

**PRA RANCANG PABRIK KERTAS DARI KULIT JAGUNG DENGAN
KAPASITAS 39.000 TON/TAHUN MENGGUNAKAN ALAT UTAMA
VIBRATING SCREEN**

SKRIPSI

Disusun oleh :

YULIANA TUTO LAMATAPO

2016510035



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2022**

RINGKASAN

Tujuan pabrik kertas adalah untuk memenuhi permintaan pasar yaitu kebutuhan kertas lokal untuk membuat barang yang bernilai tinggi. Bantuan pabrik direncanakan akan dibuat di Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur dengan kapasitas produksi 39.000 ton per tahun dan kebutuhan kulit sebanyak 5.416.677 kg per jam dengan menggunakan bahan pembantu yaitu NaOH dan H₂O₂. Layar bergetar adalah instrumen utama yang digunakan dalam industri ini. Vibrating screen dapat menangani 17187.5951 kg material per jam dan memiliki ukuran mesh 3. Pada suhu 300 C dan tekanan 1 atm, menyaring sekam jagung selama 1-2 jam setiap hari. Pabrik yang telah direncanakan dapat dibuat dengan fitur-fitur berikut: ROI (Return On Investment), sebelum dan sesudah pajak, 90% dan 81%, POT (Pay Out Time), 13,6 bulan, BEP (Break Even Point), dan 19,3192% untuk tingkat pengembalian internal.

Kata kunci : Kertas, Pulp, Kulit Jagung, Vibrating Screen

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dan perluasan industri yang semakin meningkat, diikuti dengan pertumbuhan ekonomi, menciptakan kebutuhan yang signifikan akan berbagai bahan kimia. Kertas merupakan salah satu komoditas yang dibutuhkan di Indonesia. Kertas yang dihasilkan dari limbah kulit jagung berbeda dengan bentuk kertas lainnya yaitu dibuat secara handmade, sehingga terjadi variasi ketebalan kertas karena tidak diproduksi sesuai spesifikasi (seperti ukuran), melainkan berdasarkan insting atau printing. pengalaman. Para remaja memiliki keinginan yang tinggi terhadap kertas yang memiliki tekstur, warna dan desain yang beragam. Ini dapat digunakan untuk membuat bingkai, kartu undangan, kenang-kenangan, dan item lainnya...(Komariah dkk 2020)

Bisnis kertas telah meningkatkan output sebagai akibat dari banyaknya kertas yang dibutuhkan masyarakat global. Di Indonesia, industri kertas sedang berkembang saat ini, dan sebagian besar bahan baku yang digunakan untuk membuat pulp berasal dari kayu hutan yang tidak diolah. Selulosa adalah komponen yang mensimulasikan proses pembuatan pulp. 2019 (Irwan Mulyadi). Salah satu industri terbesar di dunia adalah sektor pulp dan kertas. Karena meningkatnya permintaan kayu, yang diperkirakan akan naik 2% hingga 3% setiap tahun selama beberapa tahun ke depan, kebutuhan kertas diperkirakan akan terus meningkat secara global (Danamik S, 2012)

Ditemukan bahwa kayu digunakan sebagai sumber serat selulosa dalam 90% produk pulp dan kertas. Simanjuntak (1994). (1994). Dengan berulang kali mengeluarkan kayu dari hutan, hal ini dapat menyebabkan terbatasnya pasokan kayu. Menggunakan sumber daya selain kayu untuk memproduksi pulp dan kertas adalah salah satu cara untuk menguranginya. Keduanya (Han, 1998) dan (Panshin dan de Zeeuw, 1980) membuat kasus bahwa perubahan dalam bagaimana batang tumbuhan terbentuk menyebabkan perbedaan dalam karakteristik dasar batang tumbuhan. (2005) Rowell

Seperti negara-negara lain di dunia, Indonesia akan membutuhkan lebih banyak pulp dan kertas di masa depan. Hal ini terlepas dari upaya peningkatan kapasitas melalui produksi barang pulp dan kertas guna meningkatkan kemampuan memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun ekspor ke negara lain yang membutuhkan. Lebih banyak bahan serat mentah diperlukan untuk itu. (2002) Saenah Pada tahun 2003, penggunaan kertas mencapai 5,31 juta ton; pada tahun 2004 digunakan 5,40 juta ton; dan pada tahun 2005 sebanyak 5,61 juta ton terpakai (Pusat Grafik, 2007).

Bahan baku serat non kayu yang dapat digunakan sebagai bahan baku substitusi banyak terdapat pada kulit jagung. (2010) Pematatan Susilowati merupakan langkah dalam pembuatan kertas, suatu bahan yang tipis dan rata (Ekowati dan Nasir, 2011)

Kulit jagung merupakan produk sampingan pertanian yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Akibatnya, sering dianggap sampah dan dibakar, yang hanya merusak lingkungan. Susunan kimia

kulit jagung adalah 15% lignin, 5,09% abu, 4,57% alkohol sikloheksana, dan 44.085 selulosa. Pada penelitian ini, sekam jagung dengan kandungan selulosa yang tinggi digunakan sebagai bahan baku pembuatan kertas (Rahmitasari, 2019). 30% batang, 28% biji, 17% tongkol, 16% kulit jagung, dan 17% tongkol merupakan pertumbuhan jagung.

