

**IMPLEMENTASI *WEBSITE* SISTEM KOLEKTIVISASI LAPORAN  
HARIAN MAGANG DAN PRESENSI MENGGUNAKAN *RADIO  
FREQUENCY IDENTIFICATION* (RFID) BERBASIS NODEMCU  
ESP32 STUDI KASUS DI TELKOM WITEL BANDUNG**

*Implementation of the Collectivization of Internship and Presence Daily Report Website  
Using Radio Frequency Identification (RFID) Based on NodeMCU ESP32 Case Study at  
Telkom Witel Bandung*

**PROPOSAL PROYEK TINGKAT**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengambil Mata Kuliah Proyek Akhir**

oleh :

**ALIF FAJRUL FALAAH**

**6705184110**



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI**

**FAKULTAS ILMU TERAPAN**

**UNIVERSITAS TELKOM**

**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Proyek Tingkat dengan judul :

IMPLEMENTASI WEBSITE SISTEM KOLEKTIVISASI LAPORAN HARIAN  
MAGANG DAN PRESENSI MENGGUNAKAN RADIO FREQUENCY  
IDENTIFICATION (RFID) BERBASIS NODEMCU ESP32 STUDI KASUS DI  
TELKOM WITEL BANDUNG

*Implementation of the Collectivization of Internship and Presence Daily Report Website  
Using Radio Frequency Identification (RFID) Based on NodeMCU ESP32 Case Study at  
Telkom Witel Bandung*

oleh :

ALIF FAJRUL FALAAH

6705184110

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan sebagai syarat mengambil  
Mata Kuliah Proyek Akhir  
pada Program Studi D3 Teknologi telekomunikasi Universitas Telkom

Bandung, 18 Maret 2021

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Indrarini Dyah Irawati, S.T., M.T.

NIP. 07780053

Pembimbing II



Ir. Arisakti Pribadi, M.T.

NIK. 670251

## ABSTRAK

Kegiatan magang merupakan salah satu bentuk proses belajar dari seorang ahli dalam bidang tertentu dan secara langsung terjun pada dunia pekerjaan. Melalui magang, kita dapat memperoleh bekal untuk terjun ke dunia kerja yang akan kita lalui nanti

*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, dan lain sebagainya dimana merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi [1].

ESP32 adalah chip dengan WiFi 2.4GHz dan bluetooth dengan desain teknologi 40nm yang dirancang untuk daya dan kinerja radio terbaik yang menunjukkan ketahanan, keserbagunaan dan keandalan dalam berbagai aplikasi dan skenario daya. RFID adalah suatu teknologi yang digunakan untuk melakukan identifikasi dan pengambilan data dengan menggunakan *barcode* atau *magnetic card* [2].

Pada proyek akhir ini dirancang sebuah *website* sistem kolektivisasi laporan harian magang dan alat presensi ini berfokus pada pelaporan kegiatan magang harian secara online kepada pembimbing magang, kolektivisasi laporan harian magang yang dikirim pemagang oleh pembimbing lapangan dan cara presensi magang menggunakan rfid. *Website* ini terbagi menjadi dua *user*, dimana pemagang sebagai pengguna biasa yang melaporkan kegiatan magang harian dan dapat melihat informasi di tempat magang, tugas yang diberikan jika wfh atau pembimbing tidak ada di kantor serta presensi pengguna itu sendiri. Kemudian pada sisi pembimbing lapangan sebagai admin akan memberikan tugas, mengecek presensi, kolektivitas laporan kegiatan harian magang serta memberikan tugas.

Hasil keluaran dari *website* sistem kolektivisasi laporan harian magang dan presensi ini adalah pemagang dapat dengan mudah melaporkan kegiatan harian selama magang, melihat informasi di tempat magang dan presensi yang mudah hanya dengan mendekatkan tag rfid ke rfid reader. Kemudian admin atau pembimbing akan menerima laporan, memberi informasi dan tugas selama magang, serta melihat presensi *user*.

kata kunci : Magang, *Website*, RFID, ESP32, Kolektivisasi

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
ABSTRAK .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1 <i>Website</i> .....	4
2.5.1 <i>Tag</i> Aktif .....	7
2.5.2 <i>Tag</i> Pasif .....	7
2.5.3 RFID Reader .....	8
BAB III MODEL SISTEM .....	11
3.1 Blok Diagram Sistem.....	11
3.2 Tahapan Perancangan .....	12
3.3 Perancangan .....	13
BAB IV BENTUK KELUARAN YANG DIHARAPKAN .....	16
4.1 Keluaran yang Diharapkan .....	16
4.2 Jadwal Pelaksanaan.....	16
DAFTAR PUSTAKA.....	17
LAMPIRAN .....	18

