

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paving block (bata beton) adalah suatu bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen *portland* atau bahan perekat hidrolis lainnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu dari beton tersebut (SNI 03-0691-1996).

Penggunaan *paving block* dalam perkembangan perindustrian dibidang pembangunan jalan dan penataan kota sekarang sedang banyak dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan *paving block* yang semakin banyak digunakan sebagai pengganti aspal karena mudah dipasang dan tidak memerlukan alat berat serta dapat diproduksi secara masal, pemeliharaannya pun mudah karena dapat dibongkar dan dipasang kembali. Kualitas *paving block* dapat diukur dari kekuatan *paving block* dalam menerima beban tekan dan juga ketahanan terhadap keausan. Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan kualitas *paving block* yang selain memiliki kualitas kuat tekan yang baik namun juga memiliki ketahanan aus yang baik, agar *paving block* kuat dalam menerima beban tekan dan tidak mudah tergerus. Kekuatan tekan adalah kemampuan suatu benda (*paving block*) dalam menerima beban tekan persatuan luas. Sedangkan keausan merupakan kemampuan suatu benda (*paving block*) dalam

menerima suatu gesekan pada permukaannya yang menyebabkan permukaan dari benda tersebut semakin menipis atau hilang.

Pada penelitian sebelumnya yaitu optimasi kuat tekan *paving block* yang dilakukan oleh Pratama (2017) didapatkan bahwa nilai level dan respon optimum dari faktor-faktor yang mempengaruhi kuat tekan *paving block* yaitu, semen sebesar 1,94 kg, abu batu sebesar 29,6 kg, dan pasir sebesar 2,2 kg dengan nilai kuat tekan optimum sebesar 392kg/cm². Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Kertajaya (2017) didapatkan bahwa nilai level dan respon optimum dari faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan aus *paving block* yaitu, semen sebesar 3,4 kg, abu batu sebesar 28,9 kg, dan pasir sebesar 3 kg dengan nilai ketahanan aus optimum sebesar 0.127 mm/menit. Berdasarkan spesifikasi SNI, hasil yang didapat tersebut sudah memenuhi syarat kuat tekan dan keausan *paving block*.

Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2017) yang diutamakan adalah untuk mendapatkan komposisi optimal kuat tekan *paving block* secara keseluruhan saja, tanpa memperhatikan nilai ketahanan aus pada bagian permukaan *paving block*. Begitu pula sebaliknya pada penelitian yang dilakukan oleh Kertajaya (2017) komposisi yang diutamakan adalah untuk ketahanan aus *paving block* saja, tanpa memperhatikan nilai kuat tekan *paving block* secara keseluruhan.

Maka dalam penelitian ini akan dilakukan penggabungan komposisi optimal kuat tekan *paving block* milik Pratama (2017) sebagai lapisan bawah, dan komposisi optimal kuat aus *paving block* milik Kertajaya (2017) sebagai lapisan atas. Dengan harapan dapat menghasilkan *paving block* yang selain mempunyai kuat tekan yang baik, namun juga mempunyai ketahanan aus yang baik pula agar *paving block* kuat dalam menerima beban tekan dan tidak mudah tergerus. Dalam penelitian ini *paving block* yang diproduksi berdimensi 21x10x6 cm. Perbandingan ketebalan komposisi optimal kuat tekan *paving block* milik (Pratama, 2017) sebagai lapisan bawah, dan komposisi optimal ketahanan aus *paving block* milik (Kertajaya, 2017) sebagai lapisan atas yaitu (1cm : 5cm), (2cm : 4cm), (3cm : 3cm), (4cm : 2cm), (5cm : 1cm). Uji keausan tidak dilakukan dalam penelitian ini karena keausan hanya terjadi pada bagian permukaan *paving block* saja, sedangkan kuat tekan terjadi pada seluruh bagian *paving block*. Sehingga dalam penelitian ini hanya perlu dilakukan uji kuat tekan *paving block* saja untuk mengetahui pengaruh yang terjadi terhadap kuat tekan *paving block* apabila *paving block* dibuat dalam dua lapisan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perubahan kuat tekan *paving block* apabila *paving block* dibuat dalam dua lapis?
2. Bagaimana membandingkan biaya bahan baku yang dihabiskan untuk membuat *paving block* yang menghasilkan perbandingan

tebal lapisan yang paling optimum dalam penelitian ini dengan komposisi optimum kuat tekan dan kuat aus dari penelitian sebelumnya?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perubahan kuat tekan *paving block* apabila *paving block* dibuat dalam dua lapis.
2. Membandingkan biaya bahan baku yang dihabiskan untuk membuat *paving block* yang menghasilkan perbandingan tebal lapisan yang paling optimum dalam penelitian ini dengan komposisi optimum kuat tekan dan kuat aus dari penelitian sebelumnya.

1.4 Batasan Masalah

Paving block yang diproduksi berdimensi 21x10x6 cm.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari beberapa tahap yang disusun secara sistematis dalam beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian yang hendak dicapai, batasan masalah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang semua teori dan prinsip dasar yang digunakan untuk mendukung penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu pengertian *paving block*, kelebihan

paving block, klasifikasi *paving block*, syarat mutu *paving block*, material penyusun *paving block*, cara pembuatan *paving block*, desain eksperimen, dan cara uji *paving block*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang semua tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, mulai dari tahap awal sampai tahap akhir untuk menyelesaikan penelitian, yaitu studi literatur, menentukan perbandingan lapisan atas dan bawah, pelaksanaan eksperimen *paving block*, melakukan uji kuat tekan, analisa hasil uji, kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini dilakukan pengumpulan data dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan diujikan, serta pengolahan terhadap data yang sudah dikumpulkan dengan melakukan pengujian model regresi linier dan kuadrat.

BAB V ANALISA DATA

Bab ini menjelaskan tentang analisa data, yaitu interpretasi dari hasil pengolahan data yang sudah dilakukan untuk kemudian dilakukan pengambilan kesimpulan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan, serta saran bagi pengembang penelitian ini.