

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dalam bidang industri tidak hanya memiliki pengaruh positif, tetapi juga dapat memiliki pengaruh negatif. Salah satunya adalah limbah industri yang menumpuk setiap harinya. Perkembangan teknologi dibidang konstruksi tidak terlepas dari upaya penciptaan alternatif teknologi yang cukup inovatif. Dengan adanya kemajuan teknologi mengakibatkan bidang konstruksi semakin berkembang sehingga saat ini tidak sulit menemukan berbagai macam inovasi yang memodifikasi bahan-bahan limbah yang berguna bagi konstruksi.

Kabupaten Majalengka khususnya Kecamatan Jatiwangi adalah salah satu penghasil genteng terbesar di Indonesia, ini dibuktikan dengan banyaknya pabrik pembuatan genteng yang berdiri dan beroperasi di sana. Pada saat produksinya selalu ditemukan genteng yang tidak layak jual dikarenakan terjadinya kerusakan fisik sehingga tidak dibutuhkan lagi, jika hal itu dibiarkan begitu saja maka akan menjadi limbah bagi lingkungan. Biasanya pecahan-pecahan genteng ini dimanfaatkan sebagai urugan untuk mengisi lubang-lubang di jalan. Namun, limbah pecahan genteng ini sebenarnya dapat dimanfaatkan secara lebih optimal lagi. Untuk mencegah terjadinya pemborosan, pecahan genteng dapat dimanfaatkan sebagai pengganti agregat kasar dalam campuran beton.

Beton merupakan campuran dari agregat kasar (kerikil), agregat halus (pasir), semen dan air, untuk jenis beton tertentu ditambah bahan tambahan seperti admixture. Berbagai penelitian terkait inovasi campuran beton dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kuat tekan, nilai ekonomis dan ramah lingkungan dalam campuran beton. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan pengganti atau substitusi material tersebut adalah limbah pecahan genteng. Pecahan genteng memiliki sifat yang kokoh dan tahan lama, sehingga dapat memberikan kontribusi yang baik terhadap kekuatan beton. Penggunaan pecahan genteng dalam campuran beton juga dapat mengurangi penggunaan kerikil, karena mereka dapat berfungsi sebagai pengganti kerikil atau agregat lainnya. Hal ini dapat mengurangi biaya produksi beton dan juga mengurangi penggunaan sumber daya alam yang tidak terbarukan. Selain itu, penggunaan pecahan genteng dalam campuran beton juga

dapat menjadi solusi untuk mendaur ulang limbah pabrik genteng dan konstruksi, yang pada gilirannya dapat membantu mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir. Dengan demikian, penggunaan pecahan genteng dalam campuran beton memiliki manfaat ekonomis, dan ramah lingkungan.

Menurut Mulyadi & Rozi (2021), dalam penelitiannya terkait substitusi limbah pecahan genteng terhadap agregat kasar dalam campuran beton K-200 didapatkan kenaikan dan kuat tekan optimal pada campuran variasi 10%. Dalam penelitian ini penulis ingin meneruskan penelitian terdahulu terkait campuran beton menggunakan pecahan genteng sebagai pengganti agregat kasar dengan mutu beton yang lebih tinggi yaitu 30 Mpa.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pemanfaatan limbah pecahan genteng yang kurang optimal.
2. Pengaruh perbandingan substitusi limbah pecahan genteng sebagai agregat kasar terhadap kuat tekan beton.
3. Pengaruh substitusi limbah pecahan genteng perlu dikaji untuk memenuhi persyaratan beton normal untuk hasil yang optimal.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan beberapa identifikasi masalah diatas, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metode perencanaan beton menggunakan SNI 7656-2012.
2. Kuat tekan rencana 30 Mpa.
3. Menggunakan semen Tipe I dengan merk Tiga Roda.
4. Penggantian agregat kasar (kerikil) adalah limbah pecahan genteng.
5. Limbah pecahan yang digunakan adalah genteng merk Adikarya Burujul Jatiwangi.
6. Perbandingan presentase variasi substitusi limbah pecahan genteng terhadap agregat kasar (kerikil) yaitu 0%, 4%, 7%, 10%, 13%, 16%.
7. Pengujian kuat tekan beton mengacu pada SNI 09-1974-2011.
8. Pengujian kuat tekan di umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.

9. Pembuatan benda uji untuk kuat tekan beton berbentuk silinder dengan diameter 10 cm x 20 cm.
10. Pengujian beton dilakukan untuk mendapatkan kuat tekan beton.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditentukan, penulis merumuskan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil limbah pecahan genteng sebagai substitusi agregat kasar terhadap kuat tekan beton?
2. Berapa kuat tekan substitusi limbah pecahan genteng yang menghasilkan kuat tekan beton tertinggi pada beton normal?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh limbah pecahan genteng sebagai substitusi agregat kasar terhadap kuat tekan beton.
2. Untuk mengetahui perbandingan substitusi limbah pecahan genteng yang menghasilkan kuat tekan beton tertinggi pada beton normal.

1.6. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mengharapkan beberapa manfaat yang bisa diambil, antara lain sebagai berikut.

1. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk dijadikan sumber dasar dalam penelitian selanjutnya terkait substitusi limbah pecahan genteng sebagai agregat kasar pada beton normal.
2. Diharapkan bisa mengurangi limbah genteng dengan dikelola sebagai bahan campuran beton.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini disusun berdasarkan urutan kegiatan yang disusun menjadi beberapa bab dan sub bab untuk rincian pembahasan.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Berisi pembahasan tentang uraian-uraian teori atau penjelasan tentang masalah yang akan diteliti yang mendukung terhadap penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi metode penelitian dan data yang digunakan serta langkah-langkah dalam analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Bab ini akan dibahas hasil dan pembahasan yang berisi data dari hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN

Dalam Bab ini akan dibahas kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi penelitian.