

## **BAB V. PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan pada penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Hasil rancang bangun mesin pengolah daun nanas menjadi serat dirancang dengan model kerangka berbentuk persegi panjang dengan diameter tinggi 60 cm, panjang 59 cm, lebar 34 cm dengan roll penyerut berbentuk silinder. Mesin ini digerakkan dengan motor penggerak bensin dengan daya 5,5 HP.
- b. Hasil uji kinerja kerja mesin serat nanas yang paling tinggi yaitu pada perlakuan P3, dimana kapasitas produksi mesin tertinggi pada P3 yaitu sebesar 3,02 gr/detik dan kebutuhan bahan bakar yang paling tinggi pada P3 yaitu sebesar 146,36 ml sedangkan tingkat efisiensi mesin tertinggi pada perlakuan P3 sebesar 31,1%.

### **5.2 Saran**

- a. Dalam melakukan rancang bangun mesin perlu diperhitungkan dan konsultasi dengan teknisi yang berpengalaman sehingga mesin dapat dikonstruksikan sesuai dengan apa yang diinginkan.
- b. Perlu adanya peneliti selanjutnya untuk mengubah roll penyerut mesin serat nanas agar hasil serutan lebih sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2014.**Data Statistik Perbandingan Tingkat Konsumsi dan Produksi**(<http://gopanglokal.miti.or.id/>).Diakses tanggal 31 juli 2018.
- Arif, Z., 2014. **Pengolahan Limbah Berkelanjutan**. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Bartholomew DP, Paull RE and Rohrbach. 2003. **The Pineapple: Botany, Production and Uses**. University of Hawaii at Manoa Honolulu USA.CABI Publishing.
- Biro Pusat Statistik, 2020. **Badan Pusat Statistik Propinsi Nusa Tenggara Barat**.Mataram.
- Chandrabakty, 2010.**Sifat Mampu Basah (Wettability) Serat Batang Melinjo (Gnetum Gnemon) Sebagai Penguat Komposit Matriks Epoxy-Resin**. *Jurnal Mekanikal*, 1(1).
- Fadli I, 2015.**Penyajian Mesin Perajang Penghijauan Pakan (Chopper) Type Vertikal**. **Wonosari I**. *Journal Teknik Lampung* 4 (I):35-40 Lampung.
- Gaol, C.H.R. dan Jimmy, L., 2015.**Kendala dan sukses sekretaris perusahaan dan organisasi**.Buku.PT.Elex Media Kampuntindo Gramedia. Jakarta. Diakses 16 November 2020
- Heizer Jay, Render Barry. 2005. **Operations Management**. Jakarta: Salemba Empat.
- Hidayat, P. 2008. **Teknologi Pemanfaatan Serat Daun Nanas Sebagai Alternatif Bahan Baku Tekstil**. *Teknoin*.2:31-35.
- Hadi, T. S., S. Jokosisworo dan P. Manik. 2016. **Analisa Teknis Penggunaan Serat Daun Nanas Sebagai Alternatif Bahan Komposit Pembuatan Kulit Kapal Ditinjau Dari Kekuatan Tarik, Bending Dan Impact**. *Jurnal Teknik Perkapalan*. 4: 232- 331.
- Handoko, T.H, 1999. **Dasar- Dasar Manajemen Produksi dan Operasi**.Yogyakarta. BPPE UGM. Diakses 15 November 2020 di <https://diglib/uns.ac.id>
- Imani, D., L. A. Harahap dan S. B. Daulay. 2016. **Tali Serat Berbahan Dasar Serat Alami Tanaman Lidah Mertua (Sansevieria trifasciata laurentii)**. *Jurnal Rekaya Pangan dan Pertanian*. 4:579-585.

Khurmi, R. S., dan Gupta, J. K, 1999. **A Text Book Machine Design**. Eurasia Publishing (PUT).Ltd Ramnagar. New Delhi. Diakses 18 November 2020

Kirby.1963. **Vegetable Fibres**, Leonard Hill, London.

Kumendong, D.J.W.M., Ratu, J.A.M., P.A.T.Kawatu, 1992. **Hubungan antara lama paparan dengan kapasitas paru tenaga kerja industri Mebel di CV. Sinar Mandiri Kota Bitung**. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. Manado.

