

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan air untuk mencapai suatu kelecakan campuran beton yang direncanakan pada perancangan campuran beton cara SNI bergantung pada ukuran maksimum agregat kasar dan jenis agregat yang digunakan. Kebutuhan air ini tidak bergantung pada faktor air-semen yang digunakan dalam campuran beton. Selama ukuran maksimum agregat tidak berubah, maka jumlah air yang diperlukan untuk mencapai suatu rentang kelecakan akan sama untuk berbagai faktor air-semen yang digunakan. Dengan perkataan lain kebutuhan air tidak dipengaruhi oleh kuat tekan beton, tetapi hanya ditentukan oleh tingkat kelecakan yang direncanakan sesuai dengan ukuran maksimum agregat yang digunakan. Astanto (2018) telah membuktikan kebenaran kebutuhan air tersebut dalam penelitiannya.

Ukuran maksimum agregat yang terdapat pada perkiraan jumlah air yang dibutuhkan untuk mencapai kelacakan pada cara SNI, tidak menunjukkan gradasi agregat kasar secara jelas. Berdasarkan definisi agregat kasar yaitu agregat yang berukuran lebih dari 4,75 mm, maka untuk ukuran maksimum agregat 10 mm, gradasi agregat kasar merupakan gradasi seragam. Berdasarkan tinjauan ini maka ukuran maksimum agregat 20 mm dan 40 mm juga dapat dianggap bergradasi seragam. Jika ditinjau bahwa pada ukuran maksimum agregat 20 mm dan 40 mm boleh jadi terdapat ukuran yang lebih kecil dari ukuran maksimum tersebut, maka gradasi agregat merupakan gradasi menerus. Selama ukuran maksimum agregat kasar tidak berubah maka kebutuhan airnya tetap berada pada rentang nilai slump yang sama.

Dengan demikian kejelasan tentang jenis gradasi agregat kasar yang terdapat pada perkiraan jumlah air dalam campuran beton untuk mencapai suatu kelacakan pada cara SNI masih belum secara nyata ditampakkan. Untuk itu perlu diteliti lebih lanjut sehingga dapat diketahui pengaruh gradasi agregat kasar terhadap kebutuhan air tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. gradasi agregat kasar yang terdapat pada perkiraan jumlah air dalam campuran beton untuk mencapai suatu kelacakan pada cara SNI masih belum ditampakan kejelasannya;
2. gradasi agregat kasar berpengaruh terhadap kebutuhan air mencapai suatu kelacakan campuran beton.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengaruh gradasi agregat kasar yang digunakan pada cara SNI terhadap kebutuhan air dalam campuran beton sehingga keragaman gradasi agregat kasar dapat diperhitungkan dalam menghitung kebutuhan air tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu acuan melengkapi perancangan campuran beton pada cara SNI untuk menentukan jumlah air yang diperlukan guna mencapai suatu kelacakan yang direncanakan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian ini memiliki batasan-batasan tertentu, yaitu sebagai berikut:

1. perancangan campuran beton dengan cara SNI 03-2834-2000 “Tata cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal”;
2. agregat kasar yang menggunakan batu pecah dengan ukuran agregat maksimum 10 mm, 20 mm, dan 40 mm;
3. pengujian dengan cara membuat benda uji berbentuk silinder dengan diameter 10 cm, tinggi 20 cm, dan diameter 15 mm, tinggi 30 cm;
4. nilai *slump* rencana 30-60 mm, dan 60-180 mm;
5. kondisi agregat pada campuran beton dalam keadaan kering udara;
6. agregat halus yang digunakan adalah pasir alam dari cimalaka;

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini ditulis dengan cara berikut:

1. BAB I Pendahuluan, hal yang menjelaskan secara singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan;
2. BAB II Tinjauan Pustaka, pembahasan tentang landasan teori, dasar-dasar dari pelaksanaan penelitian, peraturan standar yang mengacu pada SNI, dan bahan penelitian sebagai referensi yang menjadi landasan penelitian;
3. BAB III Metode Penelitian, penjelasan mengenai alur penelitian awal persiapan sampai pada metode pengujian;
4. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, pembahasan tentang hasil dan analisa dari pengujian beton;
5. BAB V Kesimpulan dan Saran, menjelaskan hasil dari kesimpulan penelitian dan saran yang diajukan berdasarkan hasil penelitian.