

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

*Internet of Things* merupakan sebuah istilah yang belakangan ini mulai ramai ditemui namun masih sedikit yang mengerti arti dari istilah ini, baik dari kalangan masyarakat umum maupun di kalangan mahasiswa. Agar mahasiswa dapat mempelajari dan menerapkan konsep *Internet of Things* di lingkungan kampus, D3 Teknik Telekomunikasi menambahkan mata kuliah dan praktikum Bengkel *Internet of Things* sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa, agar mahasiswa mengerti bagaimana konsep *Internet of Things*, dan juga bagaimana cara menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dikarenakan Bengkel *Internet of Things* adalah salah satu mata kuliah baru di D3 Teknik Telekomunikasi, maka masih adanya kekurangan fasilitas penunjang di dalam kegiatan praktikum Bengkel *Internet of Things*.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka dibuatlah sebuah server atau *database* yang dapat menjadi wadah penyimpanan data data dari perangkat atau sensor yang terhubung ke sebuah jaringan lokal maupun jaringan internet. Berdasarkan dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yuda Oktavian tentang “Rancang Bangun Aplikasi dan *Monitoring* Perangkat Elektronika” [7], penulis ingin mengembangkan *database* yang sebelumnya menggunakan sistem *database MySQL* , dengan sistem *database Oracle*.

Pembuatan server atau *database* ini diharapkan dapat membantu dalam kegiatan praktikum Bengkel *Internet of Things* dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran , sehingga konsep *Internet of Things* dapat terealisasi di lingkungan kampus. Dengan adanya server atau *database* ini, juga memungkinkan terjadinya integrasi antara mata kuliah Bengkel *Internet of Things* dengan mata kuliah *Mikrokontroller* dan *interface*.

### 1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini diantaranya sebagai berikut:

1. Membuat sebuah *Database* untuk *IoT web server* sebagai wadah atau tempat penyimpanan data-data dari sensor dan data-data *user*.
2. Menghubungkan antara *database* dengan *interface web* dan *mobile application* agar data-data di *database* dapat ditampilkan.

### 1.3. Manfaat

Manfaat dari proyek akhir ini adalah :

1. Menjadi salah satu referensi untuk praktikum mata kuliah Bengkel *Internet of Things* dan Mikrokontroller di Fakultas Ilmu Terapan Telkom University.
2. *Database* yang dibuat dapat menjadi wadah penyimpanan data pada saat praktikum Bengkel *Internet of Things* dan *Mikrokontroller* di Fakultas Ilmu Terapan Telkom University.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas, maka perumusan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara membuat sebuah *database* dengan menggunakan sistem *database* oracle?
2. Bagaimana cara menghubungkan *database* Oracle dengan *interface web* dan *mobile application*?
3. Bagaimana struktur *tabel* pada *database* yang dibuat?
4. Bagaimana cara mengirim data ke *database*?

### 1.5. Batasan Masalah

Agar pembahasan pada proyek akhir ini tidak terlalu luas maka penulis memberikan batasan yakni :

1. Sistem database yang digunakan pada proyek akhir ini adalah sistem database Oracle XE
2. Pengiriman data sensor menggunakan nodeMCU.
3. Dalam pengiriman data menggunakan metode http request dengan metode GET
4. Menggunakan jenis sensor yang memiliki nilai diskrit seperti sensor DHT11, LM35, sensor Flame, dll pada *monitoring*

## 1.6. Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penulis pembuatan proyek akhir ini antara lain :

### 1. Studi Literatur

Mempelajari mengenai *database* Oracle serta query – query yang digunakan dalam mengolah data di *database*, yang dapat membantu pembuatan *database* pada proyek akhir ini.

### 2. Konsultasi dan diskusi

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan juga berdiskusi dengan orang – orang yang mengerti *database* agar mendapatkan masukan – masukan yang dapat dijadikan pertimbangan dalam proyek akhir ini.

### 3. Perancangan

Melakukan perancangan tabel pada *database*, sesuai inputan data dari *mobile application* dan *interface web*.

### 4. Implementasi

Menginstal *database* oracle pada Ubuntu 14.04 server di vps digitalocean, dan pembuatan tabel pada *database* yang telah diinstal.

## 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir "Desain dan Implementasi Basis Data Pada IoT Web Server Untuk Praktikum IoT dan Mikrokontroller" disusun dalam 5 bab yaitu sebagai berikut :

### 1 BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang. tujuan, manfaat. rumusan masalah. batasa masalah. metodologi, dan sistematika penulisan.

### 2 BAB II DASAR TEORI

Berisi teori-teori dasar tentang *internet*, *internet of things*, *nodeMCU*, *DBMS* dan *oracle*.

### 3 BAB III PERANCANGAN SISTEM / MODEL SISTEM

Berisi tahap-tahap perancangan sistem database pada IoT web server. Dimulai dari analisis kebutuhan hingga penentuan skenario pengujian.

4 **BAB IV HASIL ANALISA DAN PENGUJIAN**

Berisi tentang hasil pengujian dan penguraian hasil dari sistem yang telah dibuat dan diuji.

5 **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini adalah bab penutup yang berisi kesimpulan dari hasil proyek akhir ini dan saran untuk pengembangan-pengembangan lebih lanjut.