

PERANCANGAN *TAKT PLANNING* DENGAN VISUALISASI BIM 4D UNTUK PENGENDALIAN JADWAL PEKERJAAN *BORE PILE*

Nama : 1. Muhammad Haris Al Kautsar (NIM. 233150)
2. Abhista Nasywa Shihab (NIM. 233179)
Pembimbing : 1. Dr. Yudha Pracastino Heston, S.T., M.T
2. Julmadian Abda S.T., M.T

ABSTRAK

Penjadwalan yang efisien merupakan aspek fundamental dalam manajemen proyek konstruksi untuk menjaga kestabilan aliran kerja antarzona dan mengoptimalkan pemanfaatan alat berat. Pada pekerjaan *bore pile* Proyek Pembangunan Bangunan Gedung dan Kawasan Sidang Paripurna IKN, penjadwalan konvensional belum mampu mengendalikan aliran kerja secara optimal, ditunjukkan oleh nilai SPI sebesar 0,83, hanya 12 dari 24 zona yang berjalan sesuai rencana, serta 917 dari 1.074 titik *bore pile* yang selesai tepat waktu akibat berbagai *waste* seperti *idle time* alat, antrian pengecoran, variabilitas produktivitas antarzona, dan lemahnya koordinasi tim. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi eksisting tersebut serta merancang jadwal alternatif menggunakan metode *Takt Planning* berbasis *Lean Construction*, dengan pendekatan *mixed method* yang memadukan analisis kuantitatif dan kualitatif deskriptif melalui Microsoft Project, Microsoft Excel, dan visualisasi BIM 4D menggunakan Autodesk Navisworks Timeliner. Berdasarkan kapasitas produksi aktual 8,490 m³/jam, area kerja dibagi menjadi 24 zona dalam tiga ring dengan *takt time* 2 hari untuk pengeboran-pembesian dan 4 hari untuk pengecoran, dilengkapi *Buffer wagon* untuk menjaga kontinuitas kerja. Hasil menunjukkan *Takt Planning Schedule* menyelesaikan pekerjaan dalam 56 hari, lebih cepat 6 hari (9,67%) dibandingkan jadwal konvensional yang memerlukan 62 hari, sekaligus menurunkan variabilitas produktivitas antarzona dan meningkatkan prediktabilitas pelaksanaan pekerjaan.

Kata Kunci : *Takt Planning*, *Lean Construction*, Penjadwalan Proyek, *Bore pile*, BIM 4D