

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fuel filter adalah penyaring bahan bakar yang digunakan pada kendaraan bermotor ataupun mesin lainnya. Komponen ini terdiri dari *case* pelindung serta elemen penyaringan. Pada sebuah kendaraan, elemen penyaringan yang umum digunakan adalah *filter* berbahan dasar kertas yang dilipat-lipat. Tujuannya adalah agar keseluruhan penampang *filter* menjadi lebih luas. Sebelum dialirkan melalui pompa injeksi, bahan bakar akan melalui *fuel filter* terlebih dahulu untuk disaring. Tanpa penyaringan ini, material asing yang terkandung pada bahan bakar akan menimbulkan kerusakan, utamanya pada komponen yang bergerak. Kotoran juga beresiko menghasilkan karat pada mesin.

Di industri pertambangan banyak menggunakan *fuel filter* pada alat atau transportasinya, seperti *Dump Truck*, *Bulldozer* dan lain-lain. Dengan penggunaan yang cukup banyak pada industri pertambangan, tentunya limbah *fuel filter* berdampak pada lingkungan. Pada industri pertambangan khususnya di Kalimantan Timur, limbah *fuel filter* biasa dikumpulkan dan dibuang dengan syarat tidak mencemari lingkungan. Biasanya limbah *fuel filter* dikumpulkan dalam satu tempat berupa *drum*. Dalam satu *drum*, biasanya mampu menampung 30-50 buah *fuel filter* dengan ukuran yang beraneka ragam. Tentunya sistem penyimpanan limbah *fuel filter* ini bisa lebih efisien lagi.

Tekanan adalah besarnya gaya yang bekerja tiap satuan luas permukaan atau bidang tekanan. Fenomena tersebut timbul sebagai akibat dari gaya tekan yang bekerja pada benda per satuan luas permukaan dan arah yang tegak lurus. Suatu tekanan akan sangat bergantung pada besarnya gaya. Besarnya tekanan yang dihasilkan sejalan dengan besar gaya. Di satu sisi, tekanan berbanding terbalik dengan luas permukaan. Apabila luas permukaan tekanan bidang diperbesar, maka tekanan akan mengecil.

Tekanan yang digunakan untuk mengepres benda kerja juga memiliki variasi tekanan yang paling efektif dalam prosesnya. Untuk itu tentu ada pengaruh variasi tekanan dalam proses pengepresan. Untuk mengetahui pengaruh variasi tekanan, tentu ada semacam *gauge* atau indikator tekanan pada alat *press* ini, tentunya ini memudahkan untuk mengetahui dengan jelas angka tekanan yang dibutuhkan dalam proses pengepresan *fuel filter*.

Tekanan merupakan variabel operasional yang penting dalam proses pengepresan. Namun dikondisi operasional pada mesin *press filter*, kita perlu mengetahui berapa tekanan yang digunakan pada saat proses operasi sehingga dapat

diketahui nilai tekanan yang efisien. Target persentase rata-rata pengurangan volume adalah 60% Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan pengambilan data tentang pengaruh variasi tekanan terhadap limbah *fuel filter*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi proses pengepresan limbah *fuel filter*?
- b. Bagaimana pengaruh variasi tekanan terhadap volume limbah *fuel filter* pada mesin *press* pneumatik?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian diatas adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi proses pengepresan limbah *fuel filter*.
- b. Untuk mengetahui pengaruh variasi tekanan terhadap volume limbah *fuel filter* pada mesin *press* pneumatik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dengan adanya mesin *press filter* ini, dapat mengatasi masalah limbah *fuel filter* yang memakan banyak ruang dalam penyimpanan.
- b. Dapat mengetahui pengaruh variasi tekanan terhadap limbah *fuel filter*.
- c. Dapat mengetahui berapa nilai tekanan yang efisien yang dibutuhkan dalam proses pengepresan limbah *fuel filter* pada mesin *press* pneumatik kapasitas 20 ton.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menghindari pertanyaan diluar tema tugas akhir ini, perlu dilakukan batasan-batasan permasalahan sebagai berikut :

- a. Variasi tekanan yang digunakan adalah 7,5 bar, 8 bar, 8,5 bar, dan 9 bar.
- b. Tidak membahas *maintenance* mesin *pres*.
- c. Hanya menggunakan limbah *fuel filter* Fuso Canter ME035829.