

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

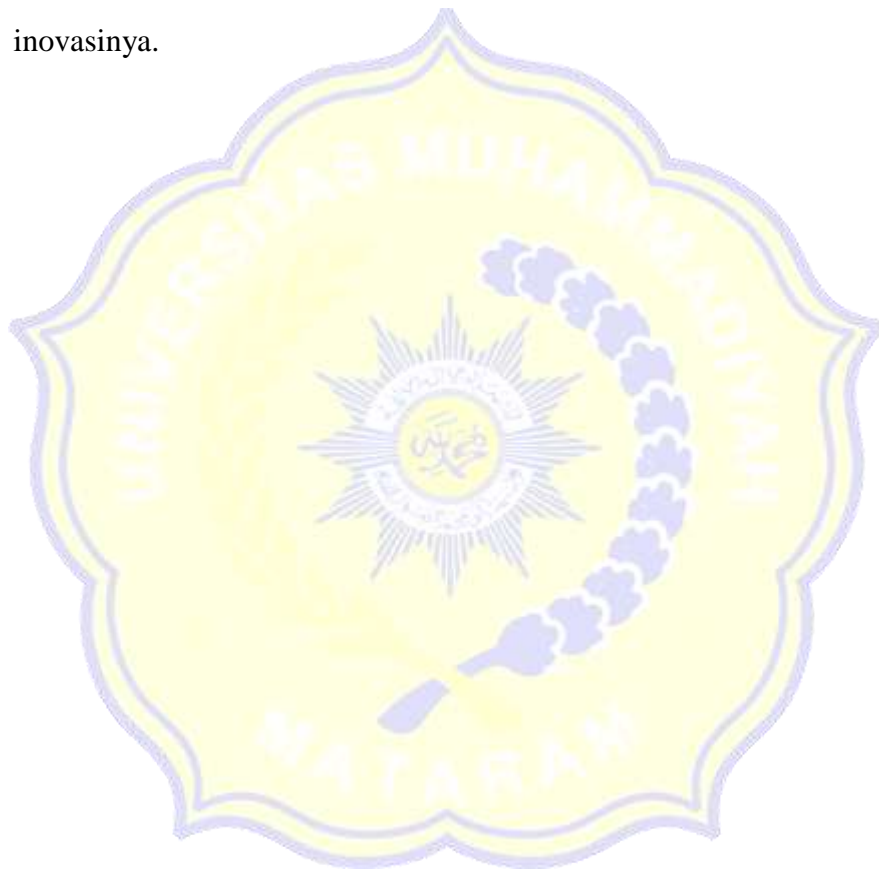
Berdasarkan hasil dan analisa hasil serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini dapat ditarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Hasil rancang bangun alat pengering tipe kabinet sebagai media pengering daun kelor. Dimensi alat pengering tipe kabinet berukuran panjang 60 cm, lebar 60 cm dan tinggi 120 cm.
2. Mekanisme kerja alat ini digunakan secara otomatis dengan menyambungkan langsung pada sumber listrik maka alat langsung dapat digunakan, dengan adanya beberapa saklar yang digunakan pada alat ini untuk menghidupkan beberapa komponen yang ada pada alat ini seperti *heater* dan *exhaust fan*.
3. Kapasitas produksi alat pengering tipe kabinet pada setiap perlakuan dilakukan 3 kali pengulangan pada P1 5,59 kg/jam, P2 7,17 kg/jam dan P3 9,08 kg/jam. Berat bahan mempengaruhi kapasitas produksi, semakin berat bahan yang dikeringkan maka semakin tinggi kapasitas pengeringan.
4. Kelebihan alat ini : bentuk alat yang sederhana, tidak membutuhkan operator yang banyak dan alatnya sangat mudah dioperasikan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian analisis hasil, pembahasan dan simpulan yang diperoleh maka dapat disarankan sebagai berikut :

1. Pada bagian penempatan heater mungkin perlu digunakan dudukan yang lebih rapih lagi sehingga penampilan lebih menarik dan dibuat wadah khusus untuk menampung remahan hasil setiap pengering agar bisa lebih mudah untuk dibersihkan.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut lagi pada alat pencetak kompos tablet sistem tekan ini untuk menyempurnakan baik dari segi rancangan maupun inovasinya.



