

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton merupakan material struktur yang umum digunakan karena penggunaannya yang sangat luas di bidang konstruksi bangunan sipil. Dalam perencanaan pembangunan infrastruktur transportasi di Indonesia, beton tetap menjadi material primadona yang belum tergantikan. Keunggulan dalam menahan kuat tekan, durabilitas terhadap cuaca ekstrem, serta kemudahan dalam proses pemeliharaan menjadikan pilihan utama dalam konstruksi perkerasan kaku (*rigid pavement*) maupun struktur jembatan.

Pemilihan bahan pembuatan sangat penting untuk mendapatkan mutu beton yang diinginkan. Beton harus direncanakan sebaik mungkin dengan memilih material yang berkualitas supaya dapat berfungsi dengan semestinya dan dapat melayani kebutuhan pembangunan gedung, jembatan, jalan raya, atau yang berhubungan dengan beton agar sesuai dengan yang telah direncanakan. Jika ingin mendapatkan beton dengan mutu dan keawetan yang tinggi, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan, meliputi faktor air semen (f_{as}), agregat (baik halus maupun kasar), dan penggunaan bahan tambah.

Namun, tantangan besar muncul ketika standar teknis berlawanan dengan realita geologis di lapangan. Indonesia dengan keragaman topografinya memiliki karakteristik agregat yang bermacam-macam di setiap daerahnya. Masalah utamanya adalah ketidakaturan gradasi, bentuk butiran, serta tingkat keausan agregat lokal yang tersedia di sekitar lokasi. Demi mengejar kualitas, seringkali agregat didatangkan dari luar daerah yang menyebabkan pembengkakan biaya logistik yang cukup signifikan. Di lain sisi, jika memaksakan menggunakan agregat lokal tanpa evaluasi mendalam dapat beresiko ketidaktercapaian mutu target f'_c yang telah direncanakan. Perbedaan koefisiens material membuat komposisi campuran (*mix design*) yang bersifat umum menjadi tidak relevan, sehingga memicu ketidakpastian mutu pada hasil akhir.

Dari permasalahan tersebut, diperlukan sebuah evaluasi yang mengacu pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Bina Marga tahun 2026. Standar terbaru dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan Surat Edaran DJBK Nomor 47/SE/DK/2026. Penelitian ini hadir sebagai solusi teknis untuk menjembatani kesenjangan antara potensi material lokal dengan syarat mutu beton.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang akan diangkat pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik agregat yang tersedia di pulau bengkalis yang berasal dari berbagai tempat penjualan?
2. Bagaimana pencapaian mutu beton dengan menggunakan agregat yang tersedia di pulau bengkalis dan proporsi campuran sesuai koefisien campuran AHSP bidang Bina Marga 2026?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik agregat yang tersedia di pulau bengkalis yang berasal dari berbagai tempat penjualan.
2. Mengetahui pencapaian mutu beton dengan menggunakan agregat yang tersedia di pulau bengkalis dan proporsi campuran sesuai koefisien campuran AHSP bidang Bina Marga 2026.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diambil dari penelitian tugas akhir ini adalah segai berikut:

1. mutu beton struktur yang akan akan direncanakan adalah $f'c$ 25 dan 30 Mpa.
2. campuran yang digunakan mengikuti acuan AHSP Bina Marga 2026.
3. menggunakan agregat (pasir, kerikil) yang tersedia di pulau bengkalis.
4. Semen yang digunakan adalah semen padang.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian tugas akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Dapat memberikan ilmu dan wawasan tentang perencanaan beton yang bagus sesuai standar bina marga.
2. Dapat mengetahui karakteristik agregat lokal yang berada di pulau bengkalis.
3. Menjadi referensi kepada pembaca atau peneliti selanjutnya yang akan merencanakan penelitian dengan variabel yang sama.