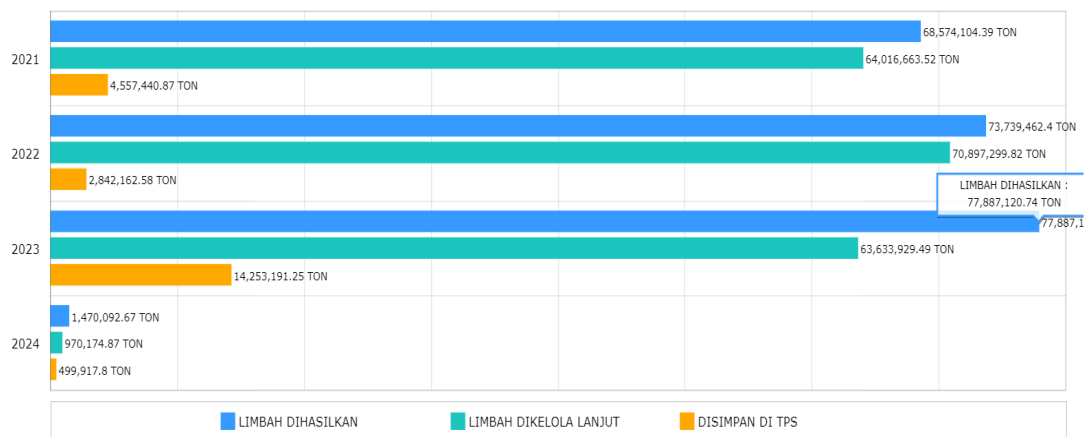


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan industri dan urbanisasi di dunia berkembang dengan sangat pesat memberikan dampak terhadap meningkatnya volume limbah yang dihasilkan. Hal tersebut menjadi konsekuensi dari upaya untuk memenuhi kebutuhan manusia yang semakin hari semakin kompleks [1]. Berdasarkan data rekapitulasi limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun) dari Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya (Ditjen PSLB3) pada Gambar 1.1 ditunjukkan bahwa total limbah B3 yang dihasilkan di Indonesia pada tahun 2021-2023 terus meningkat, tahun 2021 total limbah B3 yang dihasilkan sebesar 66,574,104.39 ton, tahun 2022 total limbah B3 yang dihasilkan sebesar 73,739,462.4 ton dan tahun 2023 total limbah B3 yang dihasilkan sebesar 77,887,120.74 ton [2]. Limbah B3 tersebut dihasilkan dari beberapa sektor, yaitu dari sektor pertambangan energi dan migas, manufaktur, agro industri, fasilitas layanan kesehatan dan lain-lain [2].



Gambar 1.1 Rekapitulasi Limbah B3 [2]

Berdasarkan jumlah limbah B3 yang dihasilkan maka, pengelolaan limbah B3 perlu ditangani dengan benar dan serius karena jika diabaikan dapat menyebabkan kerugian bagi lingkungan hidup, masyarakat dan makhluk hidup lainnya [3]. Pemerintah sendiri telah mengeluarkan peraturan mengenai pengelolaan limbah

B3, yaitu pada Peraturan Pemerintah Nomor 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun bahwa setiap orang yang menghasilkan limbah B3 yang akan melakukan pengolahan limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam pasal 100 wajib memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengolahan limbah B3 [20].

Pengelolaan limbah B3 dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan dan membuang B3. Setiap kegiatan pengelolaan limbah B3 harus memiliki perizinan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan setiap aktivitas pengelolaan limbah B3 harus dilaporkan kepada KLHK sehingga, perusahaan logistik limbah B3 yang sudah memiliki izin memiliki peranan penting dalam menangani limbah B3 ini dengan menyediakan layanan pengumpulan limbah, transportasi limbah dan pengelolaan limbah B3 [4].

Perusahaan atau organisasi menggunakan data untuk memantau kegiatan operasi mereka, data yang mereka simpan akan digunakan untuk menghasilkan informasi yang nantinya informasi tersebut akan dijadikan dasar untuk pengambilan keputusan [6]. Seiring dengan itu, data akan terus bertambah sehingga, penggunaan teknologi informasi yang tepat dapat membantu mempercepat pencarian informasi tersebut. Dalam hal ini, basis data menjadi semakin penting untuk memastikan integrasi dan pengelolaan informasi dengan tepat [5]. Adanya basis data dalam sebuah perusahaan akan membantu dalam menyimpan dan memproses informasi sebanyak mungkin mengenai siapa pelanggannya, produk apa yang dijual, siapa yang bekerja untuk perusahaan dan banyak lagi. Dapat dikatakan bahwa tujuan akhir dari semua sistem informasi bisnis adalah untuk membantu bisnis untuk menggunakan informasi sebagai sumber daya perusahaan [6].

