

ABSTRAK

Analyzing The Productivity Of Precast Manufacturing Using Agent-Based Modeling (ABM) (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan)

Anggita Theresia Imanuela Simanjuntak ¹⁾, Lukas Beladi Sihombing ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Jaya

²⁾ Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Jaya

Perhitungan produktivitas dalam industri pabrikan precast sangat penting guna untuk meningkatkan efisiensi dan memastikan keberlanjutan dalam proses konstruksi modern. Dengan mempertimbangkan kompleksitas terhadap proses produksi serta keterkaitan antar komponen, diperlukan metode analisis yang mampu menghasilkan dinamika secara menyeluruh. Penelitian ini menggunakan pendekatan Agent-Based Modeling (ABM) untuk menganalisis dan mengevaluasi produktivitas dalam proses produksi pada pabrikan precast. Pendekatan ini menghasilkan simulasi yang dinamis dalam menggambarkan interaksi antara pekerja, peralatan, dan material sebagai agen yang saling berinteraksi sehingga mampu menampilkan kondisi operasional secara realistis. Hasil dari analisis simulasi menunjukkan adanya ketidakseimbangan terhadap beban kerja, terutama pada proses pengecoran segmen yang hanya memiliki tingkat utilisasi sebesar 0.025. Tingkat utilisasi yang rendah ini merupakan salah satu faktor yang signifikan dalam mempengaruhi produktivitas. Untuk mengatasi permasalahan ini, dilakukan modifikasi pada model simulasi, yang berhasil meningkatkan tingkat utilisasi hingga 0.534. Untuk penelitian selanjutnya, dapat difokuskan pada pengembangan model ABM yang lebih kompleks dan adaptif, sehingga mampu mengakomodasi kebutuhan dinamis dalam lingkungan industri pabrikan precast yang terus berkembang.

Kata kunci: Agent-Based Modeling (ABM), Pabrikan Precast, Produktivitas

Pustaka : 30

Tahun Publikasi : 2005 - 2025