



# FAKTOR PERMASALAHAN DALAM PENGAWASAN PENGECEKAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN GRAHA PEMUDA KOMPLEKS KATEDRAL JAKARTA

**Ratfiano Nugroho\*, Ulfiah Utari, Raihan Kazam Meindito,  
Irika Widiyanti, Zikril Hakim**

Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Jakarta

\*Corresponding Author, Email : [ratfianon@gmail.com](mailto:ratfianon@gmail.com)

## ABSTRAK

*Pada proyek-proyek konstruksi di lapangan, saat proses konstruksi maupun pasca konstruksi sering kali dapat kita jumpai beragam permasalahan, salah satunya adalah kerusakan hasil pengecoran beton. Permasalahan pengecoran pada sebuah proyek konstruksi gedung bertingkat adalah salah satu tantangan yang harus dihadapi karena mengakibatkan hasil pengecoran yang tidak baik berupa keretakan, kekurangan kuat tekan, dan kekurangan kuat tarik. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengevaluasi serta memberikan solusi agar tidak terulang permasalahan pengecoran yang serupa. Metode yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah ini adalah metode penelitian kuantitatif yang dilakukan dengan cara literatur jurnal-jurnal dan penelitian terdahulu. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pengecoran diperlukan perencanaan dengan baik terkait penjadwalan dan kebutuhan yang berkaitan dengan pengecoran. Persiapan yang baik dan tepat dalam melakukan pekerjaan pengecoran akan meminimalisir terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan terhadap kualitas gedung.*

**Kata kunci:** Beton; Konstruksi Gedung; Pengecoran; Penjadwalan

## ABSTRACT

*In construction projects on the field, during both the construction process and post-construction, various issues can often be encountered, one of which is the damage to concrete casting results. Casting issues in a multi-story building construction project are a challenge that must be addressed as they lead to poor casting results such as cracking, insufficient compressive strength, and insufficient tensile strength. This research is conducted with the aim of evaluating and providing solutions to prevent the recurrence of similar casting problems. The method used in this scientific paper is a quantitative research method conducted through literature review of journals and previous research. To address the problems encountered in casting, good planning related to scheduling and casting-related needs is necessary. Proper and adequate preparation for casting work will minimize undesired outcomes on the building's quality.*

**Keywords :** Concrete; Building Construction; Casting; Scheduling

## PENDAHULUAN

Di era modern ini, terdapat dorongan kuat dari banyak individu untuk merancang infrastruktur yang dapat memberikan manfaat luas bagi masyarakat. Contoh salah satunya adalah pembangunan gedung-gedung tinggi yang diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi lingkungan sekitarnya. Meskipun diiringi oleh kemajuan zaman dan teknologi, tetap tidak dapat diabaikan bahwa sejumlah tantangan bisa muncul dalam proses pembangunan proyek tersebut.

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (bangunan/konstruksi) dalam batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Proyek konstruksi selalu memerlukan *resources* (sumber daya) yaitu *man* (manusia), *material* (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan),

*money* (uang), *information* (informasi), dan *time* (waktu). Dalam suatu proyek konstruksi terdapat tiga hal penting yang harus diperhatikan yaitu waktu, biaya dan mutu (Kerzner, 2009). Kegagalan suatu proyek adalah ketika hasil dari pekerjaan konstruksi tidak memenuhi persyaratan yang telah disepakati dalam kontrak. Hal ini mencakup tiga elemen manajemen proyek, yaitu penjadwalan waktu, pengeluaran biaya, dan standar mutu. (Febriantoro, et al, 2022). Keterlambatan proyek bisa disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain: (1) masalah dengan kontraktor seperti keterlambatan memulai pekerjaan, kurangnya pengalaman pekerja, keterlambatan peralatan, pengawasan yang kurang aktif, dan perencanaan kerja yang kurang baik; (2) kesalahan dari pemilik proyek seperti keterlambatan pembayaran, keterlambatan bahan, perubahan desain, atau kehadiran kontraktor lain dalam proyek; (3) faktor lain seperti kebakaran, perang, gempa bumi, banjir, *force majeure*, dan perubahan nilai uang. (Putra, 2022))