Beberapa penelitian terdahulu telah melakukan penelitian dalam merancang basis data yang menghasilkan 21 tabel basis data untuk sistem informasi akademik yang dapat mempermudah pihak sekolah untuk mengolah data akademik [13], merancang basis data yang menghasilkan 7 tabel basis data untuk menyimpan informasi terkait kawasan suci yang terdapat pada Danau Tamblingan [22],

merancang basis data yang menghasilkan 7 tabel basis data untuk sistem informasi perwira yang dapat menyimpan data rekomendasi perwira untuk dapat belajar di luar lembaga Kemhan [9], merancang basis data yang menghasilkan 10 tabel basis data untuk menyimpan, mengubah dan menampilkan data informasi geografis dari tanah penduduk Desa Tumbang Mantuhe [15] dan merancang basis data yang menghasilkan 4 tabel basis data untuk menyimpan data penjualan sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam mendata barang [16].

PT Gurindam Sinar Berkah sebagai transporter bergerak pada bidang logistik pengangkutan dan pemusnahan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak PT Gurindam Sinar Berkah dapat diketahui bahwa penjualan pada PT Gurindam Sinar Berkah sudah dilakukan lebih dari 100 transaksi pengangkutan dan pemusnahan limbah B3. Pengelolaan data pengangkutan dan pemusnahan limbah B3 pada PT Gurindam Sinar Berkah masih dilakukan secara manual. Semua data pengangkutan dan pemusnahan limbah B3 disimpan ke dalam map tanpa ada pembeda sehingga, saat pencarian data dilakukan dengan memeriksa satu persatu data yang ada pada map. PT Gurindam Sinar Berkah tidak memiliki sistem terpusat dalam mencatat dan menyimpan data pengangkutan dan pemusnahan limbah B3 sehingga, terdapat duplikasi data dan membutuhkan lebih banyak ruang dan tempat akibatnya, data yang disimpan menjadi tidak akurat. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan basis data dengan menggunakan metode *Database System Development Life Cycle* (DBSDLC) agar dapat meningkatkan kinerja operasional perusahaan dan memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi yang mendukung perkembangan industri logistik limbah B3. Metode DBSDLC merupakan salah satu siklus yang menelusuri basis data dan siklus yang dikhususkan untuk pengembangan basis data [7][9].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana menganalisis dan merancang basis data pada PT Gurindam Sinar Berkah dengan menggunakan metode *Database System Development Life Cycle*?

2. Bagaimana merancang basis data yang dapat menyimpan informasi terkait logistik limbah B3 termasuk data pengangkutan dan pemusnahan limbah B3 serta transportasi yang digunakan pada PT Gurindam Sinar Berkah?

### 1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini antara lain:

1. Basis data yang dirancang hanya dapat digunakan oleh PT Gurindam Sinar Berkah sebagai objek penelitian.
2. Hasil penelitian hanya menghasilkan rancangan basis data.
3. Sistem basis data digambarkan melalui *use case* diagram, *activity* diagram dan *class* diagram.
4. Data yang digunakan adalah data *dummy* dikarenakan data pada PT Gurindam Sinar Berkah bersifat *confidential* atau rahasia.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan penelitian dari perancangan sistem ini antara lain:

1. Menghasilkan rancangan basis data yang dapat mencatat dan menyimpan data pengangkutan, pemusnahan dan transportasi limbah B3 pada PT Gurindam Sinar Berkah dengan metode DBSDLC.
2. Menghasilkan rancangan basis data yang dapat menghasilkan informasi data pencatatan dan penyimpanan data penjualan pengangkutan, pemusnahan dan transportasi limbah B3 pada PT Gurindam Sinar Berkah.

#### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat penelitian dari perancangan sistem ini antara lain:

1. Memberikan hasil rancangan basis data sebagai penyelesaian dan solusi atas permasalahan PT Gurindam Sinar Berkah.

2. Membantu karyawan dalam mencatat dan menyimpan data pengangkutan dan pemusnahan serta transportasi limbah B3 pada PT Gurindam Sinar Berkah.
3. Membantu karyawan dalam pencarian data pengangkutan dan pemusnahan serta transportasi limbah B3 pada PT Gurindam Sinar Berkah.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam pendahuluan terdapat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian dan sistematika dari penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam landasan teori terdapat teori yang dapat mendukung penelitian yang berupa studi literatur dari beberapa sumber bacaan dan penelitian sebelumnya.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam metode penelitian terdapat metode-metode yang digunakan pada penelitian ini yang berisikan gambaran umum dari objek penelitian, metode yang digunakan dan teknik pengumpulan data.

### **BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN**

Dalam analisis dan hasil penelitian terdapat hasil analisa masalah, hasil analisis data, perancangan dan implementasi basis data.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Dalam simpulan dan saran terdapat kesimpulan dari hasil keseluruhan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.