dibuatkan laporan gaji karyawan yang di serahkan kepada Direktur

4.3 Analisis sistem yang diusulkan

Analisis sistem merupakan upaya penguraian dari sebuah sistem yang utuh menjadi sebuah bagian-bagian komponen pembangun untuk diidentifikasi dan dievaluasi permasalahannya. Bagian analisis terdiri atas analisis masalah dan analisis kebutuhan sistem.

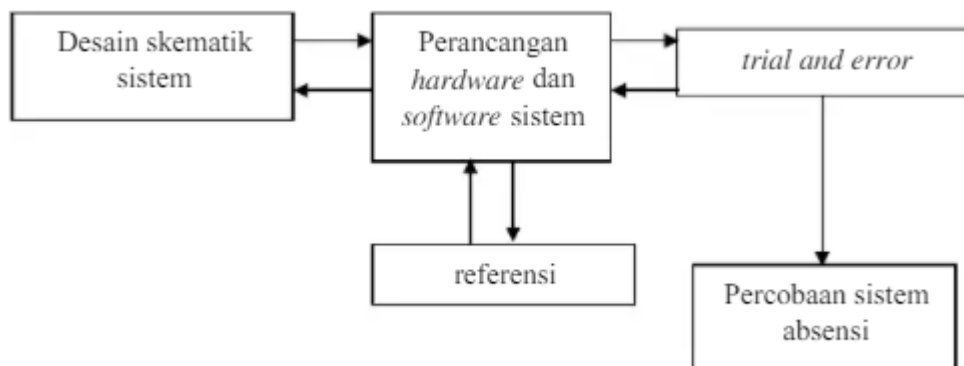
1. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah langkah awal yang diperlukan untuk mengetahui permasalahan apa saja yang terjadi pada sistem yang telah berjalan. Analisis masalah yang dimaksud adalah terdapat banyak tahapan manual yang harus dikerjakan. Selama ini absensi dan perhitungan payroll di PT. Marindo Jaya Sejahtera masih dilakukan secara manual. Artinya semua kegiatan itu menghabiskan banyak waktu dan tidak efektif. Sehingga dengan adanya sistem absensi dan *payroll* dengan menggunakan kartu RFID sebagai kartu identitas, diharapkan proses absensi dan perhitungan gaji karyawan dapat dilakukan secara digital, cepat, akurat dan datanya lebih valid.

2. Analisa Kebutuhan Sistem

- a. Analisa kebutuhan Antarmuka (Interface Aplikasi Web)
- b. Analisa kebutuhan *hardware* RFID
- c. Analisa kebutuhan Data

4.4 Prosedur kerja dan pengumpulan data



Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 3 Prosedur kerja pengumpulan data

Sesuai pada Gambar IV. 3, diagram blok penelitian secara garis besar yang pertama kali dilakukan adalah membuat skematik dari sistem tersebut. Setelah skematik selesai maka dapat dilakukan perancangan hardware dan software-nya dengan bantuan referensi. Kemudian dilakukan trial and error supaya hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

4.5 Desain

Pada tahap ini penulis membuat perancangan database, perancangan hardware, alur kerja sistem usulan yang akan diterapkan di PT. Marindo Jaya Sejahtera.

1. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu pendekatan untuk menghilangkan dan mengurangi terjadinya redudansi data agar database dapat bekerja dengan optimal. Normalisasi memiliki bentuk-bentuk atau tingkatan yang harus diperhatikan, yaitu:

a. Bentuk Tidak Normal (UNF atau *Unnormalized Form*)

Bentuk tidak normal merupakan kumpulan data yang direkam tidak ada keharusan dengan mengikuti suatu format tertentu. Pada bentuk tidak normal terdapat *repeating group* (Pengulangan Group), sehingga pada kondisi ini data menjadi permasalahan dalam melakukan manipulasi data (*insert, update, dan delete*) atau biasa disebut anomali.

Tabel IV. 1 Bentuk *unnormalized form* data potongan

| karyawan_id | nama_karyawan | kategori_potongan | nama_kategori_potongan | besar_potongan |
|-------------|-----------------|-------------------|------------------------|----------------|
| 1 | M Seful Ramdan | 1 | Bpjs Kesehatan | 50000 |
| | | 2 | Bpjs Ketenagakerjaan | 125000 |
| 2 | Anisa Rahmawati | 1 | Bpjs Kesehatan | 50000 |
| | | 2 | Bpjs Ketenagakerjaan | 125000 |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Tabel IV. 2 Bentuk *unnormalized form* data benefit

| karyawan_id | nama_karyawan | kategori_benefit | nama_kategori_benefit | besar_benefit |
|-------------|-----------------|------------------|-----------------------|---------------|
| 1 | M Seful Ramdan | 1 | Uang Makan | 150000 |
| | | 2 | Uang Transportasi | 75000 |
| 2 | Anisa Rahmawati | 1 | Uang Makan | 125000 |
| | | 2 | Uang Transportasi | 45000 |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Tabel IV. 3 Bentuk *unnormalized form user* akses menu

| user_role_id | role | user_sub_menu_id | title |
|--------------|--------------------|------------------|---------------|
| 1 | Admin Aplikasi | 1 | Data Karyawan |
| | | 2 | Absen |
| | | 3 | Setting User |
| 2 | Manajer Perusahaan | 1 | Data Karyawan |
| | | 2 | Absen |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

b. Bentuk Normal Pertama (1NF atau *First Normal Form*)

Relational database tidak diperkenankan adanya *repeating group* karena dapat berdampak terjadinya anomali. Oleh karena itu tahap unnormal akan menghasilkan bentuk normal tahap pertama (1 NF) yang dapat di definisikan sebagai berikut :

- 1) Normal pertama (1 NF), suatu relasi atau tabel memenuhi normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut dari relasi tersebut hanya memiliki nilai tunggal dalam satu baris (record).
- 2) Tiap field hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti ganda dan tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut bernilai ganda.

Pada data tabel sebelumnya data belum normal sehingga harus diubah kedalam bentuk normal pertama dengan cara membuat baris berisi kolom jumlah yang sama dan setiap kolom hanya mengandung satu nilai. Bentuk normalisasi pertama (1 NF) ini mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk file datar atau rata (flat file), data dibentuk dalam satu record demi satu record dan nilai-nilai dari field-field berupa

nilai yang tidak dapat dibagi-bagi lagi. Bentuk normalisasi pertama (1 NF) ini mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk file datar atau rata (flat file), data dibentuk dalam satu record demi satu record dan nilai-nilai dari field-field berupa nilai yang tidak dapat dibagi-bagi lagi.

Tabel IV. 4 Bentuk *first normal form* data potongan

| karyawan_id | nama_karyawan | kategori_potongan | nama_kategori_potongan | besar_potongan |
|-------------|-----------------|-------------------|------------------------|----------------|
| 1 | M Seful Ramdan | 1 | Bpjs Kesehatan | 50000 |
| 1 | M Seful Ramdan | 2 | Bpjs Ketenagakerjaan | 125000 |
| 2 | Anisa Rahmawati | 1 | Bpjs Kesehatan | 50000 |
| 2 | Anisa Rahmawati | 2 | Bpjs Ketenagakerjaan | 125000 |

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Tabel IV. 5 Bentuk *first normal form* data benefit

| karyawan_id | nama_karyawan | kategori_benefit | nama_kategori_benefit | besar_benefit |
|-------------|-----------------|------------------|-----------------------|---------------|
| 1 | M Seful Ramdan | 1 | Uang Makan | 150000 |
| 1 | M Seful Ramdan | 2 | Uang Transportasi | 75000 |
| 2 | Anisa Rahmawati | 1 | Uang Makan | 125000 |
| 2 | Anisa Rahmawati | 2 | Uang Transportasi | 45000 |

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Tabel IV. 6 Bentuk *first normal form* user akses menu

| user_role_id | role | user_sub_menu_id | title |
|--------------|--------------------|------------------|---------------|
| 1 | Admin Aplikasi | 1 | Data Karyawan |
| 1 | Admin Aplikasi | 2 | Absen |
| 1 | Admin Aplikasi | 3 | Setting User |
| 2 | Manajer Perusahaan | 1 | Data Karyawan |
| 2 | Manajer Perusahaan | 2 | Absen |

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

c. Bentuk Normal Kedua (2NF atau *Second Normal Form*)

Perancangan database relational tidak diperkenankan adalah partial functional dependency kepada primary key, karena dapat berdampak terjadinya anomali. Oleh karena itu tahap normalisasi pertama akan menghasilkan bentuk normal kedua (2 NF) yang dapat didefinisikan sebagai berikut :

- 1) Normalisasi kedua (2 NF), suatu relasi memenuhi relasi kedua jika dan hanya jika relasi tersebut memenuhi normal pertama dan setiap atribut yang bukan kunci (non key) bergantung secara fungsional terhadap kunci utama (Primary key).

Tabel IV. 7 Bentuk *second normal form* data potongan

| Table data Potongan | | |
|---------------------|----------------------|----------------|
| karyawan_id | kategori_potongan_id | besar_potongan |
| 1 | 1 | 50000 |
| 1 | 2 | 125000 |
| 2 | 1 | 50000 |
| 2 | 2 | 125000 |

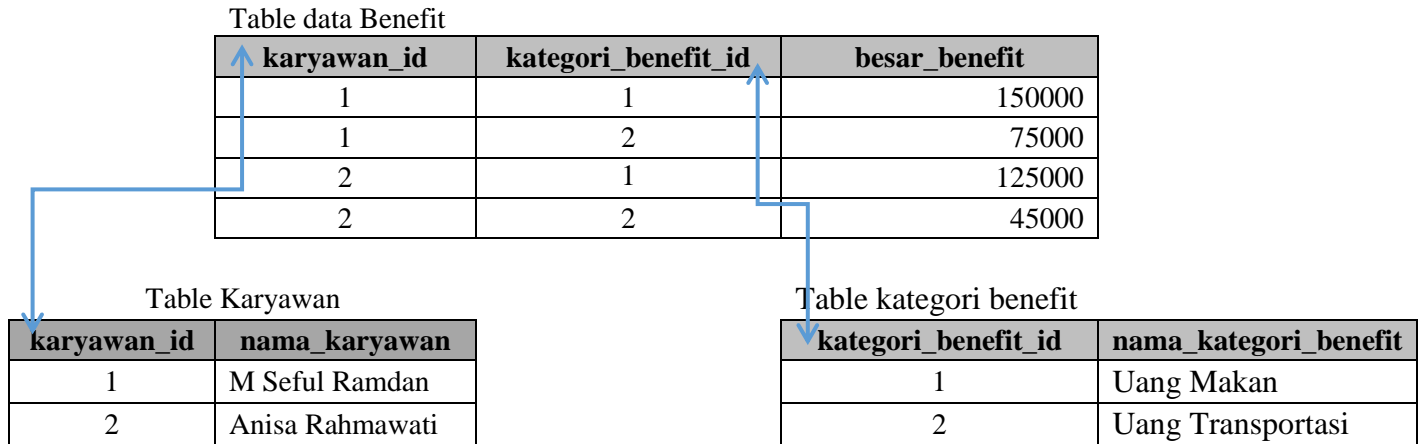
Table Karyawan

| karyawan_id | nama_karyawan |
|-------------|-----------------|
| 1 | M Seful Ramdan |
| 2 | Anisa Rahmawati |

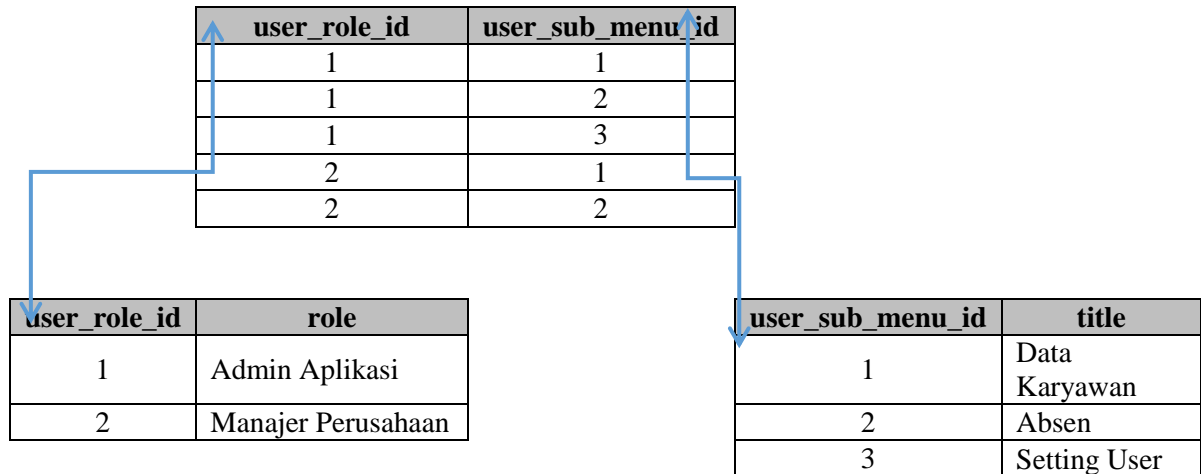
Table Kategori Potongan

| kategori_potongan_id | nama_kategori_potongan |
|----------------------|------------------------|
| 1 | Bpjs Kesehatan |
| 2 | Bpjs Ketenagakerjaan |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Tabel IV. 8 Bentuk *second normal form* data benefit

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Tabel IV. 9 Bentuk *second normal form* user akses menu

