

RANCANG BANGUN ALAT PEMBERSIH SEKAT PURUN

Muhammad Nalvin Rizkiandra¹, Rahmat Wahyudi², Rahmayani³, Dedy
RamdhaniHarahap, M.Sc.*

¹Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung
Corresponding Author: rahmatwahyudi487@gmail.com

ABSTRAK

Purun termasuk salah satu tanaman yang paling banyak di gunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti anyaman, kerajinan, sedotan dan lain-lain. Proses pembersihan purun masih dilakukan secara manual satu persatu dengan di tusuk menggunakan batang besi diameter 2-3 mm. Agar proses pembersihan sekatpurun menjadi lebih cepat, maka perlu dirancang sebuah alat yang membantu proses pembersihan sekat purun hingga menjadi sedotan purun. Perancangan alat pembersih sekat purun mengacu pada metodologi perancangan VDI 2222 yang memiliki 4 tahapan, yaitu merencana, mengkonsep, merancang, dan penyelesaian. Hasil proses pembersihan alat ini dapat membersihkan batangpurun sebanyak 12 batang per proses. Dalam waktu 5 detik kondisi sekat purun setelah pembersihan 100 % terlepas dari batang purun. Dengan alat ini maka proses pembersihan purun dapat lebih cepat dengan hasil pembersihan sekatyang lebih maksimal.

Kata kunci: Tanaman Purun, alat pembersih, VDI 2222

ABSTRACT

Purun is one of the most widely used plants in daily life, such as weaving, crafts, straws and others. The process of preparing the purun is still done manually one by one with a puncture using an iron rod with a diameter of 2-3 mm. In order for the process of repairing the purun bulkhead to be faster, it is necessary to design a tool that helps repair the purun bulkhead to the purun straw. The design of the purun bulkhead cleaning device refers to the VDI 2222 design methodology which has 4 stages, namely, conceptualizing, designing, and organizing plans. The results of the process of repairing this tool can clean as many as 12 sticks of purun rods per process. Within 5 seconds the condition of the purun bulkhead after being released is 100% detached from the purun stem. With this tool, the purun repair process can be faster with maximum skating repairs.

Keywords: Planta Purun, cleaning tool, VDI 2222

1. PENDAHULUAN

Purun danau (*Eleocharis dulcis*) adalah sejenis rumput anggota suku teki-tekian (*Cyperaceae*) yang biasanya sering dijumpai di sungai atau rawa-rawa. Secara geografis wilayah yang berada di dataran rendah dan rawa-rawa. Kondisi ini menyebabkan tumbuhan Purun sangat melimpah membuat produk-produk bernilai ekonomis sangat tinggi. (Hilmanto, 2009) Purun umumnya dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber perekonomian masyarakat, dan memperbaiki kualitas air untuk menyerap zat-zat beracun yang ada didalam air (Asikin, 2012). Tanaman ini juga memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi sedotan seperti sedotan plastik yang umumnya digunakan di rumah makan, cafe, kios dan tempat-tempat makan dan minuman lainnya. Proses pengolahan tanaman purun menjadi sedotan melalui proses yang panjang dimulai dari pemotongan batang purun sesuai ukuran standar sedotan plastik, pembersihan sekat purun, pemanggangan, pengeringan, dan pengemasan (APA style).

Di Bangka Belitung tanaman ini cukup banyak dan sangat mudah dijumpai. Tanaman ini umumnya digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat anyaman, kerajinan seperti sedotan, topi, tas, tikar, keranjang dan lain-lain, hingga diolah menjadi sedotan purun. (Asikin, 2012) Untuk diolah menjadi sedotan purun Eco Straw, purun yang biasanya digunakan sebagai bahan dasar adalah jenis purun danau dikarenakan memiliki ukuran seperti sedotan pada umumnya serta mudah diproses dan ramah lingkungan. Purun jenis ini sungguh melimpah di pulau Bangka Belitung. Karakteristik purun yang memiliki ukuran yang pas untuk sedotan menjadi alasan pengolahan purun jenis ini lebih banyak digunakan oleh masyarakat menjadi kerajinan tangan hingga diolah menjadi sedotan purun Eco Straw, dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. Sedotan Purun Eco Straw

