

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pemanfaatan abu boiler dari industri kelapa sawit dalam pembuatan paving block kini semakin mendapat sorotan, seiring meningkatnya kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah dan upaya pelestarian lingkungan. Abu boiler, yang berasal dari proses pembakaran biomassa di pabrik kelapa sawit, merupakan limbah yang kerap kurang dimanfaatkan, padahal jika dibiarkan tanpa pengelolaan yang tepat dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Oleh sebab itu, mengubah limbah tersebut menjadi material yang bernilai guna menjadi langkah strategis untuk mengurangi tekanan terhadap lingkungan.

Sejumlah penelitian terbaru menunjukkan bahwa abu boiler memiliki karakteristik fisik dan kimia yang memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan substitusi dalam produksi material bangunan seperti paving block. Sebagai contoh, penelitian oleh Nursyamsi et al. (2020) menunjukkan bahwa penambahan abu boiler dalam campuran paving block mampu meningkatkan kekuatan tekan serta ketahanannya. Sementara itu, Hidayat dan Suhendra (2021) menemukan bahwa penggunaan abu boiler dapat mengurangi kebutuhan semen, sehingga menurunkan biaya produksi. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan abu boiler tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga ekonomis.

Selain itu, hasil penelitian Ramadhani (2022) menunjukkan bahwa paving block yang menggunakan abu boiler tidak hanya memiliki kinerja mekanis yang baik, tetapi juga berperan dalam mengurangi volume limbah, sehingga turut mendukung keberlanjutan lingkungan. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa pemanfaatan abu boiler di bidang konstruksi selaras dengan konsep ekonomi sirkular, yang memandang limbah sebagai sumber daya dengan nilai manfaat yang masih dapat dioptimalkan. Dengan demikian, pendekatan ini memberikan keuntungan ganda, baik dari aspek ekonomi maupun lingkungan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah paving block dengan campuran abu boiler kelapa sawit dapat memenuhi standar mutu SNI 03-0691-1996?

2. Berapakah nilai kuat tekan paving block yang menggunakan abu boiler kelapa sawit sebagai substitusi sebagian semen dengan variasi campuran 5%, 10%, dan 15%?
3. Berapakah nilai daya serap paving block yang menggunakan abu boiler kelapa sawit sebagai substitusi sebagian semen dengan variasi campuran 5%, 10%, dan 15%?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis sejauh mana penggunaan abu boiler kelapa sawit sebagai substitusi sebagian semen dalam pembuatan paving block dapat memenuhi standar mutu SNI 03-0691-1996.
2. Mengidentifikasi nilai kuat tekan paving block yang dibuat dengan campuran abu boiler kelapa sawit sebagai pengganti sebagian semen pada variasi 5%, 10%, dan 15%.
3. Mengukur nilai daya serap paving block yang menggunakan abu boiler kelapa sawit sebagai substitusi sebagian semen dengan variasi campuran 5%, 10%, dan 15%.

Tanya ChatGPT

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan tentang kekuatan tekan dan daya serap air paving block.
2. Meningkatkan pemanfaatan abu boiler kelapa sawit sebagai bahan bangunan.
3. Mengurangi dan mengelola limbah abu boiler secara lebih optimal.

Selain itu, penelitian ini mendukung ekonomi sirkular dengan menjadikan limbah sebagai sumber daya, serta dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah.

