

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan pada bab IV yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Produksi Minimum.

Keterlambatan distribusi material sangat mempengaruhi produksi minimum. Artinya semakin lama waktu keterlambatan distribusi material maka produksi minimum yang dihasilkan akan semakin kecil. Hal ini dibuktikan dengan adanya perhitungan pada 9 item pekerjaan yang di analisa yaitu : timbunan biasa, timbunan pilihan, lapisan pondasi agregat A, lapis pondasi agregat B, lapisan resap pengikat – aspal cair, lataston – lapisan pondasi (HRS-BASE), beton mutu sedang dengan $f_c' = 20$ Mpa, baja tulangan U 24 polos, dan pasangan batu yang mengalami perubahan pada produksi minimum akibat keterlambatan distribusi material. Besar kecilnya perubahan produksi minimum di akibatkan karena berkurangnya jam kerja efektif 0,25 jam, 0,50 jam, 0,75 jam, 1,00 jam, 1,25 jam, 1,50 jam, 1,75 jam, 2,00 jam, 2,25 jam, 2,50 jam, 2,75 jam, dan 3,00 jam. Pada item pekerjaan timbunan biasa produksi minimum normal yang di dapat 128,35 m³/jam, sedangkan untuk keterlambatan distribusi material 0,25 jam maka produksi minimum yang di hasilkan semakin kecil, yaitu 123,76 m³/jam dengan persentasenya -3,57%. Hal ini tergambar pada grafik 4.14. pada BAB IV, dari grafik hubungan keterlambatan distribusi material terhadap produksi minimum menunjukkan fungsi linear dengan persamaan garisnya $Y' = -14,286x + 2E-14$ untuk item pekerjaan timbunan biasa. Karena nilai yang di dapat dari persamaan grafik setiap item pekerjaan semuanya sama, maka penjelasan diatas mewakili semua item pekerjaan yang menggunakan fungsi linear dengan perolehan persamaan linear yang sama.

2. Hubungan keterlambatan distribusi material terhadap biaya proyek

Keterlambatan distribusi material mengakibatkan semakin berkurangnya produksi minimum yang dihasilkan, sehingga biaya proyek pun ikut bertambah besar. Jadi jika jam kerja efektifnya berkurang maka biaya proyek yang di hasilkan akan semakin bertambah. Hal ini dibuktikan dengan adanya perhitungan pada 9 item pekerjaan yang di analisa yaitu : timbunan biasa, timbunan pilihan, lapisan pondasi agregat A, lapis pondasi agregat B, lapisan resap pengikat – aspal cair, lataston – lapisan pondasi (HRS-BASE), beton mutu sedang dengan $f_c' = 20$ Mpa, baja tulangan U 24 polos, dan pasangan batu yang mengalami perubahan pada produksi minimum sehingga berdampak pada biaya proyek akibat keterlambatan distribusi material. Besar perubahan biaya proyek di akibatkan

karena berkurangnya jam kerja efektif 0,25 jam, 0,50 jam, 0,75 jam, 1,00 jam, 1,25 jam, 1,50 jam, 1,75 jam, 2,00 jam, 2,25 jam, 2,50 jam, 2,75 jam, dan 3,00 jam. Pada item pekerjaan timbunan biasa biaya proyek normal yang di dapat Rp. 3.204.102.179,32, sedangkan untuk keterlambatan distribusi material 0,25 jam maka biaya proyek yang di hasilkan semakin bertambah, yaitu Rp. 3.272.698.140,13 dengan persentasenya 2,14%. Hal ini tergambar pada grafik 4.23. pada BAB IV, dari grafik hubungan keterlambatan distribusi material terhadap biaya proyek menunjukkan fungsi regresi polynomial dengan persamaan garisnya $Y' = -0,1149x^4 + 1,2917x^3 - 2,4454x^2 + 9,0842x + 0,0285$.

3. Pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap keuntungan proyek.

Keterlambatan distribusi material mengakibatkan semakin berkurangnya produksi minimum yang dihasilkan, sehingga biaya proyek pun ikut bertambah besar, dan berdampak pada keuntungan proyek yang semakin berkurang. Jadi jika jam kerja efektifnya berkurang maka keuntungan proyek yang di hasilkan akan semakin berkurang. Hal ini dibuktikan dengan adanya perhitungan pada 9 item pekerjaan yang di analisa yaitu : timbunan biasa, timbunan pilihan, lapisan pondasi agregat A, lapis pondasi agregat B, lapisan resap pengikat – aspal cair, lataston – lapisan pondasi (HRS-BASE), beton mutu sedang dengan $f_c' = 20$ Mpa, baja tulangan U 24 polos, dan pasangan batu yang mengalami perubahan pada produksi minimum sehingga berdampak pada biaya proyek akibat keterlambatan distribusi material. Besar perubahan biaya proyek di akibatkan karena berkurangnya jam kerja efektif 0,25 jam, 0,50 jam, 0,75 jam, 1,00 jam, 1,25 jam, 1,50 jam, 1,75 jam, 2,00 jam, 2,25 jam, 2,50 jam, 2,75 jam, dan 3,00 jam. Pada item pekerjaan timbunan biasa keuntungan normal yang di dapat Rp. 320.410.217,93, sedangkan untuk keterlambatan distribusi material 0,25 jam maka biaya proyek yang di hasilkan semakin bertambah, yaitu Rp. 251.814.257,11 dengan persentasenya -21,41%. Hal ini tergambar pada grafik 4.24. pada BAB IV, dari grafik hubungan keterlambatan distribusi material terhadap keuntungan proyek menunjukkan fungsi regresi polynomial dengan persamaan garisnya $Y' = -6,0238x^3 + 11,478x^2 - 82,933x - 1,0468$.

4. Pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap waktu penyelesaian item pekerjaan.

Keterlambatan distribusi material yang menyebabkan perubahan produksi minimum dan mengakibatkan perubahan waktu penyelesaian pada setiap item pekerjaan yang bersangkutan. Hal tersebut dibenarkan, karena waktu penyelesaian merupakan perbandingan antara volume dan produksi minimum dari item pekerjaan yang bersangkutan. Hal ini dibuktikan dengan adanya perhitungan pada 9 item pekerjaan yang di analisa yaitu : timbunan biasa, timbunan pilihan, lapisan pondasi agregat A, lapis pondasi agregat B, lapisan resap pengikat – aspal cair, lataston – lapisan pondasi (HRS-BASE), beton mutu sedang dengan $f_c' = 20$ Mpa, baja tulangan U 24 polos, dan pasangan batu yang mengalami perubahan pada produksi minimum sehingga berdampak pada

biaya proyek akibat keterlambatan distribusi material. Besar perubahan biaya proyek di akibatkan karena berkurangnya jam kerja efektif 0,25 jam, 0,50 jam, 0,75 jam, 1,00 jam, 1,25 jam, 1,50 jam, 1,75 jam, 2,00 jam, 2,25 jam, 2,50 jam, 2,75 jam, dan 3,00 jam. Pada item pekerjaan timbunan biasa waktu penyelesaian normal yang di dapat 1,77 hari, sedangkan untuk keterlambatan distribusi material 0,25 jam maka waktu penyelesaian yang di hasilkan semakin bertambah, yaitu 1,83 hari dengan persentasenya -11,60%. Hal ini tergambar pada grafik 4.25 pada BAB IV, dari grafik hubungan keterlambatan distribusi material terhadap waktu penyelesaian proyek menunjukkan fungsi regresi polynomial dengan persamaan garisnya $Y' = 0,138x^4 - 0,0835x^3 + 2,2194x^2 + 12,461x - 11,592$.

Untuk perhitungan item pekerjaan yang lainnya menggunakan pola kerja yang sama untuk mendapatkan persamaan dari grafik.

5.2 SARAN

Dari kesimpulan yang dibuat berdasarkan hasil analisa, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan produksi minimum dalam suatu proyek konstruksi dapat dilakukan dengan mengoptimalkan sumber daya yang dapat meningkatkan produksi seperti pengawas perlu memperhatikan waktu distribusi material yang tepat, sebab keterlambatan distribusi material berdampak pada biaya, keuntungan, dan waktu penyelesaian proyek item pekerjaan.
2. Perhitungan mengenai biaya dan keuntungan proyek sebaiknya dihitung dengan baik, karena persamaan-persamaan yang di gunakan untuk menentukan biaya dan keuntungan proyek saling berhubungan erat satu dengan yang lainnya.
3. Dalam penelitian ini tidak sampai pada pembuatan *Time Schedule* dikarenakan waktu penyelesaian yang dihasilkan berdasarkan tiap item pekerjaan, sehingga di harapkan untuk peneliti selanjutnya dapat dibuat sampai pada pembuatan *TimeSchedule*.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasan , “Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Koefisien, Waktu Penyelesaian dan Biaya Proyek Serta Keuntungan Proyek”, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, 2015.
- Ervianto, I.W. (2004). Teori-aplikasi manajemen proyek konstruksi. Yogyakarta : Andi.
- Lulu, L., “Buku Ajar Manajemen Konstruksi”, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, 2003.
- Lulu, L., “Buku Ajar Rencana Anggaran Biaya”, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, 2004
- Mudita K. Putera, “Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Pengadaan Material Konstruksi pada Proyek Gedung di Kota Bandung”, Program Studi Teknik Sipil Universitas Udayana, Denpasar, 2015.
- Soeharto, I. 1997. Manajemen Proyek-Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga..
- Soeharto, I. 1999. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional), Jilid 1. Jakarta: Erlangga.