

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kedaireka adalah singkatan dari Kedaulatan Indonesia untuk Reka Kerja. Kedaireka adalah solusi terkini dalam mewujudkan kemudahan sinergi kontribusi perguruan tinggi dengan komersialisasi mitra untuk kemajuan bangsa Indonesia, yang sejalan dengan visi Kampus Merdeka Kemendikbud RI atau dapat diartikan sebagai Kedaulatan Indonesia dalam Reka Kerja [1].

Kegiatan reka kerja kali ini berlangsung di FTI UMN. FTI UMN akan melakukan kegiatan pembuatan aplikasi web untuk melakukan pengembangan sebuah aplikasi yang berbasis IoT pada suatu lahan pertanian kedaireka UMN. Aplikasi tersebut akan terdiri tiga bagian yaitu frontend, server, dan database.

Frontend [2] merupakan dasar terpenting dari pembuatan aplikasi web bertujuan agar program tersebut dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Pada kesempatan kali ini, tim developer web akan mengembangkan aplikasi web dari sistem pemantauan lahan pertanian kedaireka UMN. Sedangkan, tim teknik akan mengamati lahan pertanian kedaireka UMN dan membuat server smartfarm UMN.

Pengembangan frontend aplikasi smartfarm UMN oleh tim developer web dengan menggunakan framework reactJS [3] dan bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman tersebut berupa Javascript, HTML, dan CSS. Framework dan bahasa pemrograman tersebut akan dikelola untuk dijadikan suatu aplikasi. Aplikasi tersebut menghasilkan suatu struktur dalam lahan pertanian. Struktur tersebut akan muncul pada aplikasi web smartfarm UMN yang bertujuan agar pengguna aplikasi dapat dengan mudah membuka aplikasi tersebut [4].

Aplikasi web smartfarm UMN memiliki tiga struktur yang akan tercantum berdasarkan hasil pengamatan lahan pertanian. Struktur tersebut merupakan struktur tanah yang terdiri dari suhu udara, kelembapan udara, dan kelembapan tanah. Ketiga struktur tersebut berpengaruh besar terhadap kondisi lahan pertanian kedaireka Universitas Multimedia Nusantara. Jika kondisi lahan pertanian baik, maka hasil yang diperoleh dari lahan pertanian menjadi lebih baik dan jumlah penghasilan kebutuhan pokok menjadi lebih banyak [5].

Pengamatan lahan pertanian Kedai-reka UMN ini dilakukan secara langsung yang dilakukan oleh Tim Teknik dan Tim Developer Web UMN. Pengamatan

dilakukan setiap 7-14 hari sekali di daerah seberang lapangan parkir bawah tanah UMN demi mendapatkan ketiga struktur yang ada pada lahan pertanian kedaireka UMN. Hasil pengamatan tersebut akan diteruskan ke dalam suatu web.

Aplikasi smartfarm UMN dikembangkan menjadi lebih modern dan berbasis IoT [6] melalui pengembangan aplikasi web yang dilakukan oleh mahasiswa "Teknik Informatika" sebagai Web Developer. Pengembangan aplikasi tersebut dilakukan dengan membuat suatu situs web untuk memperoleh data yang diterima melalui pemasangan simpul dan pendayagunaan drone menggunakan sensor [7]. Simpul tersebut dimanfaatkan untuk melihat data lahan pertanian kedaireka UMN berdasarkan data yang dihimpun selama lima hari ke belakang melalui aplikasi web. Pengamatan melalui web tersebut dapat dilihat menggunakan aplikasi smartfarm UMN pada halaman dashboard.

Berdasarkan semua proses pengamatan yang berlangsung, semua data yang diperoleh akan dimasukkan ke dalam sebuah aplikasi. Aplikasi tersebut akan diberikan perlindungan berupa dokumen hak cipta yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi smartfarm UMN. Aplikasi tersebut akan dibuat paten berdasarkan Undang-Undang yang berlaku [8] oleh lembaga yang berwenang.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Kegiatan Developer Web smartfarm UMN mempunyai maksud dan tujuan dalam proses pelaksanaannya, yaitu:

1.2.1 Maksud Kegiatan Magang

- membuat halaman home, halaman registrasi, halaman login, halaman tambah user, dan halaman verifikasi user pada aplikasi web smartfarm UMN.
- membentuk aplikasi web smartfarm untuk mendapatkan data lahan pertanian Kedaireka UMN.
- membuat tautan untuk mengakses aplikasi web smartfarm UMN dengan mudah.

1.2.2 Tujuan Kegiatan Magang

- mengembangkan sistem lahan pertanian yang berbasis web dan IoT dengan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript, CSS, dan HTML.

- menghubungkan sistem IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN) untuk pengembangan kondisi lahan pertanian pintar melalui aplikasi web.
- membuat aplikasi web yang lebih canggih serta dapat berkomunikasi dengan dunia pertanian yang lebih modern berbasis IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN) untuk pengembangan kondisi lahan pertanian pintar.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pengembangan frontend aplikasi web pertanian pintar UMN berlangsung selama tiga sampai empat bulan. Pelaksanaan kegiatan ini dipandu oleh Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S. T., M.Sc. selaku supervisi magang. Selain itu, satu karyawan dari tim developer web yaitu Victor Angkawijaya serta tiga karyawan dari tim teknik yaitu Juan, Larasati, dan Andre juga ikut terlibat dalam kegiatan ini. Prosedur kegiatan kerja magang lebih detail sebagai berikut:

- Kegiatan kerja berlangsung selama 800 jam kerja yaitu hari Senin sampai Jumat mulai pukul 08.00 WIB sampai pukul 17.00 WIB di kampus UMN dan setelah pukul 18.00 WIB di rumah masing-masing pada hari Senin sampai Jumat serta pada hari Sabtu selama sembilan di rumah masing-masing.
- Kerja dilakukan dengan menerapkan sistem 40 jam *Work From Office* (WFO) dan 14 jam *Work From Home* (WFH).
- Supervisi magang kerja membimbing setiap karyawan sebanyak seminggu sekali.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA