

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Bandung sebagai ibu kota Provinsi Jawa Barat telah berkembang sangat pesat dan menjadi kota terpadat di Jawa Barat. Semakin banyak penduduk memicu pemerintah untuk meningkatkan struktur di berbagai daerah Kota Bandung, salah satunya pekerjaan konstruksi tanah seperti pekerjaan pondasi, pekerjaan timbunan tanah untuk jalan, pekerjaan tanggul, bendungan, dan fasilitas resapan air. Untuk menambah kecepatan rembesan air pada daerah rawan banjir di Kota Bandung sebagai ibu kota Provinsi Jawa Barat perlu pemilihan material yang tepat dan perhitungan akurat. Parameter permeabilitas menjadi faktor penting dalam menentukan rembesan pada konstruksi pekerjaan tanah yang akan dikerjakan terutama di bidang konstruksi daerah resapan air.

Dari berbagai jenis tanah di Provinsi Jawa Barat ada jenis tanah tertentu yang digunakan sebagai material konstruksi, salah satunya *limestone*. Bahan material *limestone* adalah batuan sedimen terdiri atas mineral *calcite* CaCO_3 (*kalsiumcarbonate*), biasanya material ini digunakan sebagai bahan dasar semen untuk bidang Teknik sipil, oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut tentang seberapa besar pengaruh material *limestone* dalam menambah laju air pada rembesan yang dipengaruhi oleh ukuran butir terhadap koefisien permeabilitas. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian permeabilitas menggunakan material *crushed limestone* (*limestone* yang dihaluskan dengan melewati proses *crushing*) dengan menambah pasir kasar. Penambahan pasir kasar diharapkan dapat menambah besarnya angka pori yang menjadi jalur rembesan air. Pengujian permeabilitas dilakukan di laboratorium dengan metode *constant head permeameter* berdasarkan standar ASTM D2434–68, 2006.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh penambahan pasir kasar terhadap nilai koefisien permeabilitas material *crushed limestone*.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Material yang digunakan adalah *crushed limestone* dari daerah Gunung Putri, Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat;
2. Pasir kasar berupa material yang sama berupa *crushed limestone* dari Gunung Putri dengan ukuran butir yang lebih besar dengan dengan kriteria lolos saringan No.4 (4,75 mm) dan tertahan di saringan No. 10 (0,075 mm);
3. Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kristen Maranatha Bandung;
4. Gradasi yang digunakan adalah *poorly graded* ;
5. Penambahan pasir kasar yang direncanakan 10% dan 20% dari berat benda uji setiap sampel;
6. Pengujian permeabilitas pada material *crushed limestone* dengan metode *constant head* (ASTM D2434–68, 2006);
7. Tinggi *head* yang digunakan pada pengujian permeabilitas ialah 70cm, 60cm, dan 50cm;
8. Setiap pengujian permeabilitas dilakukan dengan waktu 300 detik.

1.4 Sistematika Penulisan

Penyajian materi penulisan ini akan diuraikan dalam kerangka penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori *limestone*, hubungan berat dan volume tanah, *specific gravity* (G_s), analisis saringan, dan permeabilitas yang berkaitan dengan penelitian Tugas Akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode yang dipergunakan dalam memperoleh dan mengelola data meliputi lokasi penelitian, sumber data, dan *flowchart* penulisan.

BAB IV ANALISIS DATA

Bab ini menguraikan tentang pembahasan dan perhitungan tentang pengaruh penambahan pasir kasar *limestone* terhadap koefisien permeabilitas material *crushed limestone*.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan tentang simpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian ini.

