

## INTISARI

Pabrik Nikel Sulfat dirancang untuk beroperasi secara kontinu selama 330 hari/tahun dengan kapasitas 60.000 ton/tahun. Nikel sulfat diproduksi dengan bahan baku berupa bijih nikel laterit. Proses produksi dibagi menjadi empat tahapan utama, yaitu proses kominusi, reaksi, pemurnian, dan pembentukan produk. Tahap awal dari proses ini adalah kominusi, yaitu proses pengecilan ukuran bahan sebelum direaksikan dalam reaktor, proses ini terdiri dari *primary crushing* oleh *gyratory crusher*, *secondary crushing* oleh *cone crusher*, dan *tertiary crushing* oleh *ball mill*. Tahapan utama berikutnya adalah proses reaksi bijih nikel dengan asam sulfat yang terjadi di dalam reaktor pada suhu dan tekanan tinggi. Setelah itu, dilakukan proses pemurnian yang meliputi proses adsorpsi, elusi, dan ekstraksi. Pada akhir produksi, terjadi proses kristalisasi produk pada *crystallizer* dan pengeringan pada *dryer*.

Pabrik nikel sulfat ini akan didirikan di atas lahan sebesar 154.000 m<sup>2</sup> di Kawasan Industri Morowali yang terletak di Desa Fatufia, Kecamatan Bahodopi, Kabupaten Morowali, Provinsi Sulawesi Tengah. Pabrik ini mempekerjakan 319 orang untuk menjalankan pabrik ini, baik secara administrasi maupun lapangan. Dalam mengoperasikan pabrik ini, dibutuhkan 17,98 MW energi listrik dan 958.335 kg/jam air proses.

Untuk mendirikan pabrik, dibutuhkan modal tetap sebesar \$201.112.269 dan modal kerja sebesar \$102.292.587/tahun. Pabrik ini tergolong *high risk* dengan ROI<sub>before tax</sub> 22,63% dan ROI<sub>after tax</sub> 13,68%, POT<sub>before tax</sub> 2,68 tahun dan POT<sub>after tax</sub> 4,22 tahun, BEP 46,21%, SDP 21,33%, serta DCFRR 25,67%. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut, pabrik ini dinilai menarik dan layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: Bijih Nikel Laterit, Nikel Sulfat

## ABSTRACT

*The Nickel Sulfate plant is designed to continuously operate for 330 days in a year with a capacity of 60,000 tons annually by lateritic nickel ores as raw materials. The production process is divided into four main stages sequentially, namely comminution, reaction, purification, and finishing. The initial stage is comminution, a size reducing process of the ores before it gets reacted in the reactor. Comminution consists of primary crushing by gyratory crusher, secondary crushing by cone crusher, and tertiary crushing by ball mill. The next stage is the reaction of nickel ores with sulphuric acid in high pressured and temperature autoclave. After that, the purification stage comprises of adsorption, elution, and extraction is carried out. Finally, there are crystallization in the crystallizer and drying in the dryer as a part of finishing stage.*

*This plant will be established on a land of 154,000 m<sup>2</sup> in the Morowali Industrial Park located in Fatufia Village, Bahodopi District, Morowali City, Central Sulawesi Province. This plant will employ about 319 people for operational needs, both administratively and off the field. This plant also requires 17.98 MW of electricity and 958,335 kg / hour of processed water to operate well.*

*For plant establishment, fixed capital of \$201.112.269 and working capital of \$102.292.587 annually. This plant is classified as high risk industry with  $ROI_{before\ tax}$  22,63% dan  $ROI_{after\ tax}$  13,68%,  $POT_{before\ tax}$  2,68 tahun dan  $POT_{after\ tax}$  4,22 tahun, BEP 46,21%, SDP 21,33%, serta DCFRR 25,67%. Based on the economic evaluation, this plant is interesting and worthy for further study.*

*Keywords: Lateritic Nickel Ores, Nickel Sulfate*