

RINGKASAN

PT. Nusa Halmahera Minerals menerapkan metode mine *dewatering* pada lubang bukaan *underground* Toguraci. Permasalahan yang terjadi adalah munculnya sumber mata air panas dari dalam *underground* Toguraci, sehingga mengakibatkan terganggunya proses penambangan. Air panas tersebut dipompa menuju permukaan dengan debit sebesar 376 L/det (per 48 jam) dan bersuhu 70°C, kemudian air panas tersebut dialirkan menuju *sediment pond 1* untuk kemudian dilakukan proses pencampuran air (*water blending*) dengan air bersuhu normal dari bekas penambangan terbuka (*pit*) Toguraci dengan debit sebesar 160 L/det (14 jam/hari) dan bersuhu 22°C. Namun, untuk saat ini proses pencampuran air tersebut belum dapat bekerja secara maksimal yaitu, suhu air campuran yang diharapkan sekitar 22°-28°C akan tetapi saat ini suhu air campuran masih berada pada suhu 60°C. sehingga perlu dilakukan kajian terhadap sistem *water blending* untuk mengatasi permasalahan yang ada. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis sistem *water blending* antara lain ketersediaan air (*water balance*) dari *pit* Toguraci, pompa, dan debit air limpasan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literatur, observasi lapangan untuk mengamati permasalahan dan pengambilan data. Data yang diperoleh kemudian dilakukan pengolahan dan analisis data. Berdasarkan analisis data curah hujan di lokasi penelitian tahun 2012-2018 dengan menggunakan distribusi *Gumbell*, diperoleh curah hujan rencana sebesar 143,58 mm/hari, intensitas curah hujan sebesar 49,78 mm/jam dengan periode ulang hujan 4 tahun dan resiko hidrologi sebesar 86,55 %. Dengan debit air limpasan = 51,73 m³/detik. Proses pengaliran air dari *pit* Toguraci menggunakan 1 unit pompa yaitu multiflo 385G dengan debit total pompa sebesar 576 m³/jam. Pipa yang digunakan yaitu pipa HDPE dengan diameter 14 inci.

SUMMARY

PT. Nusa Halmahera Minerals applies the mine dewatering method in the Toguraci underground opening hole. The problem that occurs is the emergence of hot springs from the underground Toguraci, resulting in disruption of the mining process. The hot water is pumped to the surface with a discharge of 376 L / s (per 48 hours) and a temperature of 70 °C, then the hot water is flowed to the sediment pond 1 to then be carried out the process of mixing water (water blending) with normal temperature water from the former mining Toguraci open pit with a discharge of 160 L / s (14 hours / day) and a temperature of 22 °C. however, for the time of the water mixing process has not worked optimally, which is, the expected temperature of the mixed water is around 22 °-28 °C but usually the temperature of the mixed water is still at 60 °C. so it is supposed to be to do a study of the water blending system to overcome existing problems. This study aims to analyze the water blending system, among others, the availability of water (water balance) from the Toguraci pit, pumps, and runoff water discharge. The research method used in this research was the study of literature, field observations to observed problems and data retrieval. The data obtained is then processed and analyzed data. Based on the analysis of rainfall data at the study site in 2012-2018 used the Gumbell distribution, a rainfall plan was 143.58 mm / day, rainfall intensity of 49.78 mm / hour with a 4-year rain return period and a hydrological risk of 86 , 55%. With runoff water discharge = 51.73 m³ / sec. The process of drainage of water from the Toguraci pit uses 1 pump unit, 385G multiflo with a total pump discharge of 576 m³ / hour. The pipe used is HDPE pipe with a diameter of 14 inch