

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Limbah industri termasuk pada jenis limbah yang berasal dari proses produksi pada suatu industri. Limbah ini umumnya berbentuk *liquid*, padat, ataupun gas, yang umumnya mengandung bahan kimia dan material berbahaya yang tidak dapat langsung dibuang ke lingkungan. Limbah industri yang tak diolah dengan benar dapat berpengaruh buruk pada kesehatan manusia dan lingkungan sekitarnya, seperti polusi udara dan air, kerusakan tanah, dan lain sebagainya.

Pengolahan limbah industri menjadi hal yang sangat penting dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup dan mencegah dampak negatif bagi masyarakat sekitar, PT. Desa Air Cargo Batam merupakan salah satu perusahaan pengelola Limbah B3 yang berdiri sejak tahun 1995 hingga sekarang. Perusahaan tersebut bergerak di bidang industri dalam hal penyedia layanan jasa seperti; layanan jasa angkut Limbah B3, jasa pengumpulan Limbah B3, jasa pengolahan limbah industri menggunakan metode insinerasi, layanan pengolahan limbah cair menggunakan metode elektrokoagulasi, layanan jasa memperkecil dan menghancurkan ukuran limbah B3 menggunakan produk penghancur sebagai bahan baku produk AF, layanan jasa mesin press, layanan jasa pengolahan limbah menggunakan package wash machine, dan layanan jasa pemisah bahan limbah B3 dari bahan lain seperti garnet atau sand blash.

Dikarenakan layanan jasa pengolahan limbah B3 sangat banyak untuk itu ada beberapa karyawan terdapat kurang memahami salah satu pengolahan limbah B3 menggunakan metode insinerasi, berdasar pada pengamatan dan tanya jawab pada salah satu narasumber bahwasannya seringkali terjadi kesalahan yang dilakukan oleh karyawan. Dikarenakan mengalami kesulitan dalam pemahaman dan kurang penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan limbah industri di lapangan. Karena dengan minimnya pemahaman dan kesulitan dalam penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) tersebut jika dibiarkan akan berdampak buruk pada lingkungan sekitar dan mengancam keberlangsungan perusahaan. Oleh karena itu, perlu sebuah solusi inovatif dan efektif untuk memastikan pengolahan limbah B3 dapat diolah dengan baik dan benar untuk itu peneliti ingin membuat sebuah aplikasi pengenalan Standar Operasional Prosedur (SOP) limbah B3 berbasis *android*.

Dalam membangun sebuah aplikasi diperlukan sebuah metode pengembangan aplikasi, mengacu dengan permasalahan yang ada metode pengembangan yang sesuai yaitu pada model pengembangan *software development life cycle*. Dalam proses pengembangan aplikasi, peneliti akan melakukan analisis kebutuhan, perancangan aplikasi, implementasi, dan pengujian. Dalam analisis yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat beberapa analisis dan temuan yang selaras dengan pernyataan ini. Jurnal pertama yang bertajuk "Analisis dan Rancangan Aplikasi Pengolah Sampah Berplatform Android", tujuan dari analisa ini membuat aplikasi pengolahan limbah rumah tangga dalam jumlah besar sebagai saran pendukung informasi dengan memanfaatkan teknologi mobile saat ini

(Kurnianda, 2019). Jurnal kedua berjudul "Analisi Pengolahan Sampah Medik Padat Di Rumah Sakit Muko muko", yang tujuannya penelitian ini untuk mengetahui Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan dan pengangkutan limbah medis (Febriawati & Wati, 2019).

