



## Penerapan Sistem Manajemen Konstruksi Pada Pekerjaan Kontruksi

Hendra Tumilantouw<sup>#a</sup>, Brilia<sup>#b</sup>

<sup>#Program Profesi Insinyur, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia</sup>

<sup>a</sup>tumilantouwhendra@gmail.com, <sup>b</sup>brilia.poluan@gmail.com

### Abstrak

Penerapan sistem manajemen konstruksi yang efektif menjadi faktor kunci dalam keberhasilan proyek konstruksi, terutama dalam hal pengendalian biaya, waktu, dan kualitas. Manajemen konstruksi juga merupakan proses pengelolaan dan pengendalian secara sistematis dari seluruh aspek pelaksanaan proyek konstruksi dari awal hingga akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi sistem manajemen konstruksi pada proyek-proyek konstruksi, dengan fokus pada efisiensi operasional dan dampaknya terhadap kinerja proyek. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan berdasarkan pengamatan langsung terhadap pekerjaan konstruksi yang ada. Selain itu, penelitian ini berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas pelaksanaan konstruksi dan memperkuat pentingnya penerapan sistem manajemen konstruksi yang terstruktur dalam pencapaian keberhasilan pekerjaan yang sedang dilaksanakan.

*Kata kunci: manajemen konstruksi, efisiensi proyek, sistem pengendalian proyek*

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Industri konstruksi merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi. Semakin meningkatnya kompleksitas dan skala pekerjaan proyek konstruksi maka tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan proyek juga menjadi semakin besar.

Masalah seperti keterlambatan waktu penyelesaian pekerjaan, pembengkakan biaya dan ketidakpastian kualitas mutu dalam pekerjaan konstruksi serta kurangnya penerapan K3 sering kali dihadapi dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Berdasarkan kondisi tersebut, maka penerapan sistem manajemen konstruksi menjadi sangat penting guna mengatasi berbagai permasalahan yang ada, selain itu manajemen konstruksi juga memiliki peran dan fungsi dalam memastikan berhasil atau tidaknya suatu pekerjaan yang dilihat dari berjalannya pekerjaan sesuai dengan rencana, anggaran dan waktu yang telah ditentukan. Sistem manajemen konstruksi memiliki proses yang terstruktur mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengawasan hingga evaluasi untuk menghindari dan mencegah kegagalan konstruksi.

Tujuan dari penerapan sistem manajemen konstruksi ini adalah untuk mengoptimalkan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari seluruh aspek pekerjaan, mulai dari perencanaan sampai penyelesaiannya dan mengedepankan efisiensi, efektivitas, dan kualitas mutu yang memenuhi standar.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diambil sebagai bahan penelitian, sebagai berikut :

1. Faktor apa saja yang bisa menyebabkan kegagalan suatu pekerjaan konstruksi?

2. Bagaimana dampak dari kegagalan pekerjaan konstruksi?
3. Bagaimana penerapan sistem manajemen konstruksi dalam mengatasi tantangan yang dihadapi, baik dari waktu, biaya, mutu, K3 dan SDM?

### 1.3. Batasan Masalah

Mengingat sistem manajemen konstruksi ini sangat luas, maka diperlukan batasan masalah agar penelitian ini lebih fokus dan terarah. Berikut batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Permasalahan yang dibahas mengenai penerapan sistem manajemen konstruksi terhadap kegagalan pekerjaan konstruksi;
2. Penelitian ini memusatkan kajian pada penerapan sistem manajemen konstruksi yang ada pada pekerjaan di lingkup Balai P2P Sulawesi I, Provinsi Sulawesi Utara;
3. Pembahasan dalam penelitian ini mengenai penerapan sistem manajemen konstruksi terhadap pengendalian waktu, biaya, mutu, SDM dan K3.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh penerapan sistem manajemen konstruksi;
2. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi pengendalian waktu, biaya, mutu, SDM dan K3;
3. Mengetahui faktor yang menyebabkan kegagalan pekerjaan konstruksi;
4. Mengetahui cara mengurangi risiko atau mencegah kegagalan pekerjaan konstruksi.

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini berada pada paket pekerjaan yang sedang dilaksanakan oleh Balai P2P Sulawesi I, Satuan Kerja Penyediaan Perumahan Provinsi Sulawesi Utara.