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

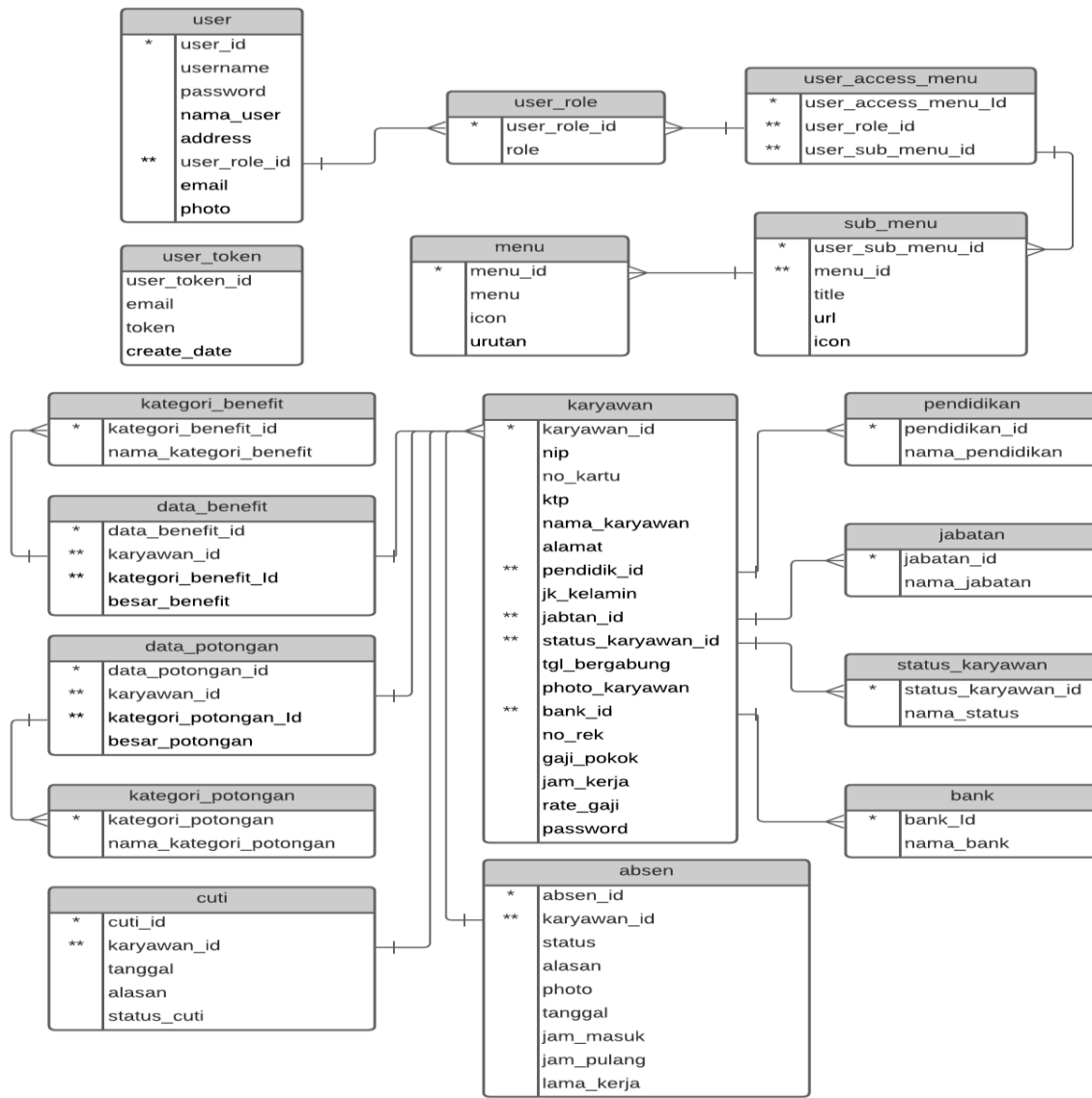
d. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

- 1) Pada perancangan database relational tidak diperkenankan adanya transitive dependency karena dapat berdampak terjadinya anomali. Oleh karena itu harus dilakukan normalisasi tahap ketiga (3NF) yang dapat didefinisikan sebagai berikut:
- Normalisasi ketiga (3NF), suatu relasi memenuhi normal ketiga jika dan hanya jika

relasi tersebut memenuhi normal kedua dan setiap atribut bukan kunci (non key) tidak mempunyai transitive functional dependency kepada kunci utama (primary key).

2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan konsep yang mendeskripsikan hubungan antara *database* dan berdasarkan objek-objek yang miliki hubungan antar tabel. Adapun relasi antar tabel pada database sistem absensi dan perhitungan *payroll* PT. Marindo Jaya Sejahtera sebagai berikut:



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 4 Bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) Database

3. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah menggambarkan tentang cara user berkomunikasi dengan sistem yang berjalan dan berfungsi untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada didalam sistem, berikut adalah proses usulan dengan *Use case Diagram*:



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 5 Use Case Diagram Keseluruhan

4. Spesifikasi File

Menjelaskan file atau tabel yang terbentuk dari tranformasi ERD, file-file ini tersimpan pada database dengan parameter-parameter sebagai berikut:

1. Spesifikasi Tabel role

Nama Tabel : user_role

Akronim : tb_user_role

Fungsi : Menyimpan data role setiap user login

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 103 Karakter

Field Key : user_role_id

Software : MySQL

Tabel IV. 10 Spesifikasi role

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|--------------|--------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID user role | user_role_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Nama role | role | <i>Varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

2. Spesifikasi Tabel user

Nama Tabel : user

Akronim : tb_user

Fungsi : Menyimpan data pengguna aplikasi

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 506 Karakter

Field Key : user_id

Software : MySQL

Tabel IV. 11 Spesifikasi tabel *user*

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|---------------|--------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID user | user_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Nama username | username | <i>Varchar</i> | 100 | |
| 3. | Password user | password | <i>Varchar</i> | 100 | |
| 4. | Nama user | name | <i>Varchar</i> | 100 | |
| 5. | Alamat user | address | <i>Text</i> | | |
| 6. | User role | user_role_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 7. | Email user | email | <i>Varchar</i> | 100 | |
| 8. | Photo user | photo | <i>Integer</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

3. Spesifikasi Tabel *user_access_menu*

Nama Tabel : *user_access_menu*

Akronim : *tb_user_access_menu*

Fungsi : Menyimpan data akses menu setiap user

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random
 Media File : Harddisk
 Panjang Record : 9 Karakter
 Field Key : user_access_menu_id
 Software : MySQL

Tabel IV. 12 Spesifikasi user access menu

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|------------------|---------------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID karyawan | user_access_menu_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | ID user role | user_role_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 3. | ID user sub menu | user_sub_menu_id | <i>integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

4. Spesifikasi Tabel sub_menu

Nama Tabel : sub_menu
 Akronim : tb_sub_menu
 Fungsi : Menyimpan data setiap sub menu yang ada pada aplikasi
 Organisasi File : *Index sequential*
 Akses File : Random
 Media File : Harddisk
 Panjang Record : 306 Karakter
 Field Key : sub_menu_id
 Software : MySQL

Tabel IV. 13 Spesifikasi sub menu

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|----------------|-------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID sub menu | sub_menu_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | ID menu | Menu_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 3. | Title sub menu | title | <i>integer</i> | 100 | |
| 4. | Url sub menu | url | <i>varchar</i> | 100 | |
| 5. | Icon sub menu | icon | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

5. Spesifikasi Tabel menu

Nama Tabel : menu

Akronim : tb_menu

Fungsi : Menyimpan data setiap menu *parent* yang ada pada aplikasi

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 303 Karakter

Field Key : menu_id

Software : MySQL

Tabel IV. 14 Spesifikasi menu

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|-------------------------|------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID menu <i>Parent</i> | menu_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Nama Menu <i>Parent</i> | menu | <i>varchar</i> | 100 | |

| | | | | | |
|----|---------------------------|--------|----------------|-----|--|
| 3. | Icon menu <i>Parent</i> | icon | <i>varchar</i> | 100 | |
| 4. | Urutan Menu <i>Parent</i> | urutan | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

6. Spesifikasi Tabel menu

Nama Tabel : user_token

Akronim : tb_user_token

Fungsi : Menyimpan data token setiap *request forgot password*

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 303 Karakter

Field Key : user_token_id

Software : MySQL

Tabel IV. 15 Spesifikasi user token

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|------------------------------|---------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID user token | User_token_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Email user | email | <i>varchar</i> | 100 | |
| 3. | Token verifikasi password | token | <i>varchar</i> | 100 | |
| 4. | Tanggal generate token | create_date | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

7. Spesifikasi Tabel pendidikan

Nama Tabel : pendidikan
 Akronim : tb_pendidikan
 Fungsi : Menyimpan data master pendidikan
 Organisasi File : *Index sequential*
 Akses File : Random
 Media File : Harddisk
 Panjang Record : 103 Karakter
 Field Key : pendidikan_id
 Software : MySQL

Tabel IV. 16 Spesifikasi pendidikan

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|-----------------|-----------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID pendidikan | pendidikan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Nama pendidikan | nama_pendidikan | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

8. Spesifikasi Tabel jabatan

Nama Tabel : jabatan
 Akronim : tb_jabatan
 Fungsi : Menyimpan data master jabatan
 Organisasi File : *Index sequential*
 Akses File : Random
 Media File : Harddisk
 Panjang Record : 103 Karakter

Field Key : jabatan_id

Software : MySQL

Tabel IV. 17 Spesifikasi jabatan

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|--------------|--------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID jabatan | jabatan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Nama jabatan | nama_jabatan | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

9. Spesifikasi Tabel status_karyawan

Nama Tabel : status_karyawan

Akronim : tb_status_karyawan

Fungsi : Menyimpan data master status karyawan

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 103 Karakter

Field Key : status_karyawan_id

Software : MySQL

Tabel IV. 18 Spesifikasi status karyawan

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|----------------------|----------------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID status karyawan | status_karyawan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Nama status karyawan | nama_status_karyawan | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

10. Spesifikasi Tabel bank

Nama Tabel : bank

Akronim : tb_bank

Fungsi : Menyimpan data master bank

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 103 Karakter

Field Key : bank_id

Software : MySQL

Tabel IV. 19 Spesifikasi bank

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|-------------|------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID bank | bank_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Nama bank | nama_bank | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

11. Spesifikasi Tabel kategori_benefit

Nama Tabel : kategori_benefit

Akronim : tb_kategori_benefit

Fungsi : Menyimpan data master kategori benefit karyawan

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 103 Karakter

Field Key : kategori_benefit_id

Software : MySQL

Tabel IV. 20 Spesifikasi kategori benefit

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|-----------------------|-----------------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID kategori benefit | kategori_benefit_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | Nama kategori benefit | nama_kategori_benefit | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

12. Spesifikasi Tabel kategori_potongan

Nama Tabel : kategori_potongan

Akronim : tb_kategori_potongan

Fungsi : Menyimpan data master kategori potongan karyawan

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 103 Karakter

Field Key : kategori_potongan_id

Software : MySQL

Tabel IV. 21 Spesifikasi kategori potongan

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|----------------------|----------------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID kategori potongan | kategori_potongan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |

| | | | | | |
|----|------------------------|------------------------|----------------|-----|--|
| 2. | Nama kategori potongan | nama_kategori_potongan | <i>varchar</i> | 100 | |
|----|------------------------|------------------------|----------------|-----|--|

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

13. Spesifikasi Tabel data_benefit

Nama Tabel : data_benefit

Akronim : tb_data_benefit

Fungsi : Menyimpan data benefit pemasukan karyawan

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 109 Karakter

Field Key : data_benefit_id

Software : MySQL

Tabel IV. 22 Spesifikasi data benefit

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|---------------------|---------------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID data benefit | Data_benefit_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | ID karyawan | Karyawan_id | <i>varchar</i> | 100 | <i>Foreign Key</i> |
| 3. | ID kategori benefit | Kategori_benefit_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 4. | Besar benefit | Besar_benefit | <i>Integer</i> | 3 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

14. Spesifikasi Tabel data_potongan

Nama Tabel : data_potongan
 Akronim : tb_data_potongan
 Fungsi : Menyimpan data potongan pemasukan karyawan
 Organisasi File : *Index sequential*
 Akses File : Random
 Media File : Harddisk
 Panjang Record : 109 Karakter
 Field Key : data_potongan_id
 Software : MySQL

Tabel IV. 23 Spesifikasi data potongan

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|---------------------|----------------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID data potongan | Data_potongan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | ID karyawan | Karyawan_id | <i>varchar</i> | 100 | <i>Foreign Key</i> |
| 3. | ID kategori benefit | Kategori_potongan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 4. | Besar potongan | Besar_potongan | <i>Integer</i> | 3 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

15. Spesifikasi Tabel absen

Nama Tabel : absen
 Akronim : tb_absen
 Fungsi : Menyimpan data absensi karyawan
 Organisasi File : *Index sequential*
 Akses File : Random

Media File : Harddisk

Panjang Record : 217 Karakter

Field Key : absen_id

Software : MySQL

Tabel IV. 24 Spesifikasi absen

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|----------------|-------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID absen | Absen_id | <i>Integer</i> | 11 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | ID karyawan | Karyawan_id | <i>Integer</i> | 100 | <i>Foreign Key</i> |
| 3. | Status Absensi | status | <i>Integer</i> | 3 | |
| 4. | Alasan | alasan | <i>Text</i> | | |
| 5. | Photo | photo | <i>varchar</i> | 100 | |
| 6. | Tanggal absen | tanggal | <i>date</i> | | |
| 7. | Jam masuk | Jam_masuk | <i>time</i> | | |
| 8. | Jam pulang | Jam_pulang | <i>time</i> | | |
| 9. | Lama kerja | Lama_kerja | <i>Integer</i> | 3 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

16. Spesifikasi Tabel cuti

Nama Tabel : cuti

Akronim : tb_cuti

Fungsi : Menyimpan data absensi karyawan

Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random
 Media File : Harddisk
 Panjang Record : 114 Karakter
 Field Key : cuti_id
 Software : MySQL