Dalam proses pembuatan sedotan dari purun masih dilakukan secara manual termasuk di wilayah Tanjung Pandan, Belitung. Proses yang cukup memakan waktu adalah proses pembersihan sekat didalam batang purun yang dilakukan satu-persatu secara manual. Berdasarkan hasil pengamatan proses pembersihan ini sangat rentan karena jika tidak teliti maka batang purun akan rusak dan sedotan purun tidak bisa digunakan. Salah satu pelaku usaha industri kreatif ini adalah Purun Eco Straw yang berlokasi di Tanjung Pandan, Belitung. Dalam menjalankan produksinya, mereka memproses setiap tahapan yang telah diuraikan diatas secara manual sehingga harga purun kurang kompetitif jika dibandingkan harga sedotan plastik (APA style).

Berdasarkan kebutuhan pasaran mesin atau alat yang dapat membantu mempercepat proses pembersihan sekat dengan harapan dapat menekan ongkos produksi agar harga sedotan purun menjadi lebih kompetitif terhadap sedotan plastik.







2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini memiliki beberapa aspek yaitu, Pengumpulan data, Operational Plan, dan cara pembuatan komponen :

2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara kepada konsumen, pedagang dan pelaku usaha dan penelusuran diinternet. Bahan yang digunakan untuk membuat sedotan purun adalah batang purun, dan ukuran diameter purun yaitu 5 mm dengan panjang 20 cm. Sistem yang terdapat pada alat pembersih sekat purun yaitu, sistem batang pembersih yang berfungsi untuk membersihkan bagian sekat dari purun, sistem pencekaman berfungsi untuk mencekam purun, sistem penekan untuk menekan purun agar tetap ditempat dan sistem rangka untuk menahan beban dan mampu menahan tegangan-tegangan yang terjadi sehingga alat stabil.

2.2. Operational Plan

No	Gambar	Cara Kerja
1.		Pertama buka penekan sistem pencekam.
2.		Kemudian tarik pegangan sistem pendorong batang pembersih.
3.		Selanjutnya susun satu per satu purun pada sistem pencekam sebanyak 12 batang purun yang akan dilakukan proses pembersihan sekat.
4.		Setelah itu tutup kembali penekan sistem pencekaman batang purun lalu dikunci.
5.		Kemudian atur jarak baja siku penahan batang purun sesuai dengan panjang batang purun yang akan dibersihkan mulai dari ukuran 20-25 cm. Selanjutnya kencangkan mur pengunci baja siku tersebut.
6.		Lalu lakukan proses pembersihan dengan mendorong dan menarik pegangan sistem pendorong lakukan secara berulang sebanyak 3 kali pengulangan.

Gambar 1. Operational Plan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji coba alat pembersih sekat purun sekali proses 12 batang purun. Alat ini berfungsi untuk membersihkan sekat yang ada didalam batang purun. Dengan diameter batang purun 5 mm. Panjang batang purun dipotong sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan yaitu mulai dari 20÷25 cm. Dalam setiap proses pembersihan batang purun disusun sedemikian rupa agar proses pembersihan dapat bekerja secara maksimal. Berikut ini hasil uji coba proses pembersihan sekat purun ditunjukkan pada Tabel .

