

Penanganan Defect List Struktur Kolom pada Proyek the Development and Upgrading of The State University of Jakarta

Yose Architio Septiawan¹, Erna Septiandini², Irika Widiasanti³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

e-mail: yosearchitioseptiawan_1506520041@mhs.unj.ac.id¹, eseptiandini@unj.ac.id², lrika@unj.ac.id³

Abstrak

Ada banyak bangunan yang gagal dibangun di Indonesia hingga saat ini. Proses keruntuhannya adalah disebabkan oleh mutu kolom yang ada tidak sesuai dengan desain strukturnya. Kerusakan kolom dapat terjadi dan disebabkan oleh aktivitas manusia, perilaku alam perilaku alam, karakteristik dan kombinasi dari keduanya. Ditinjau dari aspek struktur, sistem struktur merupakan elemen pertama dan elemen utama dari bangunan yang mendukung bangunan untuk selamanya sebagai tempat tinggal manusia. Harus ada upaya yang kuat untuk menganalisa sistem struktur secara keseluruhan bangunan untuk memberikan faktor keamanan, terutama sebelum pembangunan dilakukan. Sudut pandang tersebut dapat dijelaskan dalam perencanaan, desain arsitektur, teknik, ekonomi, dan lingkungan. Faktor terakhir untuk menghindari kegagalan bangunan adalah partisipasi masyarakat atau publik dan regulasi inspeksi secara berkala harus dilibatkan dalam proses pembangunan gedung.

Kata Kunci : *Struktur, Kolom, Keruntuhan, Mutu*

Abstract

There are many failed buildings in Indonesia to date. The collapse process is caused by the quality of the existing columns not in accordance with the structural design. Column damage can occur and is caused by human activity, natural behavior, characteristics and a combination of both. From the structural aspect, the structural system is the first element and the main element of the building that supports the building forever as a human residence. There must be a strong effort to analyze the overall structural system of the building to provide a safety factor, especially before construction is carried out. The viewpoints can be explained in planning, architectural design, engineering, economics, and environment. The last factor to avoid building failure is public participation and regular inspection regulations must be involved in the building construction process.

Keywords: *Structure, Column, Collapse, Quality*

PENDAHULUAN

Seiring dengan berjalannya waktu, perkembangan dalam bidang konstruksi di Indonesia terus bertumbuh bersamaan dengan pertumbuhan ekonomi. Para pelaku konstruksi terus berlomba-lomba untuk menghasilkan bangunan yang berkualitas tinggi. Salah satu ciri bangunan yang berkualitas tinggi adalah bangunan yang minim akan cacat pekerjaan. Cacat pekerjaan sendiri akan menurunkan nilai kualitas suatu bangunan tersebut. Pada Proyek Pembangunan *The Development and Upgrading Of The State University Of Jakarta (Phase – 2)* sendiri terdapat beberapa area di dalam gedung yang memiliki *void* sementara di tiap lantainya. Seperti di area *lift*, ruang panel, dan area tangga darurat. Maksud dari *void* sementara adalah area tersebut nantinya akan ditutup oleh bahan atau elemen lain. Untuk area *lift* akan diisi dengan *lift*, untuk ruang panel dan area tangga darurat akan diisi panel dan kabel lalu ditutup dengan dinding batako. Meskipun sifat *voidnya* sementara tetapi dapat menimbulkan resiko kecelakaan kerja yang dimana membahayakan pekerja lapangan jika tidak fokus dan hati-hati terhadap lingkungan disekitar pekerjaannya, apalagi jika tidak terdapat adanya perlindungan atau tanda di area sekitarnya sebelum ditutup, sehingga membuat para pekerja lapangan merasa tidak aman.

