

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Masalah saat ini yang dihadapi oleh masyarakat adalah sampah atau limbah yang jumlahnya bertambah setiap hari. Semakin tinggi tingkat pertumbuhan penduduk, mengakibatkan banyaknya masyarakat yang menghasilkan sampah, dari sampah organik maupun sampah anorganik. Jika hal itu dibiarkan maka sampah akan jadi masalah yang serius. Sampah yang menumpuk akan mengganggu masyarakat sekitar karena bau dan sumber penyakit apabila pengelolannya tidak baik dari sampah itu sendiri. Maka salah satu solusinya dalam menangani sampah yaitu berupa pembakaran dengan menciptakan sebuah Tungku Pembakar Sampah yang mampu membakar sampah dengan jumlah banyak dalam waktu tertentu sehingga menghasilkan efisiensi proses pembakaran.

Penggunaan alat ini pun harus dapat mengurangi dampak dari negatif proses pembakaran diruang terbuka seperti asap, bau, radiasi dan panas yang dihasilkan dari pembakaran serta akan membuka upaya pemanfaatan limbah hasil dari pembakaran sampah tersebut. Suhu yang didapatkan pada proses pembakaran alat tersebut juga harus mencapai suhu yang ideal, sehingga sampah yang dibakar tersebut dapat membakar secara maksimal.

Selain dari itu Material yang akan digunakan untuk membuat Tungku Pembakar Sampah, harus menjadi perhatian serius agar ketika dalam proses pembakaran sampah, alat tidak mengalami kendala yang nantinya akan menjadi masalah yang fatal sehingga mengakibatkan hal yang tidak diinginkan.

Adapun dari tujuan analisis ini bertujuan juga untuk memanfaatkan oli bekas yang mengandung sejumlah sisa hasil pembakaran yang bersifat asam, korosif, deposit, dan logam berat yang bersifat karsinogenik. Satu liter dari oli bekas bisa merusak jutaan liter air segar dari sumber air dalam tanah. Apabila limbah oli bekas tumpah di tanah akan mempengaruhi air, tanah, dan berbahaya bagi lingkungan. Hal inilah yang merupakan karakteristik dari Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Ditinjau dari komposisi kimianya, oli bekas adalah campuran dari hidrokarbon kental ditambah berbagai bahan kimia aditif. Limbah oli bekas dapat dimanfaatkan menjadi bahan bakar alternatif untuk pembakaran. Salah satu cara pemanfaatan limbah oli bekas sebagai bahan bakar alternatif yaitu melalui pembakaran secara kimiawi sederhana dengan mencampurkan dengan bahan bakar bensin.

Berlimpahnya sumber oli bekas memerlukan penanganan yang tepat dan praktis. Dengan kandungan energi yang masih cukup tinggi maka potensi oli bekas untuk dikonversi menjadi bahan bakar untuk pembakaran sampah masih cukup besar. Penanganan yang telah dilakukan sejauh ini terhadap jumlah buangan oli bekas diantaranya proses daur ulang dan pemanfaatan untuk campuran bahan bakar hidrokarbon. Pada proses daur ulang, oli bekas dimurnikan kembali dengan dicampurkan asam sulfat dan lempung kedalamnya, kemudian memanaskannya hingga mencapai suhu $\geq 200^{\circ}\text{C}$ pada tempat tertutup. Cara tersebut tidak praktis karena memerlukan waktu, proses dan biaya tambahan. Maka dengan adanya rencana pembuatan tungku pembakaran sampah ini sangat sejalan untuk menundukung proses pembakaran sampah tersebut.

Akan tetapi pada pembakaran oli bekas tekanan udara sangat berpengaruh untuk mencapai temperatur yang optimal. Kompor oli bekas memiliki temperatur pembakaran tidak stabil. Hal ini memiliki dampak yaitu suhu yang di hasilkan tidak maksimal. Nyala api yang di hasilkan cenderung perlahan redup dan suhu menurun. Dampak berikutnya yang ditimbulkan pada proses pembakaran, Asap atau gas buang akan menyebabkan polusi. Nyala api yang tidak optimal, serta konsistensi temperatur pada oli bekas akan mudah berubah. Oli bekas harus konstan terjaga temperaturnya, agar dapat menghasilkan api sempurna. Hal ini berpengaruh pada tekanan udara yang masuk, Tekanan menggambarkan gaya per satuan luas pada suatu ketinggian tertentu. Di mana tekanan udara merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan menentukan kerapatan udara selain daripada suhu. Apabila volume udara dan bahan bakar tidak sesuai, Api yang ditimbulkan biasanya akan mengeluarkan asap tebal. Hal ini terjadi efek dari bahan bakar oli bekas yang mempunyai tingkat viskositas oli mesin yang lebih tinggi.

Dengan latar belakang permasalahan tersebut Bapak Cecep beserta rekan Mahasiswa Kerja Praktek membuat project pembuatan Tungku Pembakar Sampah, maka dari itu penyusun tertarik untuk menganalisis dan mempelajari berapa Suhu yang di perlukan untuk membakar sampah, dan Material yang telah di pilih untuk membuat Tungku Pembakar Sampah tersebut. Apakah cocok dan bagus, ketahanan bahan nya dalam proses pembakaran. Sehingga saat proses pembakaran menghasilkan performa alat yang maksimal dan efisien dan juga memiliki ketahanan umur alat yang panjang dan lama.

Dengan adanya permasalahan tersebut penyusun akan mengambil judul untuk laporan Tugas Akhir yang akan dibahas agar permasalahan lebih spesifik dan terkontrol, yaitu berjudul: ***“ANALISIS PENGARUH SUHU DAN MATERIAL PADA TUNGKU PEMBAKARAN SAMPAH DENGAN KAPASASITAS 100 KG”***.

2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, terdapat rumusan masalah yang selanjutnya menjadi bahan kajian bagi penulis, yaitu:

- 1) Bagaimana proses pembakaran, sehingga dapat menghasilkan suhu yang ideal.
- 2) Bagaimana pengaruh material terhadap proses pembakaran, agar tidak mempengaruhi kinerja alat.
- 3) Bagaimana cara menentukan kapasitas alat tersebut.

3. Batasan Masalah

Sebagai batasan masalah agar proses analisis tidak menyimpang, Penulisan dibatasi pada:

- 1) Prosedur perhitungan Suhu yang akan dihasilkan dari proses pembakaran.
- 2) Prosedur hasil pemilihan material untuk membuat alat dan bahan pembakar sampah.
- 3) Penentuan jumlah kapasitas sampah yang akan dibakar.

4. Tujuan Analisis

Tujuan dari analisis ini adalah:

- 1) Dapat mengetahui prosedur perhitungan Suhu yang ideal.
- 2) Dapat mengetahui pengaruh kekuatan Material dalam proses pembakaran sampah.
- 3) Dapat mengetahui jumlah kapasitas sampah dan waktu yang akan diperlukan dalam proses pembakaran.

5. Manfaat Analisis

- 1) Dapat menambah ilmu mengenai cara perhitungan suhu yang ideal.
- 2) Mengetahui pengaruh pemilihan material untuk pembuatan alat dan bahan pembakar sampah.
- 3) Mengetahui jumlah kapasitas dan waktu yang diperlukan oleh alat pembakar sampah.