

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan industri dan populasi penduduk yang cukup pesat berdampak meningkatnya produksi sampah khususnya di Kota Magelang. Dengan menumpuknya sampah di TPA Banyu Urip Magelang, hal ini berpengaruh terhadap kelestarian alam, ketersediaan lahan dan faktor kesehatan masyarakat sekitarnya. Dari wacana diatas perlu adanya sebuah penelitian tentang kemungkinan pemanfaatan timbunan sampah yang berupa agregat halus dimanfaatkan sebagai bahan substitusi agregat halus untuk *paving block*.

Paving block (bata beton) adalah suatu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air, dan agregat (abu batu/pasir) dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya (SNI 03-0691-1996). Dengan komposisi tertentu *paving block* mempunyai permukaan semi permeable atau permeable yang memungkinkan air dapat masuk ke dalam tanah. *Paving block* yang dimanfaatkan sebagai lapisan perkerasan baik di dalam atau di luar bangunan dapat berwarna seperti aslinya atau diberi warna tertentu (SNI 03-0691-1996).

1.2. Perumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, akan diteliti pengaruh penambahan endapan sampah pada perilaku *paving block* yang sebagian dan atau seluruh agregat halusnya (pasir) digantikan endapan sampah. Maka dirumuskan suatu permasalahan yang akan diteliti, yaitu :

- Pengaruh penggantian agregat pasir dengan endapan sampah terhadap perubahan perilaku *paving block*.
- Pengaruh penggantian agregat pasir dengan endapan sampah terhadap nilai ekonomis *paving block* dan dampaknya terhadap lingkungan.

- Variasi campuran optimum agregat halus (pasir) dengan endapan sampah dalam *paving block*.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu :

- Untuk mengetahui karakteristik fisik endapan sampah dari TPA Banyu Urip, Kota Magelang.
- Untuk mengetahui apakah endapan sampah bisa difungsikan sebagai substitusi terhadap agregat halus (pasir) dalam pembuatan *paving block*.
- Untuk menentukan komposisi campuran yang optimal endapan sampah dengan respon kuat tekan yang optimal.
- Untuk memberikan ilustrasi terhadap dampak ekonomi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu:

- Memberikan informasi dan gambaran yang jelas tentang perubahan perilaku fisik yang timbul akibat penggantian agregat halus (pasir) dengan endapan sampah dari TPA Banyu Urip, Kota Magelang.
- Sebagai usaha untuk mengurangi timbunan sampah dengan memanfaatkan sampah tersebut.
- Memberikan alternatif pemanfaatan endapan sampah sehingga diharapkan dapat menekan harga *paving block* dengan tetap memperhatikan aspek kualitas dari *paving block* tersebut.

1.5. Batasan Masalah

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

- Endapan sampah dianggap bisa menggantikan sebagian dari berat agregat halus.

- Penelitian hanya untuk endapan sampah dari TPA Banyu Urip Magelang.
- Pada pembuatan benda uji untuk pengujian kuat tekan digunakan variasi kadar endapan sampah sebesar 15 %; 20 %; 25 %; terhadap berat dari agregat halus.
- Menggunakan cetakan *paving block* berbentuk persegi dengan ukuran 20cm x 10cm x 7cm.
- Benda uji berjumlah 10 buah untuk setiap variasi endapan sampah.
- Waktu pengujian dilakukan pada usia *paving block* 21 hari.
- Nilai FAS yang digunakan adalah 0,3.

1.6. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan kerja, yaitu :

1. Tahap I

Tahap ini disebut sebagai tahap persiapan. Pada tahap ini dilakukan studi literatur sebagai dasar acuan penelitian yang akan dilakukan, dan pemilihan teori-yang mendukung dalam penelitian ini.

2. Tahap II

Tahap ini disebut sebagai tahap uji bahan. Pada tahap ini bahan dan alat dipersiapkan dan dilakukan pengujian terhadap bahan-bahan yang akan digunakan untuk mengetahui sifat dan karakteristik bahan tersebut. Selain itu juga untuk mengetahui bahwa bahan-bahan tersebut telah memenuhi persyaratan untuk digunakan sebagai *paving block* .

3. Tahap III

Tahap ini disebut sebagai tahap pembuatan benda uji dengan sebelumnya dilakukan perencanaan campuran (*mix design*). Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

- Melakukan perhitungan berat tiap bahan untuk adukan *paving block*.
- Persiapan cetakan *paving block*.
- Pembuatan adukan *paving block* untuk uji kelayakan.
- Pencetakan *paving block* untuk diuji tekan.

4. Tahap IV

Setelah cetakan *paving block* dianggap sudah malem cetakan dibuka, kemudian cetakan *paving block* diletakkan di tempat datar. Pada saat perawatan (*curing*), permukaan *paving block* harus dijaga agar tetap lembab sampai *paving block* mencapai umur rencana.

5. Tahap V

Tahap ini adalah tahap pengujian kuat tekan *paving block*. Sebelum diadakan pengetesan, *paving block* dikeluarkan dari tempat perawatan, diukur dimensinya dan ditimbang beratnya. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 21 hari.

6. Tahap VI

Tahap ini disebut sebagai tahap analisis data. Data yang diperoleh dari hasil pengujian dianalisis agar diperoleh suatu kesimpulan hubungan antara variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini.