

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Semakin besar produksi minimum maka waktu penyelesaian semakin kecil. Begitu pula sebaliknya, semakin kecil produksi maka waktu penyelesaian semakin besar. Waktu penyelesaian dihitung berdasarkan rumus pada persamaan 2.21 pada bab II. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.1 untuk produksi minimum berdasarkan produksi minimum tenaga kerja, alat, tenaga kerja dan alat dan perhitungan waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum tenaga kerja, alat, tenaga kerja dan alat.

Lapis Pondasi Agregat A Produksi Minimum Tenaga Kerja waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum tenaga kerja adalah 56,75 hari dengan jumlah produksi minimum sebesar 70,92 m³. Produksi Minimum Alat waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum alat adalah 113,51 hari dengan jumlah produksi minimum sebesar 141,84 m³. Terjadi perbedaan waktu penyelesaian sebesar 56,76 hari. Produksi Minimum Tenaga Kerja dan Alat waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum gabungan antara tenaga kerja dan alat adalah 113,51 hari dengan jumlah produksi minimum sebesar 141,84 m³. Terjadi perbedaan waktu penyelesaian sebesar 56,76 hari, yang menunjukkan bahwa kapasitas gabungan lebih besar dari kapasitas tenaga kerja saja, namun membutuhkan waktu lebih panjang karena jumlah produksi juga meningkat. Penurunan efisiensi waktu tercatat sebesar 0,50%. Item Pekerjaan Lataston – Lapis Pondasi (HRS-Base) Produksi Minimum Tenaga Kerja waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum tenaga kerja adalah 188,79 hari dengan volume produksi 30,03 Ton, yang menunjukkan bahwa kapasitas tenaga kerja per hari cukup kecil sehingga menyebabkan waktu penyelesaian lebih lama. Produksi Minimum Alat Waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum alat adalah 143,54 hari dengan jumlah produksi tetap yaitu 30,03 Ton. Terjadi selisih waktu penyelesaian sebesar 45,25 hari, yang menyebabkan penurunan efisiensi waktu sebesar 0,24%. Produksi Minimum Tenaga Kerja dan Alat Waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum gabungan tenaga kerja dan alat adalah 143,54 hari dengan jumlah produksi tetap yaitu 30,03 Ton. Terjadi selisih waktu

penyelesaian sebesar 45,25 hari, yang menyebabkan penurunan efisiensi waktu sebesar 0,24%, meskipun jumlah produksinya sama. Item Pekerjaan Beton Siklop dengan $F_c' = 15$ MPa (K-175) Produksi Minimum Tenaga Kerja Waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum tenaga kerja adalah 622,71 hari dengan produksi sebesar 0,63 m³. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun volume produksinya lebih besar, waktu penyelesaian lebih singkat dibandingkan skenario gabungan. Produksi Minimum Alat Waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum alat adalah 652,75 hari dengan produksi sebesar 0,16 m³. Selisih waktu penyelesaian sebesar 9,96 hari dibandingkan dengan produksi berdasarkan tenaga kerja, dan penurunan efisiensi tercatat sebesar 0,02%. Produksi Minimum Tenaga Kerja dan Alat Waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum gabungan tenaga kerja dan alat adalah 652,75 hari dengan produksi sebesar 0,16 m³. Selisih waktu penyelesaian sebesar 9,96 hari dibandingkan dengan produksi berdasarkan tenaga kerja, dan penurunan efisiensi tercatat sebesar 0,02%, yang menunjukkan bahwa pada pekerjaan ini, perbedaan produksi tidak memberikan dampak signifikan terhadap waktu proyek.

2. Jika produksi meningkat maka koefisien semakin kecil dan biaya proyek menjadi rendah. Begitupun sebaliknya jika produksi menurun maka koefisien akan semakin besar dan biaya proyek akan bertambah. Biaya proyek dihitung berdasarkan rumus pada persamaan 2.1. Dapat dilihat perbedaan total dari biaya proyek berdasarkan data kontrak, tenaga kerja, Alat dan persamaan total biaya proyek antara tenaga kerja serta tenaga kerja dan alat. Dimana biaya proyek menurut data kontrak lebih kecil dari biaya proyek menurut tenaga kerja, alat serta tenaga kerja dan alat. Biaya proyek menurut data kontrak Rp 4.290.888.000,00. Kondisi Produksi Minimum Tenaga Kerja Jika produksi minimum dihitung berdasarkan tenaga kerja, maka produksi cenderung lebih rendah karena kapasitas kerja tenaga manusia terbatas. Akibatnya, koefisien pekerjaan menjadi lebih besar, yang berarti diperlukan lebih banyak satuan tenaga kerja untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan. Dengan meningkatnya koefisien, biaya proyek meningkat. Hal ini terlihat pada hasil perhitungan, di mana biaya proyek berdasarkan tenaga kerja sebesar Rp 4.745.406.000,00, lebih tinggi dibandingkan biaya proyek dalam data RAB. Perbedaan biaya proyek ini disebabkan oleh karena adanya perbedaan produksi tenaga kerja dan alat. Kondisi Produksi Minimum Alat jika produksi minimum dihitung berdasarkan alat, maka produksi umumnya lebih tinggi karena alat bekerja lebih cepat dan efisien. Dalam kondisi