DAFTAR PUSTAKA

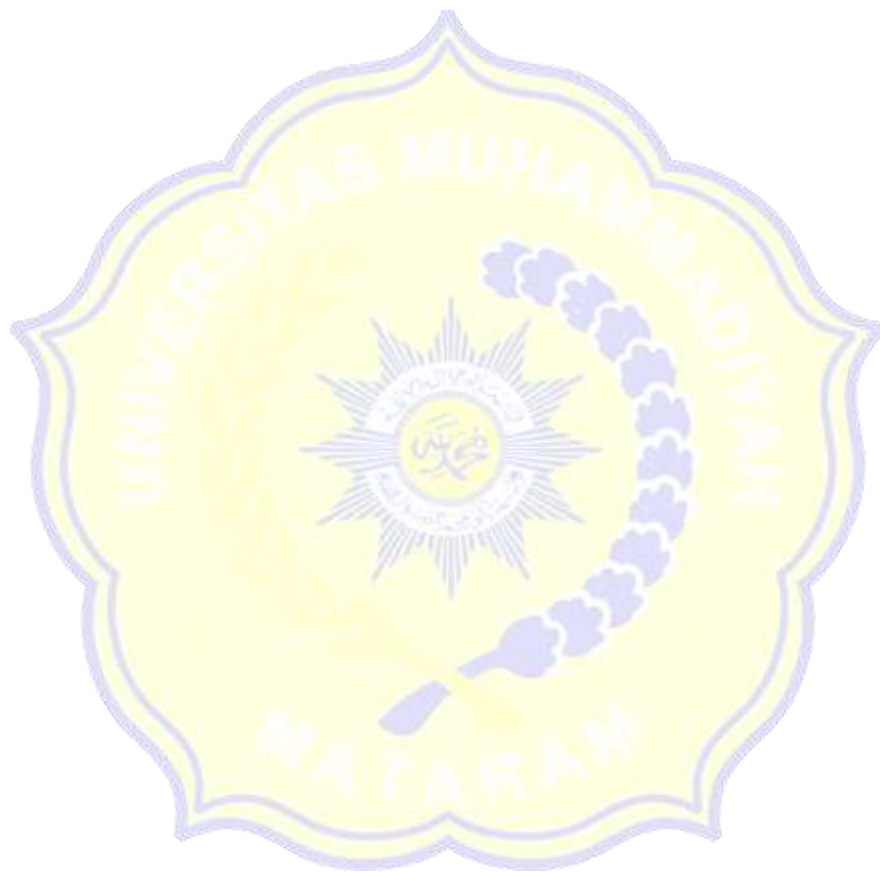
- Airlangga,D.,Suryaningsih,L., Rachmawan,O. 2016. *Pengaruh metode pengeringan terhadap mutu fisik dendeng giling daging ayam broiler*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Anwar, Ch. H., B. Lanya., A. Haryanto., Tamrin. 2012. *Rancang Bangun Alat Pengering Energi Surya Dengan Kolektor Keeping Datar*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. Vol. 1 No. 1. Oktober
- Arifin, S. 2011 *Studi Pembuatan Pati Dengan Substitusi Tepung Pisang Kapok (Musa Paradisiaca Formatypica)*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Bey, H. 2010. *All Things Moringa*. [Online]. www.allthingsmoringa.com. [Diakses pada tanggal 11 September 2018].
- Broin dan Sauveur. 2010. *Growing and processing moringa leaves*. France: Imprimerie Horizon.
- Coelli, T.J., D.S.P. Rao and G.E. Battese. 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Kluwer-Nijhoff, Boston.
- Dalfsen van Berg.1999. *Agriculture Engineering*. Birmingham,P. English
- Earle, R.L.1969. *Unit Operation in Food Processing*. Pergamon Press Ltd.
- Fuglie, lowell J.2001. *The Miracle Tree: Moringa Oleifera* : Natural Nutrition for the Tropis.Training Manual ChurchWorld Service.Dakar : Senegal
- Gunarif Taib, dkk. *Operasi pengeringan pada pengolahan hasil pertanian*. Msp. 1988. Jakarta.
- Hanifah, K.A., 1994. *Rancangan Percobaan Edisi Refisi Teori Dan Aplikasi*. Penerbit. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Kamsiati, E. 2006. *Pembuatan Bubuk Sari Buah Tomat (Licopersicon esculentumMill.) dengan Motede Foam Mat Drying*. *Jurnal.Teknologi Pertanian*, 7(2), 116-119.
- Nicholson, W.2002. *Mikroekonomi Intermediate dan Aplikasinya.Edisi Kedelapan*. Alih Bahasa oleh IGN Bayu Mahendra dan Abdul Aziz. Penerbit Erlangga, Yogyakarta.

- Mechlouch., Fethi,E., Walid,Z., Manel,H., Hedia,C., Mabrouka,B.A., Amira,E., Ismail,C., Foued. 2012. *Effect of drying methods on the physico-chemical properties of tomato variety rio grande*. Int. J. F. Eng.8:Iss.2,Art.4. DOI: 0.1515/1556-3758.2678.
- Mendieta, A. B., Spörndly, E. R., Sánchez, N., Salmerón, M. F., Halling, M. 2013. *Biomass production and chemical composition of Moringa oleifera under different planting densities and levels of nitrogen fertilization*. *Agroforest. Syst*, 87, 81-92.
- Miller, R.L, dan Meiners E, R. 2000. *Teori Mikroekonomika Intermediate*, Penerjemahan Haris Munandar. PT Grafindo Persada, Jakarta.
- Misra, S dan Misra, M. K.2014. *Nutritional Evaluation of Some Leafy Vegetable Used by the Tribal and Rural People of South Odisha*, India. *Journal of Natural Product and Plant Resources*, 4,23-28.
- Prajapati RD, Murdia PC, Yadav CM, Chaudhary JL. 2003. *Nutritive value of drumstick (Moringa oleifera) leaves in sheep and goats*. *Indian Journal of Small Ruminants(2)*: 136-137.
- Rahardjo.1999. *Pengantar Sosiologi Pedesaan dan Pertanian*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Pressman, Roger s (2002), “*Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan praktisi (Buku Satu)*”, ANDI : Yogyakarta
- Sahakitpichan MC., DisadeeW.,Ruchirawat S. dan Kanchanapoom,T.2011. *Unusual glycosides of pyrrole alkaloid and 4-hydroxyphenylethanamide from leaves of Moringa oleifera*. *Phytochemistry Journal*.72:791–795.
- Shinta, A. 2005. *Ilmu Usahatani*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya press, Malang.
- Soekartawi, 2001. *Agribisnis, Teori dan Aplikasinya*, Cetakan ke-6, PT. Grafindo Persada, Jakarta.
- Suastawa, I. N., W. Hermawan, dan E. N. Sembiring. 2000. *Konstruksi dan Pengukuran Kinerja Traktor Pertanian*. Teknik Pertanian. Fateta.IPB. Bogor.
- Suhardjo. 1999. *Pengeringan Cabinet (Cabinet Dryer) menggunakan oven*. *Advance Journal of Food Science and Technology* 9(1); 65-69.

Susilo, B. dan R. W. Oktaryanti. 2012. *Studi Sebaran Suhu Dan RH Mesin Pengering Hybrid Chip Mocaf*. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol. 13 no. 2. Agustus

Winarno, FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta.

Yameogo, W. C., Bengaly, D. M., Savadogo, A., Nikiema, P. A., Traore, S. A. 2011. *Determination of Chemical Composition and Nutritional Values of Moringa oleifera Leaves*. Pakistan Journal of Nutrition, 10 (3), 264-268.



