

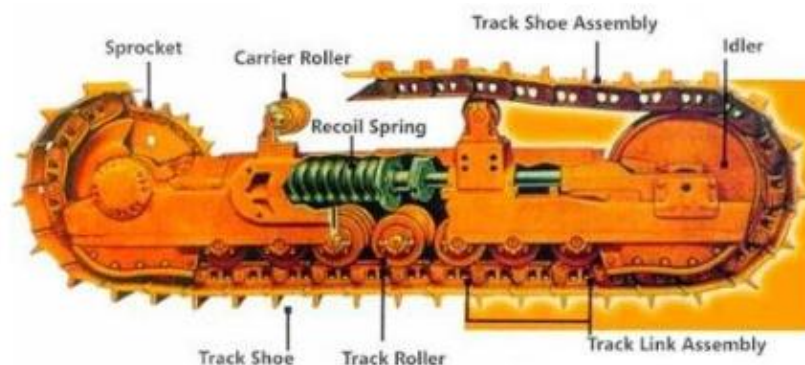
BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertambangan merupakan rangkaian kegiatan dalam upaya pencarian, pemanfaatan, pengolahan, pemurnian dan penjualan bahan galian berupa, mineral, batubara, panas bumi, minyak dan gas. Kegiatan pertambangan ini tidak akan bisa dipisahkan dengan keberadaan alat berat, karena keberadaan alat berat ini akan memudahkan dan mempercepat proses pertambangan, sehingga berjalan lebih efektif dan efisien.

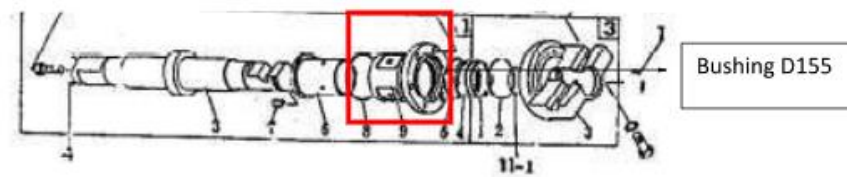
Alat berat atau *heavy duty* merupakan mesin berukuran besar yang dibuat untuk menjalankan fungsi konstruksi seperti mengerjakan pekerjaan yang berhubungan dengan tanah hingga mengangkut dan memindahkan benda besar yang berat. Alat berat dibutuhkan karena keterbatasan tenaga manusia sekaligus efisiensi untuk mengerjakan hal tersebut. Pada dasar dalam alat berat atau *heavy duty* terdapat beberapa *spare part* yang membentuk satu kesatuan untuk mencapai fungsi tertentu. *Spare part* dari alat berat atau *heavy duty* tersebut akan dilakukan pembuatan ulang yaitu *Bushing D155*.



Gambar 1.1 Komponen dari *undercarriage bulldozer*¹

Pada Gambar 1.1 diatas merupakan gambar dari *undercarriage bulldozer* yang terdiri dari beberapa komponen seperti *sprocket*, *carrier roller*, *recoil spring*, *track shoe assembly*, *idler*, *track shoe*, *track link assembly* dan *track roller*.

¹"Kerusakan Komponen Undercarriage Excavator " <https://arparts.id/excavator-gangguanexcavator-alatberat/> (diakses pada 17 Juni 2022, pukul 17.07)



Gambar 1.2 Komponen dari *inner part track roller*²

Pada Gambar 1.2 diatas merupakan komponen dari *inner part track roller*, dimana salah satunya yaitu *Bushing D155*. *Bushing D155* merupakan komponen dari *track roller* (yang merupakan bagian dari *undercarriage bulldozer*). Komponen ini berfungsi sebagai pembagi berat unit ke track dan sebagai pengarah dari track link. Dalam *track roller*, *bushing* ini berpasangan dengan silinder / As. Untuk menahan keausan dari gesekan yang terjadi diberi oli sebagai pelumas.

Pada proyek akhir ini penulis difokuskan untuk membuat perancangan dan perencanaan benda coran *Bushing D155* dengan menggunakan material besi cor nodular sesuai dengan standart ASTM A536 *Grade 65-45-12*. Dari berbagai literatur yang didapat, material yang sesuai dengan kebutuhan fungsi serta kemampuan tariknya yaitu besi cor nodular ASTM A536 *Grade 65-45-12*. Material besi cor nodular ASTM A536 *Grade 65-45-12* memiliki struktur mikro ferit + perlit dengan kemampuan tarik 65 ksi atau 448 MPa. Material ini juga memiliki kemampuan permesinan yang baik, keuletan, serta ketahanan pakai (*wear resistant*) yang cukup.

1.1.Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan pembuatan benda cor *Bushing* ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana teknik pembuatan perancangan pola dan kotak inti pada benda *Bushing D155*?
2. Bagaimana proses pembuatan pola dan kotak inti coran benda *Bushing D155*?
3. Bagaimana perhitungan biaya pembuatan pola dan kotak inti *Bushing D155*?

²“Analisa life time track roller menggunakan metode deskriptif unit Komatsu D375A-5 di PT.Pama Persada nusantara site batu kajang tugas akhir”

<http://docplayer.info/79635153-Analisa-life-time-track-roller-menggunakan-metode-deskriptif-unit-komatsu-d375a-5-di-pt-pama-persada-nusantara-site-batu-kajang-tugas-akhir.html>

(Diakses pada 17 Juni 2022, pukul 17.13)

1.2. Tujuan

1. Merencanakan dan membuat gambar perancangan pola beserta kotak inti benda *Bushing D155* sesuai dengan Standar Gambar Perancangan Tuangan dan Standar Pola Teknik Pengecoran Logam Polman Bandung .
2. Melakukan pembuatan pola dan kotak inti *Bushing D155*.
3. Menghitung biaya pembuatan pola dan kotak inti dari coran benda *Bushing D155*.

1.3. Ruang Lingkup

Batasan kegiatan yang akan dibahas pada karya tulis ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan proses perancangan dan pembuatan pola *Bushing D155*.
2. Menghitung biaya estimasi produksi pada pola *Bushing D155*.

1.4. Sistematika Penulisan Laporan

Pada laporan teknik ini, penulis menjelaskan seluruh rangkaian dalam proses perancangan dan pembuatan pola coran *Bushing D155* yang terbagi menjadi tiga bab, diantaranya:

1. BAB I : Pendahuluan

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB II : Laporan Teknik

Bab ini memuat laporan teknik yang meliputi proses pembuatan pola yang mengacu pada perancangan dan pembuatan pola, *Quality Control*, Trial pola dan kotak inti, biaya produksi pembuatan pola, dan hasil analisa pembuatan pola.

3. BAB III : Penutup.

Berisikan kesimpulan dan saran dari pembuatan pola *Bushing D15*.

4. Lampiran

Berisi seluruh dokumen yang mendukung pelaksanaan pembuatan pola *Bushing D155*.