

ABSTRAK

PT Anugerah Covindo Indonesia merupakan salah satu perusahaan swasta yang berkembang sebagai jasa pertambangan. PT. ACI tersebut memiliki satu pit aktif yaitu pit barat. Saat musim hujan, curah hujan tinggi terjadi secara terus menerus yang menyebabkan volume air di dalam *sump* meningkat dimana elevasi *sump* saat itu adalah 32 mdpl dengan kapasitas *sump* 14.400 m³ dan saat ini total volume air yaitu 22.004,73 m³. Sistem dewatering yang digunakan adalah sistem paralel dengan dua unit pompa yang mengalirkan air dari *sump* menuju *settling pond*. Sumber air yang masuk ke lokasi penambangan PT Anugerah Covindo Indonesia sebagian besar berasal dari air limpasan, dikarenakan daerah tangkapan hujan pada PT. ACI yaitu sebesar 424.600 m². Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghitung berapa air yang masuk dan berapa lama waktu pemompaan untuk mengeringkan *sump* tersebut, serta rekomendasi apa yang paling tepat digunakan nantinya. Dikarenakan lokasi *sump* saat ini masih memiliki kandungan batubara yang akan ditambang nantinya. Di dalam kegiatan pemompaan, pengaturan RPM pemompaan, penambahan unit pompa serta penambahan jam operasional pompa dianalisis untuk mengoptimalkan debit pompa dan memastikan efisiensi dalam proses pemompaan. Berdasarkan perhitungan hujan rencana dihitung dari hasil analisis frekuensi data curah hujan 10 tahun terakhir yang tersedia, yaitu dengan mengambil curah hujan rata-rata periode 2015-2024, sehingga diperoleh data curah hujan rata-rata sebesar 541,6 mm/tahun.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian terapan. Data primer yaitu elevasi *inlet*, *outlet*, panjang pipa, kecepatan aliran pipa, diameter pipa, sudut belokan pipa serta luasan *catchment area* dan data sekunder yaitu peta situasi drone, geologi regional, kontur topografi, spesifikasi pompa, kapasitas *sump*, volume aktual *sump*, jam pemompaan. Curah hujan rencana dihitung menggunakan *Log Pearson III*, intensitas hujan menggunakan rumus mononobe serta debit aktual menggunakan metode volumetrik.

Total air yang masuk ke *sump* mencapai 22.004,73 m³. Jika diasumsikan selama air yang masuk setiap hari dari debit limpasan sebesar 286,51 m³/jam, debit air tanah 12,96 m³/jam dan *direct rainfall* 3,53 m³/jam maka total debit yang masuk ke pit barat yaitu 26.212,68 m³. Waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan *sump*

tersebut yaitu terhitung selama 11,32 hari. Karena hujan terus terjadi, *sump* yang meluap perlu segera dikeringkan untuk relokasi pemindahan *sump* dan menjaga keselamatan serta kelancaran operasi tambang.

Rekomendasi pertama yaitu dengan peningkatan RPM pemompaan yang semula pada Pompa Multiflow 385 HP RPM 1300 menjadi 1350 dan Pompa Pohonmas yaitu 1400 menjadi 1450, menghasilkan debit 425,37 m³/jam dan mempercepat pengeringan menjadi 10,13 hari sehingga penggunaan *fuel consumption* yaitu 5.503 liter dengan *cost* Rp 8.150.243 . Rekomendasi lain yaitu dengan penambahan 1 unit pompa Multiflow 385 HP dengan debit pemompaan 215,64 m³/jam dengan akumulasi waktu pengeringan yaitu selama 4,25 hari dengan *fuel consumption* 3.469 liter dan *cost* Rp12.246.720. Selanjutnya dengan rekomendasi penambahan durasi operasional jam pemompaan yang semula 15 jam/hari menjadi 22 jam/hari dapat mengeringkan *sump* selama 4,57 hari dengan *fuel consumption* 3.362 liter dengan *cost* Rp11.033.842. Dari ketiga rekomendasi tersebut hal yang dipertimbangkan yaitu penggunaan *fuel consumption* dan *cost* sesuai dengan tujuan untuk mempercepat waktu pengeringan.

Kata Kunci : Debit, RPM, Waktu Pemompaan, *Fuel Consumption*, *cost*