Asri Rahmadana Putri

by UNITRI Press

Submission date: 22-Feb-2023 08:41AM (UTC+0700)
Submission ID: 1994588612
File name: Asri_Rahmadana_Putri.docx (42.91K)
Word count: 1006
Character count: 6608

PRA-RANCANG PABRIK SURFAKTAN NATRIUM LIGNOSULFONAT (NLS) DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DENGAN KAPASITAS 30.000 TON/fAHUN MENGGUNAKANALATSPRAYDRYER

SKRIPSI

Disusun Oleh:

ASRI RAHMADANA PUTRI

NIM : 2021510027

Ringkasan

Indonesia merupakan negara penghasil terbesar yaitu pertanian dan perkebunan. SaJah satunya hasil perkebunan adalah kelapa sawit. Kelapa sawit sangat penting daJam meningkatkatkan ekonomi di indonesia karena mampu menghasilkan minyak nabati yang cukup banyak di industri. Tandan kosong kelapa sawit mempunyai limbah yang banyak dihasilkan di industri. Di indonesia kurangnya pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit.

DaJam proses pembuatan surfaktan natrium Lignosulfonate menggunakan beberapa proses yaitu proses delignifikasi melalui pemasakan tandan kosong kelapa sawit (pulping) untuk menghasilkan lindi hitam, isolasi Lignin dengan preparasi menggunakan H2S04 72% untuk mengendapkan lignin dalam larutan lindi hitam. proses sulfonasi untuk mengubah Lignin menjadi natrium Lignosulfonatdengan mereaksikan lignin dan agen penyulfonasi (NaHSO3) dengan bahan mempercepat reaksi (NaOH), proses pengeringan dengan menggunakan alat spray drayer dan cyclone dengan menggunakan udara panas dan dialirkan hot air agar menghasilkan bubuk NLS.

OaJam pra rancangan bangun pabrik ini dimaksudkan pengoperasian terus menerus selama 330 hari per tahun, berdasarkan satu hari produksi. Dimana analisa ekonomi *Return On Investment* sebelum pajak (ROI bt) : 105%, *Return On Investment* sesudah pajak (ROI at) : 95%, *Pay Out Time* (POT) waktu pengembaJian modal 12 bulan, *Break Even Point* (BEP) : 48,65%, *Internal Rate OJReturn* (IRR): 20,83% dengan kapasitas produksi 3.787 ,88 kg/jam.

Kata Kunci : Kelapa sawit Tandan Kosong Kelapa Sawit, Proses Soda Pulping, Surfaktan Natrium Lignosulfonat

BABI

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dengan banyak perkebunan dan hasil pertanian. Sektor pertanian memiliki peran penting dalam kegiatan perekonomian Indonesia. Kelapa sawit merupakan salah satu produk pertanian utama Indonesia. Karena dapat menyediakan aset nabati yang dibutuhkan oleh berbagai sektor industri, minyak sawit merupakan produk fundamental yang berperan penting dalam peningkatan perekonornian Indonesia. Menurut data statistik Kementerian Pertanian Indonesia tahun 2021, Indonesia memiliki 14.663.600 hektar perkebunan kelapa sawit yang tersebar di 28 provinsi. Indonesia kini menjadi salah satu produsen minyak sawit terbesar di dunia berkat produksi masif tersebut (Dirjen Perkebunan, 2005).

Namun, karena jumlah limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) meningkat, pilihan lain untuk penggunaan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang lebih efektif dan hemat biaya perlu diselidiki juga. Mengingat TKKS memiliki kandungan lignin antara 15,70 dan 28,54 persen, bahan ini dapat digunakan sebagai bahan awal untuk agen penegang berbasis lignosulfonat (Irawadi, 1991; Darnoko et al., 1995). Selain itu, ketersediaan bahan TIKS tingkat pertama secara signifikan lebih tinggi daripada bahan altematif sekitar 23%, dan harga TIKS cukup terjangkau. Hal ini memungkinkan TKKS sebagai bahan baku olahan produk lignin menjadi Surfaktan Natrium Lignosulfonat (NLS) (Okroigwe et al, 2014, Wirman et al, 2016, Sudiyani, 2010, Susanto et al, 2017).

TIKS merupakan produk lignoselulosa yang mengandung selulosa (32,55%), hemiselulosa (31,37%), dan lignin (28,00%). (Erwinsyah dkk, 2015). Biasanya, selulosa dan hemiselulosa digunakan untuk membuat kertas kraft, tetapi lignin dalam bentuk lindi hitam merupakan produk sampingan. Lignosulfonate alami yang disebut lignosulfonat banyak digunakan dalam industri. Surfaktan natrium lignosulfonat (NLS) digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk sebagai dispersan dalam berbagai sistem dispersi partikel (seperti pasta gipsum dan semen), sebagai perekat dalam keramik, sebagai pengemulsi, dan sebagai anion-tensioaktif anionik. pewarna. pemecah dalam industri tekstil. (Filder, 2001). TKKS memiliki potensi untuk berkembang menjadi produk kirnia yang bernilai tinggi sebagai biomassa lignoselulosa (Rosen, 2000).