LAMIRAN 1. Data Hasil Penelitian

No	1			RERATA	2			RERATA	3			RERATA
Daya listrik (watt)	52,20	44,40	29,60	42,07	91,20	58,80	85,60	78,53	137,70	143,10	113,60	131,47
Efisiensi kinerja mesin (%)	27,64	27,64	30,14	28,47	31,22	34,49	35,36	33,69	36,32	42,16	46,11	41,53
Kapasitas produksi (kg)	5,30	5,44	6,03	5,59	6,81	7,30	7,40	7,17	8,34	9,10	9,80	9,08
Beat bahan akhir (kg)	138,20	136,07	150,71	141,66	312,25	344,93	353,63	336,93	544,93	632,48	691,73	632,04
Berat bahan awal (kg)	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500
Waktu (menit)	94	90	90	91,33	165	170	172	169	235	250	254	245,33
Tegangan (volt)	08,7	07,4	07,4	7,83	11,4	09,8	10,7	10,63	15,3	15,9	14,2	15,13
Ulangan	U1	U2	U3		U1	U2	U3		U1	U2	U3	
Perlakuan	P1				P2				P3			

LAMPIRAN 2. Hasil Perhitungan Parameter

Kapasitas Produksi

$$K_{pt} = \frac{w_{kp}}{t} \times 3600$$

Keterangan :

K_{pt} = kapasitas Produksi (kg/jam)

W_{kp} = berat beban (kg)

t = waktu (detik)

P1

- U1
 $K_{pt} = \frac{0,1382}{94} \times 3600 = 5,30 \text{ Kg/jam}$
- U2
 $K_{pt} = \frac{0,13601}{90} \times 3600 = 5,44 \text{ Kg/jam}$
- U3
 $K_{pt} = \frac{0,15071}{90} \times 3600 = 6,03 \text{ Kg/jam}$

P2

- U1
 $K_{pt} = \frac{0,3125}{165} \times 3600 = 6,81 \text{ Kg/jam}$
- U2
 $K_{pt} = \frac{0,34493}{170} \times 3600 = 7,30 \text{ Kg/jam}$
- U3
 $K_{pt} = \frac{0,35363}{172} \times 3600 = 7,40 \text{ Kg/jam}$

P3

- U1
 $K_{pt} = \frac{0,54493}{235} \times 3600 = 8,34 \text{ Kg/jam}$
- U2
 $K_{pt} = \frac{0,62348}{250} \times 3600 = 9,10 \text{ Kg/jam}$
- U3
 $K_{pt} = \frac{0,69173}{254} \times 3600 = 9,80 \text{ Kg/jam}$

Daya Listrik

$$P = v \cdot i$$

Keterangan :

P = Daya (Watt/W)

v = Tegangan (volt/v)

i = Arus (ampere/A)

P1

- U1
 $P = 08,7 \times 006 = 52,2 \text{ Watt}$
- U2
 $P = 07,4 \times 006 = 12,3 \text{ Watt}$
- U3
 $P = 07,4 \times 004 = 29,6 \text{ Watt}$

P2

- U1
 $P = 11,4 \times 008 = 91,2 \text{ Watt}$
- U2
 $P = 09,8 \times 006 = 58,8 \text{ Watt}$
- U3
 $P = 10,7 \times 008 = 85,6 \text{ Watt}$

P3

- U1
 $P = 15,3 \times 009 = 137,7 \text{ Watt}$
- U2
 $P = 15,9 \times 009 = 143,1 \text{ Watt}$
- U3
 $P = 14,2 \times 008 = 113,6 \text{ Watt}$

Efisiensi Kinerja Mesin

$$Ef = \frac{Ka}{Kt} \times 100\%$$

Keterangan :

Ef = efisiensi mesin

Ka = berat akhir (Kg)

Kt = berat awal (Kg)

P1

- U1
 $Ef = \frac{138,20}{500} \times 100\% = 27,64 \%$
- U2
 $Ef = \frac{136,07}{500} \times 100\% = 27,21 \%$
- U3
 $Ef = \frac{150,71}{500} \times 100\% = 30,14 \%$

P2

- U1
 $Ef = \frac{312,25}{1000} \times 100\% = 31,22 \%$
- U2
 $Ef = \frac{344,93}{1000} \times 100\% = 34,49 \%$
- U3
 $Ef = \frac{353,63}{1000} \times 100\% = 35,36 \%$

P3

- U1
 $Ef = \frac{544,93}{1500} \times 100\% = 36,32 \%$
- U2
 $Ef = \frac{632,48}{1500} \times 100\% = 42,16 \%$
- U3
 $Ef = \frac{691,73}{1500} \times 100\% = 46,11 \%$

LAMPIRAN 3.

