

RINGKASAN

Tambang bawah tanah *Big Gossan* memiliki target produksi sebesar 7.000 ton/hari. Permasalahannya adalah sistem *ore handling* yang digunakan saat ini masih belum dapat memenuhi target produksi 7.000 ton/hari secara konsisten, karena produksi perharinya masih fluktuatif. Kondisi saat ini produksi rata – rata yaitu 4.461 ton/hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan *ore handling* di tambang bawah tanah *Big Gossan* sehingga kemampuan produksi akan meningkat dan dapat mencapai target produksi.

Penelitian ini dilakukan pada level 2540, 2560, 2600 dan 2640, dimana data waktu edar alat muat dan alat angkut yang diambil hanya dari *stope* produksi yaitu dari awal proses *mucking* hingga ke *dumping point* terakhir yaitu *Grizzly 2540L*. Pengambilan sampel data waktu edar mengikuti *line up* kerja dari kru yang sedang bekerja pada setiap *shift*. Pengambilan data ini dilakukan pada *shift* pagi dan *shift* malam. Alat muat yang digunakan yaitu *underground mining loader* CAT R1700G yang digunakan untuk sistem *remote* dan *underground mining loader* CAT R2900G yang digunakan untuk sistem manual. Sedangkan alat angkut yang digunakan yaitu *underground articulated truck* CAT AD30 dan *underground articulated truck* AD60.

Hasil penelitian yang diperoleh yaitu berupa data waktu kegiatan rata – rata yang digunakan oleh kru untuk bekerja setiap *shift*, dimana waktu yang digunakan kru untuk melakukan kegiatan produksi yaitu 7 jam 36 menit dari total waktu dalam satu *shift* yaitu 12 jam. Selain itu didapatkan pula data waktu edar alat muat dan alat angkut yang kemudian dari data tersebut dilakukan regresi linier untuk mendapatkan formulasi untuk setiap alat muat dan alat angkut, dimana dari hasil formulasi tersebut selanjutnya akan dapat diestimasi waktu edar alat muat dan alat angkut jika jaraknya dirubah.

Berdasarkan hasil kajian, didapatkan bahwa kemampuan produksi alat muat *underground mining loader* CAT R2900G manual agar mencapai target produksi dengan jarak muat maksimal 90 meter dengan kemampuan produksi 7.304,1 ton/hari, setelah dilakukan optimasi jam kerja dan efisiensi alat maka meningkat menjadi jarak muat maksimal 130 meter dengan kemampuan produksi 7.248,5 ton/hari. Kemampuan produksi alat angkut *underground articulated truck* CAT AD30 agar mencapai target produksi dengan jarak angkut maksimal 450 meter dengan kemampuan produksi yaitu 7.203,5 ton/hari, setelah dilakukan optimasi jam kerja dan efisiensi alat maka meningkat menjadi jarak angkut maksimal yaitu 850 meter dengan kemampuan produksi 7.072,0 ton/hari. Kemampuan produksi terbesar alat angkut *underground articulated truck* AD60 baik dalam kondisi aktual maupun kondisi optimasi terletak pada *loading point* 4 yaitu pada jarak angkut sejauh 92,5 meter dengan kemampuan produksi aktual dan optimasi masing – masing sebesar 25.622,2 ton/hari dan 40.404,2 ton/hari.

SUMMARY

The Big Gossan underground mine has a plan to reach the production target of 7.000 tons/day. The problem is that the ore handling system used today still can not meet the production target of 7.000 tons/day consistently, because the daily production is still fluctuates. The average production of the current condition is 4.461 tons/day. The aims of this research is to examine the ability of ore handling system in the Big Gossan underground mine so that production capabilities will increase and can achieve the production target.

This research has been done at 2540, 2560, 2600 and 2640 levels, which the cycle time data of haulage equipments has been taken only from the production stope, from the mucking process to the final dumping point, Grizzly 2540L. The sampling of the cycle time data follows the crew line-up who were working on each shift. These data has been done in the day shift and night shift. The haulage equipments are underground mining loader CAT R1700G which is used for remote, underground mining loader CAT R2900G which is used for manual, underground articulated truck CAT AD30 and underground articulated truck AD60.

The results of the research are the average activity time data used by the crew to work in each shift, which is the production activities is 7 hours 36 minutes from the total time in one shift is 12 hours. In addition, it is also obtained the cycle time of the haulage equipments, and then from that data will be done by a linear regression to obtain the formulation of each haulage equipments, which is the results of the formulation will be estimated the haulage equipments cycle time if the distances changed. Other than that, it is also obtained the haulage equipments delay time which will get the work efficiency value from each haulage equipments.

Based on the results of the research, it was found that the production capability of underground mining loader CAT R2900G manual in order to achieve production targets with a maximum loading distance of 90 meters with a production capability of 7.304,1 tons/day can be increased to a maximum loading distance of 130 meters with a production capability of 7.248,5 tons/day. The production capability of underground articulated truck CAT AD30 with the closest hauling distance of 450 meters still can reach the production target, which is 7.203,5 tons/day, and then can be increased to a maximum hauling distance of 850 meters with a production capability of 7.072,0 tons/day. The largest production capability of underground articulated truck AD60 in actual and optimization conditions is in loading point 4, which is at a hauling distance of 92.5 meters with each actual production and optimization capabilities of 25.622,2 tons/day and 40.404,2 tons/day.