Lawal. 2013. **Medicinal, Pharmacological And Phytochemical Potentials Of Annona Comsus Linn. Peel – A Review**. Bayero Journal Of Pure And Applied Sciences. Vol 6 (1).Hlm. 101 -104.

Moot, P. E., dan Robert L., 2003.**Elemen-elemen Mesin Dalam Perancangan Mekanis**.Jilid 1.ANDI.Yogyakarta. Diakses 15 November 2020.

Prayoga, L., 2015. **Tanaman Serat dan Prospeknya**.IPB.ac.id, [Diakses pada tanggal 28 maret 2018].

Presetio, B., 2015. **Budi Daya Tanaman Buah Dalam Pot**. Lily publisher, Yogyakarta

Ritonga, C., S. B. Daulai dan A. Rohanah., 2014.**Pemamfaatan Serat Alami Limbah Ampas Tebu Sebagai Tali Serat**.Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian. 1: 151-157.

Robert, H dan Creamer, J., 1984.**Machine Design.Edisi ketiga**.Addinonweshley Publishing Company, Inc. Canada. Diakses 17 November 2020

Salam, A., 2014. **Pemrograman Dasar NC**. CV BUDI UTAMA. Yogyakarta. Diakses 22 Novemeber 2020

Smith, H. P., dan L.H. Wilkes, 1990. **Mesin dan Peralatn Usaha Tani Edisi Keenam**.Gajah Mada University Press.Yogyakarta.

Sutiawan, E., A. Rohanah dan S. B. Daulay. 2017. **Uji Kualitas Tali Serat Pelepah Pisang Barangan (Musa acuminata)**. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian. 1:184-187.

Suwandi, 2007.**Rancangan Alat Pemecah Biji Jarak Pagar**. Universitas Sriwijaya. Indralaya. Diakses 19 November 2020

Sularso, dan K. Suga, 2004. Dasar **Dan Perencanaan Pemeliharaan Elemen Mesin**. Jakarta.; Padya Paramitha.

Sularso 1997.**Elemen Mesin 2**. Jakarta: Penerbit Erlangga. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Mataram. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2020.

Surya, A. M., A. W. Sana dan Z. Kaelani. 2015. **Identifikasi Sifat dan Sifat Termal Serat-Serat Selulosa untuk Pembuatan Komposit**. Penerbit Balai Besar tekstil. Bandung.

