

ABSTRAK

Perkembangan teknologi Building Information Modeling (BIM) telah memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan efisiensi proses perencanaan dan pelaksanaan konstruksi. Penelitian ini membahas penerapan BIM pada proyek pembangunan struktur gedung asrama Putra Pondok Pesantren Amanatul Ummah, Mojokerto, Jawa Timur dengan memanfaatkan Tekla Structures.

Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan model struktur tiga dimensi (3D), membuat jadwal pelaksanaan dalam empat dimensi (4D), serta menyusun Estimasi Biaya berbasis lima dimensi (5D).

Penelitian menggunakan metode studi kasus dengan mengolah data shop drawing proyek yang kemudian dimodelkan melalui Tekla Structures. Proses pemodelan struktur dimulai dari Pondasi, Sloof, Kolom, Balok & Plat Lantai. Model 3D yang dihasilkan kemudian dikombinasikan dengan jadwal konstruksi sehingga membentuk simulasi 4D, serta menghitung Estimasi Biaya melalui pemodelan 5D.

Hasil penelitian menunjukkan telah dilakukan pemodelan struktur Pondasi, Sloof, Kolom, Balok & Plat Lantai (3D). Dari simulasi 4D, jadwal pelaksanaan proyek dimulai pada tanggal 2 January 2025 dan selesai pada tanggal 11 November 2025. Hasil total perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pekerjaan struktur yaitu sebesar Rp 3,043,967,282 (Tiga miliar empat puluh tiga juta sembilan ratus enam puluh tujuh ribu dua ratus delapan puluh dua rupiah)

Kata kunci: BIM, Tekla Structures, pemodelan 3D, Penjadwalan 4D, Estimasi Biaya 5D.