

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lokasi wilayah Bandung yang memiliki topografi yang berbentuk cekungan atau yang biasa disebut Cekungan Bandung. Cekungan Bandung ini menyebabkan penyebaran polusi udara secara horizontal terhambat sehingga polutan terperangkap di dalam cekungan. Ditambah lagi dengan kondisi di wilayah Bandung yang sudah tidak memiliki hutan sehingga menyebabkan polutan ini menyebar ke wilayah penduduk [1].

Sumber polutan yang ada di Kawasan Cekungan Bandung ada dari berbagai sumber antara lain, asap dari kendaraan bermotor, asap dari aktivitas perindustrian, dan hasil pembakaran sampah. Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis [2]. Sampah sendiri merupakan salah satu permasalahan terbesar yang ada di dunia dan penyumbang terbesarnya yaitu dari sampah rumah tangga. Pengertian sampah rumah tangga diatur pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 yaitu sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah plastik.

Sampah yang tidak dikelola akan berdampak ke penggunaan lahan yang berlebihan, tempat pemrosesan akhir yang kurang memadai, hingga pencemaran yang berdampak untuk lingkungan. Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah [3]. Langkah awal untuk mengelola sampah yaitu dengan memilah jenis sampah. Sampah dikelompokkan sesuai jenisnya agar nantinya mudah untuk di daur ulang. Di Indonesia pengelompokkan jenis sampah ini belum terlalu spesifik, secara umum masyarakat hanya bisa membedakan sampah jenis organik dan anorganik.

Pengelolaan sampah dengan cara dikumpulkan atau ditimbun akan menggunakan banyak lahan, untuk itu muncullah beberapa langkah lain untuk mengelola sampah salah satunya dengan dibakar. Pengelolaan sampah rumah tangga dengan cara dibakar merupakan alternatif untuk mengurangi penggunaan

lahan berlebih. Pembakaran ini dilakukan dengan tujuan untuk melebur sampah. Namun setelah pembakaran dilakukan ternyata menimbulkan masalah baru, yaitu pencemaran udara. Asap yang dihasilkan dari pembakaran sampah ini menghasilkan gas buang yang mempunyai kontribusi terhadap terbentuknya gas rumah kaca dari emisi gas N_2O dan CO_2 . Selain itu polutan lain yang terbentuk dari pembakaran sampah yaitu logam berat, abu terbang, abu sisa pembakaran, dioksin dan furan, HCl, HF, SO_2 , dan C_xH_y [4].

Pemanfaatan sampah plastik menjadi bata beton merupakan salah satu alternatif dalam mengurangi jumlah sampah. Plastik dilelehkan menggunakan alat peleleh lalu dicetak untuk menjadi bata beton. Pada penelitian kali ini dilakukan pengukuran kualitas udara pada saat proses pembuatan bata beton dan menguji kualitas bata beton yang dihasilkan dari sampah plastik. Selain dilakukan analisis potensi ekonomi dari pembuatan bata beton plastik tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

- 1) Bagaimana kualitas CO_2 hasil pelelehan sampah plastik menggunakan alat peleleh?
- 2) Bagaimana kualitas bata beton dari pelelehan sampah plastik?
- 3) Bagaimana potensi ekonomi dari pemanfaatan sampah plastik menjadi bata beton?
- 4) Bagaimana dampak terhadap lingkungan dari bata beton plastik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

- 1) Mengetahui kualitas udara hasil pelelehan plastik menggunakan alat peleleh plastik.
- 2) Menganalisis kualitas bata beton dari pelelehan sampah plastik.
- 3) Menganalisis potensi ekonomi dari pemanfaatan sampah plastik menjadi bata beton.
- 4) Menganalisis dampak terhadap lingkungan dari bata beton plastik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini terletak pada:

- 1) Pengambilan data kualitas udara dilakukan dengan menggunakan sensor CO₂, Kelembaban, dan Suhu
- 2) Pelelehan bata beton dilakukan satu jenis alat peleleh dengan menggunakan satu jenis plastik.
- 3) Pengujian kualitas bata beton dilakukan di Laboratorium Pengujian Puslitbang Permukiman (PUSKIM).
- 4) Pengujian dampak terhadap lingkungan terbatas pada pengukuran kualitas pH air dari hasil perendaman bata beton.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa metode atau tahapan yang dilakukan, antara lain:

1. Studi literatur

Pada tahap ini penulis mencari data tentang polusi udara, apa yang menyebabkan polusi udara, data sampah dan pemanfaatannya dalam pembuatan bata beton plastik.

2. Persiapan dan perancangan alat

Alat yang telah dibeli kemudian dirancang dan dikemas agar praktis saat digunakan dalam pengambilan data.

3. Prastudi lapangan / pengujian alat

Pada tahap ini alat yang sudah dirancang dilakukan pengujian ke lapangan untuk mengambil data awal guna melihat kinerja dari sensor yang digunakan.

4. Pembuatan bata beton & pengukuran kualitas udara

Pembuatan bata beton plastik secara paralel dilakukan juga pengukuran kualitas udara untuk mengetahui dampak dari pelelehan plastik dengan menggunakan alat pengukur kualitas udara yang telah diuji.

5. Uji kualitas bata beton

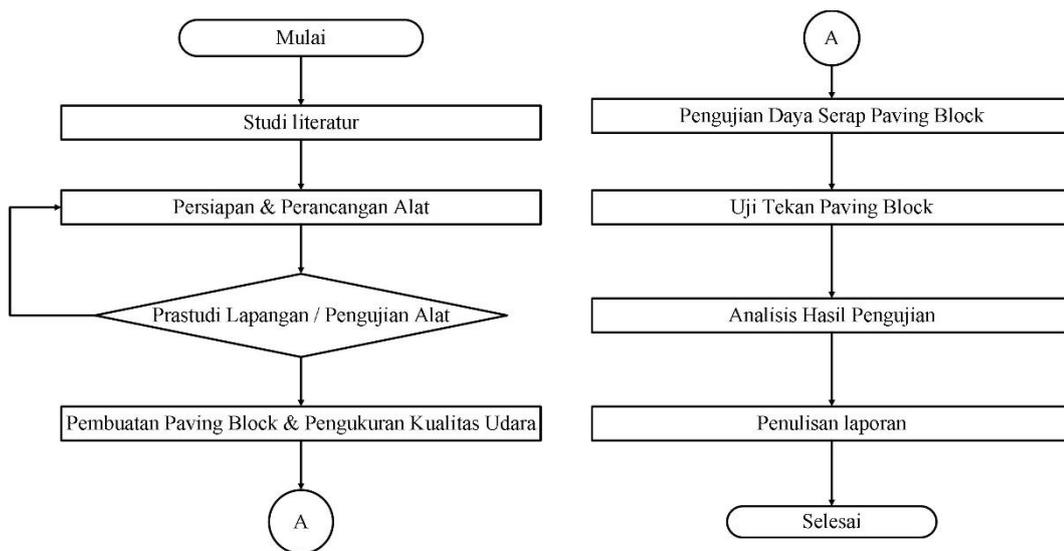
Pengujian ini dilakukan dengan dua parameter, yaitu daya serap air dan kuat tekan. Daya serap air dilakukan sendiri oleh penulis, sedangkan kuat tekan dilakukan pengujian di laboratorium.

6. Analisis data

Hasil pengukuran kualitas udara dan uji kualitas bata beton dianalisa untuk mendapatkan penyebab dari data yang didapat, mengapa hasilnya bisa seperti yang sudah ada, dan apa kesimpulan dari penelitian ini.

7. Penulisan laporan

Setelah data dihimpun dan dianalisa hasilnya, selanjutnya dilakukan penulisan laporan untuk menyelesaikan tahap akhir dari penelitian ini.



Gambar 1. 1. Diagram Alir Penelitian