

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ngafifi, 2014 menjelaskan bahwa kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak dapat dihindari dari kehidupan, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Saat ini, teknologi komputer telah berkembang dengan sangat cepat dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang teknik sipil. Inovasi teknologi komputer baru yang muncul secara terus-menerus membuka peluang baru untuk kita.

Sangat disayangkan, mahasiswa Universitas Wiraraja Madura khususnya mahasiswa teknik sipil ketika melakukan proses perhitungan masih banyak menggunakan perhitungan secara manual, terutama pada saat melakukan perhitungan mix desain beton untuk mengetahui proporsi campuran beton, sementara perhitungan mix desain beton adalah proses yang sangat kompleks dan memerlukan analisis yang rinci dan harus sesuai dengan ketentuan SNI-03-2834-2000 tentang tata cara pembuatan rencana campuran beton normal yang berlaku, dan hal itu tentunya membutuhkan waktu yang cukup lama dan masih sering terjadi kesalahan dalam penyelesaian perencanaan mix desain beton yang dilakukan secara manual, salah satunya, disebabkan oleh *human error*, Sementara dalam melakukan sebuah perhitungan kita dituntut untuk selalu menghitung secara cepat dan tepat.

Selain itu perencanaan mix desain beton dalam dunia kerja terutama di bidang konstruksi sering kita jumpai para pekerja tidak mengacu pada

ketentuan campuran mix desain beton yang sesuai dengan SNI 03-2834-2000 yang berlaku. Apabila proporsi campuran kurang dari standar yang ditetapkan maka akan menyebabkan masalah keamanan, seperti beton mudah rusak atau tidak mampu menahan beban yang ditujukan, sebaliknya apabila proporsi campuran melebihi standar yang berlaku akan berpengaruh pada biaya sehingga tidak ekonomis. Oleh karena itu sangat penting untuk membuat campuran mix desain beton sesuai dengan ketentuan SNI 03-2834-2000 yang berlaku.

Adanya perkembangan teknologi komputer ini sangat memungkinkan untuk melakukan perhitungan mix desain beton berdasarkan ketentuan SNI 03-2834-2000 dengan menggunakan program Microsoft excel, hal ini diharapkan bisa membantu menyelesaikan perhitungan dengan lebih cepat dan membantu meminimalisir terjadinya kesalahan-kesalahan dalam proses perencanaan mix desain beton sehingga dapat memberikan hasil yang lebih akurat.

Keadaan diatas menunjukkan bahwa sebuah perhitungan proporsi campuran beton menggunakan aplikasi Microsoft Excel sangat penting untuk memudahkan pengolahan angka, sehingga penulis mengambil judul tentang “Perhitungan Mix Desain Beton Berdasarkan SNI 03-2834-2000 Dengan Menggunakan Program Microsoft Excel” .

1.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang dikeemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana menghitung mix desain beton secara manual menggunakan metode SNI 03-2834-2000?
- b. Bagaimana menghitung mix desain beton menggunakan program Microsoft excel?
- c. Bagaimana hasil perhitungan antara cara manual dengan program Microsoft excel?
- d. Apakah dalam dunia kerja perencanaan mix desain beton sudah sesuai dengan SNI 03-2834-2000 yang berlaku?
- e. Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam menghitung mix desain beton dengan cara manual?
- f. Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam menghitung mix desain beton dengan program Microsoft excel?

1.3 Cakupan Masalah

Penelitian ini membahas tentang pembuatan program untuk mengetahui proporsi campuran beton, sebagai berikut:

- a. Bagaimana menghitung perencanaan mix desain beton menggunakan program Microsoft excel dan secara manual dengan metode SNI 03-2834-2000?
- b. Bagaimana hasil perhitungan secara manual dengan program Microsoft excel?

- c. Apakah perencanaan mix desain beton dalam dunia kerja sudah sesuai dengan ketentuan SNI 03-2834-2000?
- d. Berapa lama waktu yang dibutuhkan antara perhitungan manual dengan program Microsoft excel untuk menentukan proporsi campuran beton?

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan cakupan masalah yang dikemukakan diatas, rumusan penelitian ini antara lain:

- a. Bagaimana menghitung mix desain beton secara manual dengan metode SNI 03-2834-2000 dan menghitung menggunakan program Microsoft excel?
- b. Bagaimana hasil antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan program dalam menentukan proporsi campuran beton?
- c. Bagaimana efisiensi waktu antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan program dalam menentukan proporsi campuran beton?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam menghitung perencanaan campuran beton menggunakan program Microsoft Excel adalah :

- a. Mengetahui cara menghitung mix desain beton secara manual dengan program Microsoft excel.
- b. Membandingkan hasil dari program Microsoft Excel dengan perhitungan secara manual dalam menentukan proporsi campuran beton.

- c. Mengetahui efisiensi waktu antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan program pada perencanaan mix desain beton.

1.6 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan secara dalam menghitung perencanaan campuran beton menggunakan program Microsoft Excel adalah sebagai berikut :

- a. Memudahkan mahasiswa teknik Universitas Wiraraja dalam menghitung perencanaan mix desain beton pada saat praktikum beton.
- b. Agar dalam merencanakan mix desain beton perencana dapat merencanakan sesuai dengan ketentuan SNI 03-2834-2000 dalam dunia kerja.
- c. Meningkatkan efisiensi perhitungan mix desain beton untuk mengetahui proporsi campurannya.
- d. Agar menghemat tenaga dan waktu dikarekana dalam menghitung perencanaan campuran beton menggunakan program diperlukan waktu yang tidak terlalu lama.