### 2.2. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik observasi dengan cara mengamati dan meninjau langsung dilokasi pekerjaan konstruksi untuk melihat praktek manajemen konstruksi yang diterapkan serta melakukan wawancara dengan manager proyek dan pekerja lapangan guna mengetahui perspektif mereka terhadap sistem manajemen konstruksi. Selanjutnya, dilakukan analisis dokumen proyek seperti rencana kerja dan laporan progress.

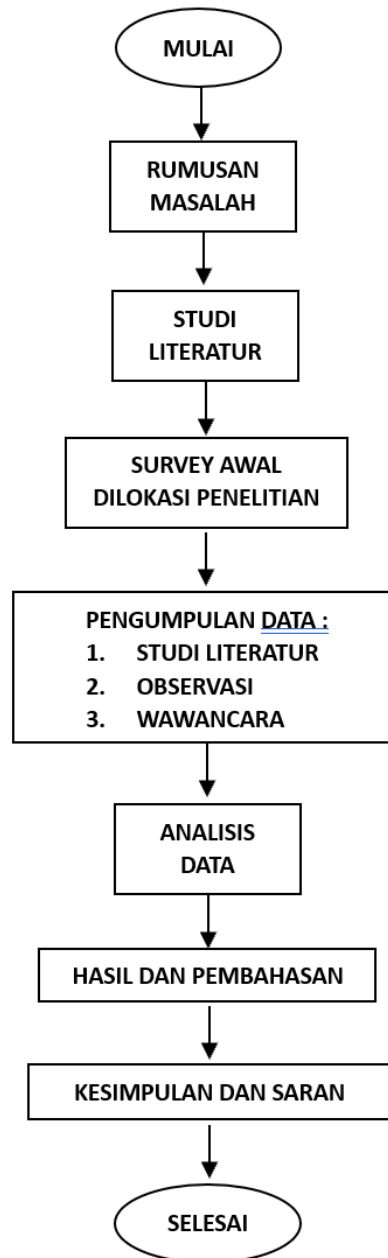
### 2.3. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara, selanjutnya dianalisis secara sistematis untuk memastikan hasil yang valid. Pada pengolahan data ini dilakukan pendekatan analisis tematik dan triangulasi.

1. Analisis tematik, mencari pola dan hubungan antara kategori yang ada untuk mengetahui dan memahami bagaimana masing-masing faktor berkontribusi terhadap penerapan sistem manajemen konstruksi;
2. Triangulasi data, data yang ada dibandingkan untuk memvalidasi keakuratan dan konsistensi informasi. Teknik pengolahan data ini penting untuk memastikan hasil analisis mampu mencerminkan realita di lapangan.

### 2.4. Bagan Alir

Kegiatan penelitian dilakukan menurut alur pada Gambar 1.



### 3. Kajian Literatur

#### 3.1. Sistem Manajemen Konstruksi

Sistem Manajemen konstruksi merupakan proses yang digunakan untuk mengelola pekerjaan mulai dari perencanaan, pengendalian hingga penyelesaian pekerjaan konstruksi secara efisien dan efektif (Clough et al., 2015).

Selain itu, sistem ini juga sebagai teknik untuk kegiatan pekerjaan konstruksi guna memenuhi persyaratan pekerjaan dalam hal pelaksanaan, pemantauan, dan pengendalian proses pembangunan secara keseluruhan (Project Management Institute, 2021).

Dalam penerapan sistem manajemen konstruksi, ada beberapa poin penting yang harus diperhatikan untuk menghasilkan pekerjaan yang efisien dan efektif, diantaranya yaitu Manajemen K3, Manajemen Waktu, Manajemen Biaya, Manajemen Mutu, Manajemen SDM, dan Manajemen Risiko

### 3.2. Kegagalan Konstruksi

Kegagalan konstruksi adalah kondisi dimana suatu pekerjaan konstruksi tidak memenuhi fungsi sebagaimana mestinya atau karena kekeliruan dalam pelaksanaannya (Feld & Caper, 1997). Adapun kegagalan konstruksi juga didefinisikan sebagai kondisi dimana pekerjaan konstruksi tidak mencapai tujuan kinerjanya, baik dari segi keselamatan, kualitas dan durabilitas (Levitt & Samelson, 1993).

Kegagalan konstruksi berkaitan erat dengan penerapan sistem manajemen konstruksi, apabila fungsi dari sistem tersebut dapat dijalankan dengan baik maka, kemungkinan terjadinya kegagalan konstruksi sangat kecil.

### 3.3. Faktor Penyebab Kegagalan Konstruksi

Kegagalan konstruksi bisa disebabkan oleh berbagai faktor, berikut faktor-faktor utama yang dapat menyebabkan kegagalan konstruksi :

#### 1. Kesalahan dalam perencanaan

Perencanaan yang tidak tepat dalam hal ini, desain atau perhitungan teknis yang tidak sesuai atau kesalahan pemodelan struktural serta pemilihan material yang tidak sesuai standar.

#### 2. Kesalahan dalam pelaksanaan

Kualitas pengerjaan yang buruk menjadi salah satu faktor dalam kegagalan konstruksi dimana kurangnya keterampilan pekerja dan kesalahan teknis dalam proses konstruksi dapat menyebabkan cacat struktural. Misalnya, terjadi kesalahan pelaksanaan dalam hal pengecoran, atau bahkan pengabaian terhadap spesifikasi teknis yang merupakan acuan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

#### 3. Kurangnya pengawasan dan pengendalian mutu

Faktor penyebab kegagalan konstruksi juga sering terjadi karena kurangnya pengawasan dan pengendalian mutu selama pelaksanaan pekerjaan. Hal ini, dapat menimbulkan penurunan kualitas bangunan, keterlambatan pekerjaan, pembengkakan biaya sampai kegagalan konstruksi

#### 4. Manajemen konstruksi yang tidak efisien dan efektif

Manajemen konstruksi yang tidak efisien dan efektif menjadi salah satu faktor utama yang dapat menjadi penyebab dari berbagai masalah konstruksi dalam pelaksanaan pekerjaan. Manajemen konstruksi yang tidak dikelola dengan tepat, mengakibatkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan, pembengkakan biaya, penurunan kualitas pekerjaan, masalah keselamatan dan penurunan produktivitas.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Studi Literatur

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, diketahui bahwa efektivitas SMK (Sistem Manajemen Konstruksi) yang diterbitkan oleh *Project Management Institute* (PMI) tahun 2018, menunjukkan bahwa proyek yang menerapkan SMK mengalami pengurangan waktu penyelesaian proyek rata-rata 17%. Dibeberapa proyek besar, waktu penyelesaian proyek berkurang hingga 20%.

Tahun 2021, berdasarkan data survei global yang dilakukan oleh KPMG, menemukan dengan adanya penerapan teknologi manajemen proyek terintegrasi dalam SMK, sekitar 70% perusahaan konstruksi mencatat percepatan penyelesaian pekerjaan hingga 15% dibandingkan dengan metode tradisional. Selanjutnya, melalui penerapan SMK terjadi juga pengurangan biaya dimana pada tahun 2019 berdasarkan laporan Mckinsey Global Institute, pekerjaan konstruksi yang menerapkan SMK mengalami penghematan biaya hingga 15%. Tahun 2017, berdasarkan laporan *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) penerapan SMK yang berfokus pada keselamatan kerja mengalami penurunan kecelakaan kerja di lokasi konstruksi sebesar 30%.

Dari data tersebut, dapat dilihat bahwa penerapan sistem manajemen konstruksi menunjukkan peningkatan efektivitas diseluruh aspek, baik dari waktu, biaya dan keselamatan

serta produktivitas.

