

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Bucket teeth excavator* adalah suatu komponen alat berat yang digunakan di tambang terbuka dan merupakan salah satu alat berat yang fungsinya untuk menggali dan memuat tanah galian ke dalam truck atau lokasi penumpukan dan *material handling*. Komponen utama *Bucket* adalah Tungkai dari *excavators* dioperasikan dengan sistem engsel (*winches*) yang ditarik oleh mesin *hydraulic* dengan menggunakan kawat baja.

*Bucket teeth excavator* adalah komponen yang penting untuk *excavator*. Pada penggunaannya *bucket teeth* ini akan mengalami pembebanan impak dan abrasi yang cukup tinggi, maka material yang di gunakan untuk membuat komponen ini harus memiliki sifat ketahanan terhadap aus, kekuatan dan keuletan yang cukup tinggi.

Maka dari itu penulis tertarik untuk membahas salah satu permasalahan yang ada pada *bucket teeth excavator* dan melakukan pengujian untuk mengetahui sifat-sifat material terutama sifat mekanik, teknologi, jenis-jenis material dan proses pembuatannya.

### 1.2 Identifikasi Masalah

- Melakukan pengujian metalografi untuk mengetahui struktur mikro dan fasa-fasa pada *bucket teeth excavator*.
- Melakukan uji keras pada *bucket teeth excavator*.
- Melakukan uji komposisi kimia pada *bucket teeth excavator*.
- Melakukan analisa terhadap data hasil pengujian.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun dari tujuan yang ingin dicapai penulis pada penelitian ini, yaitu :

1. Mengetahui jenis material yang digunakan pada *bucket teeth excavator*.
2. Mengetahui struktur dan sifat material pada *bucket teeth excavator*.
3. Mengetahui proses pembuatan *bucket teeth excavator*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan ini tetap fokus dan terarah maka penulis membuat batasan masalah pada karya tulis ini, yaitu penulis hanya melakukan pengujian pada *bucket teeth excavator* diantaranya : pengujian kekerasan untuk mengetahui sifat mekaniknya, pengujian metalografi untuk mengetahui proses pengerjaan dan komposisi kimia.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Secara garis besar pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

➤ Studi Literatur

Metoda ini merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mencari dan membaca buku-buku referensi yang berhubungan dengan material yang digunakan *bucket teeth excavator* ini untuk dijadikan acuan dalam menganalisa suatu masalah tersebut.

➤ Metoda Observasi

Metoda ini dilakukan dengan cara langsung melakukan pemotongan material, pengujian sampai menganalisa. Metoda ini merupakan suatu upaya untuk melihat suatu permasalahan secara ilmiah.

➤ Pengujian

Metoda ini merupakan suatu upaya untuk mengetahui jenis material dan sifat-sifat dari material yang digunakan untuk *bucket teeth excavator*.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

##### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Tujuan, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Metodologi penelitian, Maksud dan tujuan serta Sistematika Penulisan.

##### **BAB II            DASAR TEORI**

Bab ini berisikan tentang landasan teori yang berhubungan dengan *bucket teeth excavator*.

**BAB III      PENGUMPULAN DATA**

Bab ini berisikan tentang metoda penelitian diantaranya proses *annealing*, pengujian metalografi, pengujian kekerasan dan pengujian komposisi kimia.

**BAB IV      HASIL DAN ANALISA PENGUJIAN**

Meliputi data-data hasil penelitian beserta pembahasannya.

**BAB V      KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan hasil pengujian suatu material yang dilakukan dan saran yang disampaikan setelah melakukan pengujian.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**