

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jalan raya adalah suatu lintasan yang bertujuan untuk memindahkan objek (manusia, hewan dan barang) dari suatu tempat ke tempat yang lain. Jalan mempunyai peranan penting dalam bidang ekonomi, politik, sosial budaya dan pertahanan keamanan. Selain itu, diantara semua jalur transportasi, transportasi darat adalah transportasi yang paling sering digunakan oleh masyarakat. Oleh karena itu, pembangunan sebuah jalan harus dapat menciptakan keadaan yang aman dan nyaman bagi pengendara maupun pejalan kaki yang memakai jalan tersebut.

Struktur pekerjaan jalan umumnya meliputi: lapis pondasi bawah, lapis pondasi atas, dan lapis permukaan. Stabilitas konstruksi jalan sangat ditentukan oleh susunan materialnya. Daya dukung suatu konstruksi jalan juga dipengaruhi oleh kekuatan lapis pondasi. Kekuatan lapis pondasi dipengaruhi oleh bentuk dan komposisi material agregat. Material lapis pondasi yang sering digunakan yaitu agregat yang merupakan campuran antara batu pecah dan pasir.

Sifat serta bentuk agregat merupakan salah satu faktor penentu kemampuan perkerasan jalan dalam memikul beban lalu lintas dan daya tahan terhadap cuaca. Agregat kasar berupa batu pecah umumnya didapat dari hasil pemecahan batu-batu berukuran besar oleh alat pemecah batu (*stone crusher*). Dari hasil pemecahan alat *stone crusher* didapatkan berbagai ukuran dan bentuknya. Bentuk butir yang paling banyak didapatkan dari penggunaan alat ini adalah kubus (persegi), pipih (*flaky*) dan lonjong (*elongated*). Pada proses pemecahan ini, agregat berbentuk pipih dan lonjong dihasilkan karena komposisi pada proses penghancuran primer (tahap I) terhadap batuan yang sangat keras dan getas yang menyebabkan terbentuknya beberapa proporsi bentuk pipih dan lonjong yang cukup besar, namun pada proses penghancuran selanjutnya baru akan didapat proporsi bentuk sudut yang banyak (kubus) yang lebih banyak.

Agregat berbentuk kubus adalah agregat yang terbaik digunakan sebagai material perkerasan jalan, hal ini dikarenakan agregat tersebut mempunyai bidang kontak yang lebih luas sehingga dapat saling mengunci dengan baik. Agregat

kubus pun dapat menahan gesekan dengan baik serta tidak mudah patah atau pecah saat menerima beban karena ukuran ketebalannya yang cukup besar.

Sementara itu agregat pipih dan agregat lonjong pada umumnya juga dihasilkan oleh stone crusher, sehingga di lapangan pemakaiannya tidak dapat dihindari. Hal ini dapat disebabkan karena mesin crusher yang kurang bekerja dengan baik, terutama pada hammer (pemukul) dan atau pisau pemotong, dimana pada bagian ini terjadi beberapa kerusakan seperti tumpulnya hammer dan atau pisau pemotong sehingga crusher yang seharusnya memecahkan batu menjadi bentuk kubus justru tidak dapat bekerja dengan baik sehingga menghasilkan agregat berbentuk pipih dan lonjong.

Agregat yang berbentuk pipih walaupun memiliki banyak sudut dan permukaan yang kasar, pengaruhnya terhadap konstruksi perkerasan jalan kurang memberikan ikatan yang kuat dan karena ukurannya yang sangat tipis menyebabkan agregat ini mudah pecah baik selama proses pembangunan jalan maupun saat memikul beban lalu lintas sehingga akan mengubah gradasi agregat dan menurunkan interlocking (daya ikat). Selain agregat pipih, agregat lonjong juga kurang memberikan ikatan yang kurang baik karena luas bidang pecahnya yang kecil sehingga agregat ini mudah pecah dan pertemuannya dengan butiran lain hanya merupakan titik singgung saja yang menyebabkan agregat mudah mengalami pergeseran bila terkena beban di atasnya. Hal ini tentu sangat berpengaruh terhadap kepadatan dan nilai CBR agregat.

