

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

**PRA PROPOSAL PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir**

oleh :

**ALIF FAJRUL FALAAH**

**6705184110**



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI**

**FAKULTAS ILMU TERAPAN**

**UNIVERSITAS TELKOM**

**2021**

## 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.

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.

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.

## Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

**Tabel 1 Hasil Studi Literatur**

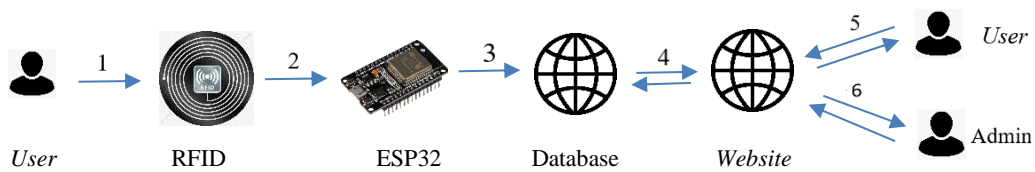
No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan	Perbedaan dengan judul PA yang akan diangkat
1.	Perancangan Sistem Presensi Untuk Pegawai Dengan RFID Berbasis <i>IoT</i> Menggunakan NodeMCU ESP8266 [1]	2020	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu sistem presensi pegawai kantor dinas pariwisata dan kebudayaan kepulauan seribu agar dapat merekapnya secara efisien dan untuk mengurangi manipulasi data kehadiran. Jenis mikrokontroller yang digunakan adalah NodeMCU ESP8266.	Berbeda dengan penelitian [1] yang menggunakan NodeMCU ESP8266 pada penelitian ini akan dibuat menggunakan NodeMCU ESP32.
2.	Perancangan Sistem Informasi Penugasan Dosen Berbasis <i>Website</i> Pada Jurusan Teknik Industri FT Untirta [2]	2018	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu <i>website</i> untuk penugasan dari ketua jurusan yang langsung diterima oleh dosen dan terdapat <i>report</i> dari tugas yang telah diberikan apakah sudah terlaksana atau tidak.	Berbeda dengan penelitian [2] yang hanya menggunakan website, pada penelitian ini akan dibuat website yang tersambung dengan sistem presensi serta fitur pemberian informasi dan pengumpulan laporan harian magang.

3.	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Penugasan Petugas Lapangan Berbasis <i>Website</i> pada PT Sucofindo Cabang Utama Surabaya [3]	2020	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu <i>website</i> untuk monitoring petugas lapangan yang sudah diberi tugas atau belum diberi tugas.	Berbeda dengan penelitian [3] yang hanya menggunakan website untuk penugasan petugas lapangan, pada penelitian ini akan dibuat website yang tersambung dengan sistem presensi serta fitur pemberian informasi dan pengumpulan laporan harian magang.
4.	Rancang Bangun Sistem Absensi Karyawan Menggunakan RFID yang Terintegrasi dengan Database Berbasis Web pada CV Fokus Abadi [4]	2020	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu <i>website</i> untuk merekapitulasi jumlah kehadiran dengan RFID selama satu bulan .	Berbeda dengan penelitian [4] yang dapat menggunakan website hanya admin, pada penelitian ini akan dibuat website yang dapat diakses admin dan pengguna untuk melihat presensi serta fitur pemberian informasi dan pengumpulan laporan harian magang.
5.	Sistem Kunci Kendaraan Bermotor Menggunakan <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID) dan SIM Berbasis NodeMCU ESP32 [5]	2020	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu sistem kunci kendaraan bermotor dengan RFID dan eSIM untuk meminimalisir pencurian sepeda motor.	Berbeda dengan penelitian [5] yang membuat sistem rfid untuk kunci kendaran bermotor, pada penelitian ini akan dibuat sistem rfid untuk presensi magang dan website yang dapat diakses untuk melihat presensi serta fitur pemberian informasi dan pengumpulan laporan harian magang.

6.	Rancang Bangun Presensi Berbasis Web [6]	2020	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu sistem presensi dengan RFID dan ESP8266 yang tersambung dengan web untuk menampilkan presensinya	Berbeda dengan penelitian [6] yang menggunakan ESP8266, pada penelitian ini akan dibuat dengan ESP32.
7.	Sistem Informasi Presensi Mahasiswa Berbasis RFID Menggunakan Metode Rapid Application Development [7]	2020	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu sistem presensi mahasiswa dengan RFID dan mikrokontroler Raspberry Pi	Berbeda dengan penelitian [7] yang menggunakan Raspberry Pi, pada penelitian ini akan dibuat dengan ESP32.
8.	Aplikasi Presensi Menggunakan Pengenal Wajah Berbasis OpenCV [8]	2019	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu sistem presensi menggunakan pengenalan wajah yang berbasis library OpenCV	Berbeda dengan penelitian yang menggunakan pengenalan wajah yang berbasis library OpenCV, pada penelitian ini akan dibuat dengan sistem RFID

## Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai blok diagram perancangan *website* kegiatan magang harian dan presensi menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) dengan mikrokontroller NodeMCU ESP32. Alasan digunakannya NodeMCU ESP32 karena memiliki fitur lebih lengkap, pin *input* dan *output* lebih banyak dibanding mikrokontroller lain seperti NodeMCU 8266. Sistem ini digunakan untuk merekap kegiatan magang, informasi seputar *event*, penugasan dan presensi kehadiran magang pada Telkom Witel Bandung.