Tabel IV. 25 Spesifikasi cuti

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|----|--------------|-------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID cuti | cuti_id | <i>Integer</i> | 11 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | ID karyawan | karyawan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 6. | Tanggal cuti | tanggal | <i>date</i> | | |
| | Alasan cuti | alasan | <i>text</i> | | |
| | Status cuti | status_cuti | <i>Varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

17. Spesifikasi Tabel karyawan

Nama Tabel : karyawan
 Akronim : tb_karyawan
 Fungsi : Menyimpan data karyawan
 Organisasi File : *Index sequential*
 Akses File : Random
 Media File : Harddisk
 Panjang Record : 856 Karakter
 Field Key : karyawan_id

Software : MySQL

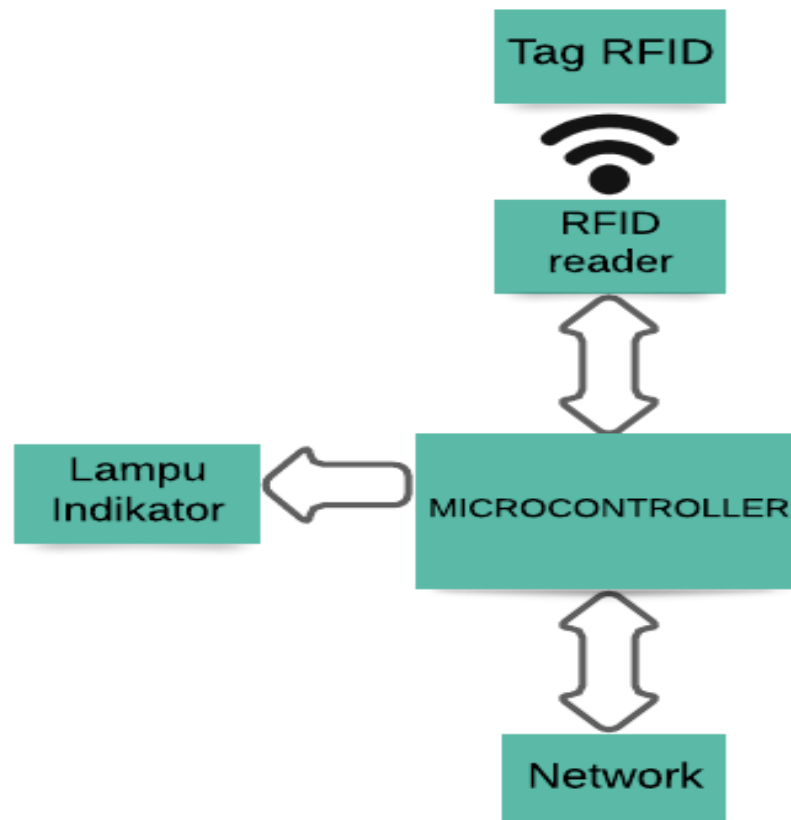
Tabel IV. 26 Spesifikasi karyawan

| No | Elemen Data | Nama Field | Tipe | Size | Ket |
|-----|---------------------|--------------------|----------------|------|--------------------|
| 1. | ID karyawan | Karyawan_id | <i>Integer</i> | 11 | <i>Primary Key</i> |
| 2. | NIP karyawan | nip | <i>varchar</i> | 100 | <i>Foreign Key</i> |
| 3. | No kartu | no_kartu | <i>varchar</i> | 100 | |
| 4. | KTP karyawan | ktp | <i>varchar</i> | 100 | |
| 5. | Nama karyawan | nama_karyawan | <i>Varchar</i> | 100 | |
| 6. | Alamat karyawan | alamat | <i>Text</i> | | |
| 7. | Pendidikan karyawan | pendidikan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 8. | Jenis Kelamin | jk_kelamin | <i>varchar</i> | 100 | |
| 9. | Jabatan karyawan | jabatan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 10. | Status karyawan | status_karyawan_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 11. | Tanggal bergabung | tgl_bergabung | <i>date</i> | | |
| 12. | Photo karyawan | photo_karyawan | <i>varchar</i> | 100 | |
| 13. | Bank karyawan | bank_id | <i>Integer</i> | 3 | <i>Foreign Key</i> |
| 14. | No rek karyawan | no_rek | <i>varchar</i> | 100 | |
| 15. | Gaji pokok | gaji_pokok | <i>Integer</i> | 11 | |
| 16. | Jam kerja | jam_kerja | <i>Integer</i> | 11 | |
| 17. | Rate gaji | rate_gaji | <i>Integer</i> | 11 | |
| 18. | Password | password | <i>varchar</i> | 100 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

5. Blok diagram hardware

Adapun proses kerja dari alat absensi adalah sebagai berikut :



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 6 Blok diagram hardware

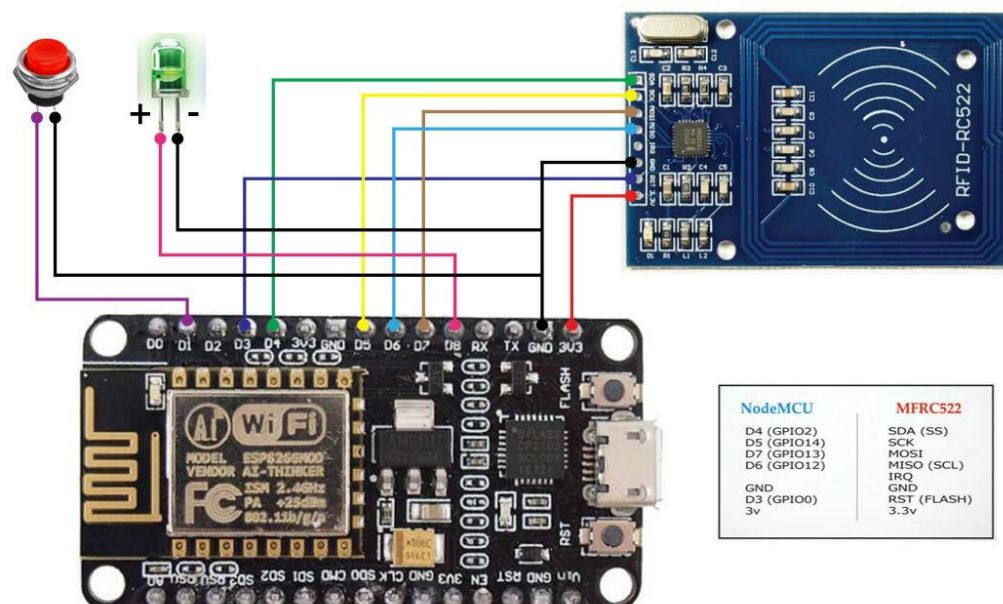
Fungsi masing-masing blok dalam diagram blok diatas adalah sebagai berikut :

- a. Block reader, Block input terdiri dari RFID reader, data tag kartu yang dideteksi reader akan di kirim ke mikrokontroler,

- b. Block mikrokontroler, Pemroses data dan pengendali utama sistem
- c. Block indikator, Terdiri dari LED.
- d. Block modul ethernet, Mengatur komunikasi menggunakan internet protocol.

6. *Wiring hardware* alat absensi






Wiring hardware alat absensi yaitu suatu rangkaian perangkat yang didesain dengan menggunakan *fritzing* sebelum melakukan implementasi pada perangkat yang sesungguhnya. Berikut merupakan perancangan perangkat keras:




Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 7 Wiring Hardware

Tabel IV. 27 Keterangan rancangan *hardware* alat absensi *RFID*

| | |
|---|---|
|  | <p>Secara fungsi modul ini hampir menyerupai dengan platform modul arduino, tetapi yang membedakan yaitu dikhususkan untuk “<i>Connected to Internet</i>”</p> |
|  | <p>RFID RC522 merupakan suatu teknologi yang memanfaatkan frekuensi radio sebagai pengidentifikasian terhadap suatu objek.</p> |
|  | <p>Fungsi push button digunakan untuk mengontrol kondisi ON atau OFF dari suatu rangkaian listrik khususnya pada bagian pengontrolan.</p> |
|  | <p>Fungsi utama dalam dunia elektronika sebagai indikator atau sinyal indikator/lampu indikator.</p> |
|  | <p>Digunakan untuk menghubungkan komponen elektronika dalam rangkaian.</p> |

| | |
|---|---|
|  | Kartu RFID berisi informasi yang disimpan secara elektronik dan dapat dibaca oleh RC522 |
|---|---|

4.6 Implementasi Database

Berikut adalah implementasi basis data yang digunakan untuk menyimpan semua data :

1. Tabel Master User

Berikut merupakan gambar dari tabel user yang digunakan untuk menyimpan data pengguna.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|--------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | user_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | username | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | password | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | nama_user | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 5 | address | text | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 6 | user_role_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 7 | email | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 8 | photo | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 8 Tabel Master User

2. Tabel Master User Role

Berikut merupakan gambar dari tabel user role yang digunakan untuk menyimpan data user role.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|-------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | use_role_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | role | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 9 Tabel Master User Role

3. Tabel Master User Access Menu

Berikut merupakan gambar dari tabel user access menu yang digunakan untuk menyimpan data user access menu.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|---------------------|--------|-----------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | user_access_menu_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | user_role_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | sub_menu_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 10 Tabel Master User Access Menu

4. Tabel Master Sub Menu

Berikut merupakan gambar dari tabel sub menu yang digunakan untuk menyimpan data sub menu.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|-------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | sub_menu_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | menu_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | title | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | url | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 5 | icon | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 11 Tabel Master Sub Menu

5. Tabel Master Menu

Berikut merupakan gambar dari tabel menu yang digunakan untuk menyimpan data menu.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|---------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--|
| 1 | menu_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | menu | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | icon | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | urutan | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 12 Tabel Master Menu

6. Tabel Master User Token

Berikut merupakan gambar dari tabel user token yang digunakan untuk menyimpan data user token.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|---------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--|
| 1 | user_token_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | email | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | token | varchar(150) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | create_date | date | | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 13 Tabel Maste User Token

7. Tabel Master Pendidikan

Berikut merupakan gambar dari tabel pendidikan yang digunakan untuk menyimpan data pendidikan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|-----------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--|
| 1 | pendidikan_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | nama_pendidikan | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 14 Tabel Maste Pendidikan

8. Tabel Master Jabatan

Berikut merupakan gambar dari tabel jabatan yang digunakan untuk menyimpan data jabatan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|--------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | jabatan_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | nama_jabatan | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 15 Tabel Maste Jabatan

9. Tabel Master Status Karyawan

Berikut merupakan gambar dari tabel status karyawan yang digunakan untuk menyimpan data status karyawan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|----------------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | status_karyawan_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | nama_status_karyawan | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 16 Tabel Maste Status Karyawan

10. Tabel Master Bank

Berikut merupakan gambar dari tabel bank yang digunakan untuk menyimpan data bank.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|-----------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | bank_id | int(11) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | nama_bank | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 17 Tabel Maste Bank

11. Tabel Master Kategori Benefit

Berikut merupakan gambar dari tabel kategori benefit yang digunakan untuk menyimpan data kategori benefit.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|-----------------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | kategori_benefit_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | nama_kategori_benefit | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 18 Tabel Maste Kategori Benefit

12. Tabel Master Kategori Potongan

Berikut merupakan gambar dari tabel kategori potongan yang digunakan untuk menyimpan data kategori potongan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|------------------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | kategori_potongan_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | nama_kategori_potongan | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 19 Tabel Maste Kategori Potongan

13. Tabel Master Data Benefit

Berikut merupakan gambar dari tabel data benefit yang digunakan untuk menyimpan data benefit karyawan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|---------------------|---------|-----------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | data_benefit_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | karyawan_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | kategori_benefit_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | besar_benefit | int(11) | | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 20 Tabel Maste Data Benefit

14. Tabel Master Data Potongan

Berikut merupakan gambar dari tabel data potongan yang digunakan untuk menyimpan data potongan karyawan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|----------------------|---------|-----------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | data_potongan_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | karyawan_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | kategori_potongan_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | besok_potongan | int(11) | | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 21 Tabel Maste Data Potongan

15. Tabel Master Data Cuti

Berikut merupakan gambar dari tabel data cuti yang digunakan untuk menyimpan data cuti karyawan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|-------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | cuti_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | karyawan_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | tanggal | date | | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | alasan | text | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 5 | status_cuti | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 22 Tabel Maste Data Cuti

16. Tabel Master Data Absen

Berikut merupakan gambar dari tabel data absen yang digunakan untuk menyimpan data absen karyawan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|---|-------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | absen_id | int(11) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | karyawan_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | status | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | alasan | text | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 5 | photo | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 6 | tanggal | date | | | No | None | | | Change Drop More |
| 7 | jam_masuk | time | | | No | None | | | Change Drop More |
| 8 | jam_pulang | time | | | No | None | | | Change Drop More |
| 9 | lama_kerja | int(11) | | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 23 Tabel Maste Data Absen

17. Tabel Master Data Karyawan

Berikut merupakan gambar dari tabel data karyawan yang digunakan untuk menyimpan data karyawan.

| # | Name | Type | Collation | Attributes | Null | Default | Comments | Extra | Action |
|----|--------------------|--------------|--------------------|------------|------|---------|----------|----------------|--------------------|
| 1 | karyawan_id | int(3) | | | No | None | | AUTO_INCREMENT | Change Drop More |
| 2 | nip | varchar(50) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 3 | no_kartu | varchar(50) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 4 | ktp | varchar(50) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 5 | nama_karyawan | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 6 | alamat | text | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 7 | pendidikan_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 8 | jk_kelamin | varchar(50) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 9 | jabatan_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 10 | status_karyawan_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 11 | tgl_bergabung | date | | | No | None | | | Change Drop More |
| 12 | photo_karyawan | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 13 | bank_id | int(3) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 14 | no_rek | varchar(50) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |
| 15 | gaji_pokok | int(11) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 16 | jam_kerja | int(11) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 17 | rate_gaji | int(11) | | | No | None | | | Change Drop More |
| 18 | password | varchar(100) | utf8mb4_general_ci | | No | None | | | Change Drop More |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 24 Tabel Maste Data Karyawan