Berkaitan dengan hal itu, maka dilakukan penelitian pengaruh bentuk butiran pipih dan bentuk butiran lonjong terhadap agregat kelas A. Karena itu peneliti mengambil judul **“Analisa Pengaruh Kepipihan Dan Kelonjongan Agregat Sebagai Lapis Pondasi Agregat Kelas A Terhadap Kepadatan Dan Nilai CBR”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh penggunaan agregat pipih dan lonjong sebagai bahan agregat kelas A terhadap nilai kepadatan?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan agregat pipih dan lonjong sebagai bahan agregat kelas A terhadap nilai CBR?

## **1.3. Tujuan Masalah**

1. Mengetahui pengaruh penggunaan agregat pipih dan lonjong sebagai bahan agregat kelas A terhadap nilai kepadatan.

- Mengetahui pengaruh penggunaan agregat pipih dan lonjong sebagai bahan agregat kelas A terhadap nilai CBR.

#### 1.4. Batasan Masalah

- Jenis agregat yang digunakan adalah agregat kelas A untuk lapis pondasi atas.
- Penelitian ini tidak memperhitungkan biaya tetapi lebih khusus ditinjau dari segi spesifikasi teknik bahan jalan.
- Penelitian dilakukan di laboratorium
- Pemeriksaan material dilakukan dengan menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi III.

#### 1.5. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

- 1.5.1. Skripsi Analisa Kelayakkan Material Quarry Alemba (Kabupaten Alor) Sebagai Bahan Lapis Pondasi Kelas S, Tahun 2013, Mordy F. Bano, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang.

Persamaan	Perbedaan
a. Melakukan pengujian agregat b. Mencari kepadatan dan nilai CBR agregat	a. Pada penelitian ini agregat yang digunakan adalah agregat kelas A sedangkan pada penelitian terdahulu menggunakan agregat kelas S. b. Pada penelitian ini, pengujian kepadatan dan nilai CBR menggunakan variasi batu pipih dan batu lonjong, sedangkan pada penelitian terdahulu hanya mencari nilai kepadatan dan nilai CBR tanpa melakukan variasi.

- 1.5.2. Skripsi Analisa Pengaruh Variasi Batu Bulat Terhadap Kepadatan Dan Nilai CBR Pada Campuran Agregat Kelas A, Marthinus Bastian, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang.

Persamaan	Perbedaan
Mencari kepadatan dan nilai CBR untuk agregat kelas A.	Pada penelitian ini, pengujian kepadatan dan nilai CBR menggunakan batu pipih dan batu lonjong dengan variasi sebesar 0%, 10, 20%, 30%, 40%, dan 50%, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan batu bulat dengan variasi 0%, 5%, 10%, dan 15%.

- 1.5.3. Jurnal Pengaruh Kepipihan Dan Kelonjongan Agregat Terhadap Perkerasan Lentur Jalan Raya oleh M. Aminsyah, Universitas Andalas.

Persamaan	Perbedaan
Pengujian dilakukan untuk meneliti pengaruh kepipihan dan kelonjongan agregat	Pada penelitian terdahulu pengujian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kepipihan dan kelonjongan agregat terhadap perkerasan lentur jalan raya dengan variasi 25%, 37.5%, dan 50%, sedangkan pada penelitian ini mencari pengaruh kepipihan dan kelonjongan agregat terhadap agregat lapis pondasi dengan variasi 0%,10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%.

- 1.5.4. Skripsi Analisis Kelayakkan Agregat Kelas A Dari Quarry Kinloke Sebagai Bahan Lapis Pondasi Atas oleh Jacob Coa, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang.

Persamaan	Perbedaan
a. Agregat yang diteliti adalah agregat kelas A b. Melakukan pengujian agregat c. Mencari kepadatan dan nilai CBR agregat	Pada penelitian ini, pengujian kepadatan dan nilai CBR menggunakan variasi batu pipih dan batu lonjong, sedangkan pada penelitian terdahulu hanya

	mencari nilai kepadatan dan nilai CBR tanpa melakukan variasi.
--	--