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Word Wide Web .....	4
Gambar 2.2 React.js.....	4
Gambar 2.3 Firebase.....	5
Gambar 2.4 MySQL .....	5
Gambar 2.5 Radio Frequency Identification (RFID).....	6
Gambar 2.6 <i>Tag</i> Aktif RFID .....	7
Gambar 2.7 <i>Tag</i> Pasif .....	7
Gambar 2.8 RFID Reader.....	8
Gambar 2.9 NodeMCU ESP32.....	8
Gambar 2.10 <i>Liquid</i> .....	10
Gambar 3.1 Model Sistem.....	11
Gambar 3.2 Diagram Alir Perancangan Sistem.....	12
Gambar 3.3 Cara Kerja Sistem Bagian <i>User</i> .....	13
Gambar 3.4 Cara kerja Sistem Bagian Admin .....	14

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi ESP32.....	9
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan .....	16

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kegiatan magang merupakan salah satu bentuk proses belajar dari seorang ahli dalam bidang tertentu dan secara langsung terjun pada dunia pekerjaan. Melalui magang, kita dapat memperoleh bekal untuk terjun ke dunia kerja yang akan kita lalui nanti.

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa layanan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan jaringan telekomunikasi di Indonesia. Salah satu kantor Telkom di Indonesia adalah Telkom Witel Bandung yang berada pada Jl. Lembong No. 11, Braga, Kota Bandung [3].

Kegiatan magang pada saat pandemi ini dapat diadakan secara *work from home* (wfh) dan *work form office* (wfo). Pada kegiatan magang wfo maupun wfh pemegang di Telkom Witel Bandung diharuskan untuk melakukan presensi dan melaporkan kegiatan magang harian kepada pembimbing mereka atau orang yang mengawasi kegiatan magang. Studi kasus yang saya dapat adalah sistem presensi masuk dan pulang yang masih manual dan terkadang ruangan untuk absensi masih atau sudah dikunci sebelum pemegang masuk atau pulang. Masalah lain yang saya lihat adalah pengumpulan laporan harian yang masih manual di group chat yang menurut saya kurang sesuai karena banyak pemegang yang berada pada group chat itu sendiri dan pada saat pengumpulan laporan kegiatan magang harian sangat banyak dan menumpuk serta tidak teratur untuk dikumpulkan.

Pada penelitian sebelumnya telah banyak mengangkat perancangan *website* untuk monitoring penugasan, seperti penelitian yang dilakukan oleh W, Wardhanie, & Kardianto dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Penugasan Petugas Lapangan Berbasis Website pada PT Sucofindo Cabang Surabaya [4]. Kekurangan pada penelitian ini adalah hanya untuk memonitoring penugasan petugas lapangan saja, tidak ada sistem presensi dan laporan untuk kegiatan yang dilakukan pada saat di lapangan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibuatlah sistem presensi dengan *Radio Frequency Identification* (RFID) dan website sistem kolektivisasi laporan kegiatan magang harian berbasis *website* yang memberikan kemudahan presensi, penyampaian informasi terbaru dan melaporkan kegiatan magang harian bagi pemegang kepada pembimbing atau pengawas kegiatan magang pada Telkom Witel Bandung.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Dapat mengimplementasikan *website* untuk kolektivisasi laporan harian magang dan melihat hasil presensi pada Telkom Witel Bandung.
2. Dapat mengimplementasikan alat presensi menggunakan *radio frequency identification* (rfid) untuk pemegang yang tersambung dengan *website* pada Telkom Witel Bandung.

Adapun manfaat dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Mempermudah untuk kolektivisasi laporan harian magang dan memantau presensi pemegang bagi pembimbing atau pengawas magang.
2. Mempermudah bagi para pemegang untuk melakukan presensi pada saat magang.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang *website* yang mempunyai fitur untuk menyerahkan, kolektivisasi laporan harian magang dan memantau presensi bagi pemegang dan pembimbing magang, serta tersambung dengan alat presensi magang?
2. Bagaimana cara kerja alat presensi hingga mampu mendeteksi presensi yang masuk ke dalam alat hingga mengirim data presensi ke dalam *website*?

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam Proyek tingkat ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Hanya digunakan pada Telkom Witel Bandung,
2. Tidak membahas rumus secara matematis dan detail,



3. Implementasi yang dibuat hanya berupa website dan alat presensi saja
4. Alat presensi hanya digunakan untuk presensi saja.

## 1.5 Metodologi

Metodologi pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Studi Literatur dan Pengumpulan Data

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber.

2. Tahap Perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan alat dan *website* yang akan dibuat.

3. Tahap Perakitan dan Percobaan

Pada tahap ini dilakukan penggabungan sensor dan mikrokontroller menjadi satu kesatuan dan percobaan pembuatan *website*.

