

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Beberapa Penelitian Mengenai Topik Penelitian

Menurut Lila Ayu Ratna Winanda (2010), *Tower Crane* sebagai peralatan yang memegang peran penting dalam proses konstruksi bangunan tinggi, dimana menjadi target optimasi dalam penyelesaian masalah *facilities layout*. Tahapan analisis diawali dengan segmentasi daerah tujuan material sebagai *demand area* dan identifikasi seluruh lokasi penempatan TC. Hasil penelitiannya berdasarkan total waktu pengangkutan material pembetonan menunjukkan bahwa optimasi memberikan alternatif penempatan lokasi yang lebih optimal dengan total perbedaan waktu pelaksanaan lebih efektif apabila dibandingkan dengan penempatan lokasi lokasi TC aktual di lapangan pada Proyek *Olympic Garden Mall* Malang.

Ahmad Puguh dan Cahyono Bintang (2017) melakukan penelitian bahwa suatu proyek konstruksi yang besar, diperlukan adanya *Group Tower Crane* dikarenakan karena *Tower Crane* tunggal tidak bisa melayani keseluruhan pekerjaan pengangkutan. Lalu pengoptimalan lokasi *Group Tower Crane* dilakukan karena terjadi suatu tabrakan atau tumpang tindih antar *Tower Crane* pada lahan yang kurang luas. Penelitian digunakan dengan menggunakan 3 skenario dan disimpulkan bahwa skenario 3 menunjukkan hasil paling optimal dengan nilai konflik indeks (NC) dan keseimbangan beban kerja (σ) terkecil yaitu 2,249 jam.

Sofyan Rahman (2012) meneliti *Group Tower Crane* yang digunakan pada Proyek *Guna Wangsa Apartment* Surabaya. Penelitian menggunakan 4 skenario yaitu 3 skenario mencari titik optimal *Group Tower Crane* dan 1 skenario mendapatkan nilai selisih waktu perjalanan pengangkutan. Hasil menunjukkan bahwa skenario 2 menunjukkan hasil yang paling optimal yaitu koordinat TC 1 (79 ; 35) dan TC 2 (55 ; 111) dengan nilai konflik indeks (NC) sebesar 0 persilangan dan keseimbangan beban kerja (σ) antar *Tower Crane* 100,026 menit sedangkan nilai selisih waktu perjalanan pengangkutan sebesar 8,70 menit per lantai untuk semua pekerjaan.

Dalam penelitian yang dilakukan Bima Anggaruci (2016) dan Jojok (2016), dkk (2016) pada proyek pembangunan *Jember Icon*, dilakukan dengan menggunakan 3 skenario dan hasil menunjukkan bahwa lokasi koordinat yang optimal untuk *Group Tower Crane* menjadi TC1 di (38,303 ; 41,934), TC2 di (87,681 ; 40,794), dan TC3 di (99,856 ; 99,586) dengan menekan nilai keseimbangan beban kerja (σ) menjadi lebih kecil yaitu sebesar 127,94 menit dari sebelumnya 156,2 menit. Total waktu kerja seluruh TC juga terminimalisir dari 10526 menit menjadi 9721,3 menit.

Dari hasil – hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penempatan *Tower Crane* yang optimal menjadi penting dilakukan untuk menghemat biaya operasional dari *Tower Crane*.