#### 4.2. Observasi dan Wawancara

- Observasi dilakukan langsung pada tiga pekerjaan konstruksi, sebagai berikut :  
 Proyek rusun A, kurang menerapkan sistem manajemen konstruksi, dilihat dari beberapa aspek dimana untuk efisiensi waktu dan biaya belum berjalan sesuai dengan rencana dikarenakan terjadi perlambatan progress di minggu ketiga pekerjaan, sehingga berdampak juga pada penganggaran karena terjadi ketidaksesuaian antara estimasi awal dan kondisi aktual di lapangan. Selain itu, untuk pengawasan kualitas mutu sudah cukup sesuai dan memungkinkan untuk mendeteksi potensi kesalahan dalam pekerjaan sehingga dapat diperbaiki, namun untuk keselamatan kerja masih kurang karena terdapat beberapa pekerja yang tidak menerapkan K3, seperti tidak menggunakan APD saat bekerja. Kemudian, untuk pekerjaan pada rusun B, penerapan sistem manajemen konstruksi sudah dilakukan, hal tersebut dapat dinilai dari pelaksanaan waktu rencana kerja dan biaya yang sesuai dengan perencanaan dan penganggaran, pengawasan kualitas mutu yang sesuai dan penerapan K3 konstruksi yang sudah diterapkan sesuai standar dilihat dari penggunaan APD saat pelaksanaan konstruksi serta adanya petugas K3 yang mengawasi. Selanjutnya, pekerjaan pada Rusun C, penerapan sistem manajemen konstruksi masih kurang di beberapa poin, seperti kurangnya pengawasan dari petugas K3 sehingga kesadaran pekerja untuk menggunakan APD sesuai standar sangat minim. Hal itu, bisa berdampak terhadap pengolahan risiko dan pencegahan kecelakaan kerja sehingga diperlukan komitmen manajemen yang merupakan landasan utama dalam penerapan K3. Namun, penerapan sistem manajemen konstruksi terhadap pengolahan waktu dan biaya sudah berjalan dengan baik dilihat dari proses mengestimasi jumlah durasi *schedule* menggunakan informasi jadwal aktivitas sesuai *scope of work*, jenis dan jumlah sumber daya serta berdasarkan pengolahan waktu yang baik, maka pengendalian biaya pun berjalan sesuai penganggaran yang sudah ditetapkan. Selain itu, untuk pengawasan kualitas mutu juga sudah dilaksanakan sesuai standar.
- Wawancara dengan beberapa narasumber (manajer proyek dan tim perencanaan)  
 Dari hasil wawancara yang dilakukan, sebagian responden mengakui bahwa penerapan sistem manajemen konstruksi sangat membantu dalam penyusunan perencanaan yang terstruktur. Namun, ada juga yang mengungkapkan bahwa kendala yang sering dihadapi yaitu adanya perubahan yang terjadi selama pekerjaan konstruksi berlangsung sehingga harus dilakukan *re-planning* kembali yang sering kali menambah beban kerja dan mengakibatkan keterlambatan pekerjaan.
  1. Pengendalian waktu dan biaya  
 Penerapan SMK terhadap pengendalian waktu dan biaya menjadi aspek yang menantang dalam pekerjaan konstruksi karena walaupun sudah dilaksanakan seringkali ada faktor eksternal yang sulit diprediksi sehingga mengakibatkan keterlambatan. Jadi, walaupun SMK sangat efektif dalam mengendalikan waktu dan biaya, tidak bisa dihindari bahwa faktor eksternal tetap menjadi risiko yang sulit diantisipasi;
  2. Pengendalian Kualitas Mutu  
 Penerapan SMK terhadap pengendalian kualitas mutu membantu menjaga standar kualitas pekerjaan, dikarenakan ada prosedur yang ketat dalam melakukan inspeksi mutu disetiap tahap pekerjaan namun, tidak bisa dipungkiri bahwa pada beberapa proyek dengan tekanan waktu yang tinggi, cenderung mengakibatkan pengurangan durasi inspeksi agar pekerjaan tetap berjalan lebih cepat. Hal ini biasanya yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hasil akhir bila tidak dikelola dengan baik dan benar;
  3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)  
 Dalam penerapan K3 melalui SMK menurut responden telah dilaksanakan karena sangat membantu dalam memastikan bahwa standar K3 yang diikuti mendukung lingkungan kerja yang lebih aman dan mengurangi kecelakaan kerja terjadi. Namun, pada kondisi aktual di lapangan meskipun prosedur K3 ada terkadang terdapat kesenjangan antara kebijakan dan pelaksanaan terutama dalam penggunaan APD dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, dimana terdapat beberapa pekerja merasa tidak nyaman dan leluasa saat bekerja dengan menggunakan APD selain itu, seringkali karena dikejar tenggat waktu maka para pekerja cenderung mengabaikan prosedur K3 demi efisiensi waktu yang

meningkatkan risiko kecelakaan. Namun, dengan adanya hal seperti itu maka memang sangat diperlukan penerapan SMK dengan pengawasan K3 yang lebih disiplin untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja serta diadakan pelatihan K3 untuk meningkatkan kepehaman dan kesadaran tentang pentingnya keselamatan di tempat kerja dan potensi bahaya yang bisa terjadi