Berdasar pada pemaparan yang terjadi pada kondisi lapangan, untuk itu penulis tertarik membuat sebuah perangkat lunak yang diharapkan dapat membantu karyawan PT. Desa Air Cargo Batam dalam memahami dan menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan limbah dengan lebih mudah dan efektif. Selain itu aplikasi ini berisikan sebuah panduan yang sudah dirangkum sehingga memudahkan karyawan dalam mempelajari pengolahan Limbah B3 secara cepat serta terdapat beberapa pertanyaan bagi karyawan PT. Desa Air Cargo Batam, fungsi dari pertanyaan tersebut untuk mengidentifikasi sejauh mana pemahaman karyawan dalam memahami pengolahan Limbah B3 tersebut.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasar pada latar belakang, dapat teridentifikasi suatu masalah, yaitu:

1. Karyawan tidak menaati Standar Operasional Prosedur (SOP) lapangan yang ditetapkan oleh PT. Desa Air Cargo Batam dalam mengelola Limbah B3.
2. Seringkali terdapat kesulitan dalam pemahaman dan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan limbah industri oleh karyawan PT. Desa Air Cargo Batam dilapangan.
3. Belum adanya aplikasi pengenalan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan limbah industri pada PT. Desa Air Cargo Batam.

### 1.3. Batasan Masalah

Lingkup mengenai Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan limbah industri pada PT. Desa Air Cargo Batam yang begitu besar tidak memungkinkan untuk keseluruhannya diteliti, maka peneliti membatasi penelitian sebagai berikut:

1. Dasar dari penelitian ini hanya membahas pengolahan limbah industri menggunakan metode insinerasi dan menggunakan bahan baku berupa limbah medis yang berasal dari rumah sakit.
2. Aplikasi yang dibuat berbasis android menggunakan basis *Visual Studio Code*.
3. Metode pengembangan yang dibuat memakai metode *Software Development Life Cycle* (SDLC).

### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara merancang pengenalan *Unified Modelling Language* (UML) pada Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan limbah industri di PT. Desa Air Cargo Batam?
2. Bagaimana bentuk pengimplementasian pengenalan Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam menjalankan metode insinerasi kepada PT. Desa Air Cargo Batam?
3. Bagaimana meningkatkan suatu pengetahuan baru untuk pengenalan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan limbah industri di PT. Desa Air Cargo Batam?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan dan harapan sebagai berikut:

1. Untuk merancang aplikasi pengenalan Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk pengolahan limbah industri di PT. Desa Air Cargo Batam.
2. Untuk pengimplementasian pengenalan Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam menjalankan metode insinerasi pada pengolahan limbah industri kepada Karyawan PT. Desa Air Cargo Batam.
3. Untuk memberikan solusi kepada Karyawan PT. Desa Air Cargo Batam untuk meningkatkan pengetahuan dalam pengenalan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan limbah industri.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu:

#### **1.6.1. Manfaat Teoritis**

Manfaat dari penelitian ini sangat berharga untuk memajukan pengetahuan dan berkontribusi pada pengembangan perangkat pembelajaran berbasis aplikasi. Dengan melakukan studi ini, wawasan dan informasi baru telah diperoleh, memungkinkan terciptanya perangkat pembelajaran yang efektif dan inovatif bagi pengguna khususnya bagi karyawan PT. Desa Air Cargo Batam dalam mempelajari pengenalan SOP pengolahan limbah industri.

#### **1.6.2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis pada penelitian ini yaitu:

1. Bagi PT. Desa Air Cargo Batam

Membantu pihak karyawan PT. Desa Air Cargo Batam dalam memahami dan menerapkan SOP pengolahan limbah dengan lebih mudah dan efektif. Selain itu, penggunaan aplikasi ini juga dapat meningkatkan kesadaran karyawan terhadap pentingnya pengolahan limbah dan membantu PT. Desa Air Cargo Batam dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup serta memastikan kelangsungan perusahaan.

2. Bagi Penulis

Hasil penelitian memiliki potensi untuk meningkatkan pengalaman pendidikan dan memfasilitasi pembelajaran melalui pendekatan modern dan interaktif.

3. Bagi Universitas

Dapat memberikan referensi penelitian dengan tema serupa bagi penelitian selanjutnya.