

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Instalasi Pengolahan Air Limbah atau disingkat dengan IPAL adalah suatu instalasi terstruktur yang berfungsi untuk menetralkan limbah dari suatu pembuangan baik itu masyarakat maupun kawasan industri, pada IPAL terdapat dua jenis pengelompokan pengolahan yaitu manual dan otomatis. Pada pengolahan manual IPAL tersebut pengoperasiannya dilakukan oleh seorang operator yang mengolah secara langsung jalannya IPAL tersebut, dan pada pengolahan otomatis IPAL tersebut pengoperasiannya dilakukan secara teknologi, artinya dapat berjalan sendiri tanpa dioperasikan langsung di lapangan, pada sistem ini operator dapat mengontrol dan memonitoring jalannya IPAL pada satu ruangan yang dinamakan MCS (Main Controlling System) pada ruangan ini terdapat suatu system yang dinamakan SCADA (Supervisory, Control and data acquisition) pada system inilah proses pada IPAL dapat terlihat.

IPAL pada PT.Semen Padang dibuat karena terdapat batubara sebagai pemasok bahan bakar untuk PLTU di perusahaan ini, batubara ini ditumpuk dan disimpan pada tempat khusus yang telah disediakan yang dinamakan stockpile batu bara, permasalahan pada stockpile ini terdapat pada saat kondisi hujan batubara akan basah karena terkena air hujan, limapahan air dari batubara ini mengandung zat tambang yang dapat mencemari lingkungan apabila dibuang langsung tanpa diolah ke sungai, oleh karena itu dibuatlah IPAL untuk menetralkan air batubara tersebut sehingga air tersebut dapat dibuang ke sungai dan tidak mencemari sungai tersebut.

Pada SCADA yang umumnya terdapat komputer yang menjadi antarmuka antara RTU (Remote Terminal Unit) dengan MCS (Main Controlling System) pada perancangan ini dibuat dengan menggunakan aplikasi android sehingga proses IPAL dapat di kontrol dan di monitoring secara jarak jauh yang menggunakan jaringan internet atau disingkat dengan I-SCADA.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara menerapkan sistem I-SCADA berbasis android pada sistem IPAL PT.Semen Padang ?

2. Apa saja komponen yang dibutuhkan untuk merancang I-SCADA berbasis android pada sistem IPAL PT.Semen Padang ?
3. Mengapa I-SCADA di rancang untuk sistem IPAL di PT.Semen Padang ?
4. Bagaimana interface antara IPAL dengan I-SCADA ?

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar tidak menyimpang dari pokok bahasan yang telah ditentukan maka perlu dibatasi masalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem monitoring dan kontrol pada IPAL
2. Membuat smartphone android sebagai antarmuka IPAL
3. Membahas komponen yang dibutuhkan pada IPAL

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan sistem I-SCADA berbasis android pada sistem IPAL PT.Semen Padang
2. Memudahkan operator untuk pengoperasian IPAL

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis supaya dapat menambah wawasan, Pengetahuan, Dan pengembangan ilmu penulis, khususnya yang berhubungan dengan system monitoring jarak jauh.
2. Bagi pembaca diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber informasi tentang penerapan I-SCADA dengan menggunakan aplikasi android untuk perancangan lanjutan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan laporan ini, maka penulis menuliskan sistematika penulisan laporan akhir skripsi sebagai berikut.

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang penelitian-penelitian sebelumnya, teori-teori yang melandasi pokok permasalahan yang akan dibahas diantaranya teori transformator, prinsip kerja dari transformator, jenis-jenis transformator, bagian-bagian transformator, system proteksi, system pentanahan dan gangguan hubung singkat

**BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan secara rinci peralatan dan bahan-bahan yang dibutuhkan, menjelaskan tahapan-tahapan penelitian dalam bentuk *flowchart*, gambaran sistem analisa yang akan diteliti.

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan analisa berisikan tentang pengolahan data, perhitungan, pengolahan data dan analisa dari hasil perhitungan.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran.