

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa Kesimpulan yaitu:

1. Evaluasi Pengelolaan Material pada Pekerjaan Struktur, Arsitektur, dan MEP

Berdasarkan hasil analisis kuesioner terhadap pengendalian material pada pekerjaan struktur, arsitektur, dan MEP di proyek gedung PT Nindya Karya, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pengelolaan material telah berjalan dengan sangat baik dan efektif. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata penilaian responden pada seluruh jenis material yang berada pada kategori "sangat setuju" (skor rata-rata > 4,00). Pengelolaan material mencakup aspek perencanaan kebutuhan, pemesanan, penerimaan, penyimpanan, hingga pendistribusian material ke area kerja yang dinilai telah mendukung kelancaran pelaksanaan proyek.

- a) **Pekerjaan Struktur:** Pengendalian material besi tulangan dan beton memperoleh penilaian sangat baik. Nilai rata-rata besi tulangan pada ketiga proyek berada pada rentang 4,47–4,86, sedangkan beton *ready mix* berada pada rentang 4,55–4,64, yang menunjukkan bahwa ketersediaan material, pengendalian mutu, dan ketepatan distribusi telah dilaksanakan secara optimal.
- b) **Pekerjaan Arsitektur:** Pengendalian material bata ringan dan semen mortar menunjukkan hasil yang sangat baik. Nilai rata-rata bata ringan berkisar antara 4,48–4,86, sedangkan semen mortar berkisar antara 4,44–4,85. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sistem pengadaan dan pengendalian material arsitektur telah mampu meminimalkan keterlambatan pekerjaan serta mendukung efisiensi penggunaan material di lapangan.
- c) **Pekerjaan MEP:** Pengendalian material lift dan AC memperoleh kategori sangat setuju, dengan nilai rata-rata lift sebesar 4,64–4,69 dan AC sebesar 4,45–4,86. Kondisi ini menunjukkan bahwa material dengan karakteristik khusus dan waktu pengadaan yang relatif panjang tetap dapat dikelola dengan baik melalui koordinasi yang efektif antara pihak proyek dan pemasok.

2. Efisiensi Proyek Melalui Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP)

Berdasarkan hasil wawancara dan analisis tematik, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pengendalian material yang dilakukan sesuai dengan standar operasional

prosedur (SOP) mampu memberikan efisiensi pelaksanaan proyek konstruksi sebesar 12%–15%. Efisiensi tersebut diperoleh melalui penerapan pengelolaan material yang terencana dan terkendali mulai dari tahap perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, hingga pendistribusian material ke lokasi pekerjaan.

- a) Responden dari proyek CWR 03 Universitas Riau menyatakan bahwa penerapan manajemen material yang optimal mampu meningkatkan efisiensi pekerjaan sebesar 13%–14%, terutama melalui pengendalian penerimaan dan pendistribusian material di lapangan.
- b) Responden dari proyek CWJ 02 Universitas Jambi menyebutkan bahwa konsistensi penerapan pengendalian material dari awal hingga akhir proyek dapat menghasilkan efisiensi sebesar 12%–15%, khususnya dalam mengurangi biaya-biaya yang tidak diperlukan selama pelaksanaan proyek.
- c) Responden dari proyek CWM 02 Universitas Malikussaleh, Aceh, mengungkapkan bahwa pengendalian material yang efektif pada tahap perencanaan dan pengadaan mampu menghasilkan efisiensi hingga sekitar 15%.

3. Pengaruh Perencanaan dan Pengendalian Material terhadap Efisiensi Biaya

Berdasarkan hasil analisis aspek perencanaan dan pengendalian material terhadap efisiensi biaya proyek, dapat disimpulkan bahwa faktor pengendalian material yang paling berperan dalam mendukung efisiensi pekerjaan adalah tahap perencanaan material. Tahap ini memiliki kontribusi efisiensi terbesar, yaitu sekitar 35%–40%, dibandingkan dengan tahapan lainnya seperti pemesanan (20%–25%), penerimaan (15%–20%), dan pendistribusian (20%–25%).

Perencanaan material yang baik meliputi penyusunan kebutuhan material berdasarkan gambar kerja (*shop drawing*), *bar bending schedule* (BBS), volume pekerjaan, jadwal pelaksanaan, serta identifikasi material dengan kategori *long lead item*. Ketepatan dalam perencanaan mampu mencegah terjadinya kelebihan stok (*overstock*), kekurangan material (*stockout*), *idle inventory*, pemborosan material, serta keterlambatan pekerjaan akibat ketidaksiapan material. Dengan demikian, perencanaan menjadi dasar utama yang menentukan keberhasilan tahapan pengelolaan material berikutnya.

Selain perencanaan, faktor penting lainnya adalah pendistribusian material yang tepat sasaran dan tepat waktu. Distribusi material sesuai zona kerja, titik pengecoran,

atau area instalasi mampu mengurangi biaya pemindahan (*handling cost*), menghindari kehilangan material, serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja karena material tersedia saat dibutuhkan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh pengelolaan material terhadap efisiensi pekerjaan pada proyek konstruksi, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. **Bagi pelaksana proyek**, disarankan untuk meningkatkan sistem pengelolaan material secara lebih terencana dan terkontrol, terutama pada tahap perencanaan kebutuhan material, penyimpanan, serta distribusi material di lapangan. Pengelolaan material yang baik terbukti mampu mengurangi pemborosan serta meningkatkan efisiensi pekerjaan proyek.
2. **Bagi manajemen proyek**, perlu dilakukan peningkatan pengawasan dan koordinasi antar tim kerja, khususnya pada pekerjaan struktur, arsitektur, dan MEP, agar kualitas pelaksanaan tetap konsisten serta mampu meminimalkan kesalahan pekerjaan yang dapat menyebabkan pemborosan waktu dan material.
3. **Bagi pihak kontraktor dan tenaga teknis**, disarankan untuk melakukan evaluasi secara berkala terhadap metode pelaksanaan pekerjaan dan penggunaan material, sehingga potensi efisiensi yang telah dicapai dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan pada proyek-proyek selanjutnya.
4. **Bagi penelitian selanjutnya**, disarankan untuk memperluas ruang lingkup penelitian dengan menambahkan variabel lain yang berpengaruh terhadap efisiensi proyek, seperti manajemen waktu, kompetensi tenaga kerja, penggunaan teknologi konstruksi, maupun sistem pengendalian biaya, sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.
5. **Bagi institusi pendidikan dan praktisi konstruksi**, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan metode pengelolaan material yang lebih efektif guna meningkatkan efisiensi dan kualitas pelaksanaan proyek konstruksi.