

## RINGKASAN

Tingginya rata-rata curah hujan yang terjadi ( $\pm 4000$  mm/y) menyebabkan beberapa *drift* di tambang bawah tanah *Grasberg Block Cave (GBC)* terdapat *spot* air. Keterdapatannya air di area GBC dikontrol oleh adanya *fracture, joint, lithology contact* dan *fault*. Pengaruh dari keterdapatannya air di area GBC memungkinkan adanya indikasi penyebab korosi pada penyangga (*ground support*) khususnya pada penyangga jenis *weld mesh*. Kegiatan pemantauan (*monitoring*) korosi di area GBC merupakan langkah penting untuk mengetahui zona-zona yang memiliki potensi indikasi korosi. Pemantauan (*monitoring*) korosi dilakukan dengan cara pemetaan zona yang memiliki potensi korosi berdasarkan metode RSI. Dari hasil *monitoring* berdasarkan metode RSI diperoleh tiga (3) zona korosi antara lain korosi rendah, korosi sedang dan korosi tinggi.

Kualitas massa batuan mempengaruhi terjadinya korosi, dibuktikan pada area yang memiliki nilai RMR yang rendah memiliki indeks korosi yang tinggi. Hal tersebut dikarenakan pada area yang memiliki kondisi massa batuan yang rendah terdapat rekahan-rekahan batuan (*fracture rock*), dimana melalui rekahan tersebut air dapat masuk dan mengalir ke dalam area tambang bawah tanah di lokasi penelitian dan tentunya air tersebut merupakan faktor penyebab terjadinya korosi.

Analisis kekuatan penyangga (*weld mesh*) di lokasi penelitian dilakukan dengan pengujian kuat tarik berupa *single wire test* dan *welding test* (kekuatan las). Analisis dilakukan pada *weld mesh* dari masing-masing zona yang telah dipetakan yaitu pada pengujian *single wire test* menghasilkan nilai kekuatan *weld mesh* dalam menerima beban maksimum sebesar 10700,2 N (keadaan tidak korosi), 10384,9 N (korosi rendah), 8562,9 N (korosi sedang), dan 8654,9 N (korosi tinggi). Pada pengujian *welding test* menghasilkan nilai beban puncak kekuatan las (*peak load*) sebesar 9795,5 N (keadaan tidak korosi), 7831 N (korosi rendah), 7867,5 N (korosi sedang), dan 4841 N (korosi tinggi).

Berdasarkan hasil perhitungan FK penyangga diperoleh adanya penurunan nilai FK penyangga pada area-area yang korosif. Nilai FK penyangga pada area korosi rendah yaitu mengalami penurunan dari 0,79 menjadi 0,78 (kombinasi *split set, weld mesh*), 2,29 menjadi 2,28 (kombinasi *split set, threadbar, weld mesh*); nilai FK penyangga pada area korosi sedang mengalami penurunan dari 0,71 menjadi 0,69 (kombinasi *split -set, weld mesh*), 2,02 menjadi 2,00 (kombinasi *split set, threadbar, weld mesh*); dan nilai FK pada area korosi tinggi mengalami penurunan dari 0,54 menjadi 0,51 (kombinasi *split -set, weld mesh*), 1,48 menjadi 1,45 (kombinasi *split set, threadbar, weld mesh*).

*Kata kunci* : *Monitoring, RSI, Weld Mesh, Faktor Keamanan (FK)*

## ABSTRACT

The high rainfall average ( $\pm 4000$  mm/y) caused some drift in underground mines Grasberg Block Cave (GBC) there are water spots. GBC water occurrences in the area controlled by the fracture, joint, and fault. Water effect in GBC area allows indication of the cause of ground support corrosion), especially on ground support type of weld mesh. Corrosion monitoring activities in the area of the GBC is an important step to determine the zones which have the potential corrosion indications. Corrosion monitoring is done by mapping the zones which have the potential for corrosion by the RSI method. From the monitoring result based on RSI methods acquired three (3) zones include low corrosion, medium corrosion and high corrosion.

Rock mass quality affects the occurrence of corrosion, be evidenced in areas that have a RMR lower value has high corrosion index. Because area has a low rock mass conditions are fractures rock, through cracks where the water can enter and flow into the underground mine area GBC and of course water is a factor contributing to the corrosion.

Ground support performance analysis (weld mesh) at the location of the research carried out by ultimate tensile strength testing (UTS) that is single wire test and welding test. Ground support analysis was do to weld mesh from of each area which has been mapped. On single wire test get peak load data (N) result of 10700,2 N (not corrosion), 10384,9 N (low corrosion indication), 8562,9 N (medium corrosion indication), and 8654,9 N (high corrosion indication). On welding test get peak load (N) data result of 9795,5 N (not corrosion), 7831 N (low corrosion), 7867,5 N (medium corrosion), and 4841 N (high corrosion).

Based on ground support safety factor calculated get value decrease of ground support safety factor in corrosion areas. Ground support safety factor on low corrosion area decrease from 0,79 to 0,78 (split set and weld mesh combination), 2,29 to 2,28 (split set, thread bar, and weld mesh combination) ; ground support safety factor on medium corrosion area decrease from 0,71 to 0,69 (split set and weld mesh combination), 2,02 to 2 (split set, thread bar, and weld mesh combination) ; and ground support safety factor on medium corrosion area decrease from 0,54 to 0,51 (split set and weld mesh combination), 1,48 to 1,45 (split set, thread bar, and weld mesh combination)

*Keyword : Monitoring, RSI, Weld Mesh, Safety factor (SF)*