

RINGKASAN

PT. Adaro Indonesia adalah perusahaan swasta yang bergerak di pertambangan Batubara, yang terletak di Kabupaten Tabalong dan Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan di *pit* Paringin. Sistem penambangan yang digunakan adalah tambang terbuka dengan metode *open pit*. Area *disposal* di wilayah *pit* Paringin sangat terbatas. Jarak *dumping overburden* di HighWall 1 Tutupan sangat jauh sehingga menjadi penyebab utama akan ditimbunnya sumuran (*sump*) aktual Maret 2015, sehingga PT. Adaro Indonesia membutuhkan sumuran (*sump*) baru yang dapat menampung curah hujan tinggi, yaitu curah hujan harian rencana sebesar 119,76 mm/hari dan curah hujan maksimum bulanan sebesar 581,6 mm/bulan. Namun, PT. Adaro Indonesia ingin tetap mempertahankan jumlah pompa yang tersedia hingga akhir tahun 2015.

Sumuran (*sump*) adalah komponen utama sistem penyaliran tambang. Metode sumuran (*sump*) merupakan salah satu bentuk dari *mine dewatering system*, yaitu membiarkan air tambang masuk ke dalam bukaan tambang dan selanjutnya ditampung dalam sumuran (*sump*). Sumber air tambang berasal dari air permukaan, yaitu berupa air hujan yang melimpas di dalam bukaan tambang. Air tambang inilah yang akan digunakan dalam simulasi kesetimbangan air.

Pada penelitian ini secara garis besar terdapat dua macam simulasi kesetimbangan air yang dilakukan guna mendapat dimensi sumuran (*sump*) yang ideal, berupa simulasi kesetimbangan air harian dan bulanan dengan berbagai kondisi pemompaan yang berbeda, yaitu debit pemompaan aktual Maret 2015 sebesar 583,2 m³/jam dan debit pemompaan baru sebesar 936 m³/jam.

Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2005-2014, diperoleh curah hujan rencana adalah 119,76 mm/hari, dengan periode ulang hujan 4 tahun dan resiko hidrologi sebesar 89,98 %. Daerah tangkapan hujan pada lokasi penelitian sebesar 388,28 Ha. Berdasarkan serangkaian simulasi yang sudah dilakukan, maka menghasilkan debit maksimum yang masuk ke lokasi penambangan sebesar 780.044,75 m³/hari dengan debit pemompaan 936 m³/jam. Hal tersebut dikarenakan lantai tambang hanya memiliki lebar dan panjang maksimum sebesar 150 m dan 800 m.

Sumuran (*sump*) yang dibuat berada di sebelah Selatan di *pit* Paringin yang berbentuk trapesium, dengan dimensi panjang atas 779 m, lebar atas 150 m, panjang bawah 765 m, lebar bawah 140 m, dan kedalaman 8 m. Kapasitas tampung sumuran (*sump*) sebesar 897.051 m³.

Pompa yang digunakan hingga akhir tahun 2015 yaitu 3 unit pompa merk *Multiflo Tipe MFC-420* dengan kemampuan *head* total sebesar 121,61 m dan debit pemompaan sebesar 936 m³/jam pada 1200 RPM.

ABSTRACT

PT. Adaro Indonesia is a private company which operates in coal mining industry. It is located in Tabalong Regency and Balangan Regency, South Kalimantan Province. The study was conducted in Paringin pit. The mining system used is surface mining with open pit method. Disposal area in Paringin pit is limited. The distance of overburden dumping in HighWall 1 is too far causing backfilling of actual sump on March 2015, so PT. Adaro Indonesia needs new sump which can accommodate high rainfall, i.e. planned daily rainfall of 119.76 mm/day and maximum monthly rainfall of 581.6 mm/month. However, PT. Adaro Indonesia wants to keep the number of available pumps until the end of 2015.

Sump is the main component of mine dewatering system. Sump method is a form of mine dewatering system, which let mine water enters mine opening and then stored in a sump. The source of mine water is surface water, which is rain water which overflows in a mine opening. This source of mine water used in water balance simulation.

In this study, there were two types of water balance simulation conducted to get ideal sump dimension, which are daily and monthly water balance with varying pumping conditions, which were actual pumping discharge March 2015 which was 583.2 m³/hour and new pumping discharge which was 936 m³/hour.

Based on analysis of 2005-2014 rainfall data, planned rainfall is 119.76 mm/day, with return period of 4 years and hydrology risk 89.98 %. The rain catchment area in the research location is 388.28 Ha. Based on the series of simulations conducted, maximum discharge which enters the mining location is 780,044.75 m³/day with pumping discharge of 936 m³/hour. It's because the mine floor only has maximum width and length of 150 m and 800 m, respectively.

The sump will be built at the South of the Paringin pit. It is trapezoid with 779 m upper length, 150 m upper width, 765 m lower length, 140 m lower width, and 8 m depth. This sump can accommodate 897.051 m³ water.

The pumps used until the end of 2015 are 3 units of Multiflo Type MFC-420 pumps with total head ability of 121.61 m and pumping discharge of 936 m³/hour at 1200 RPM.