

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dalam dunia infrastruktur di Indonesia dewasa ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, misalnya saja seperti pembangunan gedung-gedung tinggi, jembatan yang panjang dan luas, tower, dan lain sebagainya. Terutama di Kota Yogyakarta sendiri dari tahun ke tahunnya mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Salah satu material penting yang banyak digunakan dalam sebuah pembangunan gedung adalah beton. Beton yang digunakan pun haruslah beton dengan mutu tinggi, karena kekuatan dan ketahanan bangunan merupakan faktor penting dalam pembangunan. Oleh sebab itu demi menjaga mutu yang lebih terjamin, saat ini beton *ready mix* atau beton yang dibuat atau pencampuran bahan materialnya di lokasi perusahaan *batching plan* memiliki peran penting dalam suatu pembangunan gedung. Selain itu penggunaan beton *ready mix* juga karena dapat mempermudah proses pembangunan gedung, dan membuat pekerjaan pada saat pengecoran menjadi lebih cepat.

Sebelum didistribusikan menuju lokasi proyek menggunakan *truck mixer*, pencampuran beton *ready mix* dilakukan oleh *batching plant*. Beton *ready mix* harus tetap dijaga stabilitas dan juga kekentalanya selama proses pengangkutan menuju lokasi pengecoran, maka dari itu tangki *truck mixer* harus terus berputar sehingga mutu tetap terjaga. Pengujian *slump* dan uji kuat tekan beton perlu dilakukan karena kuat tekan beton dan nilai *slump* sangat berpengaruh pada mutu beton itu sendiri.

Pengujian *slump* berguna untuk mengamati variasi keseragaman campuran agregat serta mencatat konsistensi penurunan benda uji agregat selama pengujian dalam satuan milimeter. (Humaidi and Hafizh)

Pekerjaan pengecoran merupakan salah satu dari sekian banyak sekali *item* pekerjaan yang dilakukan oleh sebuah proyek konstruksi. Salah satu alat yang digunakan dalam pekerjaan pengecoran adalah *Concrete pump*. Tujuan digunakannya alat-alat berat tersebut adalah untuk mendapatkan hasil yang

diharapkan agar tercapai dengan waktu yang relatif lebih singkat, juga untuk memudahkan manusia dalam mengerjakan pekerjaannya. (Setiawati *and* Meddeppungeng 2013).

Menurut Aoliya (2018), pemilihan alat berat memiliki peran yang besar karena dapat mempengaruhi kelancaran pelaksanaan. Jika pemilihan alat berat tidak tepat pada sasaran maka bisa menyebabkan keterlambatan durasi yang sudah di rencanakan sehingga estimasi biaya bisa melebihi perkiraan karena mundurnya durasi pelaksanaan pembangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Apakah kuat tekan yang dihasilkan pada *input* (dipengaruhi *concrete pump*) dan *output* (yang tidak dipengaruhi oleh *concrete pump*) sudah termasuk dalam kategori terkendali?
- b. Apakah mutu beton pada *input* (dipengaruhi *concrete pump*) dan *output* (yang tidak dipengaruhi oleh *concrete pump*) sudah sesuai dengan ketentuan proyek berdasarkan SNI 03-3847-2019?
- c. Apakah nilai slump *input* dan *output* sudah sesuai dengan ketentuan proyek?
- d. Apakah terdapat perbedaan terhadap kuat tekan beton pada *input* (dipengaruhi *concrete pump*) dan *output* (yang tidak dipengaruhi oleh *concrete pump*)?
- e. Apakah selisih nilai slump, waktu pengambilan sampel dan jumlah pipa berpengaruh terhadap perbandingan kuat tekan pada *input* (dipengaruhi *concrete pump*) dan *output* (yang tidak dipengaruhi oleh *concrete pump*)?
- f. Bagaimana tingkat produktivitas serta durasi dari *truck mixer* dan *line concrete pump*?

1.3 Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di proyek pembangunan lantai *ground level* Gedung “X” di Yogyakarta. Adapun batasan lingkup penelitian sebagai berikut:

- a. Alat konstruksi yang digunakan pada pekerjaan pengecoran yaitu *concrete pump* dan *truck mixer*.

- b. Uji *Slump* dikerjakan pada saat pengambilan benda uji beton yang telah dipengaruhi oleh *concrete pump* pada *truck mixer*.
- c. Uji kuat tekan beton menggunakan alat uji beton pada umur benda uji 7 hari dan 28 hari dengan mutu 30 MPa.
- d. Silinder beton yang digunakan memiliki diameter 15 cm dan memiliki tinggi 30 cm.
- e. Penelitian ini membahas perbandingan dari kuat tekan beton yang tidak dipengaruhi oleh *concrete pump* dan yang dipengaruhi oleh *concrete pump*, produktivitas dan durasi waktu dari 2 alat konstruksi *concrete pump* dan *truck mixer*.
- f. Analisa evaluasi kuat tekan beton menggunakan SNI 03-2847-2019 dan penerimaan *slump test* menggunakan ketentuan proyek

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini berdasarkan dari rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas adalah:

- a. Menganalisis kuat tekan yang dihasilkan pada *input* serta *output line concrete pump* sehingga dapat menghasilkan grafik peta kendali.
- b. Menganalisis mutu beton pada *input* dan *output* sesuai dengan ketentuan proyek berdasarkan pada SNI 03-3847-2019.
- c. Menganalisis nilai *slump* yang didapatkan di lapangan sesuai ketentuan proyek.
- d. Mendapatkan perbandingan antara mutu beton pada *input* dan *output line concrete pump*.
- e. Mendapatkan hasil persen pengaruh variabel selisih nilai *slump*, waktu pengambilan sampel dan jumlah pipa terhadap selisih penurunan kuat tekan beton.
- f. Mendapatkan nilai produktivitas dan durasi waktu yang dibutuhkan pada saat pengecoran menggunakan *truck mixer* serta *concrete pump*.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Manfaat bagi penulis dan pembaca

Menambah wawasan mengenai pengaruh *concrete pump* terhadap mutu beton dan produktivitas alat konstruksi *truck mixer* serta *line concret pump* pada pelaksanaan pengecoran plat lantai.

b. Manfaat bagi Universitas

Penulisan penelitian ini dapat dijadikan referensi akademis untuk penelitian selanjutnya.

c. Manfaat bagi proyek

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sarana pembandingan pendukung evaluasi pembangunan Gedung.