

RINGKASAN

Area Wanagon Barat sebagai lokasi penelitian terletak disebelah barat dari Tambang Permukaan Grasberg, PT. Freeport Indonesia pada elevasi 3940-4165mdpl. Posisi geografis daerah ini menempati 731520mT-732200mT dan 9549140mU-9549620mU, Zona 53 Selatan (UTM). Perkembangan perencanaan tambang permukaan hingga kini telah berkembang dan berubah secara dinamis. Operasi penambangan Grasberg yang direncanakan akan berakhir ditahun 2019 dan untuk Wanagon berakhir pada 2024 harus terus berjalan dengan aman, dan untuk mencapai tujuan tersebut sangat dibutuhkan optimalisasi dinding akhir tambang untuk memastikan dinding tambang aman secara jangka panjang saat ditinggalkan.

Kondisi geologi dan geoteknikal batuan area Wanagon sangat berpengaruh dalam upaya optimalisasi dinding akhir tambang, yaitu Batugamping Terubah Karstik dengan munculnya *Lip Offset* (dinding akhir rusak), Batugamping Terubah Marbleised/ Marmer dengan hadirnya *Humps* atau *Hard Toe* di dinding, lantai maupun jurang serta Intensitas Struktur Geologi yang mengontrol potensi longoran pada dinding tambang. Dengan kondisi diatas, improvisasi pengeboran dan peledakan dilakukan dengan memodifikasi pola pattern pengeboran, charging/ isian bahan peledak, pola pengeboran *Echelon* terbuka/ tertutup, dan teknik peledakan Presplit dan Trimshot, untuk hasil dinding tambang akhir yang lebih optimal.

Evaluasi Kualitas Dinding Akhir Tambang dengan membandingkan kualitas dinding akhir sebelum optimasi (4165L & 4120L) dengan kualitas dinding akhir sesudah optimasi (3940L), menunjukkan semakin berkurangnya nilai % *Unacceptable Result* (Kondisi Dinding Tidak Dapat Diterima) yang sebelumnya bernilai 65% (4165L) menjadi semakin turun dan berkurang ke nilai 28% (4120L) dan setelah adanya program optimasi dinding akhir menjadi berkurang lagi pada nilai 15% (3940L).

Secara pengamatan visual dilapangan pada level 4165L dan 4120L masih bisa ditemukan adanya *Boulder*, *Lip Offset* dan *Hard Toe* yang secara aktual dilapangan masih ada, yang hal diatas tidak ditemukan pada dinding akhir 3940L.

Evaluasi Kualitas Dinding Akhir Tambang dengan Analisa *Perfect Dig 1.5* pada dinding akhir tambang area 3940L memberikan informasi terperinci kepada segenap pihak yang nantinya akan berkepentingan seperti detail kebutuhan penggalian dimana dapat diketahui ketebalan overdig/ underdig baik *wall* maupun *bench* beserta volume-nya. Dengan pembuatan 14 Blokline menunjukkan perbandingan adalah lebih banyak kondisi *Wall Underdig* (7 blok merah) terhadap *Wall Overdig* (4 blok merah). Sedangkan untuk *Bench* yang melebihi batas kriteria menunjukkan lebih banyak *Bench Underdig* (11 blok merah), dibandingkan *Bench Overdig* (4 blok merah).

ABSTRACT

West Wanagon Area as location of research is located on the southwest of Grasberg Surface Mine, PT. Freeport Indonesia with Geographic Latitude 731520mT - 732200mT and 9549140mU - 9549620mU, 53 South Zone (UTM) at elevation 3940-4165masl. The operational mining and productivity of Grasberg Surface Mine is very dynamics. Operational productivity Grasberg Surface Mine will plan mine closure on 2019 and for West Wanagon Re-Slope will mine closure on 2024 and must be continue based safely productivity. For achieved that's goals need Slope Optimization Program for ensure the final wall both of Grasberg and Wanagon is safe for longterm when we leave it.

Geological and Geotechnical rock condition at Wanagon area very contributed for Slope Optimization Program the final wall like Limestone Karstic Altered contributed Lip Offset; Limestone Marbleized contributed Humps or Hard Toe, and Geology Structure controlling the rock fall/ wall failure. Blasting modification include pattern, charging, geometry, and blasting technic, Open Echelon, Presplit and Trimshot for final results optimization slope design.

Evaluation the quality slope design is comparing between final wall before optimization (4165L & 4120L) with final wall after optimization (3940L). Based evaluation geotechnical mapping design achievement showing decrease the % values of *Unacceptable Result* from 65% (at 4165L) decreasing to 28% (at 4120L) and decreasing again to 15% (at 3940L). By field mapping at 4165L and 4120L still we founded *Boulder, Lip Offset* and *Hard Toe*, and it's not founded at *final wall 3940L*.

Evaluation the Quality Final Wall based Perfect Dig 1.5 Analyses at final wall 3940L showing the thickness of overdig/ underdig at final wall both of wall or bench include total volume. Wall Underdig more present (7 red blocks) than Wall Overdig (4 red blocks) and *Bench Underdig* more present 11 red blocks, compare with *Bench Overdig* 4 red block).