4. Tahap *Troubleshooting*

Pada tahap ini dilakukan *troubleshooting* apabila terjadi *error* atau terdapat kesalahan pada suatu fungsi yang tidak bekerja dengan baik.

5. Tahap Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian alat dan *website* dengan cara melakukan presensi pada alat tersebut dan melakukan input dan kolektivisasi laporan harian serta mengecek presensi pada *website*.

6. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pemasangan dan mengenalkan cara kerja alat dan *website* yang telah dibuat di Telkom Witel Bandung

7. Tahap Kesimpulan

Setelah semua data didapatkan tahap selanjutnya yaitu membuat sebuah kesimpulan dari data yang telah didapat.

## BAB II

### DASAR TEORI

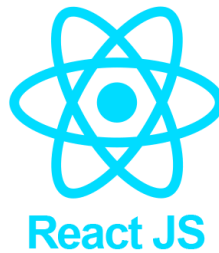
#### 2.1 Website



Gambar 2.1 Word Wide Web

*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, dan lain sebagainya dimana merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi [1].

#### 2.2 React JS



Gambar 2.2 React.js

React JS adalah sebuah pustaka/*library* javascript yang bersifat *open source* untuk membangun *User Interface* yang dibuat oleh Facebook. React JS hanya mengurus semua hal yang berkaitan dengan tampilan dan logika di sekitarnya [5].

React JS dapat mendesain tampilan sederhana untuk setiap level dalam aplikasi, sehingga dapat digunakan untuk membuat dan mengembangkan pembuatan aplikasi berbasis *web*. Popularitasnya dapat diukur oleh aplikasi – aplikasi yang menggunakannya seperti Facebook, WhatsApp, Netflix, Instagram, Airbnb, American Express, Dropbox, Ebay, dan ratusan penyedia jasa pembuatan aplikasi berbasis *web* memanfaatkan kemampuan React JS. Ada pula fitur yang diunggulkan oleh React JS yaitu :

##### a. *Declarative*

Yang dimaksud disini yaitu React dapat membuat UI(*User Interfaces*) yang interaktif, sehingga dapat dengan mudah membuat desain yang simple untuk di

setiap state di dalam aplikasi. *Declarative views* dapat membuat kode lebih mudah untuk di prediksi dan lebih mudah untuk di debug.

b. *Component – Based*

Dapat membuat *Encapsulated Component* yang dapat mengatur setiap tahapannya, lalu dapat membuat *complex* UIs berdasarkan kemampuan itu.

c. *Learn Once, Write Anywhere*

*Developer* dapat men-*develop* fitur baru menggunakan react tanpa mengubah kode sebelumnya, react juga dapat bekerja menggunakan Node JS dan mobile apps menggunakan React Native.

## 2.3 Firebase



Gambar 2.3 Firebase

Firebase adalah suatu layanan dari Google untuk memberikan kemudahan bahkan mempermudah para developer aplikasi dalam mengembangkan aplikasinya. Firebase alias BaaS (Backend as a Service) merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempercepat pekerjaan developer.

Dengan menggunakan Firebase, apps developer bisa fokus dalam mengembangkan aplikasi tanpa memberikan effort yang besar untuk urusan backend.

## 2.4 MySQL



Gambar 2.4 MySQL

MySQL adalah sebuah database management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language) yang cukup terkenal. Database management system (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia.

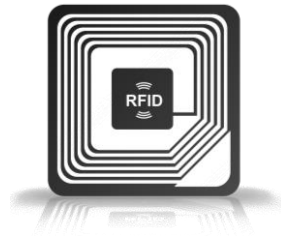
MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan

lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server.

## **2.5 *Radio Frequency Identification (RFID)***



Gambar 2.5 Radio Frequency Identification (RFID)

RFID adalah singkatan dari *Radio Frequency Identification*. RFID adalah suatu teknologi yang digunakan untuk melakukan identifikasi dan pengambilan data dengan menggunakan *barcode* atau *magnetic card*. Metode identifikasinya menggunakan sarana yang disebut label RFID yang berfungsi untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh. Label RFID pada prakteknya dapat disematkan dalam suatu produk, hewan bahkan manusia. Proses identifikasi pada RFID dapat terjadi dengan menggunakan gelombang elektromagnetik. Oleh sebab itu proses identifikasi RFID membutuhkan dua perangkat yaitu *tag* dan *reader* agar dapat berfungsi dengan baik [2].

RFID *tag* adalah alat yang menempel pada benda yang akan diidentifikasi oleh RFID *reader*.

### 2.5.1 Tag Aktif



Gambar 2.6 Tag Aktif RFID

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 [2].

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 rangkaianannya 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.

