

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu material konstruksi yang banyak digunakan pada berbagai pekerjaan, seperti gedung, jalan, jembatan, dan infrastruktur lainnya. Kualitas beton sangat dipengaruhi oleh kuat tekan serta karakteristik material penyusunnya, terutama agregat kasar. Perbedaan sumber agregat dapat menyebabkan perbedaan gradasi, berat jenis, berat volume, kadar air, kadar lumpur, dan ketahanan terhadap keausan, sehingga berpotensi memengaruhi kuat tekan beton yang dihasilkan.

Menurut Astuti dan Pratomo (2021), karakteristik agregat kasar memiliki pengaruh terhadap mutu dan kuat tekan beton. Putra dkk. (2019) juga menyatakan bahwa perbedaan sumber agregat dapat menghasilkan sifat fisik yang berbeda dan selanjutnya memengaruhi kekuatan beton. Oleh karena itu, pemilihan agregat kasar yang sesuai menjadi salah satu faktor penting dalam menghasilkan beton dengan mutu yang direncanakan.

PT. Dumai Jaya Beton merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam penyediaan beton *ready mix* dan beton pracetak di Kota Dumai. Dalam pelaksanaan produksinya, digunakan batu split yang berasal dari beberapa daerah, di antaranya Tanjung Balai Karimun dan Tanjung Pinang. Kedua agregat tersebut memiliki karakteristik fisik yang berbeda, sehingga perlu diketahui pengaruhnya terhadap kuat tekan beton.

Dalam penelitian ini digunakan mutu beton f'_c 25 MPa yang di PT. Dumai Jaya Beton dikenal dan diproduksi dengan sebutan beton K-300. Penggunaan istilah tersebut merupakan standar mutu yang diterapkan oleh perusahaan dalam proses produksi dan pemasaran beton siap pakai untuk berbagai pekerjaan konstruksi. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan mutu beton f'_c 25 MPa (K-300 PT. Dumai Jaya Beton) sebagai acuan agar sesuai dengan kondisi produksi di lapangan. Melalui penggunaan mutu beton yang sama, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

perbedaan karakteristik agregat kasar asal Tanjung Balai Karimun dan Tanjung Pinang terhadap kuat tekan beton, sehingga hasil penelitian dapat menjadi bahan evaluasi bagi PT. Dumai Jaya Beton dalam menentukan sumber agregat yang paling optimal untuk menghasilkan beton sesuai mutu yang ditargetkan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis karakteristik fisik batu split asal Tanjung Balai Karimun dan Tanjung Pinang serta pengaruhnya terhadap kuat tekan beton mutu f'_c 25 MPa. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam menentukan agregat kasar yang lebih optimal untuk menghasilkan beton sesuai mutu yang direncanakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik fisik batu split asal Tanjung Balai Karimun dan Tanjung Pinang, ditinjau dari gradasi, bentuk butiran, berat jenis, dan daya serap air?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan karakteristik batu split asal Tanjung Balai Karimun dan Tanjung Pinang terhadap kuat tekan beton?
3. Bagaimana Perbandingan hasil kuat tekan beton yang menggunakan batu split dari kedua daerah tersebut untuk mengetahui pengaruh perbedaan karakteristik agregat terhadap mutu beton yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui karakteristik fisik batu split asal Tanjung Balai Karimun dan Tanjung Pinang berdasarkan gradasi, bentuk butiran, berat jenis, dan daya serap air.
2. Menentukan mutu beton di hasilkan dari penggunaan batu split asal Tanjung Balai Karimun dan Tanjung Pinang berdasarkan hasil pengujian

kuat tekan beton.

3. Membandingkan hasil kuat tekan beton yang menggunakan batu split asal Tanjung Balai Karimun dan Tanjung Pinang untuk mengetahui pengaruh perbedaan karakteristik agregat terhadap mutu beton yang dihasilkan.

1.4 Batasan Penelitian

Adapun penelitian ini lebih sesuai dengan tujuan di capai, maka penelitian ini di batasi sebagai berikut:

1. Penelitian hanya membahas kuat tekan beton mutu f'_c 25 MPa.
2. Pengujian yang dilakukan meliputi slump test dan kuat tekan beton pada umur 7, 14, dan 28 hari sesuai standar SNI.
3. Aspek lain seperti durabilitas beton, modulus elastisitas, kuat tarik, kuat lentur, dan analisis biaya produksi tidak dibahas dalam penelitian ini.
4. Agregat kasar yang digunakan hanya batu split asal Tanjung Balai Karimun dan batu split asal Tanjung Pinang.
5. Material penyusun beton lainnya, yaitu semen, agregat halus (pasir), air, dan bahan tambah (jika digunakan) dibuat sama agar tidak memengaruhi hasil penelitian.
6. Perancangan campuran beton (*Job Mix Design*), pembuatan benda uji, perawatan (*curing*), dan pengujian kuat tekan dilakukan di PT. Dumai Jaya Beton.
7. Penelitian tidak mempertimbangkan faktor eksternal, seperti kondisi lapangan, cuaca, maupun metode pelaksanaan konstruksi, sehingga fokus penelitian hanya pada pengaruh perbedaan sumber agregat kasar terhadap kuat tekan beton.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memberikan acuan teknis dalam pemilihan agregat kasar untuk beton mutu F'_c 25 MPa.

2. Membantu industri beton dalam meningkatkan kualitas dan konsistensi mutu beton.
3. Menjadi referensi akademik terkait pengujian kuat tekan beton dan karakteristik agregat.
4. Menambah wawasan tentang pengaruh sumber batu split terhadap mutu beton.