

INTISARI

Titanium hidrat adalah senyawa yang penting dalam industri kimia terutama industri pigmen dan *sunblock*. Pabrik ini dirancang dengan kapasitas produksi 65.000 ton/tahun yang akan beroperasi selama 330 hari/tahun. Ilmenit sebagai bahan baku utama dibutuhkan sebanyak 423.926,7783 ton/tahun dan asam sulfat 98% sebanyak 736.076,0893 ton/tahun. Metode produksi yang diterapkan adalah proses sulfat. Tahapan proses sulfat secara umum meliputi (i) reaksi antara ilmenit dan asam sulfat 45% dalam reaktor alir tangki berpengaduk, (ii) pengkristalan dan pemisahan pengotor, (iii) reaksi hidrolisis untuk membentuk titanium hidrat, (iv) pemurnian produk titanium hidrat.

Lokasi yang dipilih untuk pendirian pabrik titanium hidrat ini berdasarkan pertimbangan *raw material oriented* dan berada di Kabupaten Belinju, provinsi Bangka dengan luas tanah 13.286 m². Sebagai penunjang, unit utilitas menyuplai kebutuhan air sebanyak 725.271,9083 kg/jam, listrik sebanyak 3392,31 kVA, udara tekan sebanyak 175 m³/jam, dan *steam* sebanyak 1.517.474,2901 kg/jam.

Modal tetap yang dibutuhkan adalah sebesar US\$ 29.436.706,92 + Rp 20.915.173.566,69 dan modal kerja sebesar \$ 19.854.454,98 + Rp 298.391.040.432,28. BEP sebesar 41,54%, SDP sebesar 29,29 %, dan DCFRR sebesar 19,42%. Pabrik ini memiliki karakteristik *low risk* dengan ROI *before tax* sebesar 19,01%, POT *before tax* sebesar 5,1 tahun. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, pabrik titanium hidrat dengan kapasitas 65.000 ton/tahun ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

ABSTRACT

Titanium hydrate is an important compound in the chemical industry especially the pigment industry and sunblock industry. The plant is designed with a production capacity of 65,000 tons / year which will operate for 330 days / year. Ilmenite as the main raw material needed is 423,926,7783 tons / year and 98% sulfuric acid is 736,076,0893 tons / year. Production method applied is sulphate process. The steps of the sulfate process generally include (i) the reaction between ilmenite and 45% sulfuric acid in a stirred tank flow reactor, (ii) crystallization and separation of impurities, (iii) hydrolysis reaction to form titanium hydrate; (iv) purification of titanium hydrate products.

The location chosen for the establishment of this titanium hydrate plant is based on the consideration of raw material oriented and is located in Belinju District, Bangka Province with a land area of 13,286 m². The utility unit supplies 725.271,9083 kg / hour of water, 3392.31 kVA of electricity, 175 m³ / hr of pressed air, and steam 1,517,474,2901 kg / hr.

The required fixed capital amounted to US \$ 29,436,706.92 + Rp 20,915,173,566.69 and working capital of \$ 19,854,454,98 + Rp 298,391,040,432,28. BEP of 41.54%, SDP of 29.29%, and DCFRR of 19.42%. This factory has low risk characteristics with ROI before tax of 19.01%, POT before tax of 5.1 years. Based on the evaluation results, the titanium hydrate plant with a capacity of 65,000 tons / year is feasible for further study.