

Desain proses comminution mineral sulfida = Comminution process design for sulphides mineral

Abdul Khalim Surya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245635&lokasi=lokal>

Abstrak

Galena (PbS) merupakan mineral sulfida dengan nilai ekonomis yang tinggi. Setelah mengalami beberapa proses, timbal akan didapatkan sebagai logam utama. Timbal dapat digunakan dalam pembuatan akumulator dan baterai kering. Dan terkadang untuk pemenuhan kebutuhan dalam bidang korosi seperti dalam pembuatan pipa, sebagai paduan dan lain-lain. Galena yang masih berbentuk ore harus direduksi ukurannya melalui proses comminution. Proses ini melibatkan ore dari tambang langsung (run of mine ore) atau ore yang berasal dari penyimpanan ore setelah ditambang. Untuk mendapatkan ukuran dari ore yang diinginkan maka perlu dilakukan proses yang teliti dan presisi. Dengan menggunakan metode adopsi dapat dibuat desain proses untuk mengolah galena agar lebih ekonomis dan efisien. Sebuah proses comminution melibatkan berbagai macam proses seperti size reduction, size control, dan material handling. Pada tahap size reduction terdapat dua proses utama yaitu crushing dan grinding. Kedua proses ini akan mereduksi ukuran ore sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan yang ada. Dan untuk proses size control juga terbagi menjadi dua proses utama yaitu screening dan classification. Kedua proses ini digunakan untuk mengontrol ukuran yang dikeluarkan crushing dan grinding dan juga untuk meloloskan ore yang akan menjadi umpan pada proses selanjutnya. Sementara material handling adalah penanganan material selama mengalami proses comminution. Diantara proses yang ada antara lain adalah ore transportation, feeding dan storing. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dan menganalisa desain sirkuit comminution untuk reduksi ukuran ore sulfida dari tambang, mengetahui ukuran umpan yang optimal untuk tiap proses reduksi dan tingkat recovery dari tiap proses, menentukan dan menganalisa penggunaan peralatan dalam tiap proses yang ada. Desain sirkuit terdiri dari crushing, grinding, screening, classification, dan material handling. Pada crushing ore dari tambang akan direduksi menjadi 150 mm. Dan pada proses grinding akan direduksi melalui dua tahap yaitu menjadi 25-30 mm pada SAG mill dan 65 ? 75 μ m pada ball mill. Screen dan classifier digunakan sebagai pengatur ukuran yang dikeluarkan crusher dan mill. Material handling digunakan untuk mengatur distribusi ore, penyimpanan, dan pengaturan umpan. Transportasi menggunakan truk, belt conveyor, dan pipa. Penyimpanan menggunakan short term stockpile. Dan pengaturan umpan menggunakan apron feeder pada crusher dan vibrating feeder pada SAG mill.

.....Galena (PbS) is one of sulfide mineral with high economical value. After being process in several stage, lead from galena can be useful as main metal. Lead can be used as accumulator and dry battery material. Sometimes it is used for meeting a demand in corrosion field such as pipe making, alloying, etc. Galena in ore form must be reduced in size by comminution. Comminution involves run-ofmine ore or ore from storage after being mined. Needed accurate and precise process to reduce the size. Process design by adoption method can be performed to make an economic and efficient process for processing galena. A comminution process involves lot of process such as size reduction, size control, and material handling. Stage size reduction consist of two main process, crushing and grinding. Both process reduce ore size confirm with requirement and need. And size control also divided by two main process, screening and

classification. Processes are used to control size on crushing and grinding discharge and also to pass ores for feeding the next stage. Material handling handle material in each process from mine to the end of comminution process. Material handling consist of ore transportation, feeding, and storing. This research are purposed to get and analyze comminution design circuit to reduce sulfide ore from mine, knowing optimum feed size and recovery degree in each process, determine and analyze usage of equipment in each process. Circuit design consist of crushing, grinding, screening, classification, and material handling. In crushing plant, ore from mine will be reduced become 150 mm in size. Grinding will reduce ore in two stages, become 25-30 mm by SAG mill and 65-75 μ m by ball mill. Screen and classifier used as size control for crushing and grinding discharge ores. For material handling, truck, belt conveyor, pipe are used for transportation. Short term stockpile for storage and apron feeder for feeding crusher and vibrating feeder for feeding SAG mill.