

Pengembangan Metode Produksi Precast Concrete berbasis Teknologi Internet of Things pada Pembangunan Gedung Bertingkat Tinggi untuk Meningkatkan Produktivitas Proyek = Precast Concrete Production Method Innovation based on Internet of Things Technology at High Rise Building Project to Excalate Project's Productivity

Astiti Dana Oktaviani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517600&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri konstruksi dewasa ini menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Adaptasi terhadap teknologi baru pada era digital sangat dibutuhkan untuk mampu berkompetisi di tengah perkembangan industri. Implementasi precast concrete pernah menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan performa proyek konstruksi. Akan tetapi, produksi precast concrete itu sendiri juga harus ditingkatkan untuk dapat mengimbangi kecepatan perkembangan dunia konstruksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengintervensi produksi massal precast concrete dengan menggunakan teknologi Internet of Things yang dipelopori dengan implementasi BIM dan 3D Printing untuk meningkatkan tingkat produktivitas. Simulasi dilakukan terhadap model yang mengombinasikan teknologi 3D printing dari COBOD Company dan observasi yang dilakukan pada produksi precast concrete Proyek X oleh PT. Z dilakukan dengan menggunakan software Primavera berdasarkan wawancara terstruktur dengan pihak terkait dari COBOD Company, PT. Z, dan Proyek X. Diskusi dengan beberapa pakar pun dilakukan untuk memvalidasi hasil simulasi. Penelitian ini membuktikan adanya penghematan durasi produksi sebesar 35% hingga 68% dibandingkan dengan metode produksi konvensional. Dengan peningkatan produktivitas tersebut, nilai Internal Rate of Return pun mengalami peningkatan. Dengan keuntungan performa produktivitas dan investasi, ditambah dampak lingkungan yang lebih kecil, penggunaan Internet of Things juga dapat menguntungkan bagi industri produksi massal precast concrete. Dengan luas lahan yang sama dan sumber daya yang sama, produksi massal dapat berjalan dua kali lebih cepat hanya dengan mengimplementasikan teknologi Internet of Things

.....Construction industry has been developing rapidly in past years. Adaptation of new technology in this digital era is highly needed to be able to compete within the industry development. Precast concrete implementation used to be one solution for speeding up project performance. But the production of the precast concrete itself also needs to boost to match the speed of construction development. The purpose of this research is to intervene mass production of precast concrete by using Internet of Things technology, pioneered by BIM and 3D concrete printing implementation to increase the productivity rate. Model simulation combining the use of 3D printing from COBOD company and observation on Project X precast production in PT Z factory was conducted using Primavera software based on structured interviews done with related parties from COBOD Company, PT Z, and Project X. Discussion with experts is also conducted to validate the simulation result. This study results on the production duration decreasing 35% up to 68% compared to original conventional method. By this improvement, the value of Internal Rate of Return increases as well. Faster productivity, increased economical return, with less environmental impact, the use of Internet of Things is able to benefit this industry. With the same area of production yard and the same number of resources, precast concrete mass production can speed up two times faster only by implementing

Internet of Things technology.