4.7 Impementasi Program

Pada tahap ini program yang sudah dibuat harus dilakukan implementasi agar mempunyai dampak dan tujuan yang diinginkan, berikut adalah implementasi program:

1. Form Login

Form login adalah form yang digunakan sebagai pengaman atau penyaringan user, jika akun tidak terdaftar maka akses akan ditolak sistem, berikut adalah form login:



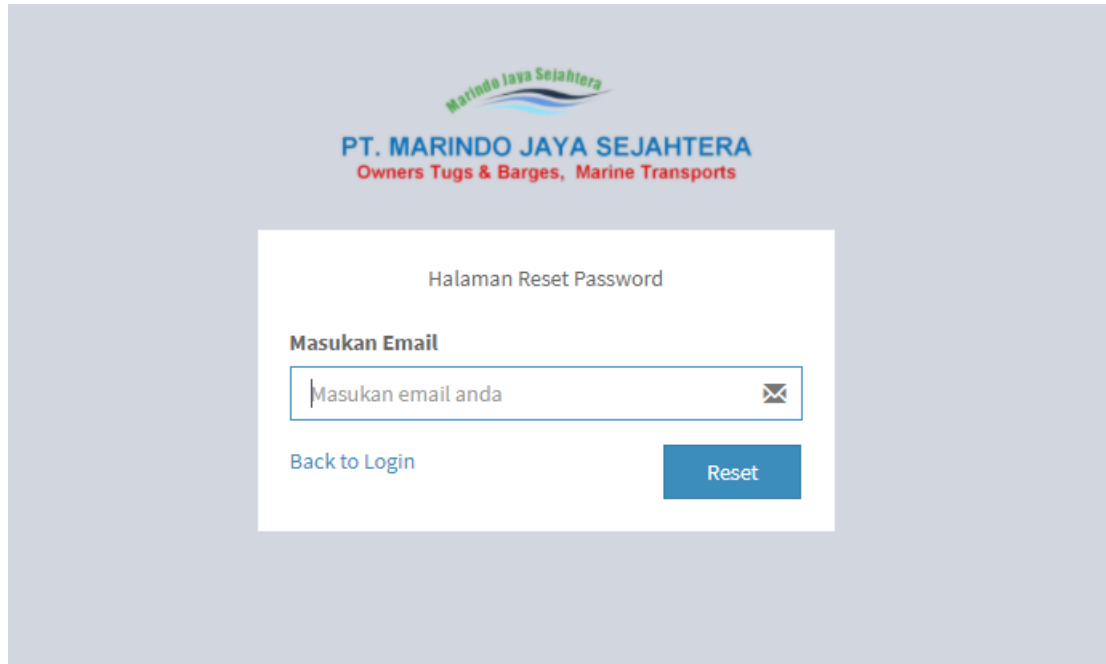
The image shows a login interface for PT. MARINDO JAYA SEJAHTERA. At the top, there is a logo with the text 'Marindo Jaya Sejahtera' and 'PT. MARINDO JAYA SEJAHTERA Owners Tugs & Barges, Marine Transports'. Below the logo, the text 'Sign in to start your session' is displayed. There are two input fields: 'Username' and 'Password'. The 'Username' field has an envelope icon on the right, and the 'Password' field has a lock icon. Below the 'Password' field, there is a link 'I forgot my password' and a blue button labeled 'Sign In'. At the bottom of the form, there is a wide blue button labeled 'Absensi' with a clock icon.

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 25 Bentuk Form Login

2. Form Lupa *Password*

Form lupa password adalah form yang digunakan ketika user lupa password akun. Form ini akan mengirim link reset password ke email user tersebut.

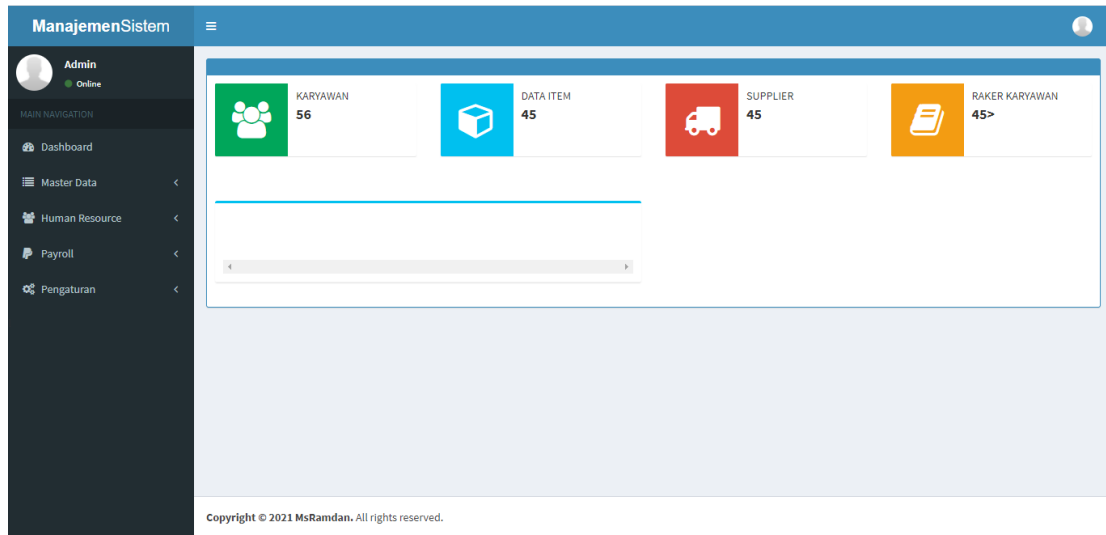
The image shows a web interface for PT. MARINDO JAYA SEJAHTERA. At the top, there is a logo with the text "Marindo Jaya Sejahtera" in green and blue, followed by "PT. MARINDO JAYA SEJAHTERA" in blue and "Owners Tugs & Barges, Marine Transports" in red. Below the logo is a white rectangular form titled "Halaman Reset Password". Inside the form, there is a section labeled "Masukan Email" with a text input field containing the placeholder "Masukan email anda" and an email icon. Below the input field are two buttons: "Back to Login" in blue text and "Reset" in white text on a blue background.

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 26 Bentuk Form Lupa password

3. Menu *Home*

Menu *home* adalah *summary* secara garis besar informasi yang ada pada aplikasi tersebut:

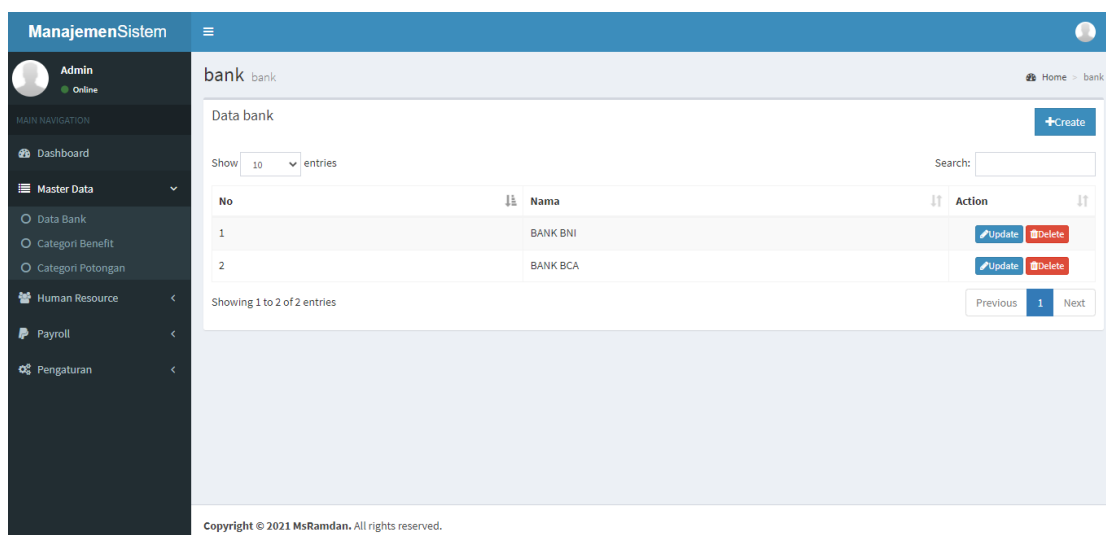


Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 27 Bentuk Menu Home

4. Menu Bank

Menu bank adalah menu yang menampilkan data master bank yang akan di pakai pada form inputan data karyawan, pada menu bank ini kita bisa melakukan *CRUD (Create, Read, Update, Delete)* data bank.

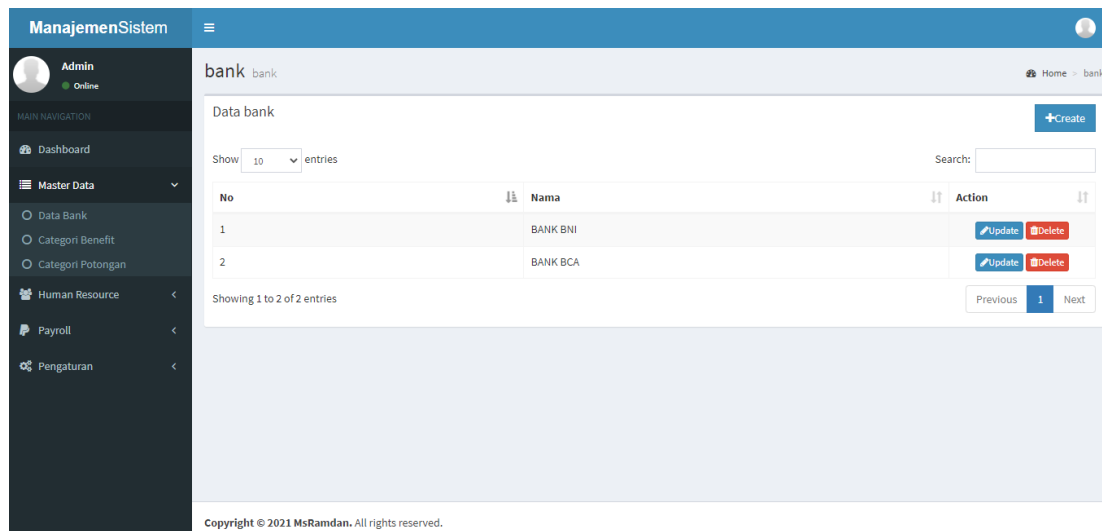


Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 28 Bentuk Menu Bank

5. Menu Kategori Benefit

Menu kategori benefit adalah menu yang menampilkan data master kategori benefit yang akan di pakai pada form inputan data benefit penghasilan karyawan, pada menu ini kita bisa melakukan *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) data kategori benefit.

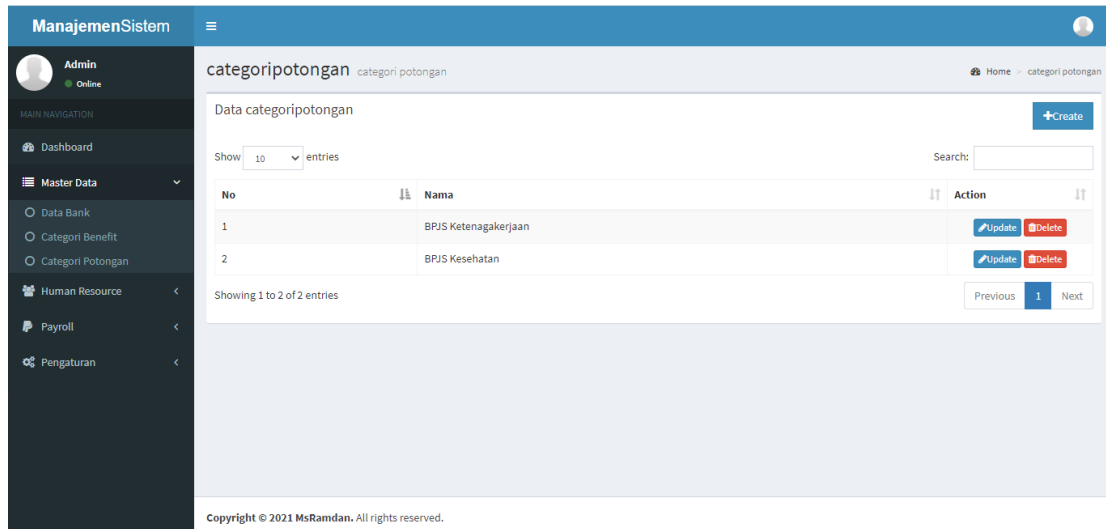


Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 29 Bentuk Menu Kategori Benefit

6. Menu Kategori Potongan

Menu kategori potongan adalah menu yang menampilkan data master kategori potongan yang akan di pakai pada form inputan data potongan penghasilan karyawan, pada menu ini kita bisa melakukan *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) data kategori potongan.

