

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Kesatuan Republik Indonesia adalah negara berkembang dan termasuk negara kepulauan yang terdiri atas 5 pulau besar dengan ribuan pulau kecil di seluruh wilayahnya. Perkembangan suatu negara tidak akan sejalan dengan pembangunan struktur maupun infrastruktur karena faktor ekonomi suatu negara berpengaruh untuk pembangunan tersebut. Pembangunan struktur dan infrastruktur tersebut dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar fisik untuk layanan dan fasilitas yang diperlukan untuk mendukung agar perekonomian negara dapat berfungsi dengan baik. Infrastruktur yang erat hubungannya dengan layanan fasilitas publik salah satunya adalah jalan raya.

Suatu jalan raya di konstruksi di atas tanah dasar (*subgrade*). Kondisi tanah dasar secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap umur rencana dari suatu konstruksi jalan. Untuk kondisi tanah dasar yang tidak baik maka diperlukan adanya material pengganti. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan umur rencana dari konstruksi jalan tersebut.

Salah satu material yang dapat digunakan sebagai material pengganti tanah dasar adalah *limestone* (batu gamping). *Limestone* adalah salah satu jenis batuan sedimen yang komponennya sebagian besar terdiri atas mineral kalsit dan aragonite. *Limestone* umumnya berbentuk kristal dari kalsium karbonat. *Limestone* komponennya terdiri atas fragmen tulang dari organisme laut, seperti karang, foraminifera, dan moluska.

Material *limestone* yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat. *Limestone* yang berasal dari lokasi *quarry* masih berukuran *boulder* ($> 300\text{mm}$), sehingga saat tiba di lokasi laboratorium uji harus dilakukan proses *crushing* untuk mendapatkan ukuran butir yang direncanakan (*crushed limestone*). Material *crushed limestone* tersebut lalu dipisahkan dengan *sieve analysis* menjadi material uji dengan ukuran butir maksimum, $d_{max} = 9,5\text{mm}$. Selanjutnya dilakukan proses desain gradasi sehingga

diperoleh jenis gradasi baik (*well graded*). Pada penelitian ini akan ditinjau pengaruh penambahan *crushed limestone* berukuran *gravel* terhadap nilai CBR material *crushed limestone* bergradasi *well graded*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh penambahan material *crushed limestone* berukuran butir *gravel* terhadap nilai CBR material *crushed limestone* bergradasi *well graded*.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Penelitian dilakukan dengan menggunakan material *crushed limestone well graded* dari Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat dengan ukuran butir maksimum $d_{max} = 9,5\text{mm}$;
2. Penambahan material *crushed limestone* berukuran *gravel* (Lolos saringan No 3/8" [9,5mm] dan tertahan di No 4 [4,75mm]) terhadap material *crushed limestone* Gunung Putri bergradasi *well graded* berturut-turut adalah; 19,2%, 38,4%, 44%, dan 57%. Nilai CBR dari hasil penambahan material berukuran *gravel* ini dibandingkan dengan nilai CBR tanpa ada material *crushed limestone* berukuran *gravel* untuk material *crushed limestone* Sukabumi bergradasi *well graded* yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya (Rahman, 2016);
3. Uji CBR hanya dilakukan pada kondisi kadar air *natural*;
4. Uji CBR laboratorium *unsoaked* berdasarkan standar ASTM D 1883;
5. Uji CBR dilakukan pada kondisi tidak terendam (*unsoaked*);
6. Pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Program Studi S-1 Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah:

- BAB I : Pendahuluan, berisi latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II : Tinjauan Literatur, berisi teori-teori mengenai material *limestone* dan pengujian CBR laboratorium.
- BAB III : Metode Penelitian, berisi diagram alir penelitian, pembahasan diagram alir, dan metode analisis yang digunakan.
- BAB IV : Analisis Data, membahas analisis hasil penelitian.
- BAB V : Simpulan dan Saran, berisi simpulan dan saran hasil penelitian.

