

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada proses pelaksanaan pekerjaan konstruksi terdapat beberapa tahapan, diantaranya tahap perancangan (*planning*), tahap studi kelayakan (*feasibility study*), tahap perancangan (*design*), tahap pelelangan (*tender*), tahap pelaksanaan (*construction*), dan tahap pemeliharaan (*maintenance*). Proses pekerjaan tersebut merupakan serangkaian kegiatan yang saling bergantung antara satu sama lain. Dalam pengerjaan setiap tahapannya pasti memiliki beberapa kendala yang dapat menyebabkan keterlambatan pelaksanaan pekerjaan. Tahapan yang memiliki risiko paling tinggi ada pada tahap pelaksanaan yang mana terdapat proses pengecoran. Proses ini berisiko karena tahapan yang dilakukan lama, memerlukan biaya yang besar, dan membutuhkan keterlibatan banyak orang. Maka dari itu, pada tahap pelaksanaan atau pengecoran seringkali terjadi kesalahan pada proses pengerjaannya.

Seperti yang terjadi pada bangunan rumah kantor tiga lantai di Samarinda yang mengalami keruntuhan secara tiba-tiba ketika sedang dikerjakan dikarenakan terdapat kesalahan pada sistem perancah atau *scaffolding* pada pengecoran lantai. Perancah yang digunakan berupa perancah besi dan beberapa kayu dolken. Kegagalan struktur yang lain juga terjadi pada kolom di lantai dua yang mengalami keretakan. Penyebab keretakan diduga karena adanya perbedaan ketika perencanaan dan pelaksanaan, kontraktor mengurangi dimensi kolom dan jumlah tulangan yang digunakan.

Pada tahap pengecoran ini yang digunakan sebagai bahan utama yaitu beton, maka beton tersebut harus memenuhi syarat yang sudah ditentukan, diantaranya daya tahan (*durability*), kemudahan dalam proses pengerjaan (*workability*), nilai kuat (*strength*), tahan terhadap ditembus air (*impenetrability*), dan biaya yang ekonomis. Pengendalian mutu yang dilakukan sebelum, selama, dan setelah tahap pengecoran harus dikerjakan dengan baik seperti syarat dan standar yang sudah ditetapkan. Acuan yang digunakan yaitu SNI-2847-2019 mengenai Persyaratan

Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung. Oleh karena itu, penulis membuat Tugas Akhir ini untuk menganalisis apakah mutu beton pada proyek gedung bertingkat 14 lantai sudah sesuai dengan syarat dan standar yang berlaku.

Pengendalian mutu beton dapat dilakukan dengan uji kuat tekan beton untuk mencapai rencana mutu yang diinginkan. Pada umumnya *Quality Control* melakukan pengecekan mutu beton dengan mengambil sampel ketika *input concrete pump* lalu menguji sampel tersebut dengan *hammer test*. Maka, perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, yaitu dalam mengevaluasi mutu beton pada proyek gedung bertingkat 14 lantai menggunakan pengujian keseragaman kuat tekan beton dengan pengambilan data volume pengecoran dan suhu lapisan bagian atas (*top*). Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini diberi judul **“Evaluasi Mutu Beton Pada Proses Pengecoran Raft Foundation Gedung Bertingkat 14 Lantai”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Apakah nilai kuat tekan beton pada proyek gedung 14 lantai sudah terkendali?
- b. Apakah mutu beton pada proyek gedung bertingkat 14 lantai sudah memasuki kriteria sesuai dengan SNI 03-2847-2019?
- c. Bagaimana pengaruh variabel suhu lapisan bagian atas dan volume pengecoran terhadap nilai kuat tekan beton?
- d. Berapa besar produktivitas *truck mixer* yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan *raft foundation* pada proyek gedung bertingkat 14 lantai?

1.3 Lingkup Penelitian

Adapun lingkup penelitian ini dibuat bertujuan untuk memperjelas lingkup penelitian yang akan dibahas, diantaranya yaitu:

- a. Data diperoleh dari proyek gedung 14 lantai pada pekerjaan *raft foundation*.
- b. Pengendalian mutu beton pada 16 zona pengecoran.
- c. Variabel pengaruh terdiri dari suhu lapisan bagian atas dan volume pengecoran.

- d. Data suhu lapisan bagian atas dan volume pengecoran diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan.
- e. Analisis dengan metode SQC menggunakan *X Chart* dan *R Chart*.
- f. Analisis menggunakan *software IBM SPSS Statistic 25*.
- g. Analisis evaluasi mutu beton menggunakan SNI 03-2847-2019.
- h. Mencari nilai produktivitas *truck mixer* yang digunakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini disusun diantaranya sebagai berikut:

- a. Menghasilkan grafik peta kendali.
- b. Menganalisis kriteria mutu beton di lapangan sesuai dengan SNI 03-2847-2019.
- c. Memperoleh hasil persen dari pengaruh variabel suhu lapisan bagian atas dan volume pengecoran terhadap nilai kuat tekan beton.
- d. Memperoleh nilai produktivitas pada *truck mixer* yang diperlukan pada pekerjaan *raft foundation* pada proyek gedung bertingkat 14 lantai.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diantaranya:

- a. Menambah referensi akademis untuk pengembangan jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- b. Memberikan saran maupun pedoman untuk pengembangan pembangunan gedung pada pengecoran *raft foundation*.
- c. Menambah wawasan dan informasi mengenai pengendalian mutu beton.