

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya produksi sampah belakangan ini sangat meresahkan pemerintah dan masyarakat sekitar yang tempat tinggalnya berdekatan dengan lokasi TPA. Peningkatan produksi sampah tersebut jika tidak diolah dan dimanfaatkan dengan baik akan merusak lingkungan sekitar. Sampah anorganik sebagian besar berbahaya dan sulit dikomposkan. Misalnya beling, botol bekas, kaleng obat, dan limbah – limbah yang berbahaya. Untuk sampah organik biasanya dijadikan pupuk kompos. Sedangkan sampah yang berwujud metal, kardus, kertas, plastik, dan lain – lain biasanya dipungut oleh para pemulung ( *www.kompas.com* ).

Cara lain pemanfaatan sampah tersebut adalah dengan menggunakan endapan sampah untuk campuran bahan *paving block* sebagai pengganti agregat halus. Penelitian yang menggunakan sampah sebagai campuran bahan *paving block* pernah dilakukan oleh Angga dan Asep, (2006) dengan menggunakan endapan sampah 15 – 25 % dalam agregat halus dan menggunakan metode mekanis dalam proses pembuatannya.

Batu cetak halaman ( *paving block* ) adalah unsur bahan bangunan yang secara manual atau pres tangan digunakan sebagai bahan penutup halaman, jalan setapak, trotoar, halaman parkir, dan lain – lain ( *www.pib-banten.go.id* ). Berdasarkan SNI ( 03-0691-1989 ), bata beton untuk lantai ( *paving block* ) adalah suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air, dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu beton tersebut.

Pembuatan *paving block* umumnya dibuat secara manual ( konvensional ) dan mekanis. Untuk metode mekanis biasanya menggunakan mesin pencetak *paving block* dengan skala produksi besar.

Sedangkan untuk metode konvensional, menggunakan alat sederhana dengan bantuan tenaga manusia dalam proses pembuatannya.

Dengan kondisi yang demikian, terjadi perbedaan antara metode mekanis dan konvensional. Perbedaan itu mencakup beberapa hal, antara lain :

1. Kepadatan *paving block*

Pemadatan yang tidak baik akan menyebabkan menurunnya kekuatan *paving block*, karena tidak terjadinya pencampuran bahan yang homogen. Selain itu, kekuatan *paving block* juga dipengaruhi oleh faktor air semen karena air yang terlalu sedikit memberikan penampilan rapuh atau gampang pecah dengan sebagian besar butiran tidak diliputi oleh semen. Sedangkan air yang terlalu banyak menyebabkan adukan semen "berlarian" dan terpisah dari agregatnya

2. Kualitas *paving block* yang dihasilkan

Untuk kualitas *paving block* yang menggunakan metode mekanis akan menghasilkan kuat tekan yang lebih tinggi dibandingkan kuat tekan *paving block* dengan metode konvensional

3. Kuantitas *paving block* yang dihasilkan

Jumlah yang dihasilkan dalam satu hari untuk metode konvensional dapat mencapai 8 m<sup>2</sup> per alat untuk *paving block*, sedangkan untuk metode mekanis dapat mencapai 125 - 150 m<sup>2</sup> per alat ( [www.jual-beli.com](http://www.jual-beli.com)).

Metode pembuatan *paving block* yang banyak dipakai oleh masyarakat umum adalah metode konvensional, karena metode ini menggunakan alat sederhana sehingga dapat dilakukan oleh masyarakat sebagai industri rumah tangga. Sedangkan metode mekanis banyak digunakan untuk industri sedang atau besar.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka diperlukan kajian terhadap penggunaan endapan sampah sebagai pengganti agregat halus dengan menggunakan metode mekanis dan metode konvensional.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dilakukan penelitian terhadap pengaruh endapan sampah pada perilaku *paving block* antara metode mekanis dan metode konvensional. Untuk itu, diperlukan suatu rumusan permasalahan yang akan diteliti, yaitu :

1. Pengaruh penggunaan umur 28 hari ( *long term* ) pada *paving block* antara metode mekanis dan metode konvensional ditinjau dari segi kekuatan dan efisiensi
2. Perbandingan mengenai bentuk fisik, kepadatan, dimensi, dan visual antara metode konvensional dan metode mekanis.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pemanfaatan endapan sampah dari tempat pembuangan akhir ( Studi Kasus TPA Banyu Urip, Magelang ) adalah untuk mengetahui komparasi kuat tekan *paving block* antara metode mekanis dan metode konvensional dengan menggunakan endapan sampah sebagai alternatif pengolahan limbah agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat

## 1.4 Ruang Lingkup

Untuk membatasi masalah yang diteliti agar penelitian dapat terarah sesuai tujuan yang diharapkan, maka digunakan anggapan dasar dan batasan masalah sebagai berikut :

1. Endapan sampah dianggap bisa menggantikan sebagian dari berat agregat halus ( pasir )
2. Penelitian hanya untuk endapan sampah dari TPA Banyu Urip Magelang yang telah berumur 2 – 3 tahun
3. Metode yang digunakan adalah metode mekanis dan konvensional
4. Material *paving block* adalah semen portland ( PC ), pasir sebagai agregat halus ( PS ), dan air dengan variasi PC : PS, yaitu 1 : 2 dan 1 : 3
5. *Paving block* berbentuk persegi

6. Ukuran *paving block* metode mekanis 20 x 10 x 8 cm dan metode konvensional 20 x 10 x 6 cm
7. Pada pembuatan benda uji untuk pengujian kuat tekan digunakan variasi kadar endapan sampah sebesar 5 %; 10 %; 15 %; terhadap berat dari agregat halus
8. Benda uji berjumlah 5 buah untuk setiap variasi PC : Pasir dengan endapan sampah
9. Waktu pengujian kuat tekan dilakukan pada usia *paving block* 28 hari
10. Nilai FAS yang digunakan adalah 0,3.

### 1.5 Sumber Data

Dalam penelitian ini, penulis membutuhkan data-data penunjang selain data yang diperoleh dari hasil penelitian. Data – data tersebut dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Data primer

Data primer diperoleh dari proses penelitian yang dilakukan. Data – data tersebut mempunyai peran penting karena dari data – data inilah akan diperoleh hasil penelitian. Data primer antara lain data pengujian material *paving block*, data pengujian kuat tekan, dan data penunjang lainnya

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber yang menunjang penelitian yang dilakukan oleh penulis, misalnya penelitian sejenis yang pernah dilakukan, studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, dan juga dari studi lapangan, yaitu wawancara langsung dengan pihak – pihak yang terkait.