### 2.5.2 Tag Pasif



Gambar 2.7 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 supply pada RFID tag yang pasif maka akan menyebabkan semakin kecilnya ukuran dari RFID tag yang dibuat. Rangkaianannya 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 [2].

### 2.5.3 RFID Reader

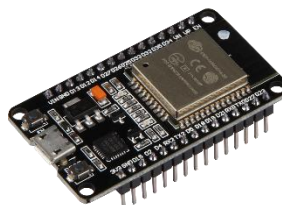


Gambar 2.8 RFID Reader

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 duty 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.

## 2.6 NodeMCU ESP32



Gambar 2.9 NodeMCU ESP32

ESP32 dikenalkan oleh Espressif System yang merupakan penerus dari mikrokontroler ESP8266. Mikrokontroler ESP32 memiliki keunggulan yaitu sistem berbiaya rendah, dan juga berdaya rendah dengan modul WiFi yang terintegrasi

dengan chip mikrokontroler serta memiliki bluetooth dengan mode ganda dan fitur hemat daya menjadikannya lebih fleksibel. ESP32 kompatibel dengan perangkat seluler dan aplikasi IoT (Internet of Things). Mikrokontroler ini dapat digunakan sebagai sistem mandiri yang lengkap atau dapat dioperasikan sebagai perangkat pendukung mikrokontroler host.

ESP32 adalah chip dengan WiFi 2.4GHz dan bluetooth dengan desain teknologi 40nm yang dirancang untuk daya dan kinerja radio terbaik yang menunjukkan ketahanan, keserbagunaan dan keandalan dalam berbagai aplikasi dan skenario daya.

ESP32 memiliki spesifikasi seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Spesifikasi ESP32

Atribut	Detail
CPU	Tensilica Xtensa LX6 32bit Dual-Core di 160/240MHz
SRAM	520 KB
Tegangan	2.2V sampai 3.6V
FLASH	2MB (max. 64MB)
Arus Kerja	Rata-rata 80mA
Dapat deprogram	Ya (C, C++, Phyton, Lua, dll)
<i>Open Source</i>	Ya
Konektivitas	
Wi-Fi	802.11 b/g/n
Bluetooth ®	4.2BR/EDR + BLE
UART	3
I/O	
GPIO	32
SPI	4
I2C	2
PWM	8
ADC	18 (12-bit)
DAC	2 (8-bit)

## 2.7 *Liquid Crystal Display (LCD)*



Gambar 2.10 *Liquid*

*Liquid Cristal Display (LCD)* adalah salah satu jenis *display* elektronik yang dibuat dengan teknologi CMOS *logic* yang bekerja dengan tidak menghasilkan cahaya tetapi memantulkan cahaya yang ada di sekelilingnya terhadap *frontlit* atau mentransmisikan cahaya dari *backlit* [2].

*Liquid Crystal Display (LCD)* berfungsi sebagai penampil data baik dalam bentuk karakter, huruf, angka ataupun grafik. Material *Liquid Cristal Display (LCD)* LCD adalah lapisan dari campuran organik antara lapisan kaca bening dengan elektroda transparan indium oksida dalam bentuk tampilan *seven-segment* dan lapisan elektroda pada kaca belakang. Ketika elektroda diaktifkan dengan medan listrik (tegangan), molekul organik yang panjang dan silindris menyesuaikan diri dengan elektroda dari segmen. Lapisan *sandwich* memiliki *polarizer* cahaya vertikal depan dan *polarizer* cahaya horizontal belakang yang diikuti dengan lapisan reflektor. Cahaya yang dipantulkan tidak dapat melewati molekul-molekul yang telah menyesuaikan diri dan segmen yang diaktifkan terlihat menjadi gelap dan membentuk karakter data yang ingin ditampilkan.