Gambar 1. Model Sistem Perancangan RFID presensi dan Website Sistem kolektivisasi Laporan Magang

Pada sistem yang akan dibuat, *user* adalah pemegang dan admin adalah pengawas atau pembimbing magang pada Telkom Witel Bandung. *User* harus memiliki akun yang terdaftar untuk mengakses *website* dan memiliki id untuk presensi pada RFID. Jika sudah memiliki id dan akun yang terdaftar maka akan diproses oleh sistem yaitu :

- *User* dapat melakukan presensi dengan mendekatkan RFID *tag* pada RFID *reader* seperti pada nomor satu.
- RFID akan memvalidasi id dengan mengirim id ke ESP32 pada nomor dua.
- Lalu ESP32 akan mengirim hasil id yang di *tapping* di RFID ke database dan *website* untuk merekap presensi masuk seperti pada nomor tiga.
- Database pada nomor empat untuk menyimpan data yang seperti data *user* dan admin, informasi magang, presensi magang dan laporan kegiatan magang
- *Website* yang digunakan *user* akan menampilkan presensi masuk yang di tapping oleh *user* pada RFID dan dapat melihat informasi seputar kegiatan magang dan melakukan laporan kegiatan harian magang seperti pada nomor lima.

*Website* yang digunakan admin akan menampilkan presensi masuk oleh *user* untuk merekap presensi magang dan memberikan informasi magang serta mengecek dan merekap kegiatan harian magang seperti pada nomor enam.

## Referensi

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] Y. P. C. W, A. P. Wardhanie and F. Kardariato, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Penugasan Petugas Lapangan Berbasis Website pada PT Sucofindo Cabang Surabaya," in *Universitas Dinamika*, Surabaya, 2020.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] N. Y. N. Eksiroka, S. Hadiyoso and T. A. Riza, "Aplikasi Presensi Menggunakan Pengenal Wajah Berbasis OpenCV," in *Telkom University*, Bandung, 2019.
- [9] "Tentang Telkomgroup," Telkom Indonesia Tbk, [Online]. Tersedia : [https://telkom.co.id/sites/about-telkom/id\\_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat](https://telkom.co.id/sites/about-telkom/id_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat). [Diakses 28 Februari 2020]

# Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP\* TA 2020/2021



Tanggal : 2 Maret 2021

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

## CALON PEMBIMBING 1

Kode : IDI

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

## CALON PEMBIMBING 2

Kode : PRAK-8

Nama : Ir. Arisakti Pribadi, M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,  
NIM : 6705184110

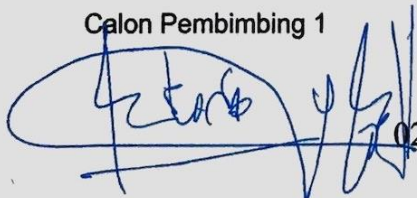
Nama : Alif Fajrul Falaah

Prodi / Peminatan : Teknologi Telekomunikasi

Calon Judul PA : Implementasi *Website* Sistem Informasi Laporan Harian Magang dan  
Presensi Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID)  
Berbasis NodeMCU ESP32 Studi Kasus di Telkom Witel Lembang.

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1



02.03.2021

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

Calon Pembimbing 2



Telkom  
Indonesia

( Ir. Arisakti Pribadi, M.T. )

## CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja





**Telkom University**  
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu  
 Bandung 40257  
 Indonesia

### DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705184110  
 Nama : ALIF FAJRUL FALAAH

Dosen Wali : RMT / ROHMAT TULLOH  
 Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

#### Mata Kuliah yang Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	BC
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	A
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A
1	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	A
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	A
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	AB
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	AB
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	AB
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	AB
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	A
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	B
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A
Jumlah SKS				96	3.49

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	AB
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	B
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	C
3	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	BC
4	VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2	A
4	UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2	AB
4	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3	A
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	AB
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	A
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	A
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	A
5	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	A
5	UWI3E1	HEI	HEI	1	A
5	VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2	AB
5	DUH2A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	A
Jumlah SKS				96	3.49

### Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
6	VPI3GC	MAGANG	APPRENTICE	12	
6	VTI3F4	PROYEK AKHIR	FINAL PROJECT	4	
Jumlah SKS				16	

---

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.49
Tingkat II	: 88 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.45
Tingkat III	: 96 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.49
<b>Jumlah SKS</b>	<b>: 96 SKS</b>		<b>IPK : 3.49</b>

**Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.**

*Pencetakan daftar nilai pada tanggal 02 Maret 2021 09:09:11 oleh ALIF FAJRUL FALAAH*