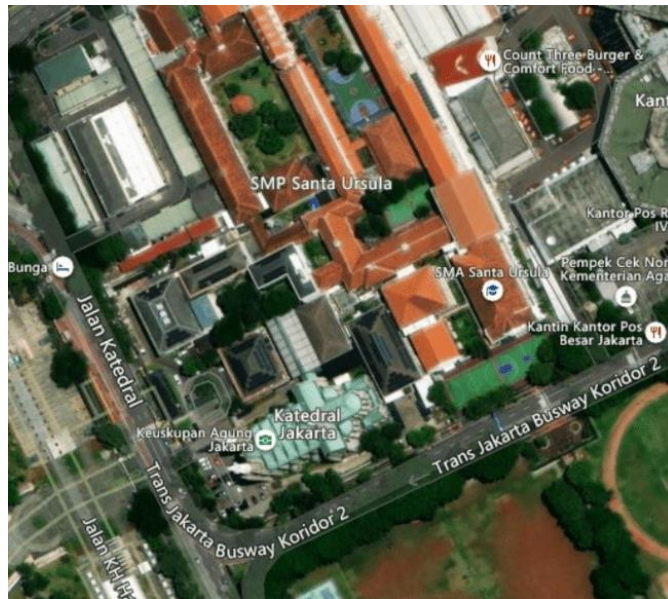
Pekerjaan konstruksi adalah salah satu pekerjaan dengan risiko yang besar. Hal ini disebabkan karena mengingat besarnya bobot pekerjaan serta membutuhkan kerja sama yang baik dengan pihak yang terlibat dalam mencapai keberhasilan suatu proyek dan pekerjaan yang dilakukan cukup kompleks (Malik, 2010). Banyak faktor yang dapat mempengaruhi permasalahan dalam proyek konstruksi. Umumnya, permasalahan tersebut berasal dari kekurangan ketelitian dalam perencanaan proyek, seperti kurangnya pengaturan alur kerja yang efektif, dan juga dari kesalahan yang terjadi secara tidak sengaja selama pelaksanaan pekerjaan oleh para tenaga kerja. Contoh-contoh permasalahan yang sering muncul dalam proyek konstruksi meliputi kesalahan dalam perencanaan, desain yang tidak akurat, ketidaksesuaian dalam pemasangan besi tulangan, dan kesalahan dalam proses pengecoran.

Tantangan yang sering muncul dalam proyek konstruksi terkait dengan pengecoran beton merupakan hal yang menjadi fokus bagi para pihak yang bertanggung jawab dalam proyek tersebut. Proses pengecoran beton memerlukan pemahaman mendalam tentang komposisi material, metode pelaksanaan, dan teknik aplikasi yang tepat. Meskipun terkadang dianggap sebagai tugas yang sederhana, pengecoran beton membutuhkan keahlian khusus; jika dilakukan oleh tenaga kerja yang kurang terampil, hasilnya dapat mengalami kekurangan mutu. Selain itu, kurangnya tenaga terampil dalam pengecoran dapat mengakibatkan berbagai masalah seperti peningkatan biaya akibat kerugian, risiko kecelakaan, dan dampak negatif lainnya. Dalam jurnal yang ditulis oleh Uguy & Karundeng (2020) yang berjudul Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pekerjaan Pengecoran pada Proyek Pembangunan RSUD Kota Manado, dimana penyebab keterlambatan dalam adalah kurangnya tenaga kerja, faktor cuaca, kerusakan alat, dan kurangnya material. Sedangkan dalam jurnal yang kami tulis adalah masalah dalam pengecekan dan penjadwalan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi Penelitian**