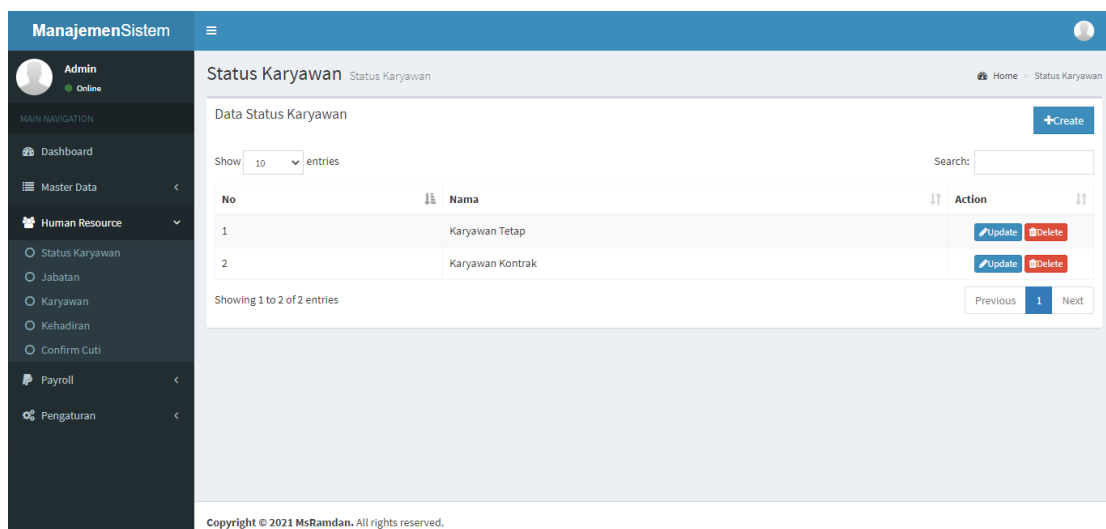


Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 30 Bentuk Menu Kategori Potongan

7. Menu Status Karyawan

Menu status karyawan adalah menu yang menampilkan data status karyawan yang akan di pakai pada form inputan data karyawan, pada menu ini kita bisa melakukan *CRUD (Create, Read, Update, Delete)* data status karyawan.

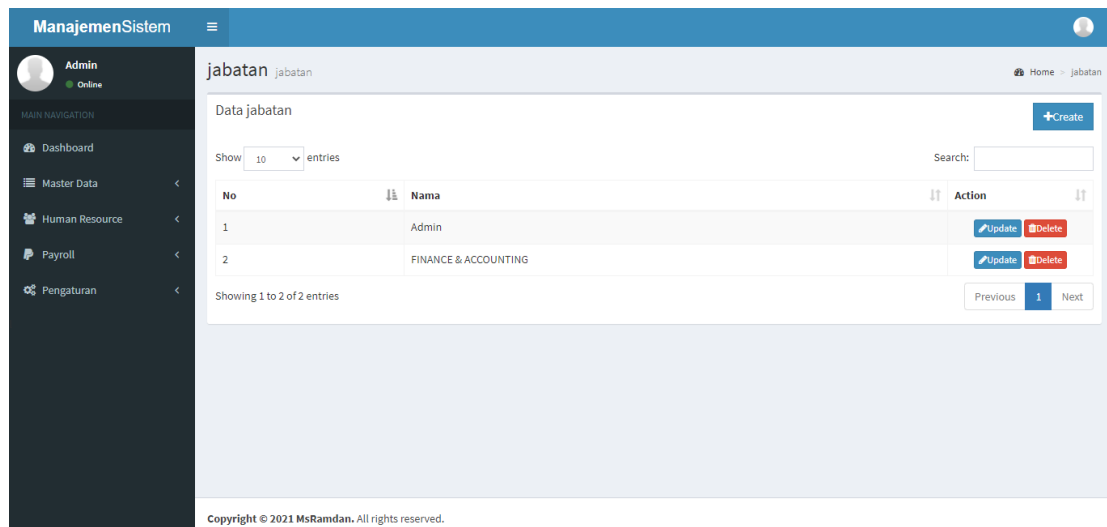


Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 31 Bentuk Menu Status Karyawan

8. Menu Jabatan

Menu Jabatan adalah menu yang menampilkan data jabatan yang akan di pakai pada form inputan data karyawan, pada menu ini kita bisa melakukan *CRUD (Create, Read, Update, Delete)* data jabatan.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 32 Bentuk Menu Jabatan

9. Form Tambah Karyawan

Menu tambah karyawan adalah form untuk menginputkan data karyawan, admin aplikasi atau user yang memiliki hak akses untuk tambah karyawan bisa memasukan informasi karyawan bada form ini yang nantinya akan tersimpan dalam *database*.

The image shows a web application interface for 'ManajemenSistem'. The top navigation bar is blue with the system name and a user profile. A dark sidebar on the left contains a 'MAIN NAVIGATION' menu with options like Dashboard, Master Data, Human Resource, Payroll, and Pengaturan. The main content area is titled 'karyawan' and 'Add karyawan'. It contains a form with the following fields:

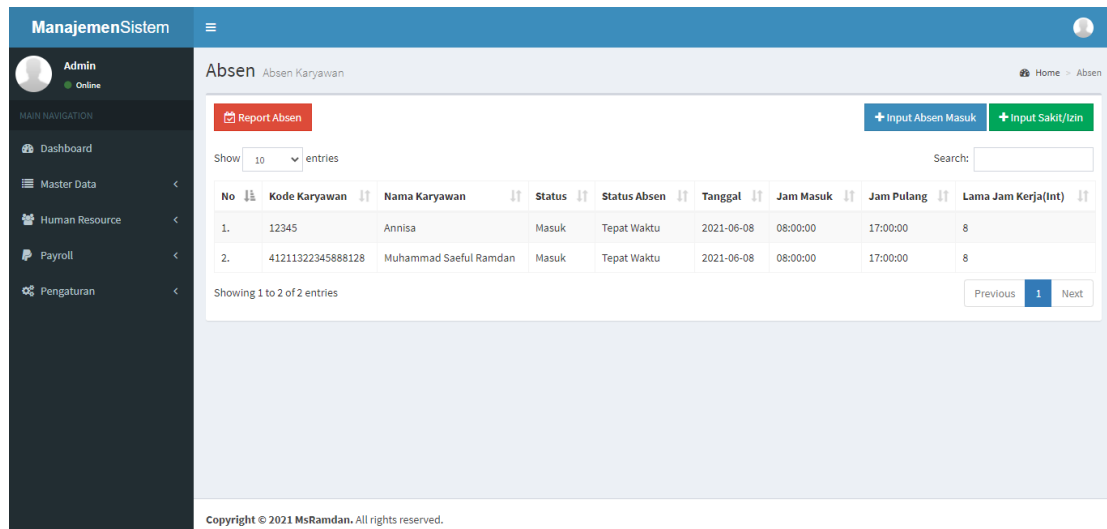
- Kode Karyawan:** A text input field with a note: 'Note : Silahkan Scan KTP / Kartu Karyawan'.
- Nama Karyawan:** A text input field.
- No KTP:** A text input field.
- Jenis Kelamin:** A dropdown menu with '- Pilih -'.
- Status Karyawan:** A dropdown menu with '-- Pilih --'.
- Tanggal Masuk Kerja:** A date picker showing 'dd/mm/yyyy'.
- Alamat:** A text input field.
- No Telfon:** A text input field.
- Pendidikan:** A dropdown menu with '- Pilih -'.
- Jabatan:** A dropdown menu with '-- Pilih --'.
- Phone Saudara:** A text input field.
- Gaji Pokok:** A text input field.
- Jumlah Jam Kerja/bulan:** A text input field.

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 33 Bentuk Form Tambah Karyawan

10. Menu Absen

Menu absen adalah menu yang menampilkan data absensi dari karyawan, pada tampilan menu absensi ini kita bisa melihat status kehadiran karyawan apakah masuk, tidak hadir, sakit ataupun cuti. Pada menu ini terdapat *button* rekap absensi, *button* input absen manual yang dimana diperlukan ketika karyawan lupa absen atau ada kendala terkait perangkat absen *RFID*, serta *button* input manual untuk izin dan sakit.

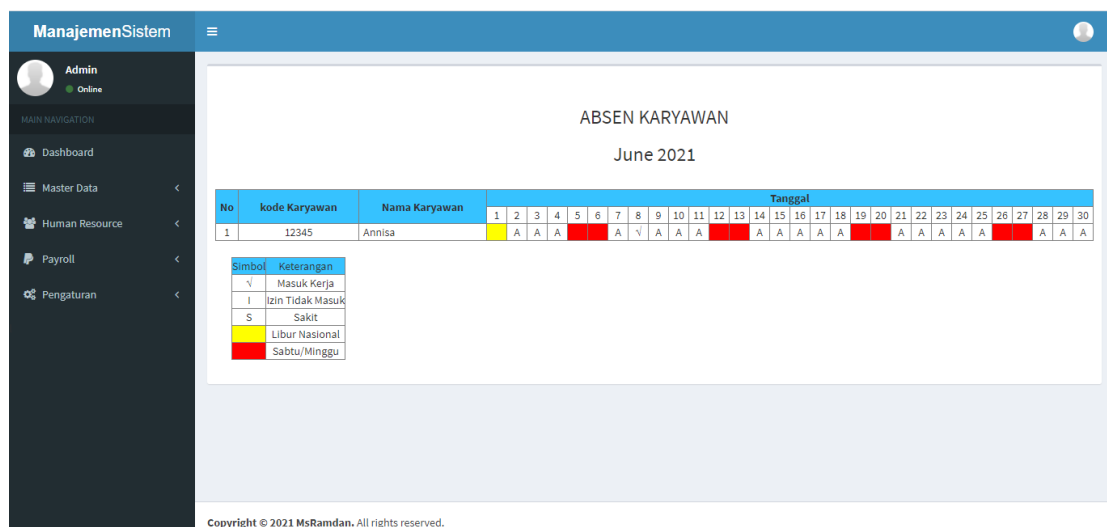


Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 34 Bentuk Menu Absen

11. Report Absensi Karyawan

Report absensi karyawan adalah report yang menampilkan rekap absensi karyawan, kita bisa tampilan absensi seluruh karyawan atau pilih karyawan tertentu.

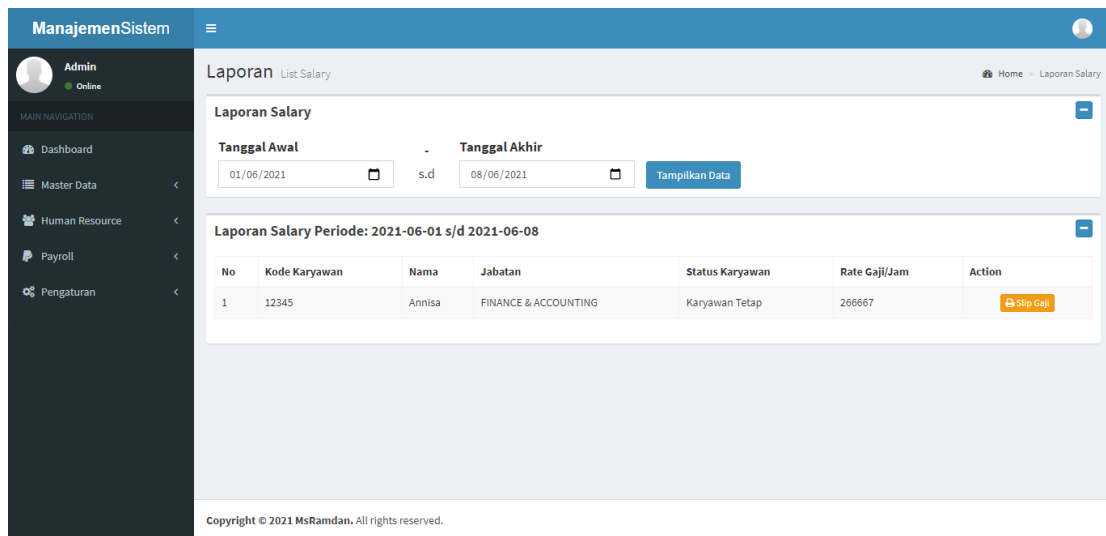


Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 35 Bentuk Menu Report Absensi Karyawan

12. Laporan *Salary*

Laporan *salary* adalah manu laporan yang menampilkan *salary* dari setiap karyawan berdasarkan range waktu, perhitungan *salary* ini didapat lama waktu kerja *table* absen.



ManajemenSistem

Admin Online

MAIN NAVIGATION

- Dashboard
- Master Data
- Human Resource
- Payroll
- Pengaturan

Laporan List Salary

Home > Laporan Salary

Laporan Salary

Tanggal Awal: 01/06/2021 s.d. Tanggal Akhir: 08/06/2021 Tampilkan Data

Laporan Salary Period: 2021-06-01 s/d 2021-06-08

| No | Kode Karyawan | Nama | Jabatan | Status Karyawan | Rate Gaji/Jam | Action |
|----|---------------|--------|----------------------|-----------------|---------------|-----------|
| 1 | 12345 | Annisa | FINANCE & ACCOUNTING | Karyawan Tetap | 266667 | Slip Gaji |

Copyright © 2021 MsRamdan. All rights reserved.

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 36 Bentuk Menu Laporan Salary

13. Slip Gaji

Slip Gaji adalah bukti otentik atau bukti resmi penerimaan gaji dari pemberi kerja bagi pekerja atau pegawai. Dalam slip gaji yang diberikan perusahaan terdapat bagian-bagian nominal tertentu, baik terperinci maupun hanya sekedar rangkuman.

