

RINGKASAN

PT. Indocement Tungal Prakarsa (ITP), Tbk merupakan salah satu perusahaan produsen semen terbesar di Indonesia. Saat ini PT. ITP, Tbk memiliki tiga buah *Site Plant*, salah satunya merupakan *Site Plant* semen terintegrasi terbesar di dunia yaitu *Site Plant* Citeureup. *Site Plant* Citeureup berlokasi di Daerah Kelapa Nunggal, Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT. ITP, Tbk ialah sistem tambang terbuka (*surface mining*) dengan metode kuari (*Quarry*).

Blok 3 Kuari E milik PT. ITP, Tbk saat ini tidak memiliki sistem penyaliran tambang, oleh karena itu Blok 3 Kuari E memerlukan rancangan sistem penyaliran tambang yang memadai dengan menentukan sistem penyaliran tambang yang digunakan selama empat tahapan kemajuan tambang, menghitung debit air hujan dan debit air limpasan, serta membuat rancangan sistem penyaliran tambang berupa saluran terbuka, kolam pengendapan, dan kolam penampungan. Setelah data didapatkan, kemudian dilakukan pengolahan data curah hujan menggunakan distribusi Gumbell, perhitungan intensitas hujan dengan metode Mononobe, perhitungan debit limpasan dengan rumus Rasional, lalu menghitung dimensi rancangan sistem penyaliran tambang yang digunakan.

Berdasarkan perhitungan statistik curah hujan diperoleh curah hujan rata-rata maksimal Tahun 2007-2017 Kecamatan Citeureup 103,51 mm/hari. Curah hujan rencana sebesar 114,77 mm/hari dengan Periode Ulang Hujan tiga tahun, dan resiko hidrologi 86,83 %. Intensitas curah hujan rencana 20 mm/jam. Metode penyaliran di Blok 3 Kuari E menggunakan kombinasi *mine drainage system* dengan *mine dewatering system*.

Rancangan penyaliran tambang meliputi; pembuatan satu saluran terbuka pada *pushback* tahun 2019 tiga saluran terbuka pada *pushback* tahun 2020 sampai 2022. Kolam penampungan (*sump*) pada *pushback* tahun 2020 sampai 2022 mempunyai volume sebesar 18.264 m³, 18.979 m³, dan 20.679 m³. Penggunaan pompa Multiflo MFC 160 mempunyai debit operasi 324 m³/detik pada *pushback* tahun 2020-2021 dan debit operasi 252 m³/detik pada *pushback* tahun 2022. Rancangan Kolam pengendapan mempunyai volume total sebesar 5025 m³, dengan waktu pengerukan partikel padatan dalam kolam 14 bulan sekali. Total debit yang mengalir menuju kolam pengendapan berasal dari debit terbesar pada saluran terbuka tiga *pushback* tahun 2022 sebesar 3,49 m³/detik .

SUMMARY

PT. Indocement Tunggal Prakarsa (ITP), Tbk is one of the largest cement producers in Indonesia. Currently PT. ITP, Tbk has three Site Plants, one of which is the largest integrated cement site plant in the world, namely the Citeureup Site Plant. The Citeureup Site Plant is located in Kelapa Nunggal Area, Citeureup District, Bogor Regency, West Java. The mining system implemented by PT. ITP, Tbk is a surface mining system with a quarry method.

Blok 3 Kuari E owned by PT. ITP, Tbk currently does not have a mine distribution system, therefore Block 3 Kuari E requires an adequate mine drainage system design by determining the mine drainage system that is used for four stages of mine progress, calculating rainwater discharge and runoff water flow, and drafting mine drainage system in the form of open channels, settling ponds, and reservoirs. After the data was obtained, then the rainfall data was processed using Gumbell distribution, the calculation of rainfall intensity using the Mononobe method, calculation of runoff discharge using the Rational formula, then calculating the dimensions of the design of the mine drainage system used.

Based on the calculation of rainfall statistics, the maximum average rainfall obtained from 2007-2017 in Citeureup Subdistrict was 103.51 mm / day. The planned rainfall amounted to 114.77 mm / day with a three-year return period of rain, and hydrological risk of 86.83%. The rainfall intensity is planned to be 20 mm / hour. The drainage method in Block 3 Kuari E uses a combination of mine drainage system with mine dewatering system.

The design of mine distribution includes; making one open channel on pushback in 2019 three open channels on pushback in 2020 to 2022. Sumps for pushback in 2020 to 2022 have a volume of 18,264 m³, 18,979 m³ and 20,679 m³. The use of Multiflo MFC 160 pumps has an operating discharge of 324 m³ / sec on pushback in 2020-2021 and an operating discharge of 252 m³ / sec in pushback in 2022. The design of settling ponds has a total volume of 5025 m³, with the dredging of solid particles in the pond 14 months . The total discharge flowing into the settling pond comes from the largest discharge on the open channel three pushback in 2022 at 3.49 m³ / sec.