

BAB I

PENDAHULUAN



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia dewasa ini di bidang ekonomi, politik, sosial dan budaya tidak terlepas dengan adanya suatu sistem transportasi yang baik guna menunjang semua bidang itu. Suatu sistem transportasi yang baik ditandai dengan salah satu faktor pendukungnya yakni fisik jalan raya memiliki kualitas yang baik guna mendukung sistem transportasi yang ada. Hal ini disebabkan kehadiran jalan raya adalah prasyarat mutlak demi menyukseskan semua aspek kehidupan.

Tingginya permintaan transportasi tidak hanya ditandai dengan bertambahnya volume lalu lintas kendaraan tetapi juga berdampak pada tingginya beban pada jalan raya untuk menopang beban volume lalu lintas. Bila konstruksinya baik maka kualitas pelayanan akan sesuai dengan apa yang diharapkan, namun sebaliknya bila konstruksinya buruk maka jalan cepat mengalami kerusakan dimana jalan tidak mampu menopang beban lalu lintas yang melintasinya. Maka dari itu konstruksi jalan raya perlu dirancang dengan baik dan benar berdasarkan spesifikasi yang umum digunakan di Indonesia, yakni Spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi III.

Agregat sebagai salah satu penyusun struktur jalan raya mempunyai peran yang sangat penting dan merupakan bagian terbesar dari campuran aspal. Komposisi agregat dalam struktur perkerasan jalan raya memiliki porsi yang paling banyak yakni 90-95% agregat berdasarkan presentase berat, atau 75%-85% agregat berdasarkan presentase volume. Agregat merupakan campuran dari pasir, gravel, batu pecah dan material lain dari bahan mineral alami atau buatan. Agregat dari bahan batuan biasanya masih diolah lagi dengan mesin pemecah batu (*stone crusher*) sehingga didapatkan ukuran sebagaimana dikehendaki dalam campuran. Agar dapat digunakan sebagai campuran perkerasan jalan, agregat harus lolos dari berbagai uji yang telah ditetapkan.

Agregat kelas A merupakan spesifikasi agregat paling baik dalam struktur perkerasan jalan raya. Biasanya agregat kelas A digunakan pada lapisan pondasi atas jalan raya. Dalam ketentuan komposisi agregat kelas A keberadaan batu bulat tidak diperkenankan. Hal ini disebabkan batu bulat memiliki daya ikat yang kurang baik dari batu pecah. Presentase keberadaan batu pecah sendiri dalam agregat A yakni 95/90 tertahan ayakan 3/8". Artinya presentase batu pecah agregat kelas A yang tertahan ayakan 3/8" sebesar 95% agregat kasar memiliki bidang pecah satu atau lebih, dan 90%

agregat kasar memiliki dua bidang pecah atau lebih. Dalam kenyataan di lapangan pada saat pengambilan material berupa batu pecah dan sirtu kali, batu bulat ikut bervariasi dalam komposisi. Batu bulat yang bervariasi dapat berupa agregat kasar (tertahan ayakan No.4) dan ada juga berupa agregat halus (lolos ayakan No.4). Fenomena ini berdampak pada keberadaan batu bulat dalam prosentase agregat kelas A melampaui ketentuan yang ada dalam Spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi III. Batu bulat yang ikut bervariasi berimbas pada kualitas kepadatan struktur agregat kelas A menurun karena batu bulat memiliki daya *interlocking* kecil. Masalah lainnya konstruksi tidak mampu memikul beban karena batu bulat mudah tergelincir apabila ada beban yang bekerja di atasnya, sehingga muncul masalah kegagalan konstruksi pada jalan raya.

Pemadatan dimaksudkan untuk merapatkan butiran-butiran agregat sehingga pori-pori udara berkurang. Pemadatan yang kurang baik akan berdampak pada penurunan yang berimbas pada jalan retak sebelum umur rencana. Hasil pemadatan perlu dilihat terhadap beban yang bekerja di atasnya guna mengukur sejauh mana daya tahan terhadap penetrasi. Pengukuran beban yang bekerja di atasnya dilakukan dengan perhitungan nilai CBR. Nilai CBR pada perhitungan dibandingkan dengan nilai standar yakni pada nilai CBR batu pecah.