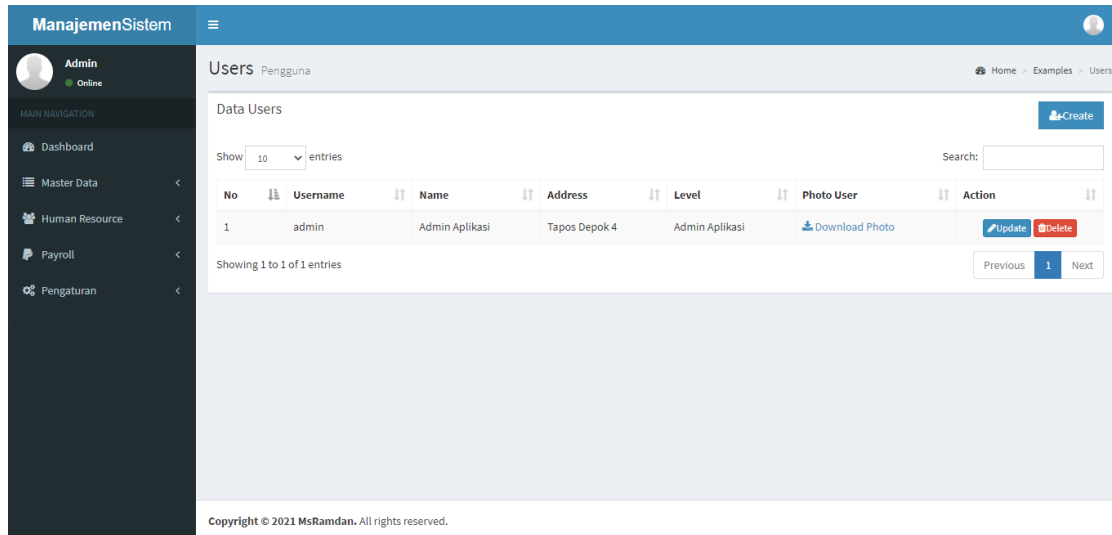
|  PT Marindo Jaya Sejahtera <small>Owners Tugs & Barges, Marine Transports</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|------|-----------------|--------|-------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------------------|------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|--|------------------------|--|
| SLIP GAJI 2021-06-01 s.d 2021-06-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NIK | : 12345 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nama Karyawan | : Annisa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jabatan | : FINANCE & ACCOUNTING | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Jam Kerja | : 8 Jam | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">PERINCIAN PENGHASILAN</th> <th colspan="2">PERINCIAN POTONGAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Upah</td> <td style="text-align: right;">Rp 2.133.336,00</td> <td>Kasbon</td> <td style="text-align: right;">Rp 9.000,00</td> </tr> <tr> <td>Transport</td> <td style="text-align: right;">Rp 123,00</td> <td>BPJS Kesehatan</td> <td style="text-align: right;">Rp 70.000,00</td> </tr> <tr> <td>JUMLAH KOTOR</td> <td style="text-align: right;">Rp 2.133.459,00</td> <td>JUMLAH POTONGAN</td> <td style="text-align: right;">Rp 79.000,00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">JUMLAH BERSIH</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Rp 2.054.459,00</td> </tr> </tbody> </table> | | PERINCIAN PENGHASILAN | | PERINCIAN POTONGAN | | Upah | Rp 2.133.336,00 | Kasbon | Rp 9.000,00 | Transport | Rp 123,00 | BPJS Kesehatan | Rp 70.000,00 | JUMLAH KOTOR | Rp 2.133.459,00 | JUMLAH POTONGAN | Rp 79.000,00 | JUMLAH BERSIH | | Rp 2.054.459,00 | |
| PERINCIAN PENGHASILAN | | PERINCIAN POTONGAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Upah | Rp 2.133.336,00 | Kasbon | Rp 9.000,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transport | Rp 123,00 | BPJS Kesehatan | Rp 70.000,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUMLAH KOTOR | Rp 2.133.459,00 | JUMLAH POTONGAN | Rp 79.000,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUMLAH BERSIH | | Rp 2.054.459,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <small>* Dokumen ini dicetak secara komputerisasi dan bersifat sah tanpa tanda tangan</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 37 Bentuk Slip Gaji

14. Menu *User*

Menu *User* adalah menu yang menampilkan data *user*, pada menu ini kita bisa melakukan *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) data user.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 38 Bentuk Form User

15. Menu *Role Permission*

Menu *Role Permission* adalah menu mengatur hak akses dari setiap *role* atau level user, kita bisa atur apakah menu yang ada dalam aplikasi bisa di akses atau tidak oleh level user tertentu.

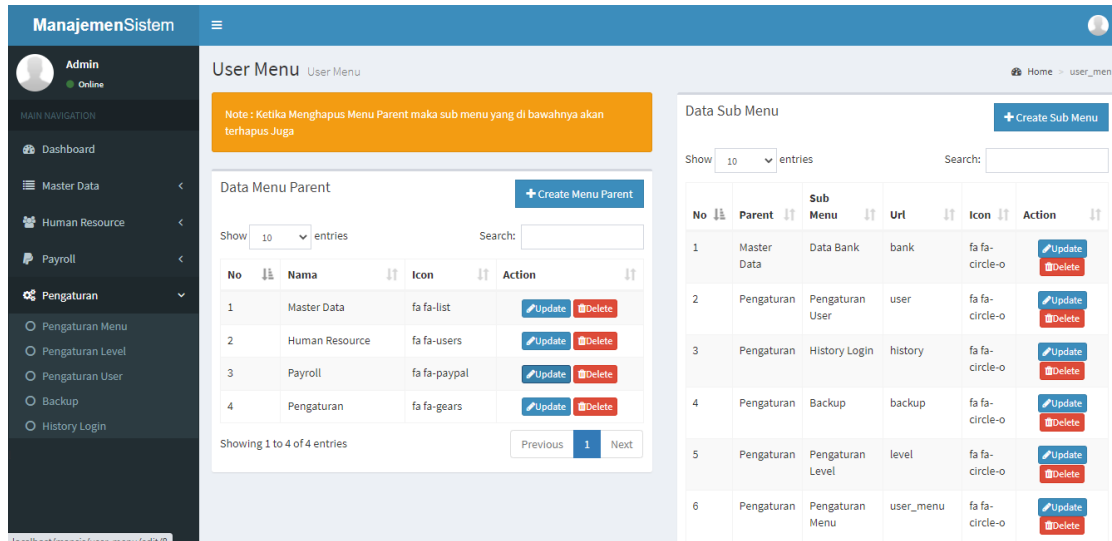
| No | Nama | Access |
|----|----------------|---|
| 1 | Master Data | <input checked="" type="checkbox"/> Data Bank <input checked="" type="checkbox"/> Kategori Benefit <input checked="" type="checkbox"/> Kategori Potongan |
| 2 | Human Resource | <input checked="" type="checkbox"/> Status Karyawan <input checked="" type="checkbox"/> Jabatan <input checked="" type="checkbox"/> Karyawan <input checked="" type="checkbox"/> Kehadiran <input checked="" type="checkbox"/> Confirm Cuti |
| 3 | Payroll | <input checked="" type="checkbox"/> Salary <input checked="" type="checkbox"/> Pinjaman/Kasbon <input checked="" type="checkbox"/> Benefit <input checked="" type="checkbox"/> Potongan |
| 4 | Pengaturan | <input checked="" type="checkbox"/> Pengaturan User <input checked="" type="checkbox"/> History Login |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 39 Bentuk Form Role

16. Pengaturan Menu

Pengaturan menu adalah tampilan yang berfungsi untuk *management* menu yang ada dalam aplikasi, kita bisa menambahkan menu *parent* dan menu *child* dari *parent* menu tersebut.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 40 Bentuk Pengaturan Menu

17. Tampilan Website Absensi

Tampilan website absensi adalah sebuah *user interface* untuk menampilkan pemberitahuan setiap ada kartu *RFID/EKTP* yang di dekatkan dengan alat hardware. Informasi yang di tampilkan berupa identitas yang di *representasikan* oleh kartu tersebut.



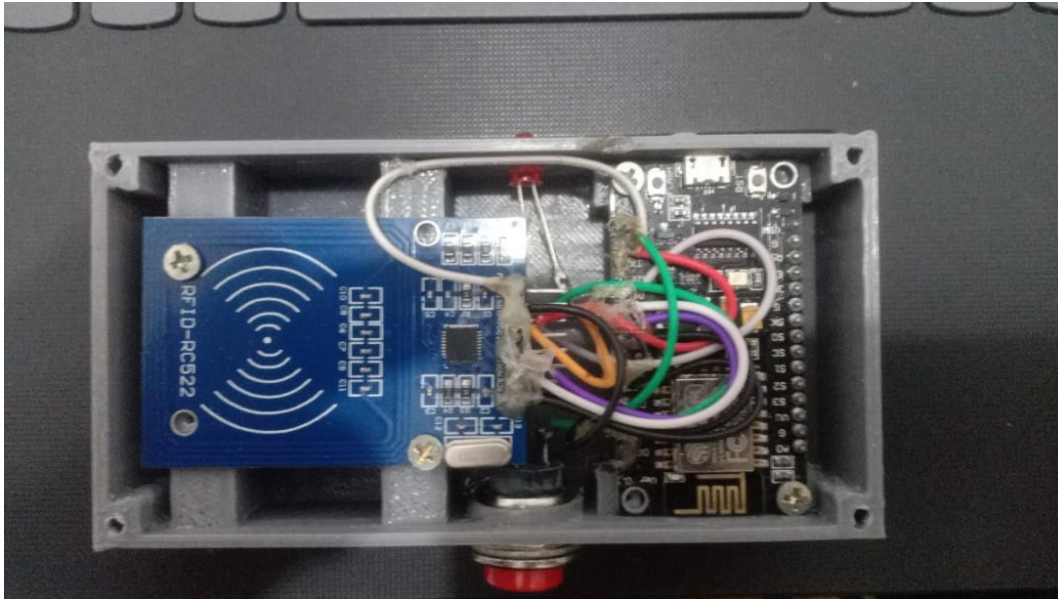
Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 41 Bentuk Tampilan Website Absensi

4.8 Implemtasi Hardware Absensi

Konfigurasi pin untuk koneksi RFID, NodeMCU ESP8266 dan komponen lainnya di tunjukan pada Gambar IV. 6 Wiring Hardware. Selanjutnya menghubungkan NodeMCU ESP8266 ke laptop lalu menginstall library esp8266 yang ada didalam software Arduino IDE yang nanti digunakan sebagai text editor perintah program yang akan di input, tambahkan library untuk RC522 agar terbaca olen nodeMCU. Setelah itu upload program yang telah disiapkan dan tunggu hingga selesai. Jika proses upload selesai berarti NodeMCU ESP8266 sudah dapat digunakan sebagai kontroler dalam sistem alat presensi pegawai. Adapung langkah langkah perakitan hardware, sebagai berikut :

1. Merakit NodeMCU, RC522 dan Komponen lain nya berdasarkan *wiring hardware* yang ditunjukkan pada gambar IV. 6. Komponen di rankai kedalam box kit nodeMCU yang sudah di desain sebelum nya.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 42 Rangkaian komponen alat absensi

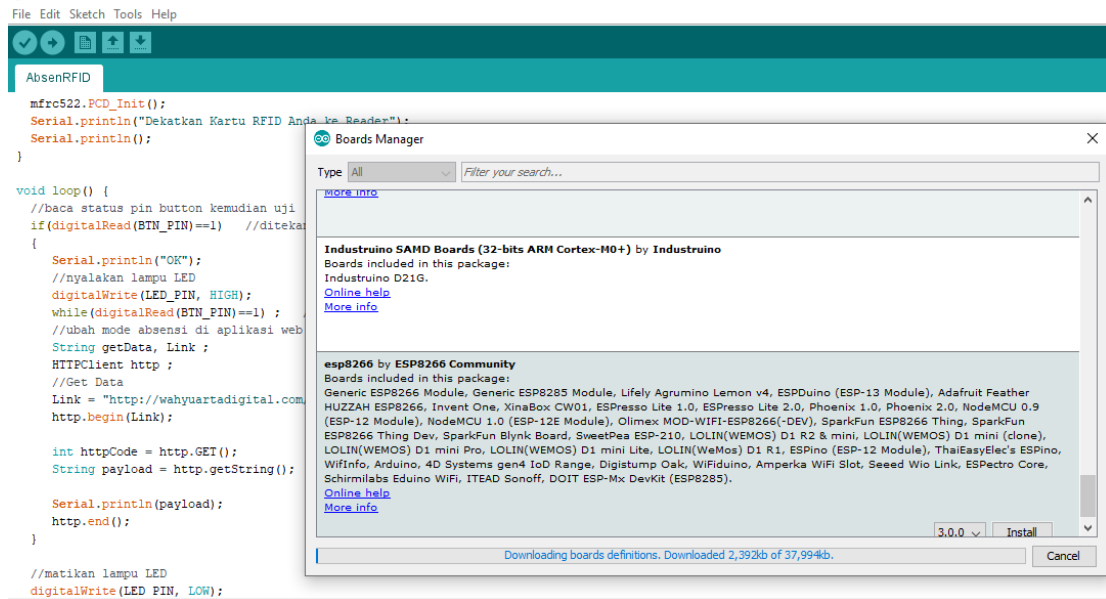
2. Menghubungkan alat absensi yang sudah kita rakit sebelumnya kedalam soket USB laptop dengan media transmisi kabel USB.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 43 Menghubungkan alat absensi dengan Laptop

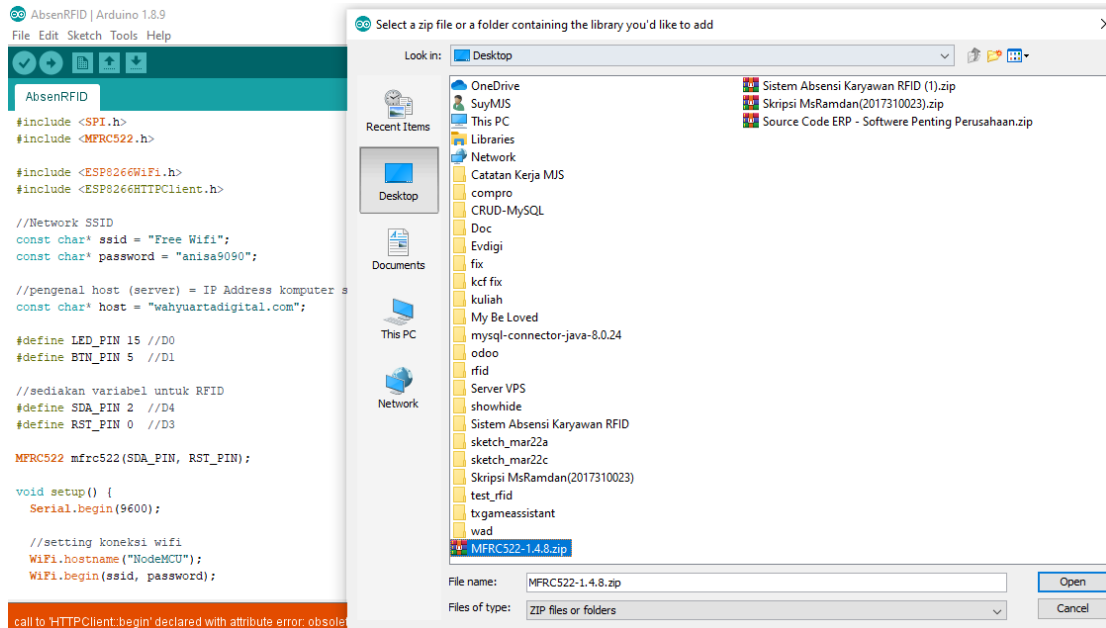
3. Buka aplikasi Arduino IDE yang sudah terinstall, kemudian download library untuk modul NodeMCU, agar *board* NodeMCU bisa terdeteksi.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 44 Download Module NodeMCU 8266

