

ABSTRAK

Berdasarkan data dari *Green Building Council* Indonesia lebih dari sepertiga gas emisi CO₂ diseluruh dunia dihasilkan oleh bangunan, hal itu memberikan dampak terhadap lingkungan seperti pemanasan global, penipisan lapisan ozon, dan akumulasi limbah. Konsep *Green Building* dinilai sangat diperlukan untuk mengatasi pemanasan global dan meningkatkan efisiensi energi dan sumber daya. Dalam proses pembangunan gedung yang berkonsep *Green Building* membutuhkan biaya yang relatif tinggi jika dibandingkan dengan bangunan konvensional. Oleh karena itu, metode Biaya Siklus Hidup (LCC) digunakan untuk menentukan total biaya yang dibutuhkan, biaya optimal bangunan, umur ekonomis bangunan, jumlah *maintenance crew* dan tingkat efisiensi energi. Analisis menggunakan metode Biaya Siklus Hidup memerlukan beberapa biaya yang terkait misalnya Biaya Awal, Biaya Perawatan, Biaya Energi, Biaya Penggantian dan Biaya Utilitas. Analisis yang dilakukan menggunakan metode *Present Worth Analysis* dalam kurun waktu 50 tahun terhitung dari awal pembangunan gedung sampai tahun 2062. Berdasarkan pengolahan data menggunakan metode *Life Cycle Cost*, biaya optimal gedung berkonsep *Green Building* adalah IDR 3,970,231,056 dengan umur ekonomis bangunan adalah 30 tahun, jumlah optimal *maintenance crew* 4 orang dan tingkat intensitas konsumsi energi sangat efisien.

Kata kunci: *Green Building, Life Cycle Cost, Economical Age, Present Worth Analysis, Energy Efficiency, Global Warming.*