

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sampah merupakan produk yang selalu diproduksi oleh manusia setiap hari. Seiring dengan perkembangan teknologi, sampah juga meningkat baik dari jumlahnya maupun dari kandungannya sehingga terjadi peningkatan dampak negatifnya, apalagi sampah dibuang secara sembarangan atau ditumpuk tanpa pengelolaan yang baik. Tidak sedikit sampah berpotensi menjadi polutan, dalam arti sampah sukar diuraikan kembali ke alam sehingga dampak yang terjadi lebih berbahaya dikemudian hari.

Sampah telah menjadi suatu permasalahan dalam kehidupan ini sehingga harus ditangani dengan serius. Maka dari itu peneliti berusaha untuk mengetahui sampah lebih dalam dengan melakukan penelitian pendahuluan. Sampah yang harus di angkut ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir) merupakan jumlah sangat yang besar.

TPA adalah tempat untuk menimbun sampah dan merupakan suatu cara yang telah lama dilakukan, serta berpotensi menimbulkan berbagai masalah. TPA sangatlah terbatas jumlahnya dan kapasitasnya. Setiap tahun pemerintah daerah selalu kesulitan untuk mendapatkan daerah baru untuk dijadikan TPA baru. Kesulitan terjadi puncaknya pada tahun 2007 yang dimana kota Bandung hampir dijuluki “kota sampah”, karena sampah tidak terangkut ke TPA. Selain itu, terdapat sejumlah dampak negatif yang ditimbulkan dari keberadaan TPA terhadap masyarakat sekitar daerah TPA. Dampak tersebut bisa beragam: penyakit, sanitasi buruk, kerusakan infrastruktur (misalnya kerusakan ke akses jalan oleh kendaraan berat), pencemaran lingkungan setempat (pencemaran air tanah oleh kebocoran dan pencemaran tanah sisa selama pemakaian TPA, begitupun setelah penutupan TPA). Pelepasan gas metana yang disebabkan oleh pembusukan sampah organik (metana adalah gas rumah kaca yang lebih berbahaya dari karbon

dioksida, polusi udara, dan dapat membahayakan penduduk suatu tempat). Kemudian, alat yang berterbangan banyak di daerah sekitar TPA dan gangguan lainnya (misalnya debu, bau busuk, kuman, atau polusi suara). Oleh karena itu, tidaklah heran masyarakat enggan untuk merelakan wilayahnya dijadikan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) ini.

Selain itu pula, transportasi dari kota ke Tempat Pembuangan Sampah juga memberikan aspek lingkungan yang tidak sehat, seperti timbulnya pencemaran udara dari bau sampah. Sisa cairan sampah yang jatuh di sepanjang jalan yang dilalui truk mengganggu pengguna jalan dan membutuhkan biaya yang tidak sedikit untuk membuang sampah menuju ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir).

Salah satu solusinya ialah dengan mengelola sampah di setiap kelurahan dengan baik melalui mini insinerator yang ramah lingkungan di setiap kelurahan. Sampah yang diproduksi di setiap kelurahan terlebih dahulu dipilah, setelah itu sampah yang dapat didaur ulang dilakukan pembakaran dengan menggunakan mini Insinerator. Sisa dari pembakaran sampah dapat dijadikan sebagai kompos yang bermanfaat bagi masyarakat dari kelurahan tersebut. Perancangan Insinerator yang cocok untuk cakupan kelurahan adalah mini insinerator dengan volume yang mampu menampung sampah yang diproduksi perkelurahan per harinya. Selain itu mini Insinerator tersebut dirancang dengan konsep yang ramah lingkungan sehingga asap yang dihasilkan tidak mencemari udara di sekitarnya.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, teridentifikasi beberapa masalah antara lain sebagai berikut:

- Sampah yang menumpuk di Tempat Pembuangan Akhir (TPA).
- Terbatasnya Luas Tempat Pembuangan Akhir (TPA).
- Pencemaran udara dan lingkungan sekitar yang dihasilkan dari penumpukan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA).
- Insinerator yang berskala besar tidak dapat digunakan di setiap Daerah.
- Belum adanya insinerator yang praktis dan ramah lingkungan.

## 1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Mengingat keterbatasan waktu dan luasnya materi yang akan dibahas, maka penelitian dan perancangan yang dilakukan ini perlu pembatasan. Hal ini dengan maksud penulis lebih terfokus terhadap kasus yang terjadi. Batasan-batasan yang dilakukan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

- Penelitian pendistribusian dan jenis sampah hanya pada daerah kota Bandung.
- Pembakaran sampah pada insinerator menggunakan bahan bakar gas.

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam perancangan ini, adalah setiap individu membuang sampah pada tempat sampah.

## 1.4 Perumusan Masalah

Dari identifikasi masalah maka didapat perumusan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana mekanisme pengolahan sampah saat ini?
- Bagaimana dampak negatif yang ditimbulkan dari pengolahan sampah saat ini?
- Bagaimana Usulan konsep Perancangan *layout* PSM (Pengolahan Sampah Mandiri) untuk mengolah sampah yang lebih baik?
- Bagaimana perancangan Mini Insinerator yang ramah lingkungan ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari merancang insinerator adalah sebagai berikut:

- Mengetahui mekanisme pengolahan sampah saat ini.
- Mengetahui dampak negatif yang ditimbulkan dari pengolahan sampah saat ini.
- Merancang konsep Layout PSM (Pengolahan Sampah Mandiri) yang ergonomis.
- Merancang Mini Insinerator yang ramah lingkungan dan ergonomis.

### 1.6 Sistematika Penulisan

#### ✂ BAB 1 PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan berisi tentang latar belakang munculnya sebuah prototype mini insinerator. Bab ini juga berisi tentang identifikasi masalah, tujuan dari perancangan, pembatasan masalah yang akan dibahas dalam perumusan masalah supaya dapat lebih fokus dan dikaji lebih spesifik dalam tahap perancangan.

#### ✂ BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka berisi tentang referensi dan teori-teori dari berbagai sumber yang berkaitan dengan jenis penelitian dan perancangan yang dilakukan oleh penulis dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.

#### ✂ BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab Metodologi Penelitian berisi diagram alir proses pembuatan laporan tugas akhir ini dari awal penelitian/pengambilan data sampai dalam proses pembuatan laporannya, beserta penjelasan singkatnya.

#### ✂ BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab Pengumpulan dan Pengolahan Data berisi data-data yang diperlukan untuk kemudian diolah, pengumpulan data diperoleh dari hasil pengujian di lapangan.

#### ✂ BAB 5 PENGOLAHAN DAN ANALISIS

Bab Pengolahan dan Analisis berisi tentang pengolahan data yang berkaitan dengan penelitian dan perancangan yang dilakukan serta dianalisis mengenai data-data dari penelitian dan perancangan tersebut.

#### ✂ BAB 6 PERANCANGAN

Bab Perancangan berisi tentang perancangan prototype mini insinerator berdasarkan pengolahan data yang dilakukan pada bab sebelumnya.

#### ✂ BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan-kesimpulan hasil perancangan yang telah dilakukan dan menjawab pertanyaan dari sub bab perumusan masalah. Penulis memberikan saran-saran hasil rancangan yang bermanfaat masa yang akan datang.