Pengembangan fasilitas surfaktan berbasis lignin dari limbah kelapa sawit merupakan prospek industri baru yang menjanjikan mengingat ketersediaan bahan baku yang melimpah dan keburuhan yang besar akan tensi yang aman dan ramah lingkungan. Langkah-langkah berikut terlibat dalam produksi Surfaktan Natrium lignosulfonat- (NLS) dari TTKS : delignifikasi (soda pulping), lisolasi lignin, sulfonisasi, dan pengeringan.

Mengingat meningkatnya permintaan industri untuk industri tensid seinng dengan meningkatnya penggunaan publik, diharapkan surfaktan NLS akan menjadi salah satu Tenside yang paling signifikan. Saat ini Indonesia masih mengimpor surfaktan NLS dari negara lain. Untuk memenuhi permintaan surfaktan NLS asing. Menurut Badan Pusat Statistik, data tensi impor NLS akan terus meningkat dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019 dan permintaan akan bahan

tersebut akan terus meningkat dari tahun 2024 sampai dengan tahun 2025, dengan perkiraan mencapai lebih dari 45.617 ton per tahun. Selain itu, menurut pasar dunia, permintaan NLS meningkat setiap tahun dan mencapai 334,28 juta dolar AS pada tahun 2019. Nilai pasar sebesar $1 AS akan tercapai dan pertumbuhan sebesar 4,08% berdasarkan rata-rata pertumbuhan tahunan rate (CAGR) akan menghasilkan 459,78 Juta pada tahun 2027. Rancangan NLS-Tensidanlagen berbasis lignin dari molase kelapa sawit menawarkan masa depan yang menjanjikan bagi industri baru karena ketersediaan bahan baku yang melimpah dan kebutuhan yang signifikan akan bahan baku yang aman dan ramah lingkungan. Tenses yang bersahabat. Pembangunan pabrik dapat meningkatkan taraf hidup bangsa dan menciptakan lapangan kerja baru bagi talenta Indonesia. Oleh karena itu, harus dilakukan "Pra Rancangan pabrik Surfaktan Natrium LignosuJ fonat (NLS) dari tandan Kosong Kelapa Sawit ".

2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan kelayakan pendirian rancangan bangun pabrik surfaktan Natrium Lignosulfonat dari tandan kosong kelapa sawit berdasarkan hasil analisa ekonomi?
2. Bagaimana menentukan spesifikasi dimensi alat Spray Dryer?

3. Tujuan

1. Untuk menentukan kelayakan pendirian rancangan bangun pabrik surfaktan Natrium Lignosulfonat dari tandan kosong kelapa sawit berdasarkan hasil analisa ekonomi
2. Untuk menentukan spesifikasi dimensi alat Spray Dryer

4. Kegunaan Produk

Natrium Lignosulfonat merupakan surfaktan alarni yang banyak digunakan di industri. Surfaktan natrium lignosulfonat (NLS) termasuk jenis surfaktan anionik yang memiliki berbagai kegunaan yaitu sebagai bahan pendispersi pada berbagai sistem dispersi partikel (pasta gipsum dan pasta semen), sebagai bahan perekat dalam industri keramik, Penggunaan lignosulfonat sangat beragam,yaitu sebagai penstabil dalam industri pengeboran minyak, pelarut dalam industri tekstil, emulsifier dalam pembuatan pelumas, bahan perekat dan bahan pendispersi untuk papan gipsum, bahan aditif untuk media kultur, sebagai plasticizer pada adonan beton. sebagai water reducing admixture dan juga sebagai retarder. Natrium Lignosulfonate adalah bahan kimia industri umum yang diturunkan secara alami. Sebagai salah saru jenis surfaktan anionik, surfaktan natrium lignosulfonat (NLS) melayani berbagai tujuan, termasuk sebagai dispersan dalam sistem dispersi partikel yang berbeda (seperti gipsum dan semen), sebagai pelumas dalam industri keramik, sebagai zat penstabil minyak. dalam industri pertambangan, sebagai pelarut dalam industri tekstil, sebagai emulgator dalam produksi baik sebagai modifikasi hemat air maupun sebagai delayer.

Asri Rahmadana Putri

ORIGINALITY REPORT

26%	23%	4%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	7%
2	journal.ipb.ac.id Internet Source	7%
3	Submitted to St. Ursula Academy High School Student Paper	2%
4	etd.unsyiah.ac.id Internet Source	2%
5	Abednego Suranta Karo Sekali, Indira Natalia Panjaitan. "PENGARUH PERSEPSI HARGA DAN PERFORMANCE EXPECTANCY TERHADAP NIAT BELI TENERA DENGAN THEORY PLANNED OF BEHAVIOR (TPB)", Agrilan : Jurnal Agribisnis Kepulauan, 2022 Publication	2%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	www.spks-nasional.org Internet Source	1%

8	www.msn.com Internet Source	1%
9	zdocs.tips Internet Source	1%
10	caridokumen.com Internet Source	1%
11	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	1%
12	www.infosawit.com Internet Source	1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		

Asri Rahmadana Putri

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4