BAB V
KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kajian dan pembahasan mengenai pemodelan BIM untuk penurunan embodied carbon pada Gedung Perkuliahan UPI Kampus Cibiru, dapat disimpulkan:

1 SOP pemodelan *embodied carbon* dengan BIM, diawali dengan pengumpulan data. Selanjutnya pemodelan struktur 3D yaitu balok, kolom, dan pelat lantai diikuti dengan perhitungan volume pekerjaan. Perhitung volume hasil pemodelan diuji validasi dengan Uji T-test dengan volume dari dokumen proyek. Pada tahap terakhir, pemodelan *embodied carbon* dilakukan seperti pada penjelasan sebelumnya.

2 Hasil uji validitas menunjukan bahwa, volume model Gedung UPI Kampus Cibiru dapat mewakili dokumen proyek. Pada kondisi eksisting, e*mbodied carbon* pada gedung mencapai 1.004,428 ton CO_2. Dengan luas bangunan 6.591,95 m^2, gedung ini mendapatkan peringkat C dalam *Embodied Carbon Target Alignment* menurut LETI 2020, yang berarti gedung ini masih belum memenuhi target keberlanjutan yang diharapkan.

3 Penerapan beton fly ash dan besi daur ulang pada gedung ini menunjukkan penurunan embodied carbon yang signifikan. Kombinasi penggunaan beton fly ash dan besi daur ulang menurunkan *embodied carbon* menjadi 658,816 ton CO_2, menempatkan gedung dalam kategori A dengan nilai 99,942 kg CO_2/m^2. Penurunan total sebesar 34,41% mencerminkan adanya penurunan hingga mencapai target keberlanjutan yang diharapkan.

Riyadh Hassya, 2024
PEMODELAN BIM UNTUK PENURUNAN EMBODIED CARBON PADA GEDUNG PERKULIAHAN UPI KAMPUS CIBIRU
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5.2 Saran

Berdasarkan Kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan yaitu:

1 Pada pemodelan struktur 3D lebih diteliti dan disesuaikan dengan dokumen proyek yang ada. Dokumen proyek menjadi dasar volume pemodelan, agar tidak terlampau jauh perbedaan volume pekerjaannya dengan volume pemodelan.
2 Pada penelitian selanjutnya, penggunaan BIM untuk keberlanjutan bisa ditambahkan dengan memperhitungkan operational carbon. Operational carbon termasuk kedalam emisi karbon yang dihasilkan dari bangunan. Operational carbon berfokus pada karbon yang dihasilkan dari energi pada masa hidup bangunan digunakan.
3 Pada penelitian selanjutnya, nilai faktor embodied carbon pada material dapat diteliti lebih lanjut. Buku Inventory Carbon and Energy mengeluarkan nilai faktor embodied carbon material berdasarkan penelitian tersendiri dengan standar luar negri.

Riyadh Hassya, 2024
PEMODELAN BIM UNTUK PENURUNAN EMBODIED CARBON PADA GEDUNG PERKULIAHAN UPI KAMPUS CIBIRU
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu