

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Material konstruksi memegang peranan penting dalam pembangunan infrastruktur yang berkualitas dan tahan lama. Dalam berbagai proyek konstruksi, pemilihan bahan bangunan yang tepat sangat menentukan kekuatan, daya tahan, serta efisiensi biaya dan waktu pelaksanaan. Salah satu aspek utama yang menjadi perhatian adalah kemampuan material dalam menahan beban mekanik, khususnya kuat tekan, yang menjadi indikator utama mutu material konstruksi seperti beton dan paving block.

Paving Block merupakan salah satu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen Portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, seperti air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu beton tersebut (SNI 03-0691, 1996). Penggunaan *Paving Block* semakin populer karena kemudahan pemasangan, estetika, serta kemampuannya dalam menahan beban lalu lintas. Namun, kualitas *Paving Block* sangat bergantung pada kuat tekan yang dimilikinya, karena kuat tekan menentukan ketahanan *Paving Block* terhadap beban statis maupun dinamis selama masa pakai.

Dalam upaya meningkatkan kualitas paving block, pemilihan sumber pasir menjadi faktor krusial. Pasir yang berasal dari berbagai Lokasi dapat memiliki perbedaan signifikan dalam distribusi ukuran butir, bentuk butir, kekerasan dan tekstur. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kualitas beton yang dihasilkan (Prabowo dan Sofia, 2024). Oleh karena itu penggunaan material local menjadi pertimbangan dalam penelitian ini, seperti pasir sungai dari daerah sekitar, dapat menjadi opsi untuk menekan biaya produksi sekaligus mendukung pembangunan berkelanjutan. Pasir sungai dari daerah Situbondo, Bondowoso, dan Jember memiliki karakteristik fisik dan kimia yang berbeda, sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap pengaruh variasi pasir tersebut terhadap kuat tekan paving block.

Selain itu, semen sebagai bahan pengikat utama dalam pembuatan *Paving Block* memiliki peran penting dalam menentukan mutu akhir produk. Menurut SNI 7064:2022, semen portland komposit harus memenuhi persyaratan tertentu terkait komposisi dan kualitas untuk menjamin performa yang optimal. Berbagai merk semen yang beredar di pasaran, seperti Singa Merah, Bosowa, Rajawali, Merdeka, dan Conch, meskipun mengacu pada standar tersebut, memiliki variasi komposisi dan kualitas yang berbeda-beda. Perbedaan ini berpotensi memengaruhi kuat tekan *Paving Block* yang dihasilkan, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh merk semen terhadap performa paving block.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini akan mengevaluasi kuat tekan *Paving Block* dengan variasi material lokal berupa pasir sungai dari tiga daerah berbeda dan penggunaan berbagai merk semen populer di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi teknis yang bermanfaat bagi produsen *Paving Block* dan pihak terkait dalam memilih bahan baku yang tepat untuk menghasilkan *Paving Block* berkualitas tinggi dan efisien secara biaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan pasir sungai dari Situbondo, Bondowoso, dan Jember terhadap kuat tekan *paving block*?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan berbagai merk semen terhadap kuat tekan *paving block*?
3. Kombinasi pasir dan semen merk manakah yang menghasilkan kuat tekan *Paving Block* terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan pasir sungai dari Situbondo, Bondowoso, dan Jember terhadap kuat tekan *paving block*.
2. Mengetahui pengaruh merk semen yang berbeda terhadap kuat tekan *paving block*.

3. Memperoleh kombinasi pasir dan semen yang optimal untuk menghasilkan *Paving Block* dengan kuat tekan terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain :

1. Memberikan informasi teknis mengenai penggunaan material lokal untuk pembuatan *paving block*.
2. Membantu produsen *Paving Block* dalam memilih bahan baku yang tepat untuk meningkatkan kualitas produk.
3. Mendukung pengembangan konstruksi berkelanjutan dengan memanfaatkan sumber daya lokal.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, Batasan masalah ini bertujuan untuk mengarahkan penelitian sesuai dengan yang diharapkan, khususnya terkait pengaruh penggunaan beberapa jenis semen dan penggunaan material lokal yang berasal dari Kabupaten Situbondo, Bondowoso dan Jember sebagai material dalam pembuatan *paving block*, Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk pembuatan paving block ini digunakan standar SNI 03-06691-1996 Bata Beton (*Paving Block*)
2. Pasir yang digunakan adalah pasir Sungai yang berasal dari kabupaten Situbondo, Bondowoso dan Jember
3. Semen yang digunakan adalah semen PCC yang umum digunakan di lingkungan tempat tinggal
4. Perbandingan antara semen dan pasir yang digunakan adalah perbandingan 1 : 4
5. Faktor Air semen yang digunakan adalah 0,4
6. Parameter pengujian meliputi pengujian kuat tekan dan pengujian daya serap air
7. Pengujian dilakukan pada saat usia *paving block* berumur 14 hari

8. Dalam penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor anggaran biaya yang digunakan
9. Paving block bentuk persegi dengan dimensi 6 cm x 10 cm x 20 cm