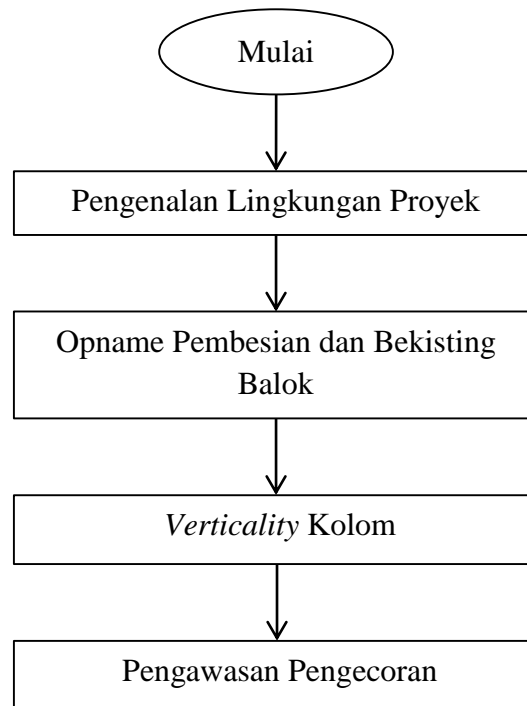
Penelitian ini dilaksanakan pada proyek Pembangunan Graha Pemuda Kompleks Katedral Jakarta berada di lokasi Jl. Katedral No. 7B, Kel. Pasar baru, Kec. Sawah Besar, Jakarta Pusat.



Gambar 1. Lokasi Proyek Pembangunan

**Tahapan Penelitian**

Penelitian ini diawali dengan proses mengenal lingkungan proyek didampingi oleh pembimbing proyek, opname pembesian dan bekisting pada balok, *verticality* kolom atau pengukuran dimensi kolom, serta pengawasan pengecoran agar sesuai dengan ketentuan dan spesifikasi yang sudah ditentukan.



Gambar 2. Bagan Alir Tahapan Penelitian

## Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan metode kuantitatif secara *Literature Riview*. *Literature review* adalah uraian tentang teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan kegiatan penelitian. *Literature review* berisi ulasan, rangkuman, dan pemikiran penulis tentang beberapa sumber pustaka (artikel, buku, *slide*, informasi dari internet, dll.) tentang topik yang dibahas (Hasibuan, 2007).

Dalam penelitian pada jurnal ini, data yang digunakan merupakan referensi dari artikel jurnal yang berkaitan, serta laporan magang terkait pada proyek pembangunan Graha Pemuda Kompleks Katedral Jakarta.

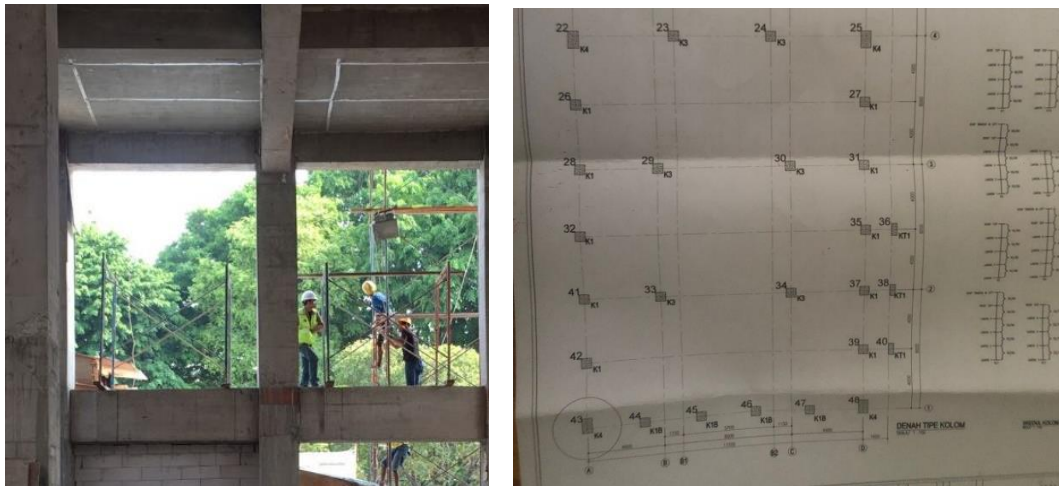
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pelaksanaan Proyek Pembangunan Graha Pemuda Kompleks Katedral Jakarta, beberapa masalah muncul, melibatkan aspek struktural, arsitektural, dan MEP (mekanikal, elektrikal, dan plumbung). Beberapa permasalahan yang dihadapi meliputi masalah pada pekerjaan struktur yaitu pada verticality kolom, pekerjaan balok dan pekerjaan pengecoran kolom yang melibatkan hambatan pada pekerjaan seterusnya.