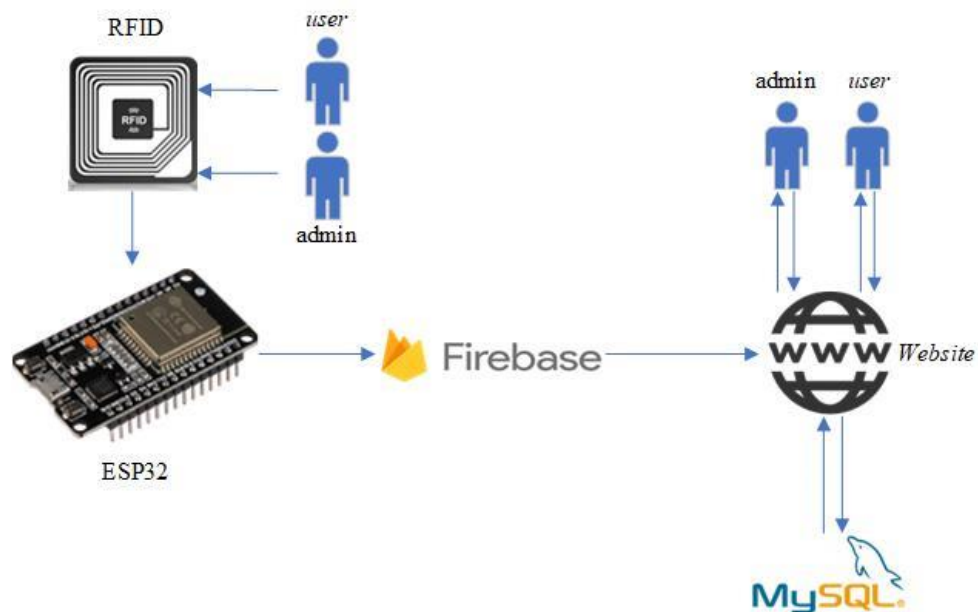


## BAB III

### MODEL SISTEM

#### 3.1 Blok Diagram Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan website sistem kolektivisasi laporan harian magang dan presensi menggunakan *radio frequency identification* (rfid) berbasis ESP32 dengan studi kasus yang berada di Telkom Witel Bandung. Adapun model sistem yang telah dibuat dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.** dibawah ini.

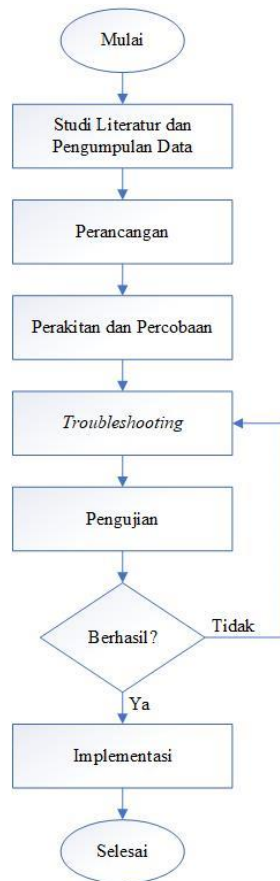


Gambar 3.1 Model Sistem

Pada gambar 3.1 model sistem yang telah dibuat adalah perancangan sistem kolektivisasi laporan harian magang dan presensi yang dimana user mendaftarkan terlebih dahulu rfid tag yang digunakan kepada admin. User dan admin yang sudah terdaftar pada sistem rfid maka akan melakukan presensi atau *tapping*, hasil *tapping* akan diproses oleh ESP32 dan akan dikirimkan ke firebase untuk disimpan datanya dan dikirim ke website sebagai presensi masuk. Presensi yang masuk akan terlihat pada website oleh user dan admin yang telah terdaftar akunnya pada website presensi dan laporan harian magang.

### 3.2 Tahapan Perancangan

Proses perancangan sistem kolektivisasi laporan harian magang dan presensi ini terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan seperti pada gambar 3.2 dibawah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alir Perancangan Sistem

Pada gambar 3.2 diatas terdapat 6 tahapan proses perancangan sistem kolektivisasi laporan harian magang dan presensi dengan studi kasus di Telkom Witel Bandung yang berisi:

1. Studi Literatur dan Pengumpulan Data

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi serta pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber. Setelah melakukan pengumpulan informasi serta pendalaman materi maka yang akan dilakukan adalah pengumpulan data interaksi dengan mitra untuk menyesuaikan kebutuhan untuk sistem yang dirancang.

## 2. Tahap Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan alat dan *website* yang akan dibuat berdasarkan kebutuhan mitra.

## 3. Tahap Perakitan dan Percobaan

Pada tahap ini dilakukan penggabungan sensor dan mikrokontroller menjadi satu kesatuan dan percobaan pembuatan *website*.

## 4. Tahap *Troubleshooting*

Pada tahap ini dilakukan *troubleshooting* apabila terjadi *error* atau terdapat kesalahan pada suatu fungsi yang tidak bekerja dengan baik.

