

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan teknologi *IoT* untuk mendukung industri pertanian dalam membuat penerapan pertanian pintar sangat membantu menampilkan data visualisasi dalam bentuk *web app* yang dapat diakses dengan mudah. Proyek Rancang Bangun Sistem *IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN)* Untuk Pengembangan Pendataan Kondisi Lahan Pertanian Pintar menggunakan *IoT* sebagai teknologi yang digunakan untuk melakukan penghubungan antar perangkat elektronik menjadi kesatuan dan dapat terintegrasi untuk bertukar informasi memanfaatkan internet sebagai media. [1]

Penggunaan *web apps IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN)* ini dapat membantu para pihak yang bergerak dalam industri pertanian untuk dapat membaca kondisi area pertanian, kualitas tani, dan juga memeriksa situasi alam seperti temperatur, kelembaban, dan kecepatan angin yang mempengaruhi kualitas tani. Melihat besarnya skala area tanah pertanian yang akan digunakan, dengan pemanfaatan *IoT* dapat membantu pendataan keadaan area pertanian dengan pemantauan yang dapat dilakukan dengan *web apps*.

PT. Moto Doro Teknologi sejak 2015 telah berhasil membuat *drone* yang dikhususkan untuk mendukung proses bertani yang lebih modern di Indonesia. *Drone* tersebut digunakan untuk mendukung proses pemupukan dan pemberian pestisida pada sebuah lahan pertanian. Dengan menggunakan teknologi *drone* dari PT. Moto Doro Teknologi, efektivitas dan efisiensi proses bertani dapat meningkat secara drastis, khususnya pada lahan pertanian yang luas.

Pada proyek Rancang Bangun Sistem *IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN)* Untuk Pengembangan Pendataan Kondisi Lahan Pertanian Pintar ini kita menggunakan sensor *node MCU* untuk mendapatkan data *temperature* dan

humidity. Sensor merupakan hardware piranti yang dijadikan sebagai indra untuk membaca data. [2]

Projek *Kedaireka* merupakan solusi untuk mewujudkan sinergi peran perguruan tinggi dengan komersialisasi mitra demi kemajuan Indonesia yang memiliki visi yang searah dengan Kampus Merdeka Kemendikbud RI. Mendapat kesempatan untuk mengerjakan projek ini menjadi proses peningkatan pengalaman dan memajukan visi *Kedaireka*. [3]

Dengan kesempatan kerja pada projek *Kedaireka* ini dapat mengambil pengalaman untuk membuat *website* dan merancang *dashboard* visualisasi data untuk bekal di dunia kerja. Pada projek Rancang Bangun Sistem *IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN)* Untuk Pengembangan Pendataan Kondisi Lahan Pertanian Pintar diharapkan dapat menjadi dasar untuk mengembangkan sistem tersebut kedepannya untuk memajukan pertanian Indonesia.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

1.2.1. Maksud Kerja Magang

Adapun maksud dari pelaksanaan kerja magang ini, diantara lain adalah

1. Sebagai syarat kelulusan bagi mahasiswa program studi Sistem Informasi pada Universitas Multimedia Nusantara untuk mendapatkan gelar sarjana.
2. Menggunakan ilmu yang didapat dalam studi perkuliahan dan menerapkannya di dunia kerja.
3. Magang yang dijalankan sesuai dengan latar belakang pendidikan yang diterima
4. Persiapan untuk mencari wawasan, ilmu dan pengalaman sebelum memasuki dunia kerja

1.2.2. Tujuan Kerja Magang

Adapun tujuan dari pelaksanaan kerja magang ini, diantara lain adalah

1. Mengikuti dan berperan dalam projek Rancang Bangun Sistem *IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN)* Untuk Pengembangan Pendataan Kondisi Lahan Pertanian Pintar sebagai *web developer* dan data visualisasi untuk persiapan dunia kerja selanjutnya.
2. Menumbuhkan kedisiplinan dan tanggung jawab dalam menjalankan tugas dan pekerjaan yang diberikan sehingga siap dalam dunia kerja.
3. Mampu membuat kontribusi selama magang baik untuk memberikan ide maupun kontribusi lainnya sesuai kemampuan dan *job desc.*
4. Mempersiapkan diri menjadi tenaga kerja yang berkualitas dengan pengetahuan, keterampilan dan keahlian yang didapatkan untuk masuk ke dunia kerja sesuai dengan pekerjaan.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.3.1. Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

Waktu pelaksanaan kerja magang dilakukan dengan periode 3 (tiga) bulan. Sejak tanggal 23 September 2022 s.d 31 Desember 2022. Dalam pelaksanaan kerja magang ini, adapun aktivitas yang dijalankan antara lain:

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Perminggu

No	Sub No.	Aktivitas	2022															
			September				Oktober				November				Desember			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1.1	Briefing awal perancangan <i>web apps</i>																
	1.2	Pembuatan Mockup <i>Web Apps</i>																
2	2.1	Pembuatan halaman <i>Dashboard</i>																
	2.2	Pembuatan <i>Chart</i> menggunakan <i>Chartjs</i>																
3	3.1	Merancang <i>framework web apps</i> dengan <i>Reactjs</i>																
	3.2	Melakukan integrasi <i>web apps</i> dan <i>Reactjs</i>																
4	4.1	Menambahkan fitur pemilihan projek pada halaman <i>Dashboard</i>																
	4.2	Menambahkan fitur pemilihan gambar pada halaman <i>Dashboard</i>																
5	5.1	Pembuatan fitur <i>card</i> untuk menampilkan data terakhir pada <i>Dashboard</i>																
	5.2	Melakukan perancangan awal <i>chart</i> maksimum dan minimum																

Lahan Pertanian Pintar yaitu dengan bapak M. Bima Nugraha, S.T., M.T.. Pada pertemuan itu bapak Bima menjelaskan tentang tujuan, detail-detail dan *job desk* yang akan diberikan pada proyek tersebut.

- Prosedur pelaksanaan kerja magang dimulai dari tanggal 13 September 2022 melalui pertemuan dan briefing penjelasan program proyek Rancang Bangun Sistem *IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN)* Untuk Pengembangan Pendataan Kondisi Lahan Pertanian Pintar menggunakan IoT oleh koordinator proyek.

1.3.2.2. Pelaksanaan Magang

- Magang dilakukan secara *Work From Office* yang dilaksanakan langsung pada kampus Universitas Multimedia Nusantara.
- Pada minggu pertama, tim *web developer* ditempatkan pada Gedung B0519 pada ruangan *Iot & Development*. Melihat tidak adanya fasilitas computer yang memadai pada ruangan tersebut, pembimbing lapangan tim *Developer* memberi akses ke ruangan C0503. Setelah menjalani pada ruangan C0503 selama 3 minggu terdapat kendala dimana Mac pada ruangan tersebut memiliki masalah akses yang membuat tidak dapatnya melakukan instalasi aplikasi.
- Pada minggu keempat, pembimbing lapangan tim *developer* memindahkan ruangan ke B0509 pada ruangan *Software Engineering* karena memiliki akses computer yang memadai dan tidak adanya masalah akses pada computer.

Dibawah berikut adalah *table* aktivitas yang dilakukan pada pelaksanaan proyek kerja magang ini.

1.3.2.3. Sesudah Magang

Sesudah menyelesaikan kegiatan magang, sebagai bukti kerja magang yang dilakukan dalam 3 bulan yang terlaksana setiap hari kerja dari jam 08.00 – 17.00. Kegiatan yang dilakukan selanjutnya adalah membuat *daily* task dan melakukan evaluasi *website dashboard* smartfarming dan fitur-fitur di dalamnya.