### Mengidentifikasi perbaikan

Penyebab terjadinya kerusakan/*defect* tersebut juga berbeda-beda pada setiap permasalahan pekerjaan strukturnya. Berikut adalah identifikasi penyebab permasalahan pada pekerjaan struktur:

#### 1. *Verticality* Kolom



Gambar 3. Kolom K1B as 1B2

Kondisi kolom K1B dan as 1B2 mengalami gelembung dan perubahan dimensi, kondisi kolomnya pada bagian selatan condong ke kiri sehingga terlihat seperti kolom terpelintir hal ini diakibatkan karena kurangnya pengecekan *verticality* sesudah dilakukan pengecoran sehingga bekisting yang mengalami tekanan tidak disesuaikan lalu beton mengeras dan terjadinya gelembung dan perubahan dimensi dan juga disebabkan karena bekisting yang sudah tidak layak pakai.

VERTICALITY COLUMN							
No	Kolom & As	Support	Pijakan Support	Tie Rod	Sabuk	Unting-unting	Verticality
1	K6 AS D-6	√	√	√	√	√	23; 23
							24; 24
2	K6 AS B2-6	√	√	√	√	√	25; 25
							21,5; 21,5
3	K5 AS B1-6	√	√	√	√	√	25; 25
							22; 22
4	K5 AS A-6	√	√	√	√	√	25; 25
							26; 26
5	K7 AS A-6	√	√	√	√	√	22; 22
							25; 24
6	K1 AS A-B2	√	√	√	√	√	22; 22
							20,5; 20,5
7	K2 AS D-5'	√	√	√	√	√	24; 24
							24,5; 24,5
8	K2 AS B2-5'	√	√	√	√	√	25; 25
							23; 23
9	K1B AS B2-1	√	√	√	√	√	21; 21
							25,5; 25,5

Gambar 4. Form Verticality

## 2. Pekerjaan Struktur Balok

Pekerjaan struktur balok mengalami segregasi dan juga keropos hingga tulangan pada balok terlihat hal ini terjadi karena terlalu lama menggunakan *vibrator* beton pada titik tertentu.



Gambar 5. Balok Segregasi dan Keropos

## 3. Pekerjaan pengecoran

Permasalahan pada pekerjaan pengecoran mengalami hambatan kesalahan pemesanan tipe *concrete pump*, karena lokasi pengecoran yang sulit di jangkau maka terjadinya pengunduran pengecoran kolom sehingga pekerjaan balok dan plat sudah sampai ke pekerjaan pembesian, pada saat pengecoran terjadi hambatan karena *vibrator* beton susah masuk kedalam kolom karena penulangan plat dan balok.





Gambar 6. Concrete Pump

## Solusi pekerjaan

### 1. Verticality Kolom

Solusi pada kolom yang mengalami gelembung adalah yang pertama dengan melakukan chipping atau bobok pada kolom hingga tulangan pada kolom terlihat, selanjutnya bersihkan area tersebut hingga bersih, lalu tambal kolom dengan adukan campuran yang terdiri dari *floor hardener* dan cairan *bitument WP*, lakukan *curing* pada bagian tersebut.



