

BAB V PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Analisis Korelasi Kuat Tekan Beton Metode Destruktif dan *Hammer Test* Pada Perkerasan Jalan Rigid Beton *Fast Track* Bendungan Cijurey Paket II, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil perbandingan antara metode Uji Destrutif dan *Hammer Test* yang diambil di 15 titik uji, diperoleh :

- a. Nilai Kuat Tekan rata-rata hasil uji destruktif sebesar 32.54 MPa
- b. Nilai *Hammer Test* rata-rata sebesar 32.94 MPa

Selisih rata-rata kedua metode tersebut sebesar 0.40 MPa, sehingga menunjukkan bahwa hasil *Hammer Test* cenderung memberikan nilai kuat tekan yang lebih tinggi dibandingkan hasil Uji Destruktif.

2. Hasil Analisis Regresi Linear dari penelitian ini diperoleh persamaan :

$$f'c \text{ Destruktif} = 11.231 + 0.6469 \times f'c \text{ Hammer Test}$$

dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.6061. Nilai tersebut menunjukkan bahwa 60.61 % variasi nilai kuat tekan hasil Uji Destruktif dapat dijelaskan oleh variasi nilai *Hammer Test*, sedangkan 39.39% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain diluar pengujian *Hammer Test*, seperti kondisi permukaan beton, kelembapan permukaan, karbonasi dan variasi material serta pelaksanaan pengecoran. Berdasarkan nilai R^2 tersebut, hubungan antara kedua metode termasuk dalam kategori kuat, sehingga persamaan regresi yang diperoleh dapat digunakan sebagai persamaan korelasi untuk mengestimasi kuat tekan beton pada kondisi yang memiliki karakteristik serupa.

3. Hasil Analisis Akurasi Statistik, diperoleh :

- a. Nilai RMSE 0.81 Mpa atau 2.49% terhadap rata-rata kuat tekan beton
- b. Nilai Standar Deviasi 0.52 Mpa
- c. Nilai MBE 0.402 MPa

Berdasarkan nilai RMSE menunjukkan bahwa estimasi tingkat kesalahan *Hammer Test* relatif kecil, dan berdasarkan Standar Deviasi Error menunjukkan bahwa penyimpangan hasil *Hammer Test* terhadap Uji Destruktif relatif konsisten pada setiap titik pengujian, serta berdasarkan nilai MBE menunjukkan *Hammer Test* memiliki kecenderungan *overestimate*, yaitu menghasilkan nilai lebih tinggi dibandingkan hasil Uji Destruktif. Oleh karena itu, *Hammer Test* layak digunakan sebagai metode pemeriksaan awal atau evaluasi cepat mutu beton di lapangan, namun belum dapat dijadikan sebagai satu-satunya dasar dalam menentukan penerimaan mutu beton tanpa verifikasi melalui Uji Destruktif.

4. Perbandingan antara Job Mix Formula hasil perhitungan berdasarkan SNI 03-2834-2000 dengan Job Mix Formula Penyedia Jasa menunjukkan perbedaan pada beberapa parameter komposisi campuran.

a. JMF SNI 03-2834-2000 :

Menghasilkan kebutuhan semen sebesar 386.79 kg per m³, kebutuhan air sebesar 199.77 kg per m³, dan nilai FAS sebesar 0.53.

b. JMF Penyedia Jasa :

Menghasilkan kebutuhan semen sebesar 535 kg per m³, kebutuhan air sebesar 125 kg per m³, dan nilai FAS sebesar 0.23.

Perbedaan tersebut disebabkan oleh modifikasi dari Penyedia Jasa untuk memenuhi target kuat tekan awal beton fast track pada umur 3 hari.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan Adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan *Hammer Test* sebaiknya dilakukan sebagai metode awal evaluasi mutu beton di lapangan, sedangkan penentuan mutu beton tetap mengacu pada hasil Uji Kuat Tekan Destruktif sesuai standar yang berlaku.
2. Sebelum melakukan pengujian *Hammer Test*, kondisi permukaan beton perlu dipastikan bersih, rata, kering, dan tidak mengalami kerusakan atau karbonasi.
3. Penggunaan *Hammer Test* dapat dipakai jika tidak ada benda Uji Kuat Tekan Destruktif sehingga tidak ada metode evaluasi mutu di lapangan

4. Persamaan regresi yang diperoleh pada penelitian ini sebaiknya digunakan pada beton dengan karakteristik material, campuran, umur pengujian, dan metode pelaksanaan yang serupa dengan penelitian ini.
5. Untuk meningkatkan keandalan model korelasi, disarankan agar penelitian serupa dilakukan dengan jumlah data yang lebih banyak dan mencakup variasi segmen atau STA yang lebih luas