## 5. Kesimpulan

Adanya tantangan yang signifikan walaupun pada dasarnya penerapan SMK ini terbukti memberi banyak keuntungan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya penerapan SMK yang tidak konsisten atau pengabaian dalam beberapa aspek penting, seperti pada pengendalian waktu dan biaya serta keselamatan kerja sehingga cenderung terjadi keterlambatan, pembengkakan biaya, penurunan kualitas dan risiko kecelakaan kerja. Dari hasil tersebut sangat diperlukan pendekatan SMK yang benar terstruktur, terorganisir dan disiplin guna mencapai tujuan yang diinginkan sesuai dengan perencanaan waktu dan biaya yang ditetapkan. Selain itu, perhatian khusus harus diberikan pada pengelolaan K3 dan pengawasan kualitas mutu guna mencapai hasil pekerjaan yang baik, efisien dan efektif.

Rekomendasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas penerapan SMK, yaitu dengan mengoptimalkan penguatan terhadap pengendalian waktu dan biaya, peningkatan prosedur pengendalian kualitas mutu serta pelatihan K3 secara rutin dengan pengawasan yang lebih ketat dan disiplin saat dilapangan.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem manajemen konstruksi memegang peran penting dalam keberhasilan pekerjaan konstruksi, terutama dalam hal pengendalian waktu, biaya, mutu dan keselamatan kerja. Namun, pengabaian terhadap salah satu elemen SMK dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti keterlambatan pekerjaan, pembengkakan biaya, penurunan kualitas dan risiko kecelakaan kerja. Untuk mengatasi hal tersebut, penting bagi setiap pihak yang terlibat dalam pekerjaan konstruksi harus mau menerapkan SMK secara disiplin terstruktur dan terorganisir secara menyeluruh. Penerapan SMK yang baik dan berkesinambungan dapat menghasilkan pekerjaan konstruksi yang lebih optimal, efektif, aman dan produktif

## 6. Saran

Berikut merupakan saran dan solusi untuk meningkatkan penerapan sistem manajemen konstruksi pada pekerjaan konstruksi :

1. Peningkatan kualitas perencanaan.
  - Melakukan review perencanaan secara berkala untuk mengantisipasi perubahan tak terduga;
2. Pengendalian biaya, waktu yang lebih ketat.
  - Terapkan metode *Earned Value Management* untuk pemantauan kinerja proyek dan membuat laporan berkala dan ditindaklanjuti ketika menemukan deviasi antara perencanaan dan pelaksanaan;
3. Pengawasan kualitas mutu yang lebih baik.
  - Pastikan adanya sistem inspeksi yang ketat sesuai standar dan lakukan audit mutu secara berkala untuk mengetahui setiap ketidaksesuaian yang ada;
4. Peningkatan pelatihan dan kesadaran K3.
  - Lakukan pelatihan K3 secara berkala dan gunakan simulasi situasi darurat serta adakan sistem penghargaan bagi pekerja yang menunjukkan kepatuhan terhadap protokol keselamatan kerja.

## Referensi

- Clough, R. H., Sears, G. A., Sears, S. K., Segner, R. O., & Rounds, J. L. (2015). *Construction Contracting: A Practical Guide to Company Management* (8th ed.). Wiley.
- Feld, J., & Caper, K. L. (1997). *Construction Failure* (Second). John Wiley and Sons.
- Irianie, Y. (2011). *EFEKTIFITAS DAN EFISIENSI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KONSTRUKSI*

*DALAM PROSES PEMBANGUNAN INDUSTRI KONSTRUKSI*. Info Teknik.

Levitt, R. E., & Samelson, N. M. (1993). *Construction Safety Management*. John Wiley and Sons.

Nugroho U, A., & Gavara, B. (2021). Analisis Penerapan Manajemen Konstruksi untuk Mencegah Terjadinya Kegagalan Konstruksi. *Universitas Semarang*.

Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*.

Wibowo, P., & Rozy, N. (2020). ANALISIS MANAJEMEN KONSTRUKSI PEMBANGUNAN GEDUNG RAWAT INAP KELAS III RSUD WALED KABUPATEN CIREBON. *Jurnal Konstruksi*.