Gambar 7. Perbaikan Kolom

### 2. Pekerjaan Struktur Balok

Solusi dari masalah segregasi yang terjadi pada balok yaitu dengan cara *grouting* yaitu proses mengisi celah atau ruang antara elemen struktural dengan campuran cair, yang biasanya disebut *grout*. *Grouting* dapat terbuat dari campuran semen, pasir, dan air atau bahan kimia tertentu sesuai dengan kebutuhan. Tahap pertama dalam *grouting* sebagai berikut :

a. *Chiping* permukaan

Balok yang mengalami segregasi di bersihkan atau dihancurkan sampai bagian balok yang tidak mengalami segregasi.

## b. Pemilihan bahan

Pemilihan bahan *grouting* harus sesuai, bahan *grouting* terdiri dari *floor hardener* dan cairan *bitument WP*.



Gambar 8. Bahan *Grouting*

3. Siapkan campuran adukan *grounding*

Setelah pemilihan bahan yang sesuai maka campurkan bahan tersebut sesuai dengan ketentuan agar hasilnya sesuai dan maksimal.



Gambar 9. Pencampuran Adukan

4. Aplikasikan *grouting*

Setelah pencampuran bahan maka bisa langsung diaplikasikan pada balok beton yang mengalami segregasi, jika tidak langsung diaplikasikan maka campuran bahan tersebut akan mengeras, sebelum diaplikasikan balok dioleskan cairan *bitument WP* terlebih dahulu.



Gambar 10. Pengaplikasian *Grouting*

## Pekerjaan Pengecoran



Gambar 11. Pengecoran Menggunakan *Concrete Pump*

Solusi agar masalah pada pekerjaan pengecoran tidak terjadi lagi maka yang harus dilakukan adalah memperkirakan jarak lokasi cor dengan *concrete pump* apakah pipa *concrete pump* mencapai lokasi pengecoran atau tidak. Solusi vibrator beton susah masuk yaitu dengan cara pekerja melongkarkan sedikit besi agar ada celah supaya *vibrator* beton bisa masuk, menggunakan *vibrator* dinding agar beton lebih merata jika *vibrator* beton tidak dapat menjangkau dasar kolom.



Gambar 12. Masalah *Vibrator* Beton yang Susah Masuk

## KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan pada pekerjaan struktur dan pekerjaan pengecoran yang telah dilakukan pada proyek pembangunan Graha Pemuda Kompleks Katedral Jakarta di simpulkan bahwa:

1. Pada pekerjaan struktur mengalami kecacatan pada balok dan kolom sehingga kurangnya pengawasan pada proses pengecoran
2. Terdapat kurangnya akses lokasi yang mengakibatkan salah pemesanan *concrete pump* sehingga pekerjaan pembesian dan plat sudah terlaksana dan pada saat pengecoran mengalami kesulitan sehingga menyebabkan pengunduran pekerjaan pengecoran kolom.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Febriantoro, M. B., Susanto, S., & Siswanto, E. (2022). *Meminimalisir Keterlambatan Waktu dan Pembengkakan Biaya Proyek Pembangunan Gedung Kecamatan Dongko, Trenggalek dengan Metode Nilai Hasil (Earned Value Method)*. Jurnal Manajemen Teknologi dan Teknik Sipil (JURMATEKS), 5(1), 104-118.
- Hasibuan, Z. A. (2007). *Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi : Konsep, Teknik, Dan Aplikasi*. Depok: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. New Jersey: 10th Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Malik, A. (2010). *Pengantar Bisnis Jasa Pelaksana Konstruksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Putra, D. M. (2022). *Penyebab Keterlambatan Dalam Pelaksanaan Gedung Sekolah Bertingkat Di Serang*. Jurnal Deformasi, 7(2), 204-218.
- Uguy, R., & Karundeng, M. (2020). *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pekerjaan Pengecoran Pada Proyek Pembangunan Gedung Rsud Kota Manado*. Jurnal Ilmiah Realtech, 16(2), 79-82.



*Jurnal Deformasi is licensed under  
a Creative Commons Attribution-Sharealike 4.0 International License*