## 5. Tahap Pengujian

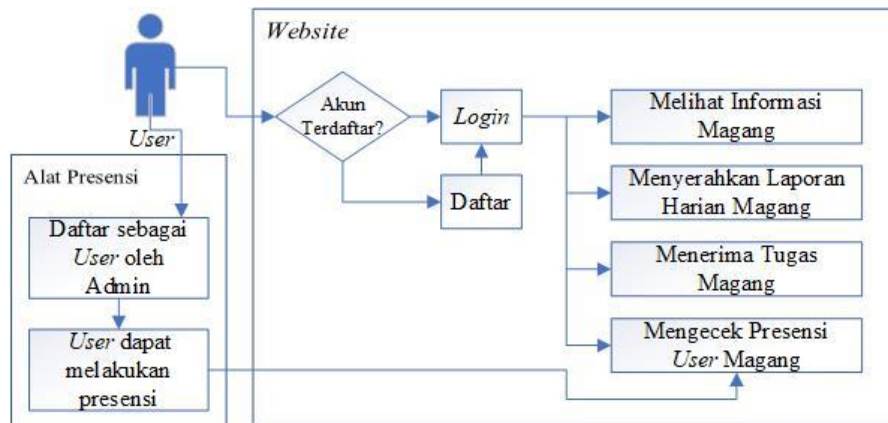
Pada tahap ini dilakukan pengujian alat dan *website* dengan cara melakukan presensi pada alat tersebut dan melakukan input dan kolektivisasi laporan harian serta mengecek presensi pada *website*.

## 6. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pemasangan dan mengenalkan cara kerja alat dan *website* yang telah dibuat di Telkom Witel Bandung

### 3.3 Perancangan

Pada Proyek tingkat ini akan dirancang cara kerja sistem kolektivisasi laporan harian magang dan presensi. Berikut cara kerja sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Cara Kerja Sistem Bagian *User*

Dari gambar 3.3 dapat disimpulkan bahwa cara kerja sistem dari sisi *user* adalah *user* harus terdaftar terlebih dahulu untuk sisi alat presensi dan *website*, setelah *user* terdaftar maka yang akan dilakukan pada sisi alat presensi adalah *user* dapat melakukan presensi untuk kehadiran magang. Pada sisi *website*, saat *user*

memasuki antarmuka *login* maka yang akan dilakukan adalah jika *user* memasukkan *username* dan *password* yang sudah dibuat, jika *user* belum membuat akun maka akan dilakukan daftar terlebih dahulu. Setelah *user* sudah memasuki halaman setelah *login* maka *user* dapat memilih untuk melihat tab:

1. Informasi Magang

*User* dapat melihat informasi seputar kegiatan magang atau informasi yang ada di tempat magang agar selalu update tentang seputar kegiatan di tempat magang.

2. Penyerahan Laporan Harian Magang

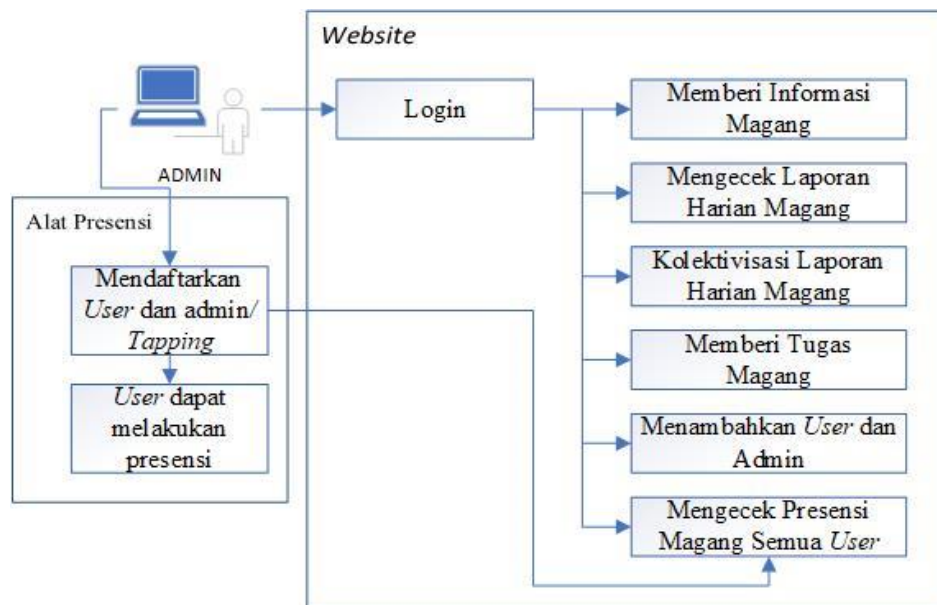
*User* dapat menyerahkan atau mengerjakan laporan harian magang yang akan diserahkan kepada pembimbing atau pengawas magang.

3. Tugas Magang

*User* dapat melihat tugas magang yang telah diberikan, bertanya, menyerahkan tugas kepada pengawas atau pembimbing magang.

4. Presensi Magang

*User* dapat melihat presensi kehadiran *user* yang telah dilakukan sebelumnya pada alat presensi pada *website*.



Gambar 3.4 Cara kerja Sistem Bagian Admin

Dari gambar 3.3 dapat disimpulkan bahwa cara kerja sistem dari sisi admin adalah admin harus terdaftar terlebih dahulu untuk sisi alat presensi dan *website*.