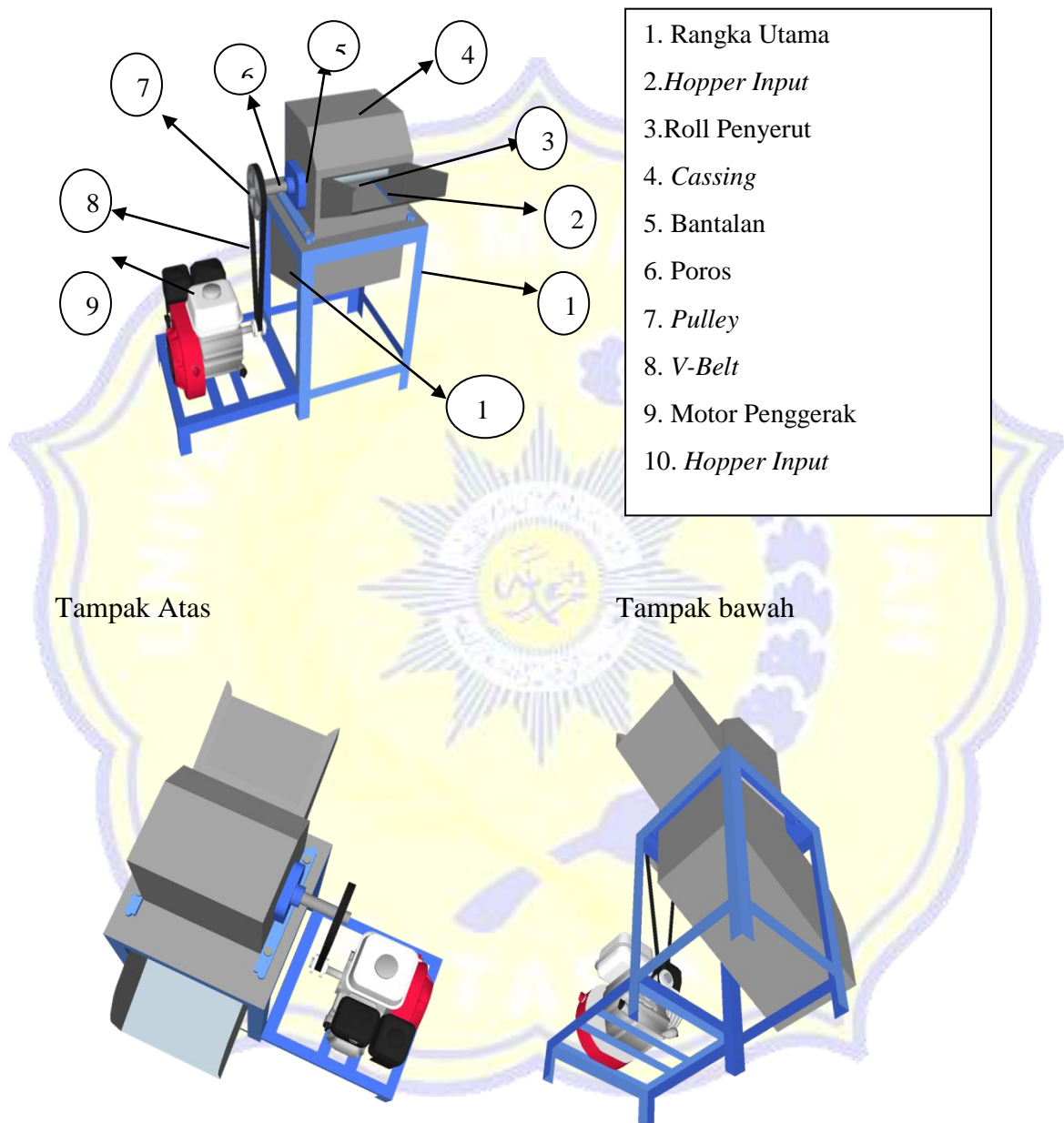
Sumanda, K., P. E. Tamara dan F. Alqani. 2011. **Kajian Proses Isolasi  $\alpha$ -Selulosa dari Limbah Batang Tanaman Manihot Esculenta Cranstz yang Efisien**. UPN Veteran. Surabaya.

Vincent, G., 2008. **Ekonomi Manajerial Pembuatan Keputusan Bisnis Edisi Revisi Dan Perluasan**. PT Gramedia Pustaka Utama Jakar.



## LAMPIRAN – LAMPIRAN

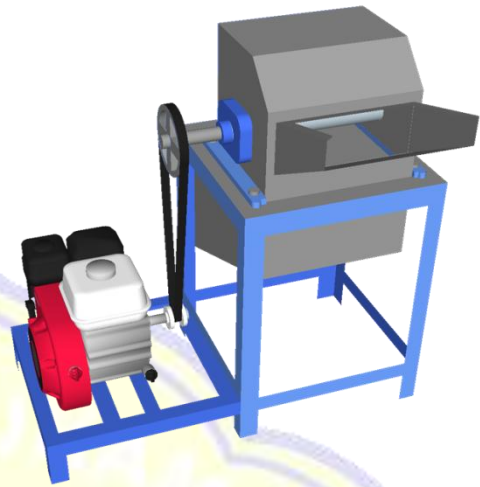
Lampiran 1. Hasil rancang bangun mesin serat nanas



