

## ABSTRAK

Pendekatan *lean construction* penting untuk meningkatkan efisiensi proyek konstruksi, terutama dalam mengurangi *waste* dan meningkatkan *value*. Salah satu metodenya adalah *Last Planner System* (LPS) yang menekankan perencanaan kolaboratif antar *stakeholders*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi LPS, mengevaluasi kinerja pelaksanaan, mengkaji akar penyebab ketidaktercapaian rencana kerja harian, dan mengidentifikasi jenis pemborosan (*waste*) pada pekerjaan erection girder di Proyek Pembangunan Jalan Tol Semarang–Demak Seksi 1A. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan *mix methods*. Data diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara, serta dokumentasi laporan mingguan LPS selama periode Januari hingga Mei 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata PPC ketercapaian aktivitas mingguan mencapai 86,16% dan average PPC item sebesar 97,87%, menandakan bahwa sistem LPS cukup andal dalam mendukung pelaksanaan proyek. Analisis akar masalah mengidentifikasi lima penyebab dominan ketidaktercapaian rencana, yaitu submital, cuaca, tenaga kerja, peralatan, dan kondisi lapangan. Berdasarkan klasifikasi jenis *waste* menurut Lean Construction Institute (LCI) dan *Method Productivity Delay Model* (MPDM), jenis *waste* yang paling dominan adalah *waiting* (75%) menurut LCI dan eksternal (37%) menurut MPDM dengan total waktu tunggu mencapai 42 hari kerja dan volume terdampak sebesar 24 batang PCU Girder, 3 batang Steel Box Girder (SBG) serta 0,25 ls alat pada pekerjaan erection girder. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan LPS mampu meningkatkan keandalan perencanaan dan efektivitas pelaksanaan proyek. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam optimalisasi perencanaan proyek berbasis *lean construction* pada proyek infrastruktur serupa di masa depan.

**Kata kunci:** *Lean Construction, Last Planner System, Percent Plan Complete, 5 Why, Waste, Erection Girder*