Prosentase agregat dalam perkerasan jalan raya harus 100% terdiri dari agregat kasar dan halus. Umumnya terdiri dari 60% agregat kasar dan 40% agregat halus. Untuk dapat menganalisa perubahan terhadap kekuatan kepadatan dan nilai CBR maka dilakukan pengujian tambahan berupa pengujian dengan variasi batu bulat sebesar 0%, 5%, 10%, 15%. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengurangi prosentase agregat kasar (batu pecah) dalam agregat kelas A menjadi 60%, 55%, 50%, 45% dan ditambahkan dengan variasi batu bulat sebesar 0%, 5%, 10%, 15%. Variasi ini dilakukan untuk diketahui sejauh mana tingkat kepadatan dan nilai CBR apabila batu bulat ikut tercampur dalam agregat kelas A. Berdasarkan kondisi uraian di atas, maka dirasakan perlu untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul **“ANALISA PENGARUH VARIASI BATU BULAT TERHADAP KEPADATAN DAN NILAI CBR PADA CAMPURAN AGREGAT KELAS A”**.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi batu bulat sebesar 0%, 5%, 10%, 15% terhadap kepadatan lapis pondasi agregat kelas A.

2. Bagaimana pengaruh variasi batu bulat sebesar 0%, 5%, 10%, 15% terhadap nilai CBR lapis pondasi agregat kelas A.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk melihat pengaruh variasi batu bulat sebesar 0%, 5%, 10%, 15% terhadap kepadatan lapis pondasi agregat kelas A.
2. Untuk melihat pengaruh variasi batu bulat sebesar 0%, 5%, 10%, 15% terhadap nilai CBR lapis pondasi agregat kelas A.

1.4 Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya mencakupi:

1. Jenis agregat yang digunakan adalah agregat kelas A untuk lapisan pondasi atas.
2. Peninjauan masalah teknis tanpa perhitungan ekonomis.
3. Penelitian ini dilakukan di laboratorium.
4. Ruang lingkup jenis dan sifat material berdasarkan Spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi III.
5. Pemeriksaan sifat-sifat material berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi ilmiah bagi kalangan akademis maupun bagi instansi swasta dan pemerintah, terutama mengenai kualitas kepadatan agregat kelas A apabila di dalam komposisi agregat kelas A bervariasi batu bulat.
2. Memberikan informasi bagaimana pengaruh batu bulat terhadap nilai CBR agregat kelas A.
3. Sebagai data tambahan untuk instansi terkait (LABORATORIUM PENGUJIAN DAN BINA TEKNIK DINAS PEKERJAAN UMUM PROVINSI NTT).
4. Menambah wawasan peneliti mengenai dampak keberadaan batu bulat dalam struktur perkerasan jalan raya.

1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian ini ada kaitannya dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian dari saudara Mordy Fransisco Bano dengan judul penelitian : ANALISA KELAYAKAN

PENGUNAAN MATERIAL QUARRY ALEMBA (KABUPATEN ALOR) SEBAGAI BAHAN LAPIS PONDASI AGREGAT KELAS S, tahun 2013.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Adapun persamaan dan perbedaan itu sebagai berikut:

Persamaan	Perbedaan
1. Sama-sama pengujian agregat. 2. Sama-sama mencari kepadatan agregat. 3. Sama-sama mencari nilai CBR agregat.	1. Pada penelitian ini menggunakan agregat kelas A, sedangkan agregat yang digunakan oleh saudara Mordy Fransisco Bano menggunakan agregat kelas S. 2. Pada penelitian ini melakukan pengujian kualitas kepadatan dan nilai CBR dengan variasi batu bulat, sedangkan penelitian yang dilakukan saudara Mordy Fransisco Bano melakukan analisa kelayakan agregat dari Quarry Alemba.