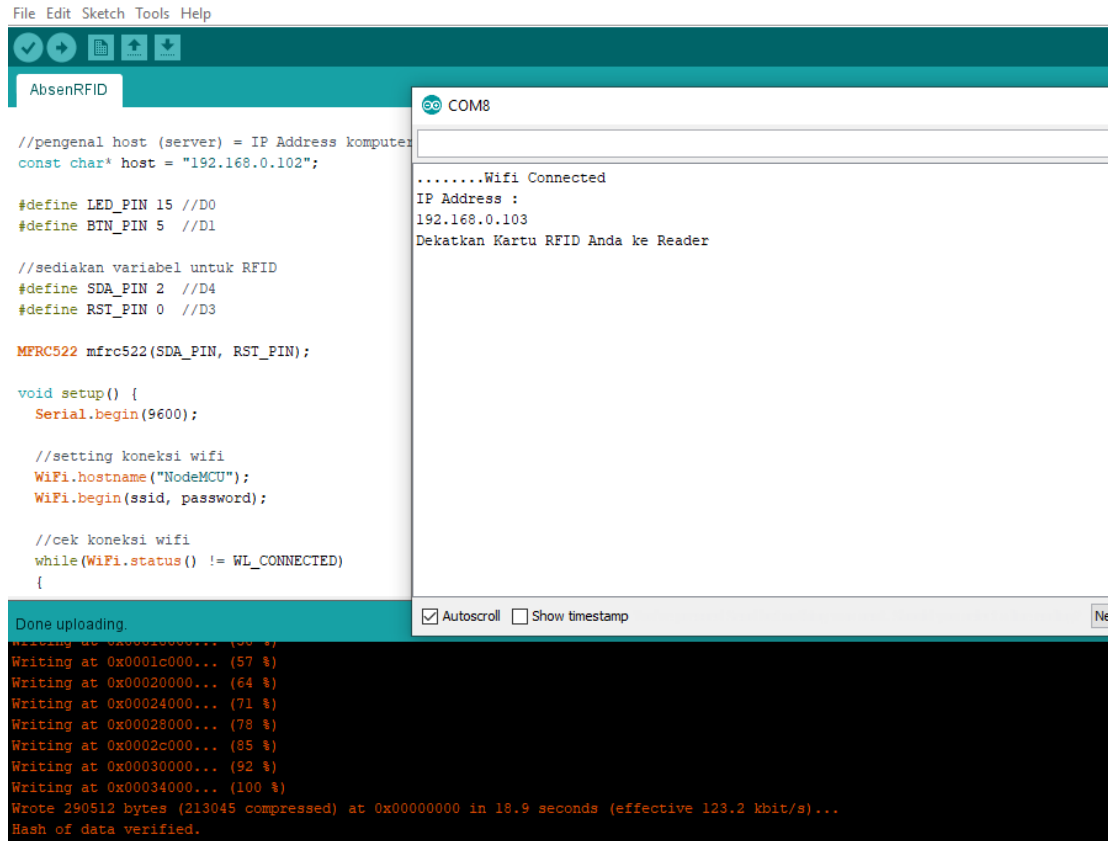
4. Selanjutnya tambahkan library untuk RC522 agar komponen tersebut terdeteksi oleh aplikasi dan berfungsi dengan baik.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 45 Add Library RC522

5. Langkah terakhir upload script code kedalam perangkat, agar perangkat absensi bisa digunakan, tunggu hingga proses upload selesai, buka jendela aktivitas untuk melihat proses upload sudah selesai atau belum. Proses upload ini memakan waktu lumayan lama.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 46 Upload script pada perangkat

4.9 Pengujian Sistem

1. Pengujian perangkat keras

Hasil pengujian dari sistem alat presensi sistem untuk pegawai dengan RFID menggunakan NodeMCU ESP8266 adalah :

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kartu apa saja yang bisa dibaca oleh modul RFID Reader

Tabel IV. 28 Pengujian jenis kartu

| No | Jenis Kartu | Status |
|-----------|-----------------------|---------------|
| 1 | RFID Card (Mifare) | Terbaca |
| 2 | RFID Key Chain | Terbaca |
| 3 | Kartu Flazz | Terbaca |
| 4 | EKTP | Terbaca |
| 5 | TapCash | Terbaca |
| 6 | Kartu ATM Mandiri | Tidak Terbaca |
| 7 | Kartu SIM | Terbaca |
| 8 | Kartu Indonesia Sehat | Tidak Terbaca |
| 9 | Kartu NPWP | Tidak Terbaca |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Dari pengujian pada table IV.28 dilakukan untuk mengetahui kartu apa saja yang bisa terbaca oleh RFID Reader. Dari beberapa kartu yang terbaca oleh RFID Reader memiliki frekuensi sebesar 1.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 47 Pembacaan kartu EKTP

Gambar IV.46 adalah proses *taping* kartu EKTP, terlihat digambar lampu led indikator menyala menandakan kartu tersebut terbaca oleh perangkat absensi yang telah dibuat.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 48 Pembacaan kartu ATM Mandiri

Gambar IV.47 adalah proses *taping* kartu ATM Mandiri, terlihat digambar lampu led indikator tidak menyala menandakan kartu tersebut tidak terbaca oleh perangkat absensi yang telah dibuat.

- b. Pengujian untuk mengetahui berapa tinggi jarak maksimal pembacaan RFID Reader.

Tabel IV. 29 Pengujian jarak *taping* kartu

| No | Jarak Tag dan Reader RFID | Status |
|----|---------------------------|---------------|
| 1 | 1cm | Terbaca |
| 2 | 2cm | Terbaca |
| 3 | 3cm | Tidak Terbaca |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

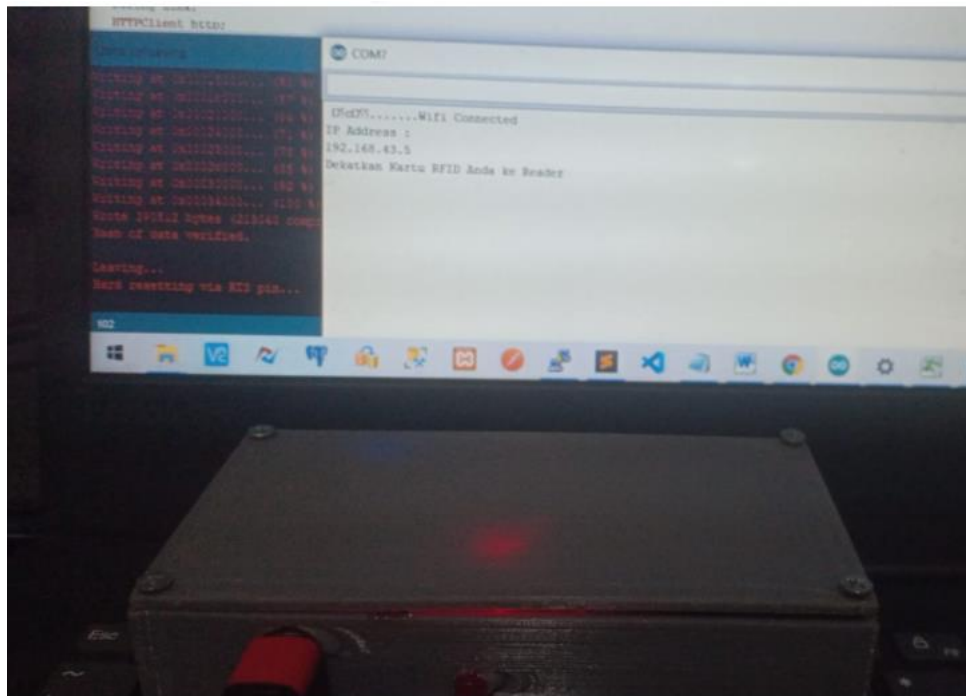
Dari pengujian pada Tabel IV.29 dapat disimpulkan bahwa RFID tag akan hanya terbaca secara akurat pada jarak 2cm, dikarenakan RFID tersebut pasif yang tidak memiliki catu daya batrai sehingga jangkauan baca nya pendek, beda dengan RFID aktif yang mampu membaca hingga sampai jarak 30m dikarenakan memiliki catu daya batrai.

c. Pengujian kirim berkomunikasi dengan *database*

Tabel IV. 30 Pengujian komunikasi dengan *database*

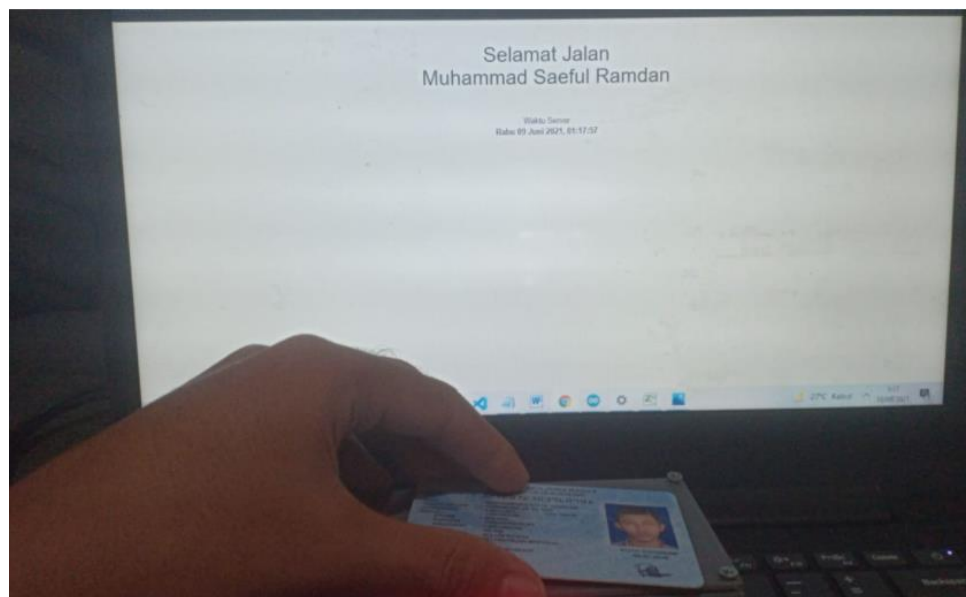
| No | Pengujian | Hasil |
|----|---|--------------------|
| 1 | NodeMCU terhubung dengan <i>server</i> | Berhasil (2 Detik) |
| 2 | RFID reader dapat menerima data dari <i>tag</i> | Berhasil (1 Detik) |
| 3 | NodeMCU dapat mengirimkan data ke database | Berhasil (2 Detik) |
| 4 | Aplikasi Website dapat menampilkan data | Berhasil (2 Detik) |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 49 NodeMCU terhubung dengan server



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar IV. 50 Aplikasi Website dapat menampilan data



Dari beberapa kali percobaan alat dapat berkomunikasi dengan database dan website. Dari pengujian ini dapat dilihat pada Tabel IV.30 . Dari pengujian pada Tabel IV.30, bahwa alat sudah bisa terhubung dan akan langsung tersimpan ke dalam database *table* absen. Data yang tersimpan di table *absen* adalah karyawan_id, status, tanggal masuk, jam masuk, jam pulang.


