

## RINGKASAN

Penelitian dilakukan di PT Adimitra Baratama Nusantara Ceruk Pit X Tambang Sanga-sanga UPTE Kalimantan Timur. Ceruk tersebut merupakan lubang bekas penambangan dengan daerah tangkapan hujan yang sangat luas. Ceruk tersebut akan dikeringkan untuk memulai kegiatan penambangan kembali, sehingga perlu dikeringkan. Kegiatan pengeringan yang saat ini menggunakan metode *mine drainage* dengan membuat saluran terbuka di sekeliling ceruk yang bertujuan mencegah air limpasan masuk ke dalam ceruk dan *mine dewatering* dengan pemompaan. Kegiatan pengeringan tersebut belum optimal, hal itu dapat dilihat dari permukaan air pada ceruk yang tidak mengalami penurunan, sehingga perlu dikaji dan diusulkan alternatif pemompaan yang paling efektif.

Pada penelitian ini, perhitungan debit air limpasan dilakukan menggunakan rumus rasional, padamana pengolahan curah hujan dilakukan dengan distribusi Gumbel dengan periode ulang hujan selama 3 tahun. Penguapan air yang terjadi dihitung menggunakan metode Mock yang dapat menggambarkan penguapan yang terjadi setiap bulannya. Rembesan air dari ceruk ke dalam tanah diabaikan. Debit air limpasan dan penguapan akan mempengaruhi neraca air pada ceruk. Neraca air digunakan sebagai dasar dalam menentukan alternatif pemompaan.

Pada saat penelitian dilakukan, volume air pada ceruk yaitu 801.154,9 m<sup>3</sup>. Sumber aliran air masuk (*inflow*) ke ceruk ini berasal dari air limpasan dengan debit total 6,49 m<sup>3</sup>/detik atau 39.835,76 m<sup>3</sup>/hari, sedangkan sumber aliran air keluar (*outflow*) dari ceruk terjadi akibat evapotranspirasi dari *catchment area*, evaporasi dari ceruk, dan kapasitas pompa yang memiliki debit rata-rata masing-masing sebesar 115.635,44 m<sup>3</sup>/bulan, 21.379,88 m<sup>3</sup>/bulan, dan 518.400 m<sup>3</sup>/bulan. Rekomendasi saluran terbuka memiliki dimensi yang lebih kecil daripada dimensi saluran terbuka aktual, sehingga dimensi saluran terbuka aktual sudah mampu mencegah masuknya air limpasan ke lokasi ceruk.

Berdasarkan beberapa usulan alternatif pemompaan, alternatif II yaitu dengan menaikkan putaran *impeller* sebesar 250 RPM (rotasi per menit) merupakan alternatif yang dipilih untuk pengeringan ceruk. Waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan ceruk selama 99 hari

