

## INTISARI

Waktu dan biaya merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam kegagalan dan keberhasilan satu proyek. Keberhasilan suatu proyek dilihat pada tolak ukur penyelesaian proyek tersebut yang singkat dengan biaya yang minimal tetapi tidak melupakan mutu hasil akhir suatu pekerjaan. Time cost trade off adalah suatu metode optimasi untuk mempercepat suatu pekerjaan proyek konstruksi dengan menambahkan variable tertentu (tenaga & alat). Bahan Penelitian yang diambil adalah Pekerjaan Jembatan Lemah Abang yang berlokasi di Kabupaten Sleman.

Pada tahap analisa data ini dilakukan dengan bantuan aplikasi Microsoft Project 2013 dan Microsoft Excel 2010. Data di input ke Microsoft Project 2013 dan kemudian di analisa hingga mendapatkan lintasan kritisnya, kemudian setiap pekerjaan yang memiliki lintasan kritis dianalisis menggunakan metode time cost trade off dengan menambahkan jumlah jam lembur hingga 3 jam dan penambahan jumlah pekerja menggunakan Microsoft Excel 2010 untuk mempermudah proses analisis. Kemudian membandingkan hasil analisa percepatan biaya proyek sebelum dan sesudah percepatan (crashing) dengan biaya denda akibat keterlambatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) selama 1 jam adalah Rp. 48.190.110.296,16 dan untuk biaya penambahan tenaga kerja atau alat berat adalah Rp. 48.110.063.614,36 dengan durasi keduanya adalah 221,25. (2) Waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) selama 2 jam adalah Rp. 47.725.370.608,01 dan untuk biaya penambahan tenaga kerja atau alat berat adalah 47.507.086.573,79 dengan durasi keduanya adalah 175,55 hari. (3) Waktu dan biaya optimum akibat penambahan jam kerja (lembur) selama 3 jam adalah 47.437.628.939,5 dan untuk biaya penambahan tenaga kerja/ alat berat adalah Rp. 47.065.029.661,39 dengan durasi keduanya adalah 142,05 hari (4) Biaya mempercepat durasi dengan menambahkan jam lembur dan menambahkan tenaga kerja/ alat lebih murah dari pada biaya yang harus dikeluarkan apabila proyek mengalami keterlambatan dan dikenai denda.

**Kata kunci : Time Cost Trade off, Microsoft Project 2013, Penambahan Jam lembur, Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja, Biaya, Waktu**

## ABSTRACT

*Waktu dan biaya merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam kegagalan dan keberhasilan satu proyek. Keberhasilan suatu proyek dilihat pada tolak ukur penyelesaian proyek tersebut yang singkat dengan biaya yang minimal tetapi tidak melupakan mutu hasil akhir suatu pekerjaan. Cara yang biasa dilakukan untuk menghasilkan proyek konstruksi yang efektif dan efisien adalah dengan melakukan perbandingan biaya konstruksi dalam penambahan jam kerja (lembur) untuk mempersingkat waktu pekerjaan yang akan dibandingkan dengan penambahan tenaga kerja. Dalam kasus ini, salah satu metode yang sering digunakan adalah metode time cost trade off dengan bantuan Aplikasi Microsoft Project 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk penambahan jam kerja (lembur) selama 1 jam lebih rendah dari harga normal yaitu Rp. 48.190.078.973,62 dengan percepatan durasi 221,25 hari, untuk biaya penambahan jam kerja (lembur) selama 2 jam adalah Rp. 47.725.339.425,62 dengan percepatan durasi 175,55 hari, untuk biaya penambahan jam kerja (lembur) selama 3 jam adalah Rp. 47.437.597.859,86 dengan percepatan durasi 142,05 hari. Sementara untuk penambahan tenaga/ alat berat selama 1 jam biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 48.110.020.114,44 dengan durasi 221,25 hari, dan untuk penambahan tenaga/ alat berat selama 2 jam biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 47.507.027.033,95 dengan durasi 175,55 hari, dan biaya untuk penambahan tenaga/ alat berat selama 3 jam adalah Rp. 47.065.012.154,73 dengan durasi percepatan 142,05 hari. Biaya – biaya yang mungkin dikeluarkan tersebut jauh dibawah biaya normal Rp.48.950.989.084,02 dengan durasi 285 hari.*

*Kata kunci : Time Cost Trade off, Microsoft Project 2013, Penambahan Jam lembur, Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja, Biaya, Waktu*