2. Pengujian aplikasi

Setelah melakukan perancangan dan pemasangan komponen, selanjutnya yaitu melakukan serangkaian uji coba pada aplikasi yang bertujuan untuk mendapatkan kesesuaian dan hasil yang diinginkan. Untuk lebih jelas mengenai pembahasan uji coba yang akan dilakukan dan dapat dilihat pada sub sub berikut.

a Pengujian Form Login




Pengujian pada form login ini dilakukan untuk mengurangi kekurangan atau kesalahan pada sistem yang akan diimplementasikan, berikut adalah tabel pengujian pada form login:

| No | Skenario Pengujian | Test Case | Hasil Yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---|--|---|-----------------|------------|
| 1 | username dan password tidak diisi kemudian klik tombol masuk  | Username (Kosong) Password (Kosong) | Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Please fill out this field” | Sesuai Harapan | Valid |
| 2 | Mengetik username dan password yang salah  | Username(salah) Password (salah) | Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Login Gagal” | Sesuai Harapan | Valid |

| | | | | | |
|---|--|--|--|----------------|-------|
| 3 | Mengetik <i>Username</i> dan <i>password</i> kemudian klik tombol masuk  | <i>Username</i> (admin) <i>Password</i> (admin) | Sistem akan menerima akses login user dan menampilkan halaman menu utama | Sesuai Harapan | Valid |
|---|--|--|--|----------------|-------|




b. Pengujian Form Karyawan

Pengujian pada form karyawan ini dilakukan untuk mengurangi kekurangan atau kesalahan pada sistem yang akan diimplementasikan, berikut adalah tabel pengujian pada form karyawan:

| No | Skenario Pengujian | Text Case | Hasil Yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---|--|---|-----------------|------------|
| 1 | Tidak scan kartu RFID/EKTP , kemudian klik <i>save</i>  | Kode karyawan (Kosong) | Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ” pada isian <i>form</i> isian kd karyawan | Seperti Harapan | Valid |
| 2 | Tidak mengisi semua <i>form</i> isian, kemudian klik <i>save</i>  | Semua <i>Field</i> isian form (Kosong) | Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ” pada isian form yang bertanda * | Seperti Harapan | Valid |
| 3 | Mengisi semua <i>form</i> isian, kemudian klik <i>save</i>  | <i>Field</i> isian form (Terisi) | Sistem akan menyimpan data karyawan dan akan menampilkan data baru. | Seperti Harapan | Valid |

c. Pengujian Form *Report* Kehadiran


Pengujian pada form karyawan ini dilakukan untuk mengurangi kekurangan atau kesalahan pada sistem yang akan diimplementasikan, berikut adalah tabel pengujian pada form karyawan:




| No | Skenario Pengujian | Tes Case | Hasil Yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---|---|---|-----------------|------------|
| 1 | Klik sub menu kehadiran |  | Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ” pada isian <i>form</i> isian kd karyawan | Seperti Harapan | Valid |
| 2 | Tidak mengisi semua <i>form</i> isian, kemudian klik <i>save</i>  | Semua <i>Field</i> isian form (Kosong) | Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ” pada isian form yang bertanda * | Seperti Harapan | Valid |
| 3 | Mengisi semua <i>form</i> isian, kemudian klik <i>save</i>  | <i>Field</i> isian form (Terisi) | Sistem akan menyimpan data karyawan dan akan menampilkan data baru. | Seperti Harapan | Valid |

Pengujian Form User

Pengujian pada form user ini dilakukan untuk mengurangi kekurangan atau kesalahan pada sistem yang akan diimplementasikan, berikut adalah tabel pengujian pada form user:

Tabel IV.99
Hasil Pengujian BlackBox Testing Form User

| No | Skenario Pengujian | Text Case | Hasil Yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---|-------------------|--|-----------------|------------|
| 1 | Tidak mengisi username, kemudian klik tombol <i>save</i>  | Username (kosong) | Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “Nama Masih kosong, Silahkan diisi” | Seperti Harapan | Valid |

| No | Skenario Pengujian | Text Case | Hasil Yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|--|------------------------------------|---|-----------------|------------|
| 2 | Mengisi username kurang dari 4 digit huruf, kemudian klik save  | Username (admi) | Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “Username Minimal 5 Karakter” | Sesuai Harapan | Valid |
| 3 | Mengisi username, dan isian lain nya, kemudian klik tombol save  | Username (admin), Password (admin) | Sistem akan menyimpan data name user dan akan menampilkan data baru. | Sesuai Harapan | Valid |
| 4. | Mengisi username, dengan nama username yang sudah ada pada server , kemudia klik save  | Username(admin) | Sistem tidak akan menyimpan data dan akan menampilkan pesan “Username Ini sudah terpakai, Silahkan ganti” | Sesuai Harapan | Valid |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian **Sistem Penggajian Karyawan Menggunakan *Radio Frequency Identification* Berbasis Website di PT. Marindo Jaya Sejahtera** menggunakan metode prototype dapat disimpulkan beberapa poin pencapaian yang didapat berdasarkan tujuan awal yaitu sebagai berikut :

1. Prototype Sistem Penggajian Karyawan Menggunakan *Radio Frequency Identification* Berbasis Website di PT. Marindo Jaya Sejahtera telah berhasil dibuat
2. Prototype yang sudah berhasil dibuat dan di ujicoba memudahkan proses penggajian secara otomatis terkomputerisasi berdasarkan absensi karyawan.
3. Prototype yang sudah dibuat juga dapat menyimpan data perusahaan, terutama data absensi dan history penggajian.

5.2 Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian, selanjutnya dapat memberikan beberapa saran yang relevan dengan hasil penelitian. Saran ini berupa masukan-masukan yang ditujukan ke organisasi atau objek penelitian dan untuk penelitian selanjutnya.

1. Aspek Perawatan atau Maintenance

Perlu dilakukan perawatan pada perangkat keras dan perangkat lunak yang terdapat pada Sistem Penggajian Karyawan Menggunakan *Radio Frequency Identification* Berbasis Website di PT. Marindo Jaya Sejahtera. Karena pasti semua sistem perlu perawatan terutama perangkat keras agar perangkat tersebut tetap berjalan sesuai dengan fungsinya.

2. Aspek Improvement Perangkat Keras

Perangkat keras yang sudah dibuang transfer datanya masih menggunakan string array, sehingga ketika admin aplikasi atau karyawan melakukan tapping kartu tampilan website absensi nya harus dalam keadaan terbuka, agar data dari perangkat keras bisa terkirim. Serta perlu penambahan komponen lain semisal buzzer indikator.

3. Aspek Improvement Aplikasi

Aplikasi website yang sudah di buat masih banyak anomali yang harus di perbaiki, contoh nya rekap absensi yang membutuhkan waktu lama ketika menampilkan data, proses ini bisa memunculkan *execute time error*. Serta belum bisa mengkoordinir kerja sifting dan lembur.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Laitch, Robert, and A Bavis Roscoe. 2017. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Visual Basic Dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Djaali, and Pudji Muljono. 2018. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Grasindo.
- Hutahaean, Jeperson. 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Iqbal, Muhammad. 2019. *5 Jam Belajar PHP MYSQL Dengan Dreamweaver CS3*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Istiarto Djiwandono, Patrisius. 2015. *Meneliti Itu Tidak Sulit*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Kecurangan, Mengatasi. 2016. "Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Aplikasi Mobile." 2(2): 86–96.
- Kusrini, and Andri Koniyo. 2017. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Visual Basic Dan Microsoft SQL Server*. ed. FI. Sigit Suyantoro. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Mulyani, Sri. 2016. *Notasi Unified Modeling Language (UML)*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Muslihudin, Muhamad, and Oktafianto. 2016. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi*. ed. Arie Pramesta. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Nasution, Salhazan. 2018. "Presensi Online Menggunakan RFID Pada Kartu Mahasiswa." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 1(1): 19–27.
- Nugroho, Adi. 2015. *Mengembangkan Aplikasi Basis Data Menggunakan C# Dan SQL Server*. Jakarta: CV Andi Offset.
- Purnama, Iwan, and Ronal Watrianthos. 2018. *Sistem Informasi Kursus PHP Dan MySQL*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.

- Rahman, Su. 2017. *Buku Pintar HTML, CSS, Java Script, JQuery, PHP Dan MySQL*. Jakarta: CV Budi Utama.
- Setyawan, Dedy. 2018. "Sistem Absensi Karyawan Rsud Kardinah Dengan Menggunakan Rfid." *Tematik* 5(1): 88–96.
- Subagia, Anton. 2018. *Membangun Aplikasi Web Dengan Metode OOP*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sukanto, R A, and M Shalahuddin. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Revisi. Bandung: Informatika.
- Untoro, Joko et al. 2018. *Buku Pintar Pelajaran*. Jakarta: PT Wahyu Media.
- Williams, Geoff. 2018. "Radio Frequency Identification." *Technology for Facility Managers: The Impact of Cutting-Edge Technology on Facility Management* 4: 75–83.

DAFTAR RIWAT HIDUP

A. Biodata Mahasiswa

NPM : 2017310023
Nama Lengkap : Muhammad Saeful Ramdan
Tempat & tanggal lahir : Sukabumi, 23 Maret 1996
Alamat : Jl Limusnunggal, Rt004/003, Kel Sindangpalay, Kec
Cibeureum, Sukabumi
Telepon/wa : 083874731480

B. Riwayat Pendidikan Formal & Non Formal

a.) Formal

2002-2008 : SDN Cibungur Sukabumi
2008-2011 : SMP Negeri 12 Sukabumi
2011-2014 : SMK Negeri 1 Sukabumi
2017 s/d now : Universitas Bina Insani Bekasi

a.) Non Formal

2019-2020 : Full stack PHP developer Baba Studio
2020-2021 : Full stack developer BWA LaraVue
Full stack developer MedioCademy LaraVue

C. Riwayat Pengalaman Pekerjaan

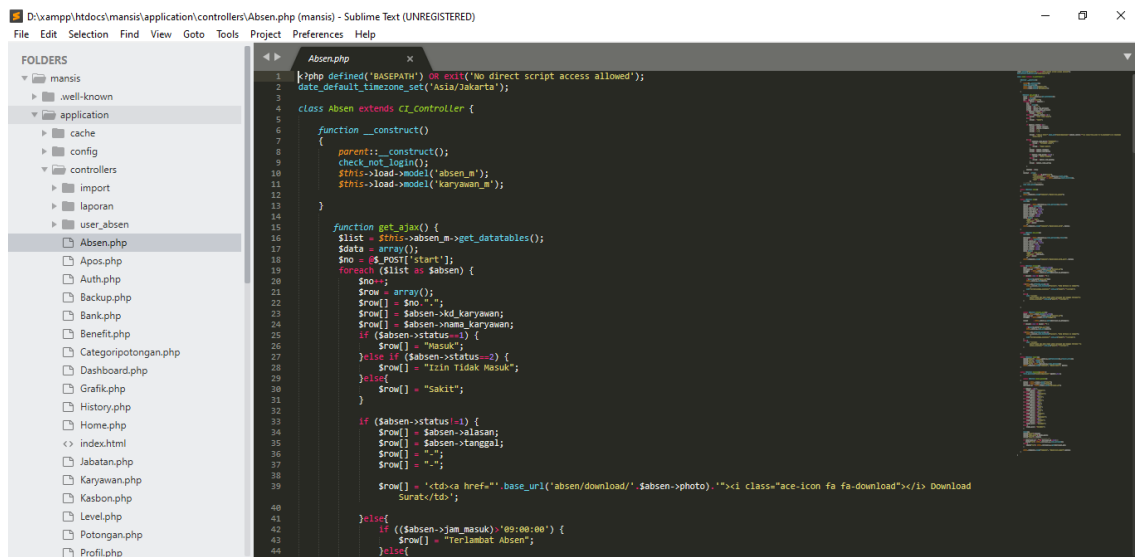
2014 – 2016 : PC Warehouse PT Denso Indonesia
2016 - 2017 : Helpdesk Migrasi PT Telkom Akses
2017 - 2018 : Guru SMA TIK/SMK Pemrograman
2018 - 2019 : Staff IT PT Nippon Indosari Corpindo
2019 - Now : Software Engineering PT. Marindo Jaya Sejahtera



Bekasi, 2021
Saya yang bersangkutan

Muhammad Saeful Ramdan

LAMPIRAN-LAMPIRAN



```
#include <SPI.h>
```

```
#include <MFRC522.h>
```

```
#include <ESP8266WiFi.h>
```

```
#include <ESP8266HTTPClient.h>
```

```
//Network SSID
```

```
const char* ssid = "ramdan";
```

```
const char* password = "ramdan9090";
```

```
//pengenal host (server) = IP Address komputer server
```

```
const char* host = "192.168.43.60";

#define LED_PIN 15 //D0

#define BTN_PIN 5 //D1


//sediakan variabel untuk RFID

#define SDA_PIN 2 //D4

#define RST_PIN 0 //D3

MFRC522 mfrc522(SDA_PIN, RST_PIN);

void setup() {

    Serial.begin(9600);

    WiFi.hostname("NodeMCU");

    WiFi.begin(ssid, password);

    //cek koneksi wifi

    while(WiFi.status() != WL_CONNECTED)

    {

        //progress sedang mencari WiFi
```

```
    delay(500);

    Serial.print(".");

}

Serial.println("Wifi Connected");

Serial.println("IP Address : ");

Serial.println(WiFi.localIP());


pinMode(LED_PIN, OUTPUT);

pinMode(BTN_PIN, OUTPUT);

SPI.begin();

mfrc522.PCD_Init();

Serial.println("Dekatkan Kartu RFID Anda ke Reader");

Serial.println();

}

void loop() {

    //baca status pin button kemudian uji

    if(digitalRead(BTN_PIN)==1) //ditekan
```

```
{  
  
    Serial.println("OK");  
  
    //nyalakan lampu LED  
  
    digitalWrite(LED_PIN, HIGH);  
  
    while(digitalRead(BTN_PIN)==1) ; //menahan proses sampai tombol dilepas  
  
    //ubah mode absensi di aplikasi web  
  
    String getData, Link ;  
  
    HTTPClient http ;  
  
    Link = "http://192.168.43.60/node_absen/ubahmode.php";  
  
    http.begin(Link);  
  
    int httpCode = http.GET();  
  
    String payload = http.getString();  
  
    Serial.println(payload);  
  
    http.end();  
  
}  
  
//matikan lampu LED
```

```
digitalWrite(LED_PIN, LOW);

if(! mfrc522.PICC_IsNewCardPresent())

    return ;

if(! mfrc522.PICC_ReadCardSerial())

    return ;


String IDTAG = "";

for(byte i=0; i<mfrc522.uid.size; i++)

{

    IDTAG += mfrc522.uid.uidByte[i];

}

//nyalakan lampu LED

digitalWrite(LED_PIN, HIGH);

//kirim nomor kartu RFID untuk disimpan ke tabel tmprfid

WiFiClient client;

const int httpPort = 80;

if(!client.connect(host, httpPort))
```



```
{  
  
    Serial.println("Connection Failed");  
  
    return;  
  
}  
  
String Link;  
  
HTTPClient http;  
  
Link = "http://192.168.43.60/node_absen/kirimkartu.php?nokartu=" + IDTAG;  
  
http.begin(Link);  
  
  
  
int httpCode = http.GET();  
  
String payload = http.getString();  
  
Serial.println(payload);  
  
http.end();  
  
  
delay(5000);  
  
}
```