Cara pendaftaran admin sudah di atur terlebih dahulu saat perancangan dan setelah perancangan dan pengujian, admin dapat menambahkan admin dan *user* lain. Setelah

admin terdaftar maka yang akan dilakukan pada sisi alat presensi adalah admin dapat melakukan presensi, mendaftarkan *user* dan admin lain untuk kehadiran magang. Pada sisi *website*, saat admin memasuki antarmuka *login* maka yang akan dilakukan adalah admin memasukkan *username* dan *password* yang sudah dibuat sebelumnya, jika admin belum membuat akun maka akan dilakukan daftar terlebih dahulu oleh admin yang sudah terdaftar. Setelah admin sudah memasuki halaman setelah *login* maka admin dapat memilih untuk melihat tab:

1. Informasi Magang

Admin dapat memberikan informasi seputar kegiatan magang atau informasi yang ada di tempat magang kepada *user* agar *user* selalu update tentang seputar kegiatan di tempat magang.

2. Pengecekan Laporan Harian Magang

Admin dapat mengecek dan mengolektivisasi laporan harian magang yang telah diserahkan kepada pembimbing atau pengawas magang sebagai admin.

3. Kolektivisasi Laporan Harian Magang

Admin dapat mengolektivisasi laporan harian magang yang telah diberikan oleh pemagang atau *user* agar data yang dikumpulkan lebih tersusun rapi.

4. Tugas Magang

Admin dapat memberikan dan melihat tugas magang kepada *user* serta admin dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh *user*.

5. Menambahkan *User* dan Admin

Admin dapat menambahkan *user* dan admin secara manual pada *website* dan dapat melihat daftar *user* dan admin.

6. Presensi Magang

Admin dapat melihat presensi kehadiran semua *user* yang telah dilakukan sebelumnya pada alat presensi pada *website*.

## BAB IV

### BENTUK KELUARAN YANG DIHARAPKAN

#### 4.1 Keluaran yang Diharapkan

Perancangan pada Proyek tingkat akan dibuat sistem kolektivisasi laporan harian magang dan presensi dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a) Alat dapat mendaftarkan *user* dan admin baru sebagai pemegang pada alat presensi dengan rfid,
- b) Alat dapat mendeteksi *user* dan admin untuk presensi yang sudah didaftarkan sebelumnya serta mengirimkan data presensi secara realtime menuju website,
- c) *Website* dapat diakses oleh *user* dan admin dengan cara login,
- d) Fitur yang berada pada *website* dapat berjalan dengan baik untuk penggunaan kegiatan magang.

#### 4.2 Jadwal Pelaksanaan

Adapun jadwal pengerjaan Proyek Akhir bisa dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan

Judul Kegiatan	Waktu							
	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep
Studi Literatur								
Perancangan dan Simulasi								
Perakitan dan Percobaan								
<i>Troubleshooting</i>								
Pengujian dan Implementasi								
Analisa								
Pembuatan Laporan								

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. H, "Pembuatan Desain Website Sebagai Penunjang Company Profile CV. Hensindo," in *STIKOM Surabaya*, Surabaya, 2017.
- [2] W. A. Ahmad, P. Susanto and W. I. Kusumawati, "Rancang Bangun Sistem Absensi Karyawan Menggunakan RFID yang Terintegrasi dengan Database Berbasis Web pada CV Fokus Abadi," in *Universitas Dinamika*, Surabaya, 2020.
- [3] PT Telkom Indonesia Tbk., "Telkom," 16 March 2021. [Online]. Available: [https://telkom.co.id/sites/about-telkom/id\\_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat-22](https://telkom.co.id/sites/about-telkom/id_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat-22).
- [4] Y. P. C. W, A. P. Wardhanie and F. Kardianto, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Penugasan Petugas Lapangan Berbasis Website pada PT Sucofindo Cabang Surabaya," in *Universitas Dinamika*, Surabaya, 2020.
- [5] BINUS UNIVERSITY, "BINUS UNIVERSITY School of Computer Science," 30 December 2019. [Online]. Available: <https://socs.binus.ac.id/2019/12/30/apa-itu-react-js/>. [Accessed 16 March 2021].
- [6] K. P. Aji, U. Darusalam and N. D. Nathasia, "Perancangan Sistem Presensi Untuk Pegawai dengan RFID Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU ESP8266," in *Universitas Nasional*, Jakarta, 2020.
- [7] A. Gunawan, N. Wahyuni and B. K. Saputra, "Perancangan Sistem Informasi Penugasan Dosen Berbasis Website Pada Jurusan Teknik," in *Prosiding Semnas SINTA FT UNILA Vol. 1*, Bandar Lampung, 2018.
- [8] R. Akbar and O. B. Kharisma, "Sistem Kunci Kendaraan Bermotor Menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) dan SIM Berbasis NodeMCU ESP32," in *Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim*, Riau, 2020.
- [9] A. R. S. Lubis, M. S. Hasibuan and A. Amelia, "Rancang Bangun Sistem Presensi Berbasis Web," in *Jurnal Ilmiah Elektronika Circuit Politeknik Negeri Medan*, Medan, 2020.
- [10] D. Kurniadi, Y. Septiana, A. Mulyani and A. Hermawan, "Sistem Informasi Presensi Mahasiswa Berbasis RFID Menggunakan Metode Rapid Application Development," in *Jurnal Teknologi Informasi Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, Garut, 2020.
- [11] N. Y. N. Eksiroka, S. Hadiyoso and T. A. Riza, "Aplikasi Presensi Menggunakan Pengenal Wajah Berbasis OpenCV," in *Telkom University*, Bandung, 2019.

