

## RINGKASAN

Berdasarkan hasil kemajuan terowongan bulan Oktober hingga Desember tahun 2018. Panjang kemajuan terowongan belum mencapai target yang sudah ditentukan pada setiap bulan. Tidak tercapainya target yang ditentukan dapat disebabkan oleh alat yang digunakan maupun dari operator yang bekerja. Siklus penambangan dalam persiapan *adit decline* merupakan suatu siklus yang bersifat seri dengan satu akses jalan masuk. Keterlambatan penyelesaian pada salah satu tahapan siklus penambangan akan berdampak terhadap tahapan selanjutnya.

Pergantian penggunaan jenis penyangga dari *resin bolt* menjadi *mechanical bolt* dapat berpengaruh terhadap pengerjaan siklus penambangan. Penggunaan penyangga *mechanical bolt* yang masih baru dilakukan menyebabkan belum diketahuinya waktu baku pemasangan penyangga tersebut. Penelitian mengenai efisiensi operator yang menunjukkan seberapa kinerja operator dalam melaksanakan tugasnya juga belum pernah dilakukan sehingga penilaian terhadap operator secara objektif belum maksimal.

Penyelesaian permasalahan pada penelitian ini didasarkan pada metode *time and motion study*. Pengamatan dilakukan pada setiap tahapan siklus penambangan yang dilakukan dan berfokus terhadap perubahan jenis penyangga yang dilakukan. Penelitian ini juga menilai kinerja operator melalui efisiensi operator dalam menyelesaikan tugasnya.

Waktu baku pemasangan penyangga *mechanical bolt* adalah 1,726 jam. Nilai efisiensi operator dalam pemasangan penyangga *resin bolt* dan *mechanical bolt* adalah 114,51% dan 73,63%. Perubahan penyangga dari *resin bolt* menjadi *mechanical bolt* mempercepat waktu baku pengerjaan satu siklus penambangan dari 23,301 jam menjadi 21,826 jam pada kondisi batuan baik-sedang.

## *SUMMARY*

Based on the results of tunnel progress from October to December 2018. The length of tunnel progress has not yet reached the target set every month. Not achieving the specified target can be caused by the machine used or from the operator who works. The mining cycle in the development of adit decline is a series cycle with one access road. Delay in completion at one stage of the mining cycle will have an impact on the next stage.

Changing the use of support types from resin bolt to mechanical bolt can affect the working cycle of mining. The use of mechanical bolt which is still newly done causes unknown standard time of installation. Research on operator efficiency that shows how well the operator's performance in carrying out his duties has also never been done so that an objective assessment of the operator is not optimal.

Problem solving in this study is based on the time and motion study method. Observations were made at each stage of the mining cycle carried out and focused on changes in buffer types made. This study also assesses operator performance through operator efficiency in completing its tasks.

The standard time for installing the mechanical bolt support is 1.726 hours. The operator efficiency values in installing resin bolt and mechanical bolt are 114.51% and 73.63%. The change of support from resin bolt to mechanical bolt speed up the standard working time of a mining cycle from 23.301 hours to 21.826 hours in good-moderate rock conditions.