

INTISARI

Garam industri adalah garam yang digunakan sebagai bahan baku atau bahan penolong pada proses produksi di industri. Kandungan utama dari garam industri adalah natrium klorida (NaCl) yang dapat diperoleh dari laut atau *brine*. Limbah *blowdown* desalinasi PLTGU UP Gresik adalah *brine* yaitu air dengan kadar garam NaCl yang tinggi dan dijadikan sebagai bahan baku pabrik garam industri. Kandungan NaCl yang tinggi tersebut diperoleh dari proses *multi-effect evaporation* di *desalination plant*. Tahapan untuk memproses *brine* menjadi garam industri adalah pemurnian bahan baku, evaporasi, kristalisasi dan pengeringan produk.

Pabrik ini akan memproduksi garam industri berkapasitas 400.000 ton/tahun dengan kadar NaCl 99%. Hasil samping yang akan diperoleh dari pabrik ini adalah $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 99% sebesar 47.268 ton/tahun, CaCO_3 99% sebesar 12.656 ton/tahun dan BaSO_4 99% sebesar 88.595 ton/tahun. Pabrik ini akan membutuhkan listrik sebesar 2.378 kW, *brine* sebanyak 194.028 kg/jam, air laut sebanyak 258.887 kg/jam dan bahan bakar sebanyak 137.980 kg/jam. Pabrik ini dibangun di Kabupaten Gresik, Jawa Timur dengan luas area 2,66 ha dan membutuhkan setidaknya sebanyak 177 orang pekerja. Pabrik ini memiliki modal tetap sebesar Rp 9.830.994.723,63 + \$ 3.915.147,31 dan modal kerja sebesar Rp 3.551.090.370.70 + \$ 29.794.042,41 Pabrik ini diestimasikan memiliki *return on investment* (ROI *after tax*) sebesar 19,74%, *pay out time* (POT *after tax*) sebesar 3,4 tahun, *discounted cash flow rate of return* (DCFRR) sebesar 27,31%, dan *break even point* (BEP) sebesar 15,97%. Sehingga pabrik ini dapat dikatakan layak untuk dikaji lebih lanjut.

ABSTRACT

Industrial salt is used as raw or auxiliary material for production processes in the industry. Industrial salt is mainly sodium chloride (NaCl) obtained from seawater or brine. The blowdown waste of the PLTGU UP Gresik desalination process is brine, a high NaCl water used as raw material for this industrial salt plant. The high concentration of NaCl comes from the multi-effect evaporation process in a desalination plant. The steps for processing brine into industrial salt are purification of raw materials, evaporation, crystallization, and drying of the product.

This plant will produce industrial salt at 400,000 tons/year capacity with 99% NaCl content. The side products exist from this plant. The side products are $Mg(OH)_2$ 99% at 47,268 tons/year, $CaCO_3$ 99% at 12,656 tons/year and $BaSO_4$ 99% at 88,595 tons/year. This plant will require electricity 2,378 kW, brine of 194,028 kg/hour, seawater of 258,887 kg/hour, and fuel of 137,980 kg/hour. This plant will be built in Gresik Regency, East Java, with an area of 2.66 ha and requires at least 177 workers. This plant has fixed capital of Rp 9,830,994,723.63 + US \$ 3,915,147.31 and a working capital of Rp 3,551,090,370.70 + US \$ 29,794,042.41 This factory is estimated to have a return on Investment (ROI after-tax) of 19.74%, Pay Out Time (POT after-tax) of 3.4 years, Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR) of 27.31%, and break-even point (BEP) of 15.97%. Hence, this plant is worth studying further.