

PRA RANCANGAN PABRIK EUGENOL DARI DAUN CENGGI DENGAN KAPASITAS 5.000 TON/TAHUN

Nama Mahasiswa : Aldi Prayoga
Nama Mahasiswa : Julia Ayu Aprodhita
NIM : 05181008
NIM : 05181044
Dosen Pembimbing Utama : Riza Alviany, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Jefri Pandu Hidayat, S.T., M.T

ABSTRAK

Pabrik Eugenol dari bahan baku daun cengkih direncanakan berdiri di Kawasan Industri JIPE (*Java Integrated Industrial and Ports Estate*), Kabupaten Gresik, Jawa Timur yang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari 24 jam pada tahun 2025 dengan kapasitas produksi sebesar 5.000 ton/tahun. Proses produksi dilakukan menggunakan metode penyulingan diawali dengan tahap persiapan pemotongan daun cengkih dengan ukuran ± 2 cm kemudian disuling untuk diambil minyak atsirinya menggunakan metode *Hydro-Steam Distillation*. Eugenol yang terkandung pada minyak atsiri diisolasi melalui reaksi saponifikasi dan reaksi netralisasi yang terjadi di *Continuous Stirred-tank Reactor* (CSTR). Tahap pemurnian produk dilakukan berdasarkan perbedaan berat jenis dengan menggunakan dekanter. Berdasarkan analisis kelayakan ekonomi, diperoleh investasi modal tetap pabrik eugenol sebesar Rp 280.272.165.656,69 dengan nilai DCFR sebesar 23%, *Net Profit Value* sebesar Rp 126.117.594.691,50, DPBP selama 7 tahun, ROI *after tax* sebesar 58,69%, BEP sebesar 52% dengan kapasitas 2.600 ton/tahun, dan SDP 23% saat kapasitas 1.150 ton/tahun.

Kata kunci : Daun Cengkih, Eugenol, CSTR.