## LAMPIRAN



Nomor : 1278/UM 000/R3W-3A521000/2020

Perihal : **Ijin Penelitian**

Lampiran : -

Bandung, 17 Maret 2021

Kepada Yth.

Alif Fajrul Falaah  
6705184110  
Teknologi Telekomunikasi  
Universitas Telkom

Dengan hormat,

1. Menunjuk Surat Saudara No 532/AKD11/IT-WD1/2020 Perihal permohonan ijin penelitian mahasiswa :  
Nama : **Alif Fajrul Falaah**  
NIM : **6705184110**  
Program Studi : **Teknologi Telekomunikasi**
2. Dengan ini diberitahukan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui ijin penelitian yang di maksud :
  - Lokasi : NETWORK AREA & IS OPERATION TELKOM WITEL BANDUNG
  - Nama Pembimbing lapangan : IR. ARISAKTI PRIBADI, MT Nik 670251
3. Adapun ketentuan-ketentuan yang perlu di ketahui dan diikuti sebagai berikut :
  - Pelaksanaan penelitian tidak mengganggu operasional PT Telkom dengan jam kerja pukul 08.00 s/d 17.00 WIB setiap hari dari hari senin sampai hari jum'at.
  - Tidak diizinkan masuk kantor hari libur / besar kecuali ada surat izin dari pembimbing dan wajib lapor security.
  - Berpakaian sopan, rapi serta mengenakan kartu tanda pengenalan dari TELKOM.
  - Apabila masa penelitian sudah selesai dimohon untuk melapor kembali ke HR TELKOM WITEL BANDUNG
4. Demikian untuk diketahui dan atas perhatiannya di ucapkan terimakasih.

Hormat kami,



DEVY YUNARWATY  
MGR HR & CDC WITEL BANDUNG

Tembusan  
Sdr. MGR NETWORK AREA & IS OPERATION





**UNIVERSITAS TELKOM**  
**FAKULTAS ILMU TERAPAN**  
**KARTU KONSULTASI**  
**SEMINAR PROPOSAL PROYEK TINGKAT**

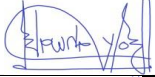


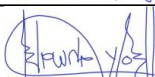
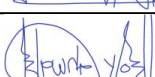
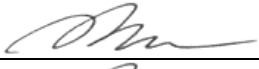
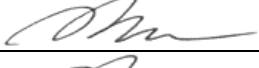
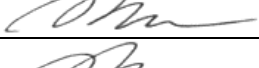
NAMA / PRODI : ALIF FAJRUL FALAAH / D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI NIM : 6705184110

JUDUL PROYEK TINGKAT :

IMPLEMENTASI WEBSITE SISTEM KOLEKTIVISASI LAPORAN HARIAN MAGANG DAN PRESENSI MENGGUNAKAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) BERBASIS NODEMCU ESP32 STUDI KASUS DI TELKOM WITEL BANDUNG

CALON PEMBIMBING : I. Dr. Indrarini Dyah Irawati, S.T., M.T.

II. Ir. Arisakti Pribadi, M.T.

NO	TANGGAL	CATATAN HASIL KONSULTASI	TANDA TANGAN CALON PEMBIMBING I
1	9/03/2021	BAB 1 (SELESAI)	
2	10/03/2021	BAB 2 (SELESAI)	
3	15/03/2021	BAB 3 (SELESAI)	
4	17/03/2021	BAB 4 (SELESAI)	
5	18/03/2021	FINALISASI PROPOSAL	
6			
7			
8			
9			
10			
NO	TANGGAL	CATATAN HASIL KONSULTASI	TANDA TANGAN CALON PEMBIMBING II
1	9/03/2021	BAB 1 (SELESAI)	
2	17/03/2021	BAB 2 (SELESAI)	
3	17/03/2021	BAB 3 (SELESAI)	
4	17/03/2021	BAB 4 (SELESAI)	
5	18/03/2021	FINALISASI PROPOSAL	