

RINGKASAN

PT Solusi Bangun Beton merupakan perusahaan yang bergerak di penambangan batu andesit. Lokasi penambangan terletak pada Gunung Maloko, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor. Metode penambangan yang digunakan adalah *quarry*. Pada Februari 2024, curah hujan bulanan mencapai 547,5 mm, yang mengakibatkan genangan air di area *quarry* penambangan PT Solusi Bangun Beton (SBB). Kondisi ini menuntut adanya sistem manajemen air yang efektif untuk mencegah dampak negatif seperti munculnya genangan dan penurunan produktivitas tambang. Selain itu PT SBB juga berencana menampung air hujan menggunakan ceruk/*sump* pada lokasi penambangan untuk persediaan selama musim kemarau, sehingga *sump* memiliki dua fungsi sebagai penampung air hujan untuk suplai kebutuhan air, dan untuk mendukung kegiatan penambangan maka dari itu dilakukan evaluasi desain *sump*, untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, perancangan sistem pompa dan pipa, belum terdapat kajian mengenai kapasitas saluran terbuka dan efisiensi pengendapan *settling pond* serta dilakukan analisis aliran air masuk dan keluar untuk memperkirakan berapa jumlah air yang harus dijaga agar dapat memenuhi kebutuhan perusahaan.

Analisis curah hujan menggunakan bantuan perangkat lunak HEC-DSS dan HEC-SSP dengan membandingkan tiga distribusi Gumbel, Normal, dan Log Normal. Berdasarkan hasil uji statistik digunakan distribusi Gumbel dengan hasil analisis curah hujan didapatkan sebesar 149,77 mm dengan resiko hidrologi 89%, periode ulang 5 tahun dan intensitas hujan rencana 32 mm/jam. Penentuan daerah tangkapan hujan, dan debit air limpasan dipengaruhi luas bukaan dari *quarry*.

Berdasarkan analisis aliran air masuk dan keluar didapatkan strategi berdasarkan kondisi tahun kering dengan jumlah air yang harus dijaga berada diatas 38.783 m³. Dimensi dari *sump* didapatkan dari, yaitu sebesar 62.483 m³. Kajian dari kolam pengendapan memiliki presentase pengendapan sebesar 64% pada kompartemen 1, 72% pada kompartemen 2, dan 89% pada kompartemen 3. Saluran terbuka menunjukkan bahwa dimensi aktual tersebut sudah mencukupi untuk debit aktual 500 m³/jam. Perencanaan pompa yang digunakan yaitu Flugo FA 200/50 memiliki debit maksimal 500 m³/jam memiliki *head total* sebesar 75,33 m dan efisiensi sebesar 76%.