ini, koefisien pekerjaan menjadi lebih kecil, sehingga jumlah alat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan lebih sedikit. Akibatnya, biaya proyek menurun, namun masih lebih tinggi dibandingkan data kontrak. Hal ini ditunjukkan oleh biaya proyek berdasarkan alat sebesar Rp 4.502.965.000,00. Kondisi Produksi Minimum gabungan Tenaga Kerja dan Alat jika produksi minimum dihitung dari kombinasi antara tenaga kerja dan alat, maka diperoleh produksi gabungan yang mencerminkan nilai efektif dari kedua sumber daya. Pada kasus ini, koefisien berada di antara kondisi minimum tenaga kerja dan alat, dan biaya proyek juga berada di tengah, yaitu Rp 4.502.965.000,00. Meskipun lebih rendah dari perhitungan berdasarkan tenaga kerja saja, nilai ini masih lebih tinggi dari biaya proyek dalam data kontrak sebesar Rp 4.290.888.000,00. Perbedaan ini disebabkan oleh tidak sinkronnya antara kapasitas produksi tenaga kerja dan alat. Perbedaan produksi dapat dilihat pada tabel 4.39. jika produksi tenaga kerja dan alat meningkat, maka koefisien semakin kecil sehingga biaya proyek semakin rendah sebaliknya jika produksi menurun maka koefisien semakin besar dan biaya proyek akan tinggi.

3. Jika produksi meningkat, maka koefisien menjadi lebih kecil, biaya proyek semakin rendah, dan keuntungan akan meningkat. Sebaliknya, jika produksi menurun, maka koefisien menjadi besar, biaya proyek membesar, dan keuntungan pun menurun. Berdasarkan data, keuntungan tertinggi terdapat pada kondisi sesuai data kontrak, yaitu sebesar Rp 332.489.741,10. Sementara itu, keuntungan berdasarkan produksi minimum tenaga kerja lebih rendah, yaitu sebesar Rp 325.410.162,00. Penurunan yang lebih signifikan terjadi pada kondisi produksi minimum alat dan gabungan tenaga kerja dan alat, dengan nilai keuntungan yang sama yaitu sebesar Rp 158.936.930,95. Nilai ini menunjukkan penurunan sebesar 52,20% dari keuntungan awal berdasarkan data RAB. Perbedaan nilai keuntungan tersebut disebabkan oleh perbedaan biaya proyek, yang dipengaruhi oleh perbedaan produksi antara tenaga kerja dan alat. Biaya proyek berdasarkan alat dan gabungan lebih kecil dibanding biaya proyek berdasarkan tenaga kerja, karena produksi alat lebih tinggi. Sementara itu, keuntungan antara alat dan gabungan tenaga kerja dan alat memiliki nilai yang sama, karena produksi yang digunakan juga sama, sehingga menghasilkan biaya proyek dan keuntungan yang setara. Data lengkap mengenai produksi tenaga kerja, alat, serta gabungan keduanya dapat dilihat pada Tabel 4.39.

5.2 Saran

Berdasarkan proses analisa dan kesimpulan maka disarankan:

1. Pada saat menentukan produksi minimum antara tenaga kerja dan alat maka perlu memperhatikan landasan teori pada bab II agar tetap konsisten dalam menentukan produksi minimum.
2. Pada saat menghitung waktu penyelesaian, biaya proyek, dan keuntungan pada masing-masing item pekerjaan perlu memperhatikan produksi dari sumber daya yang ada, dan analisa harga satuan karena memiliki pengaruh yang besar terhadap biaya dan keuntungan proyek agar tidak terjadi kesalahan dalam perhitungan tersebut.
3. Bagi penelitian yang ingin melanjutkan penelitian di masa depan, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan pertimbangan dengan menggunakan data RAB yang berbeda.