1.2 Rumusan Masalah

dengan melihat kulit jagung yang kurang dimanfaatkan di Indonesia, padahal kulit jagung mempunyai kandungan selulosa yang cukup tinggi dan lignin yang rendah. Dari komposisi tersebut, kita dapat memanfaatkan kulit jagung sebagai bahan baku pembuatan kertas.

1.3 Tujuan

menggunakan kulit jagung sebagai bahan baku substitusi dalam proses pembuatan kertas dengan menerapkan teknologi proses kimia jenis soda untuk memenuhi permintaan pasar, khususnya permintaan kertas dalam negeri guna menghasilkan produk yang bernilai tinggi dan bernilai tinggi

1.4 Kegunaan Produk

Kertas dapat dimanfaatkan bahan serbaguna yang memiliki berbagai aplikasi, termasuk pencetakan, pengemasan, dekorasi, kertas buku, dan banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

FAIRUS, SALMA AFIFAH (2016) *Uji Kinerja Alat Digester Pada Proses Pulping dari Kulit Jagung dengan Proses Soda Menggunakan Natrium Hidroksida*. UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG.

Mulyadi, I.(2019). *Isolasi dan Karakteristik Selulosa*.*Jurnal Sainika Unpam: Jurnal Sains dan Matematika Unpam*, 1(2), 177-182

Rowell, R *chemistry and wood composites*, 2005, 2: 33-72.

Kusuma P.T.W.W Mayasti, I., & Kartika, N, (2014) *Analisa Kelayakan Finansial Pengembangan Usaha Produksi Komoditas Lokal: Mie Berbasis Jagung*. *Agritech: Jurnal Teknologi Pertanian UGM* 34(2), 194-202.

Saenah, E.(2002) Pengaruh Dosis Soda Terhadap Karakteristik Pulp Abaca dan Pulp Kenaf Pulping Soda-Antaquinon. Skripsi . Jurusan Kimia.FMIPA. Universitas Brawijaya Malang.

Aryanti, P.T.P., Subagio, S., Ariono, D., &.,Wenten, I.G.(2015).*Fouling and Rejection Characteristic Of Humic Substnces in Polysulfone Ultrafiltration Membrane*. *Journal OF Membrane Science and Research*,1(1, 41-45.

Ekawati, D., & Nasir, M. (2011) *Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea Mays, L.) Varietas Bisi-2 Pada Pasir Reject dan Pasir Asli Di Pantai Trisik Kulonprogo (the Growth Of Maize Crop (Ze Mys L.) Bisi-2 Variety on Rejectd Sand At Pantai Trisik Kulon Progo)*. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 18(3), 220-231

Susilowati, E.(2010). *Kajian Aktivitas Antiosida, Serat Pangan, dan Kadar Amilosa Pada Nasi Yang Disubsitisi dengan Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L.)Sebagai Bahan Makanan Pokok*.

Novandra S, T. (2007).*Analisis Model Komunikasi Humas Dalam Penyuluhan Pertanian Sebagai Aktivitas Community Development (Study di Bagian SDM(Sumber Daya Manusia) (Doctoral dissertation, University Of Muhammadiyah Malang)*.

Anggraini, F.(2016). *Kajian Ekstraksi dan Hidrolisis Xylan dari Tongkol Jagung (Zea Mays L.) (Doctoral Disseration, IPB (Bogor Agricultural Universiy)*.

Farliansyah, F.(2010). *Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Tongkol Jagung Fermentasi Menggunakan Cairan Rumen Sebagai Inokulan (Doctoral dissertation, Universitas Hasanudin)*.

Rahmitasri, C., & Asngad, A. (2019) *Kualitas Kertas Seni Dari Kombinasi Limbah Ampas Tebu Dan Kulit Jagung Dengan Bahan Perekat PVAC Dan Tepung Umbi Singkong (Doktoral disertation Universitas Muhammmadiyah Sukarta)*.

Anngraini, N.P.A.(2018) *Pengaruh Likuliditas Solvabilitas dan Profitabilitas Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Pulp dan Kertas Yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2012-2016 (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA)*.

Danamik, S. (2012) *Pengembangan Karet (Havea Brasiliensis) Berkelanjutan di Indonesia. Jurnal Perspektif*, 11 (1), 91-102

Komariah,I., Suwandi, Y.W. Krisnadi, L., & Hafid, H.(2020) *Pengembangan Limbah Kulit Jagung Sebagai Upaya Pengembangan Usaha IKM Pembuatan Kertas Seni. Jurnal Pengabdian Tri Bhakti*, 156-164.

Ginting, A.(2016). *Pemanfaatan Limbah Kulit Jagung Untuk Produk Modular Dengan Teknik Pilin. Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, 32(1), 51-62