

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Siagian dalam Marchita & Lestari (2016), pembangunan adalah proses perubahan terencana menuju kondisi yang lebih baik, tidak hanya mencakup aspek fisik dan ekonomi, tetapi juga transformasi sosial. Pembangunan dipengaruhi oleh lingkungan, sekaligus turut memengaruhi kualitas dan arah perubahan lingkungan itu sendiri.

Kebersihan lingkungan merupakan bagian penting dalam pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam pengelolaan sampah. Rendahnya kesadaran masyarakat yang masih bersifat sementara menjadi tantangan utama. Padahal, kesadaran individu dalam menjaga kebersihan berperan besar dalam menciptakan lingkungan sehat dan mencerminkan kualitas hidup yang tertib dan teratur.

Pengelolaan sampah secara tradisional, seperti pembakaran dan pembuangan langsung ke TPA atau sungai, dinilai tidak lagi efektif dan menimbulkan pencemaran. Kurangnya praktik pengomposan dan daur ulang membuat sampah tidak dapat dimanfaatkan kembali. Untuk mengatasi hal tersebut, mulai dikembangkan fasilitas Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) guna menekan volume sampah dan mendorong perilaku masyarakat yang lebih peduli terhadap lingkungan.

Teknologi *Refuse Derived Fuel* (RDF) kini mulai diterapkan dalam pengelolaan sampah modern. RDF merupakan metode pengolahan limbah padat non-organik menjadi bahan bakar alternatif untuk industri, seperti pabrik semen dan pembangkit listrik. Teknologi ini membantu mengurangi volume sampah di TPA, menurunkan emisi gas rumah kaca, serta menyediakan energi terbarukan. Di Indonesia, TPST-RDF menjadi bagian dari strategi nasional pengelolaan sampah yang efisien dan berkelanjutan.

Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis struktur konstruksi bangunan TPST agar sesuai dengan prinsip-

prinsip kestabilan, keamanan, dan efisiensi, serta mampu mendukung operasional sistem pengolahan sampah berbasis RDF secara optimal.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan Permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Apakah perencanaan gambar struktur bangunan TPST-RDF di Citaliktik telah disusun secara tepat dan menyeluruh, sehingga mencerminkan kelengkapan elemen, keterbacaan teknis, serta kesesuaian dengan fungsi bangunan?
- b. Bagaimana bentuk dan kapasitas sambungan utama yang digunakan dalam struktur bangunan TPST-RDF, dan apakah sambungan tersebut telah dirancang sesuai dengan kebutuhan kekuatan serta kestabilan struktur?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini dapat mencakup beberapa aspek, antara lain :

- a. Menyajikan dan mengidentifikasi gambar struktur bangunan TPST-RDF di Citaliktik sebagai dasar visual untuk meninjau kelengkapan elemen struktural dan kesesuaian fungsionalnya.
- b. Melakukan evaluasi terhadap konfigurasi sambungan utama struktur secara teknis, dengan fokus pada *baseplate*, *pedestal*, *rafter*, dan *purlin*, untuk menilai daya dukung dan efisiensi sambungan terhadap keseluruhan kestabilan struktur.

## **1.4 Batasan Penelitian**

- a. Pembahasan yang dilakukan berfokus pada struktur utama bangunan, termasuk pondasi, balok, kolom dan atap, tanpa mencakup aspek mekanikal dan elektrikal fasilitas TPST-RDF.
- b. Data yang digunakan dalam analisis berasal dari gambar kerja 2D dan hasil perhitungan sambungan.
- c. Analisis menggunakan Standar Indonesia : SNI 1726:2019, SNI 1727-2020, dan SNI 2847:2019.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Sebagai bahan referensi dalam mengevaluasi gambar struktur bangunan TPST atau bangunan industri lainnya.

- b. Memberikan masukan teknis dalam perencanaan dan pelaksanaan sambungan struktur bangunan berbasis kombinasi beton dan baja.
- c. Menambah wawasan akademik mengenai pentingnya keterpaduan gambar dan sambungan dalam sistem struktur.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab, dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang dasar-dasar pelaksanaan penelitian, yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan studi, metode yang diterapkan, serta sistematika penulisan sebagai landasan awal penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang teori yang mendukung penelitian, mencakup elemen struktur bangunan, jenis sambungan struktural, dan standar teknis yang digunakan. Referensi diambil dari regulasi resmi dan literatur teknis yang relevan sebagai dasar analisis.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang jenis pendekatan penelitian, sumber data yang digunakan, serta teknik pengumpulan dan analisis data yang diterapkan untuk menilai gambar struktur dan sambungan utama pada bangunan TPST-RDF.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang inti dari penelitian, menyajikan hasil analisis sistem struktur bangunan, serta pembahasan mengenai perhitungan elemen sambungan seperti *baseplate*, *pedestal*, *rafter*, dan *purlin* secara teknis.

### **BAB V PENUTUP**

Bab terakhir membahas tentang simpulan dari hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah, serta memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut atau implementasi proyek serupa di masa mendatang.