

OPTIMALISASI SUMBER DAYA MANUSIA DAN PENGAPLIKASIAN BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) 5D PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG MANDIRI AREA TASIKMALAYA

Rizaldi Athmanziyad Hidayat¹, Empung², Hidayanto³

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat Indonesia

Email: zaldyjr27@gmail.com

ABSTRAK

Upaya peningkatan efisiensi proyek konstruksi dapat dilakukan melalui optimalisasi sumber daya manusia dan penerapan *Building Information Modeling* (BIM) 5D dalam perhitungan biaya serta perencanaan tenaga kerja. Ketidakefisienan dalam perhitungan biaya dan alokasi tenaga kerja yang masih menggunakan metode konvensional menjadi permasalahan utama yang diangkat dalam studi ini. Fokus penelitian diarahkan pada analisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan struktur dan arsitektur menggunakan Autodesk Revit, evaluasi fluktuasi tenaga kerja berdasarkan *Bill of Quantity* (BoQ) *existing*, serta perbandingan hasil perhitungan RAB konvensional dengan BIM 5D dan alokasi tenaga kerja setelah dilakukan *resource leveling* menggunakan Microsoft Project. Kajian dilakukan melalui studi kasus pada proyek pembangunan Gedung Mandiri Area Tasikmalaya dengan menggunakan data dokumen proyek berupa RAB konvensional dan gambar perencanaan (DED). Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan BIM 5D mampu menghasilkan estimasi biaya yang lebih akurat dan detail dibandingkan metode konvensional, sementara evaluasi tenaga kerja memperlihatkan adanya fluktuasi pada jalur kritis yang menyebabkan *leveling* tidak dapat dilakukan tanpa memperpanjang durasi proyek. Secara keseluruhan, implementasi BIM 5D terbukti meningkatkan akurasi biaya serta mendukung perencanaan tenaga kerja, meskipun pada jalur kritis penambahan tenaga kerja menjadi solusi utama. Oleh karena itu, disarankan penerapan BIM 5D dilakukan sejak tahap perencanaan dan dilanjutkan dengan penelitian pada dimensi BIM lainnya, seperti *clash detection* dan analisis biaya MEP berbasis AHSP.

Kata Kunci : *Bill of Quantity*, *Building Information Modeling* (BIM) 5D, Rencana Anggaran Biaya, *Resource Leveling*, Sumber Daya Manusia