

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

PT Berkah Makmur Informatika, yang dikenal secara komersial dengan nama Keycloud, merupakan perusahaan teknologi informasi yang didirikan untuk menjawab tantangan transformasi digital di era industri 4.0. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, Keycloud hadir sebagai solusi terpercaya bagi berbagai sektor dalam mengembangkan dan menerapkan sistem berbasis teknologi tinggi. Penerapan teknologi seperti *cloud computing*, *Internet of Things (IoT)*, dan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) memang telah menjadi pendorong utama inovasi dan efisiensi dalam model bisnis modern (Susanto, A., 2023). Sejak awal berdiri, perusahaan ini telah mengusung visi untuk menjadi pelopor dalam inovasi teknologi digital di Indonesia.

Keycloud mengkhususkan diri dalam memberikan layanan IT secara menyeluruh, mencakup konsultasi teknologi, pengembangan sistem digital, pengelolaan proyek digitalisasi, serta penyediaan solusi berbasis perangkat lunak dan perangkat keras yang terintegrasi. Dengan dukungan tim profesional yang berpengalaman di bidang teknik komputer, rekayasa perangkat lunak, desain UI/UX, serta spesialis IoT, Keycloud mampu menghasilkan solusi yang inovatif dan efektif. Kolaborasi erat antara tim teknis dan desainer UI/UX seperti ini terbukti krusial dalam menciptakan produk digital yang tidak hanya fungsional tetapi juga memiliki pengalaman pengguna yang unggul (Wijaya, D., 2024).

Salah satu kekuatan utama dari Keycloud terletak pada kemampuannya dalam membangun ekosistem teknologi yang menyatukan antara *software* dan *hardware* dalam satu sistem terintegrasi. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk menangani proyek-proyek berskala kompleks yang membutuhkan kemampuan monitoring dan automasi secara *real-time*. Misalnya, proyek *Noise Quality Monitoring System (NQMS)* yang digunakan untuk memantau tingkat kebisingan lingkungan, yang merupakan salah satu implementasi populer dari integrasi IoT dan *Geographical Information System (GIS)* untuk pemantauan lingkungan (Rahman *et al.*, 2023). Selain itu, terdapat pula proyek

*Continuous Emission Monitoring System (CEMS)* dan proyek *SMART FARMING* untuk pemantauan lahan pertanian berbasis IoT di Malaysia.

Dalam proses bisnisnya, Keycloud menggunakan pendekatan berbasis riset dan pengembangan (R&D) yang kuat, yang memungkinkan mereka untuk selalu menyesuaikan teknologi dengan kebutuhan lapangan. Pendekatan R&D yang terstruktur merupakan kunci bagi perusahaan teknologi untuk dapat terus berinovasi dan mempertahankan keunggulan kompetitif di pasar yang dinamis (Lee & Kim, 2023). Tidak hanya berperan sebagai pengembang sistem, Keycloud juga menyediakan layanan konsultasi, pelatihan teknis, dan dukungan implementasi, sehingga klien tidak hanya menerima produk jadi, tetapi juga pemahaman mendalam serta pendampingan penuh dalam pemanfaatan sistem.

Dari sisi klien, Keycloud telah dipercaya oleh berbagai instansi dan organisasi, baik dari sektor pemerintahan seperti desa-desa digital di Mojokerto, hingga perusahaan swasta nasional dan internasional seperti PT Pertamina Hulu Rokan dan Enviro Exceltech Sdn Bhd. Keberhasilan proyek-proyek tersebut mencerminkan keandalan dan fleksibilitas Keycloud dalam menghadirkan solusi yang relevan dan berdampak nyata.

Dengan semangat kolaborasi, inovasi, dan komitmen tinggi terhadap kualitas, PT Berkah Makmur Informatika terus memperluas jangkauan layanannya ke berbagai daerah dan sektor industri. Perusahaan ini bertekad menjadi mitra utama transformasi digital di Indonesia yang mampu menghadirkan sistem teknologi cerdas, efisien, dan berkelanjutan demi mendukung kemajuan bangsa di tengah era digital yang terus berkembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang menjadi fokus dalam kegiatan pkl mandiri ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana PT Berkah Makmur Informatika (Keycloud) dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan teknologi melalui pengembangan solusi berbasis cloud dan IoT?

2. Bagaimana pengembangan sistem monitoring lingkungan dan manajemen data berbasis web dapat membantu instansi pemerintah dan sektor swasta dalam pengambilan keputusan secara *real-time*?
3. Bagaimana peran penulis sebagai bagian dari tim *Backend Engineer* dalam mendukung proses digitalisasi dan implementasi solusi teknologi di PT Berkah Makmur Informatika (Keycloud)?

### **1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan teknologi informasi di PT Berkah Makmur Informatika (Keycloud) melalui pengembangan dan implementasi solusi digital, seperti sistem monitoring lingkungan berbasis IoT, integrasi dashboard web untuk manajemen data *real-time*, serta optimalisasi proses pengumpulan, visualisasi, dan pelaporan data. Kegiatan ini juga bertujuan untuk mendukung digitalisasi operasional klien, khususnya di sektor pemerintahan dan industri, agar dapat mengambil keputusan secara lebih cepat, akurat, dan berbasis data.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah :

1. Mengembangkan keahlian teknis dalam pengembangan dashboard monitoring kebisingan *realtime* berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan menggunakan metode *Prototyping*.
2. Mendalami proses perancangan, integrasi, dan manajemen sistem pemantauan lingkungan serta dashboard monitoring yang digunakan dalam berbagai proyek Keycloud.
3. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui pengalaman langsung dalam menangani tiket dan permintaan fitur yang berkaitan dengan kebutuhan *real-time client*.
4. Memperluas wawasan mengenai penerapan teknologi *cloud computing*, automasi monitoring, dan data *analytics* dalam

mendukung instansi pemerintahan dan sektor industri.

5. Memperkuat keterampilan kolaborasi dan komunikasi melalui kerja tim lintas divisi dalam proyek pengembangan sistem teknologi informasi.
6. Mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan profesional di bidang teknologi, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan solusi digital dan integrasi perangkat keras.

Menjalin hubungan profesional dengan para mentor, *engineer*, dan praktisi teknologi yang telah berpengalaman di lingkungan kerja industri.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Bagi Mahasiswa**

Mahasiswa memperoleh keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman melalui Praktek Kerja Lapangan untuk melaksanakan program kerja di perusahaan. Dalam magang ini, mahasiswa mendapatkan pengalaman yang langsung dan menghadapi permasalahan yang dihadapi dalam dunia kerja. Selain itu, magang membantu mahasiswa mengembangkan rasa tanggung jawab professional dalam diri mereka.

### **1.4.2 Bagi Perusahaan**

Perusahaan atau instansi memperoleh manfaat dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional melalui penerapan transformasi digital pada sistem monitoring dan manajemen perangkat berbasis web dan IoT. Selain itu, PT Berkah Makmur Informatika mendapatkan dukungan dari mahasiswa dalam mempercepat proses pelayanan teknis kepada pelanggan melalui sistem yang lebih terintegrasi dan otomatis. Perusahaan juga menerima masukan berupa ide dan solusi inovatif dari sudut pandang baru yang dibawa oleh penulis, yang berkontribusi dalam pengembangan produk dan peningkatan kualitas layanan.

### **1.4.3 Bagi Universitas**

Universitas dapat memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan teori yang dipelajari di kampus ke dalam praktik nyata. Serta universitas juga dapat memperkuat kerjasama antara universitas dan industri, dalam membuka peluang kerjasama lebih lanjut.