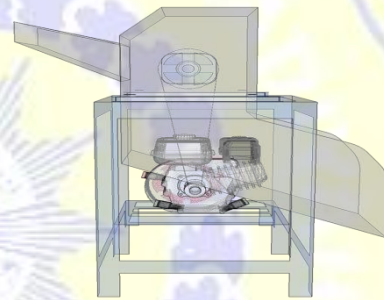
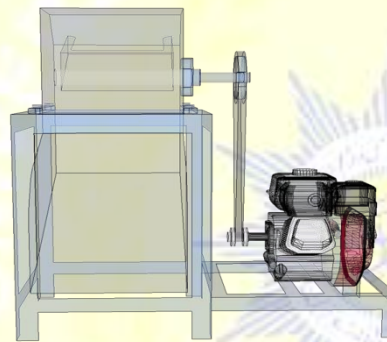
Tampak depan



Tampak Belakang



Tampak samping



Lampiran 2. Dokumentasi Pembuatan mesin



Proses pemotongan bahan-bahan



Proses pengelasan

Lampiran 3. Proses pengujian mesin serat nanas



Proses pengeboran besi plat



Proses pengecatan mesin



Proses penyerutan daun nanas



Proses pengukuran diameter puli



Proses pengukuran rangka mesin



Proses pengukuran Diameter puli

Lampiran 4. Data Hasil Perhitungan

Perlakuan	Ulangan	Putaran (rpm)	Berat awal (g)	Konsumsi bahan bakar (ml)	Kapasitas kerja mesin	Waktu (detik/ml)	Efisiensi mesin (%)
P1	U1	1344	500	22,44	1,98	251,4	24
	U2	1344	500	18,32	2,43	205,2	24
	U3	1344	500	22,87	1,95	256,2	24
	Total		1500	63,63	6,36	712,8	72
	Rata rata		500	21,21	2,12	356,4	24

Perlakuan	Ulangan	Putaran (rpm)	Berat awal (g)	Konsumsi bahan bakar (ml)	Kapasitas kerja mesin	Waktu (detik/ml)	Efisiensi mesin (%)
P2	U1	1344	1000	91,18	2,04	490,2	25
	U2	1344	1000	110,6	2,02	495,6	30
	U3	1344	1000	92,22	2,98	496,8	25
			3000	294	7,04	1.482,6	80
			1500	98	2,34	494,2	26,6

Perlakuan	Ulangan	Putaran (rpm)	Berat awal (g)	Konsumsi bahan bakar (ml)	Kapasitas kerja mesin	Waktu (detik/ml)	Efisiensi mesin (%)
P3	U1	1344	1500	161,7	3,08	486	30
	U2	1344	1500	184,15	3,03	495	33,3
	U3	1344	1500	93,25	2,97	504	30
	Total		4500	439,1	9,08	1,485	93,3
	Rerata		1500	146,36	3,02	495	31,1



Lampiran 5. Data hasil penelitian

a. efisiensi mesin

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata rata
	U1	U2	U3		
P1	24	24	24	72	24
P2	25	30	25	80	26,6
P3	30	33,3	30	93,3	31,1

b. kapasitas mesin

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata rata
	U1	U2	U3		
P1	1,98	2,43	1,95	6,36	2,12
P2	2,04	2,03	2,92	7,04	2,34
P3	3,08	3,03	2,97	9,08	3,02

c. konsumsi bahan bakar (ml)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata rata
	U1	U2	U3		
P1	22,44	18,32	22,87	63,63	21,21
P2	91,18	110,6	92,22	294	98
P3	162,7	184,15	93,25	439,1	146,36

Lampiran 6. Perbandingan hasil pengamatan dan pengujian

Perlakuan	Putaran mesin (rpm)	Berat bahan (gr)	Kapasita mesin	Kebutuhan bahan bakar (ml)	Efisiensi mesin (%)
P1	1344	500	2,12	21,21	24
P2	1344	1000	2,34	98	26,6
P3	1344	1500	3,02	146,36	31,1

## Lampiran 7. Analisa Teknik

### a. kapasitas produksi

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata rata
	U1	U2	U3		
P1	1,98	2,43	1,95	6,36	2,12
P2	2,04	2,03	2,01	7,04	2,34
P3	3,08	3,03	2,97	9,08	3,02

### b. konsumsi bahan bakar (ml)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata rata
	U1	U2	U3		
P1	22,44	18,32	22,87	63,63	21,21
P2	91,18	110,6	92,22	294	98
P3	162,7	184,15	93,25	439,1	146,36