

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Dalam dunia konstruksi, lapis perkerasan jalan dapat menggunakan beberapa jenis bahan penyusun, seperti campuran aspal, campuran beton, susunan *paving block* dan lain sebagainya. Bahan-bahan tersebut masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. *Paving block* merupakan salah satu bahan lapis perkerasan yang relatif murah dan kuat. *Paving block* yang dijual dipasaran memiliki perbandingan semen, pasir dan air yang berbeda-beda. Kualitas kontrol dari pembuatan *paving block* dapat dilihat dari mutu kekuatannya.

Keberadaan *paving block* dapat menggantikan aspal dan pelat beton, dengan banyak keuntungan yang dimiliki *paving block*. *Paving block* mempunyai banyak kegunaan diantaranya sebagai lapis perkerasan pada pelabuhan, terminal angkutan umum, jalan raya, jalan kompleks perumahan, area parkir kendaraan, trotoar untuk pejalan kaki, taman kota, dan tempat bermain.

Menurut Dharmawansyah (2007) Penggunaan *paving block* memiliki beberapa keuntungan, antara lain :

1. Dapat diproduksi secara massal.
2. Dapat diaplikasikan pada pembangunan jalan dengan tanpa memerlukan keahlian khusus.
3. Pada kondisi pembebanan yang normal *paving block* dapat digunakan selama masa-masa pelayanan dan *paving block* tidak mudah rusak.
4. *Paving block* lebih mudah dihamparkan dan langsung bisa digunakan tanpa harus menunggu pengerasan seperti pada beton.

5. Tidak menimbulkan kebisingan dan gangguan debu pada saat pengerjaannya.
1. *Paving block* menghasilkan sampah konstruksi lebih sedikit dibandingkan penggunaan pelat beton.
2. Adanya pori-pori pada *paving block* meminimalisasi aliran permukaan dan memperbanyak infiltrasi dalam tanah.
3. Perkerasan dengan *paving block* mampu menurunkan hidrokarbon dan menahan logam berat.
4. *Paving block* memiliki nilai estetika yang unik terutama jika didesain dengan pola dan warna yang indah.
5. Perbandingan harganya lebih rendah dibanding dengan jenis perkerasan konvensional yang lain.
6. Pemasangannya cukup mudah dan biaya perawatannya pun murah.

Menurut Wulansari dkk., (2003) penambahan umur paving block akan diikuti oleh adanya kenaikan kuat tekannya. Namun, tren yang terjadi setelah umur paving block lebih dari 28 hari tidak dapat ditentukan. Maka pada tugas akhir ini pengujian kuat tekan paving block dilakukan saat paving block berumur 28 hari. Kuat tekan paving block dipengaruhi oleh umur, kebutuhan air campuran, jenis semen, jumlah semen, dan sifat agregat.

*Tailing* adalah satu jenis limbah yang dihasilkan oleh kegiatan tambang dan kehadirannya dalam dunia pertambangan tidak dapat dihindari. Sebagai limbah sisa pengolahan batuan-batuan yang mengandung mineral, *tailing* umumnya masih mengandung mineral-mineral berharga. Kandungan mineral pada *tailing* tersebut disebabkan karena pada proses pengolahan bijih untuk memperoleh mineral yang dapat dimanfaatkan pada industri pertambangan tidak dapat mencapai perolehan (*recovery*) 100% (Mangara dkk., 2007).

*Tailing* adalah bahan-bahan yang dibuang setelah proses pemisahan material berharga dari material yang tidak berharga dari suatu bijih. *Tailing* secara teknis didefinisikan sebagai material halus yang merupakan mineral yang tersisa setelah mineral berharganya diambil dalam suatu proses pengolahan bijih. Dalam kamus istilah teknik pertambangan umum *tailing* diidentikkan dengan ampas. *Tailing* juga didefinisikan sebagai limbah proses pengolahan mineral yang butirannya berukuran relatif halus. *Tailing* yang merupakan limbah hasil pengolahan bijih telah dianggap tidak berpotensi lagi untuk di manfaatkan, akan tetapi dengan hasil penelitian dan kemajuan teknologi saat ini *tailing* tersebut masih dapat dimanfaatkan untuk bahan bangunan (Tampenawas dkk., 2013).

PT Freeport Indonesia bekerja sama dengan Institut Teknologi Bandung telah berhasil membuat beton dengan bahan dasar *tailing* dari pertambangan tembaga dan emas. Penggunaan *tailing* sebagai bahan dasar pembuatan beton telah dilakukan pada tahun 2001 untuk pembangunan jalan menuju tambang Gresberg, pembangunan jembatan S. Kaoga, dan beberapa konstruksi lainnya. Beton ini disebut Beton Polimer dengan komposisi semen *portland* 29,4 %, polimer 0,6 %, dan *tailing* 70 %, dan telah memperoleh sertifikat Pengujian dari Departemen KIMPRASWIL pada tahun 2004 (PT Freeport Indonesia, 2006). *Tailing* juga telah digunakan untuk bahan bangunan untuk pembangunan perumahan karyawan PT. Freeport Indonesia.