

## INTISARI

*Pabrik Potassium Ammonium Polyphosphate dari Ammonium Phosphate dan Potassium Phosphate dengan kapasitas 130.000 ton/tahun direncanakan didirikan di kawasan industri Medan, dengan luas tanah 47.450 m<sup>2</sup>, menggunakan bahan baku Ammonium Phosphate dan Potassium Phosphate yang dibeli dari Xiamen Vastland Chemicals Co,Ltd, China. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 163 orang.*

*Proses pembuatan Potassium Ammonium Polyphosphate dibuat dengan cara mereaksikan Ammonium Phosphate dan Potassium Phosphate pada reaktor alir tangki berpengaduk. Reaksi berlangsung secara endotermis dengan kondisi operasi 210°C dan tekanan 1 atm dengan konversi 84% pada reaktor. Umpan segar berupa ammonium phosphate dan potassium phosphate yg sudah dilarutkan di mixer dipompa bersama sama dengan recycle dari hasil atas centrifuge masuk kedalam reaktor dengan suhu 210 °C dan tekanan 1 atm. Hasil dari keluaran reaktor akan dimasukkan kedalam evaporator . Hasil atas evaporator berupa uap air akan dikirim ke UPL. Hasil bawah dari evaporator berupa larutan jenuh akan dimasukkan ke dalam kristallizer untuk membentuk padatan Potassium ammonium polyphosphate. Hasil dari kristallizer dialirkan ke centrifuge untuk memisahkan padatan dengan cairan, sehingga didapatkan padatan potassium ammonium polyphosphate dalam bentuk powder yang sudah terpisah dengan air. Hasil atas centrifuge direcycle kembali ke reaktor. Setelah dilakukan pemisahan padatan dan cairan di centrifuge, potassium ammonium polyphosphate yang terbentuk dimasukkan ke rotary dryer untuk dikeringkan, sehingga didapatkan padatan dengan kemurnian 99%. Hasil Potassium ammonium polyphosphate dari rotary dryer akan disimpan di silo sebanyak 16.414,14 kg/jam.*

*Utilitas yang diperlukan dalam pendirian pabrik ini meliputi air, listrik, bahan bakar, udara tekan, dan steam. Kebutuhan air meliputi air pendingin, air untuk steam, air kebutuhan kantor dan rumah tangga serta kebutuhan air proses sebanyak 639.960,25 liter/jam. Listrik sebanyak 1.483,197 kW dipenuhi dari PLN dan digunakan generator untuk cadangan sebanyak 3.000 kW. Kebutuhan bahan bakar sebanyak 5.329,34 liter/bulan. Udara tekan sebanyak 52 m<sup>3</sup>/jam. Kebutuhan steam sebanyak 262.725,39 kg/jam.*

*Dari evaluasi ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar \$ 14.456.109 + Rp508.935.012.882, modal kerja sebesar \$ 73.054.195 + Rp. 357.658.721.535. POT sebelum pajak 1,1 tahun dan POT setelah pajak 1,3 tahun, ROI sebelum pajak 83%, ROI sesudah pajak 66%, BEP 42,70%, SDP 18,8% dan DCF 31,83%. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik potassium ammonium polyphosphate layak untuk dikaji lebih lanjut.*