

**PRA RANCANGAN PABRIK KITIN DARI KULIT UDANG  
MENGUNAKAN METODE HOW-CA (*HOT WATER-CARBONIC ACID*)  
DENGAN KAPASITAS 22.550 TON/TAHUN**

Nama Mahasiswa 1 : Dewanto Ilham Utomo  
NIM : 05171024  
Nama Mahasiswa 2 : Setio Budi  
NIM : 05171073  
Dosen Pembimbing : Fadhil Muhammad Tarmidzi. S.T., M.T  
Dosen Pendamping : Mutia Reza, S.T., M.T

**ABSTRAK**

Pra rancangan pabrik kitin dari kulit udang dengan kapasitas 22.550 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri untuk mendukung pengembangan kawasan metropolitan Rebana, Cirebon, Jawa Barat. Bahan baku berupa kulit udang diperoleh dari pabrik udang dan kelompok budidaya udang di sekitar Cirebon, Jawa Barat, dan Jawa Tengah. Pabrik dirancang beroperasi secara *semi-batch* selama 330 hari dan 24jam per hari. Proses ekstraksi kitin diawali dengan mengurangi ukuran dari kulit udang menggunakan *gyratory crusher* (GC-101) menjadi 10 mesh. Kulit udang kemudian masuk ke *furnace* (F-101) untuk menaikkan *temperature*-nya menjadi 180°C. Selanjutnya kulit udang masuk ke tahap deproteinisasi dengan H<sub>2</sub>O sebagai *reagent* untuk melarutkan kandungan protein dalam *deproteinization tank* (T-201) pada tekanan 10 atm dan *temperature* 180°C dengan efisiensi 98%. Kemudian masuk ke unit *rotary drum vacuum filter* (RF-201) untuk memisahkan *solid* dan *liquid*. *Cake* kemudian masuk ke *demineralization reactor* (R-201) untuk tahap demineralisasi kandungan CaCO<sub>3</sub> dengan bantuan reagent berupa H<sub>2</sub>O dan CO<sub>2</sub> yang membentuk *carbonic acid*. Efisiensi demineralisasi sebesar 99%. Setelah itu, menuju ke unit *rotary drum vacuum filter 2* (RF-301) dan unit *rotary dryer* (RD-301) untuk menghilangkan *moisture content* dalam padatan kitin. Selanjutnya padatan kitin didinginkan dengan *cooling conveyor* (CC-301) sebelum menuju ke *hopper* (H-301) sebagai tempat penyimpanan produk dengan kemurnian kitin mencapai 94,1%. Dari analisa ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan *fixed capital investment* sebesar \$ 89.419.113, *working capital investment* sebesar \$ 16.090.843, *payout time* 1,9 tahun, *return on investment* 43,09 %, *break even point* 28 %, *shutdown point* 13.05 %, dan *discounted cash flow return* 27 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik kitin layak untuk didirikan di Indonesia.

Kata kunci : Demineralisasi, Deproteinisasi, Kitin , Kulit Udang

[www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)