Analisis Kapasitas produksi Menggunakan Tabel Anova

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	5,30	5,44	6,03	16,77	5,59
P2	6,81	7,30	7,40	21,51	7,17
P3	8,34	9,10	9,80	27,24	9,08
Jumlah	21,45	23,84	26,23	65,52	
Rerata	5,36	5,96	6,56		

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	4	21,45	5,3625	9,998692
Column 2	4	23,84	5,96	9,2024
Column 3	4	26,23	6,5575	8,052558

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	2,85605	2	1,428025	0,157193	0,856835	4,256495
Within Groups	81,76095	9	9,08455			
Total	84,617	11				

Analisis Kebutuhan Daya Menggunakan Tabel Anova

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	52,20	44,40	29,60	126,20	42,07
P2	91,20	58,80	85,60	235,60	78,53
P3	137,70	143,10	113,60	394,40	131,47
Jumlah	282,10	248,30	231,80	756,20	
Rerata	70,53	62,08	57,95		

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
52,2	2	228,9	114,45	1081,125
44,4	2	201,9	100,95	3553,245
29,6	2	199,2	99,6	392

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	269,73	2	134,865	0,08049	0,92458	9,55209
Within Groups	5026,3	7	1675,45	4	6	4
Total	5296,1	5				

Analisis Efisiensi Mesin Menggunakan Tabel Anova

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	27,64	27,64	30,14	85,42	28,47
P2	31,22	34,49	35,36	101,07	33,69
P3	36,32	42,16	46,11	124,59	41,53
Jumlah	96,18	106,29	114,61	311,08	
Rerata	24,05	26,57	28,65		

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	4	96,18	24,045	248,717433
Column 2	4	106,29	26,5725	303,534758
Column 3	4	114,61	28,6525	336,672758

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	42,59161667	2	21,295808	0,07187044	0,9311801	4,25649
Within Groups	2666,77485	9	296,30832			
Total	2709,366467	11				

LAMPIRAN 5. Dokumentasi Hasil Kegiatan Penelitian



Proses persiapan alat pengering tipe kabinet



Proses pemisahan daun kelor dengan tangkai



Persiapan bahan yang akan dikeringkan

Bahan setelah dikeringkan



Proses penimbangan bahan setelah dikeringkan

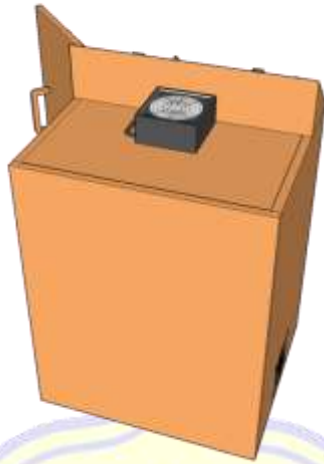
LAMPIRAN 6. Desain Alat pengering tipe kabinet



Gambar desain alat tampak depan dengan gambaran keseluruhan komponen yang ada pada alat pengering kabinet.



Gambar desain alat pengering tampak samping kanan dengan memperlihatkan komponen exhaust fan yang ada pada bagian atas dan bawah.



Gambar desain alat pengering kabinet tampak belakang dengan memperlihatkan letak exhaust fan bagian atas dengan jelas.



KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL PENELITIAN

Nama : Endah Setyo Rini
 NIM : 317120042
 Program Studi : Teknik Pertanian
 Dosen Pendamping : Karyatik, ST, MT
 Judul : Rancang Bangun Alat Pengering Tipe Kabinet Sebagai Media Pengering Daun Kelor

No.	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF
1.		Konsultasi materi judul & rumusan masalah	7.
2.		Buat proposal berdasarkan artikel yg di pilih	7.
3.	selon 07/07/2020	Penelitian Labor Galery teori masalah & hipotesis	
		- Penelitian literatur teori & menggunakan prosedur pengujian	
		- metode penelitian di sini bisa dgn rumusan masalah atau hipotesis	7.
4.	Putra, 19/08/2020	Penelitian Literatur teori & rumusan masalah pengujian	7.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS PERTANIAN
TERAKREDITASI "B"

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370) 633723 Fax. (0370) 641906 Pagesangan Mataram
Website : www.agrotek.ummat.ac.id Email : fpertaummat@gmail.com
Nusa Tenggara Barat

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Endah Setyo Rini
NIM : 317120042
Program Studi : Teknik Pertanian
Dosen Pembimbing Utama (I) : Ir. Suwati, M.M.A
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : Karyanik, ST., MT.
Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Pengering Tipe kabinet sebagai Media Pengering Daun Kelor.

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
5.	<u>Cian</u> <u>17/11/2020</u>	<u>publiti tulis</u> <u>subtitel Suku adat</u> <u>nganyan ng kait kait</u> <u>gubur (Calat papul)</u> <u>- Rancang spesifikasi alat,</u> <u>kerangka gubur (Calat) &</u> <u>ukuran amaninya.</u>		<u>7.</u>
6.	<u>jinat</u> <u>12/11/2020</u>	<u>subtitel variabel pengji</u> <u>ACE (ke pambah I).</u>		<u>7.</u>

14-12-20	Senin	Ames hal penyataan keaslian Perbaiki hal i, ii s/d v Bab I	Jus
17-12-2020	Kemmi	Metodologi Bab III	Jus
21-12-2020	Senin	Perbaiki Bab III	Jus
8-1-2021		Perbaiki hal daftar isi & Bab 3	Jus
12-1-2021		Perbaiki hal 2, Tambahkan teori tentang di Bab 5 kapasitas lungga memori. Rencana, efisiensi, penggunaan listrik	Jus
31-3-2021		Perbaiki hal i, ii, v, vi, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23.	Jus
7-4-2021		Perbaiki i, ii, iv, vii, 3, Daftar Pustaka	Jus
8-4-2021		Acc untuk penelitian catatan perbaiki jarak antar tulisan di daftar Pustaka.	Jus
15-4-2022		Perbaiki Bab III, IV	Jus

Dosen Pembimbing Utama

Jus
Iri. Suwati, M.M.A

Dosen Pembimbing Pendamping

()



KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Endah Setyo Pini
NIM : 317120042
Program Studi : Teknik Pertanian
Dosen Pembimbing Utama (I) : Ir. Mawati, M. M. A
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : Karyatik, ST., MT.
Judul Skripsi : Rancangan Bangun Alat Pengering
Tipe Kabinet sebagai media pengering
Daun Kelor

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
1.	21-1-22	Perbaiki Bab II, III & IV	<i>[Signature]</i>	
2.	24-1-22	Perbaiki 23, 29, 30, 31, 32, Pembahasan 40 det.	<i>[Signature]</i>	
3.	24-01-22	- Lihat rumusan masalah sesuai untuk laporan hasil & bab IV - Perbaiki Diklat pengujian w P. Pa & Pz (berat & berbat) ^{untuk} Ciri berat nya (hasil pengujian) Juga & p-hk. - lihat skripsi		<i>[Signature]</i>
4.	27-01-2022	Acc seminar		<i>[Signature]</i>
5.	28-01-2022	Perbaiki hal yg. dilampirkan sampai daftar pustaka	<i>[Signature]</i>	

6.	31-1-2022	Pembacaan awal 3, 16, 14b Daftar pustaka	Jhu	
7	31-1-2022	Acc untuk seminar hari Kamis	Jhu	
8	10-2-2022	Acc untuk sidang	Jhu	
	11/3/2022	Acc sidang		18

Dosen Pembimbing Utama

()

Dosen Pembimbing Pendamping

(
Jhu
Lenny Pratiwi S.P.M.P.)