Tabel 1. Uji Cobal Proses Pembersihan Sekat Purun

No.	Jumlah batang purun (batang)	Hasil uji coba		Persentase tingkat kualitas(%)
		Bersih dari sekat (\emptyset purun \neq 5 mm)	Kurang bersih dari sekat (\emptyset purun \geq 5 , \leq 5 mm)	
1.	12	12	0	100%
2.	12	11	1	91,3%
3.	12	12	0	100%
4.	12	10	2	83,3%
5.	12	11	1	91,3%
6.	12	9	3	74,7%
7.	12	10	2	83,3%
8.	12	12	0	100%
9.	12	9	3	74,4%
10.	12	12	0	100%
Reralt al	12	10,8	1,2	90%

Dari hasil pengujian diatas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada kondisi batang purun yang dapat diproses dengan baik tanpa cacat. Namun ada juga kondisi batang purun yang tidak dapat terproses dengan baik. Dikarenakan batang purun yang akan di proses tidak memenuhi standar ukuran yaitu berdiameter 5 mm. Jika batang purun yang digunakan berdiameter lebih kecil maka, proses pencekaman kurang efektif. Sedangkan jika ukuran diameter purun lebih besar dari 5 mm maka proses pembersihan sekat purun tidak maksimal dikarenakan pada saat proses pembersihan batang pembersih tidak dapat menjangkau seluruh area sekat purun sehingga sekat masih tertinggal didalam batang purun.

4. KESIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan rancang bangun alat pembersih sekat purun, sebagai berikut :

Perancangan menggunakan metode VDI 2222 sangat membantu dalam merancang dan mempercepat proses perancangan sehingga didapat rancangan alat pembersih sekat purun yang layak dipertimbangkan untuk dibuat dan digunakan. Hasil dari uji coba 1 alat kami dengan ukuran diameter batang purun 5mm dan panjang 20÷25 cm bersih dari sekat purun.

Ukuran diameter batang purun sangat mempegaruhi proses pembersihan sekat purun dimana jika batang purun yang digunakan berdiameter lebih kecil

maka, proses pencekaman kurang efektif. Sedangkan jika ukuran diameter purun lebih besar dari 5 mm maka proses pembersihan sekat purun tidak maksimal dikarenakan pada saat proses pembersihan batang pembersih tidak dapat menjangkau seluruh area sekat purun sehingga sekat masih tertinggal didalam batang purun.

Sistem perawatan pencegahan dalam sistem perawatan preventif yang dilakukan pada mesin dapat menjaga atau mempertahankan kualitas peralatan tetap berfungsi dengan baik. Seperti pada pemberian grease pada linear bearing block dan pada poros pembawa yang bertujuan untuk mengurangi gaya gesekan yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, S. d. (2012). Jurnal Litbang Pertanian. *Manfaat Purun Tikus Pada Ekosistem Rawa*.
- Batan, N. M. (t.thn.). Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin ITS. *Diktat Kuliah Pengembangan Produk*.
- Djamaiko, R. D. (2008). Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. *Modul Teori Pengelasan Logam*.
- Indrayati. (2011). Badan Litbang Pertanian. *Purun Tikus (Eleocharis dulcis) Berpotensi Perbaiki Kualitas Air di Rawa Pasang Surut*.
- Komara. (2014). Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Cylinder, I(2). *Aplikasi Metoda VDI 2222 Pada Proses Perancangan Welding Fixture Untuk Sambungan Cerobong Dengan Teknologi CAD/CAE*.
- Konsorsium PETUAH. (2018). Technical Module. MCA Indonesia. *Peningkatan Daya Saing Tehnis dan Ekonomi Komoditi Purun : Melestarikan Kearifan Lokal Tradisi Purun untuk Pemberdayaan Masyarakat di Lahan Gambut*.
- Kurniawan, f. (2013). Teknik dan Aplikasi Implementasi Total Produktive Maintenance (TPM), Preventif. *Manajemen Perawatan Industri*.
- Libratama. (2012). *Elemen Mesin*.
- Ruswandi, A. (2004). Bandung : Politeknik Manufaktur Bandung. *Metoda Perancangan I*.
- Sularso, &. S. (1979). Pradnya Paramita. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*.