Pada Proyek Pembangunan *The Development and Upgrading Of The State University Of Jakarta (Phase – 2)* sendiri terdapat Banyak struktur yang memiliki kecacatan struktur/Defect list di setiap lantainya. Seperti di area kolom, Balok, Plat, dan area Shearwall. Maksud dari Defect List dimaknai sebagai produk yang dibuat tidak memenuhi spesifikasi sehingga menyebabkan dilakukannya rework (pengerjaan ulang) yang perlu dilakukan investigasi. di saat kontraktor mengajukan permintaan pemeriksaan bersama atas hasil kerja suatu atau beberapa item pekerjaan, konsultan pengawas biasanya datang dalam pemeriksaan bersama ini dengan membawa formulir pencatatan cacat konstruksi atau Defect List Form. Konsultan pengawas, dalam hal ini dilakukan oleh inspector, melakukan pengecekan langsung dan menandai sendiri di lapangan atas kualitas kerja dari kontraktor pelaksana. Pencatatan cacat konstruksi/Defect List yang diperiksa secara bersama dimasukkan dalam tabel dengan judul kolom tabel masing-masing: nomor, Tanggal pengambilan defect list, Tanggal penyelesaian perbaikan titik, dokumentasi before, dokumentasi after, kategori kerusakan, lokasi dan keterangan defect list, dokumentasi proses perbaikan titik defect list, Status pengerjaan, lalu diakhiri dengan kolom penanggung jawab untuk memberikan catatan atau perintah kepada mandor perbaikan atas defect yang diperiksa bersama.

Bahaya utama yang terkait dengan bekerja di ketinggian adalah orang-orang yang jatuh dan benda-benda jatuh yang menimpa pekerja atau orang yang berada di bawahnya. Ini dapat terjadi sebagai akibat dari perlindungan yang kurang memadai, atau dari benda-benda yang digunakan tidak dirawat dengan baik (Indonesia Safety Center, 2023).

METODE

Metode pelaksanaan yang digunakan pada penelitian ini ialah dengan menggunakan metode pengamatan/observasi, dokumentasi, dan studi literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kondisi nyata yang ditemukan penyebab terjadinya kekeropasan pada kolom setelah proses pengecoran yaitu saat proses pemadatan beton tidak sempurna saat proses pengecoran berlangsung, sehingga adukan beton tidak mengisi ke semua ruang yang ada, lalu ada pula penyebab lain yang dapat mengakibatkan kolom keropos yaitu pembongkaran bekisting yang terlalu cepat dan bekisting kurang rapat atau terlalu rapat saat pemasangannya. Untuk mengantisipasi masalah yang telah terjadi yaitu kekeropasan pada kolom dapat dilakukan pekerjaan finishing dengan menggunakan beton instan yang di gunakan untuk memperbaiki kolom yang mengalami kecacatan/defect

Mengidentifikasi metode perbaikan kolom

Pada proyek The Development and Upgradig Of The State University Of Jakarta (Phase – 2) memiliki 2 kategori defect list, yaitu kategori mayor dan minor, kategori mayor diartikan sebagai kerusakan bagian yang cukup besar, sedangkan kategori minor dapat di artikan sebagai kerusakan yang kecil, Berikut ini adalah contoh kerusakan kategori mayor dan minor: Mayor: kolom ngeplin, keropos, gompal. Sedangkan Minor: sisa bekisting.

Penyebab terjadinya kerusakan/defect tersebut juga berbeda-beda pada setiap permasalahan nya. Berikut adalah identifikasi penyebab permasalahan kerusakan yang terdapat pada kolom:

1. Kolom ngeplin

Penyebab terjadinya kolom ngeplin disebabkan oleh pertemuan bekisting dengan beton yang sudah di cor tidak baik/tidak sejajar, yang menyebabkan pergeseran pada kolom.

2. Keropos

Penyebab terjadinya kekeropasan pada kolom setelah proses pengecoran yaitu saat proses pemadatan beton tidak sempurna saat proses pengecoran berlangsung, sehingga adukan beton tidak mengisi ke semua ruang yang ada.

3. Gompal

Yang menyebabkan kolom mengalami gompal adalah pada saat pembongkaran bekisting yang tidak perlahan dan kondisi beton masih belum terlalu keras, sehingga kita mendapatkan benturan yang cukup keras pada saat pembongkaran bekisting kolom akan mengalami gompal.

4. Sisa Bekisting

Penyebab utama dari adanya sisa bekisting pada suatu struktur dikarenakan posisi dari bekisting tersebut susah di gapai/terjepit pada beton, sehingga pekerja yang mengerjakan pembongkaran bekisting tersebut meninggalkan bekisting tersebut begitu saja.

Proses perbaikan kolom

1. Kolom ngeplin

Perbaikan pada kolom ngeplin ada beberapa tahap, Adapun tahap – tahapnya sebagai berikut:

- a) Dilakukan pembobokan area kolom yang tidak sesuai dengan as atau yang mengalami pemekaran hingga tulangan kolom terlihat.
- b) Dilakukan pembersihan area setelah pembobokan.

- c) Lalu, dilakukan penambalan area yang telah dibobok dengan menggunakan sika grout 214.
 - d) Setelah grouting mengeras, lakukan finish menggunakan acian.
 - e) Langkah terakhir adalah melakukan curing area yang telah di perbaiki
2. Keropos
- Proses perbaikan pada kolom keropos ada beberapa tahap, Adapun tahap – tahapnya sebagai berikut:
- a) Dilakukan chipping area yang akan di perbaiki.
 - b) Dilakukan pembersihan area yang akan di chipping.
 - c) Lalu, dilakukan pembobokan beton yang keropos sampai menemukan beton yang padat.
 - d) Setelah didapatkan beton yang padat. Lalu tambal area yang sudah di chipping dengan di lakukannya grouting pada struktur kolom yang sudah di chipping.
 - e) Setelah grouting mengeras, Langkah terakhir adalah melakukan curing area yang telah di perbaiki
3. Gompal
- Proses perbaikan pada kolom gompal ada beberapa tahap, Adapun tahap – tahapnya sebagai berikut:
- a) Lakukan pembersihan area kolom yang gompal, pastikan area tersebut bebas dari debu.
 - b) Lalu buat bekisting di sekeliling kolom yang gompal, dan sisakan sedikit lubang untuk menuangkan beton instant.
 - c) Lalu, buat adukan beton instant, dan sesuaikan mutu beton instan tersebut dengan mutu kolom yang akan di perbaiki.
 - d) Setelah itu, tuangkan beton instan melalui lubang pada bekisting.
 - e) Setelah 1-2 hari buka bekisting dan dilakukan finishing menggunakan acian dan skimcoat.
 - f) Langkah terakhir adalah melakukan curing area yang telah di perbaiki.
4. Sisa Bekisting
- Proses perbaikan pada kolom yang terdapat sisa bekisting ada beberapa tahap, Adapun tahap – tahapnya sebagai berikut:
- a) Siapkan alat yang akan digunakan untuk melakukan pembongkaran bekisting seperti kampak dan linggis.
 - b) Lakukan pencongkelan pada celah bekisting menggunakan linggis.
 - c) Apabila sulit, buatlah celah menggunakan kampak.
 - d) Setelah bekisting terlepas, biasanya akan terjadi pengeplinan.
 - e) Lakukan perbaikan pada kolom yang ngeplin menggunakan sika grout 214.
 - f) Setelah grouting mengeras, lakukan finish menggunakan acian.
 - g) Langkah terakhir adalah melakukan curing area yang telah di perbaiki.

Tabel 1. Hasil perbaikan kolom

Before	Proses	After
		
		
		
		

Solusi yang Diberikan oleh Pihak K3

Solusi yang dapat dilakukan untuk mencegah kekeroposan pada kolom yaitu perlu diperhatikan saat pengecorannya, pastikan proses pemadatan beton dilakukan dengan baik, serta mengingatkan pekerja untuk menggunakan alat vibrator sesuai ketentuan. Lalu untuk penanganan kolom yang keropos setelah pengecoran cara pertama dengan menutup kolom yang keropos menggunakan proses grouting. Grouting adalah suatu proses sementasi di mana cairan akan disuntikkan ke dalam lubang atau retakan konstruksi agar kembali padat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada pembangunan proyek *The Development and Upgrading Of The State University Of Jakarta (Phase – 2)* diketahui bahwa:

1. Kurangnya pengawasan pada saat pengecoran sehingga mengakibatkan banyaknya kecacatan struktur/ defect list pada proyek *The Development and Upgradig Of The State University Of Jakarta (Phase – 2)*.
2. Karena adanya pekerjaan perbaikan struktur yang mengalami defect list, pekerjaan arsitektur seperti pemasangan plafond, pemasangan curtain wall, pemasangan dinding partisi, dan pekerjaan lainnya menjadi terhambat karena harus menunggu titik defect selesai diperbaiki

DAFTAR PUSTAKA

- Francie Petrus., 2018. Modul Formwork, Politeknik Negeri Manado, Manado.
- Kurniawan Jaya Santoso, Yosep Hartono, Andi., 2014. Inspeksi Proses Pelaksanaan Dan Cacat Pada Dinding Panel Pracetak Suatu Proyek Apartemen. Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil.
- Hani Amalia., 2021. Pengendalian Mutu Pekerjaan Kolom Struktur Bawah Gedung Wisma Seni Proyek RPKJ-TIM, Proyek Akhir, Politeknik Negeri Jakarta, Depok.