

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, F. (2019). Analisis Sistem Kontrol Level Material Pada Reheater Di PT Sweet Indolampung Berbasis Sensor ISOLV DB10 Menggunakan Metode Ziegler-Nichols. *Skripsi*. Universitas Lampung: Lampung.
- Anwar, C., & Reza, S. (2016). Perubahan Rendemen Dan Mutu Virgin Coconut Oil (VCO) Pada Berbagai Kecepatan Putar Dan Lama Waktu Sentrifugasi. *Jurnal Teknotan*. 10(2), 51-60.
- Ayusari. (2023). Penerapan Sistem Kontrol Fuzzy Dan Monitoring IOT (Internet Of Things) Pada Biofermentor Kapasitas 15 L Untuk Pembuatan Virgin Coconut Oil. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). *Minyak Kelapa Virgin (VCO)*. Standar Nasional Indonesia (SNI) no. 7381:2008. Jakarta.
- Banowati, G., & Annisa, R., N. (2021). Pengaruh Umur Buah Kelapa Terhadap Rendemen Minyak VCO (Virgin Coconut Oil). *Jurnal Mediagro*. 17(1), 57-66.
- Cristianti, L., & Adi, H., P. (2009). Pembuatan Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) Menggunakan Fermentasi Ragi Tempe. *Tugas Akhir*. Universitas Sebelas Maret Surakarta: Surakarta.
- Dalmadi. (2019). Development of "Immersion and Plated Filtering" as an Alternative of VCO Making. *Jurnal Biologi Tropis*. 19(1), 116 – 122.
- Efendi, Y. (2018). Internet Of Things (IOT) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*. 4(1), 19-26.
- Fauzana, N., Agustina, A., P., & Najimatul, I. (2021). Etnobotani Kelapa (*Cocos nucifera* L.) di Desa Sungai Kupang Kecamatan Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*. 1(1), 45-56.
- Hooda, D., S., & Vivek, R. (2017). *Fuzzy Logiz Models And Fuzzy Control*. England: Alpha Science International Ltd.
- Iskandar, A., Muhajirin, M., & Lisah, L. (2017). Sistem Keamanan Pintu Berbasis Arduino Mega. *Jurnal Informatika Upgris*. 3(2), 99–104.
- Kusuma, Y., Dewa, G., M., P., & Putu, T., I. (2022). Pengaruh Jenis Ragi Dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 11(1), 74-82.
- Latifah, N. (2022). Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Secara Enzimatis Menggunakan Enzim Kasar Protease Dari Biji Kedelai (*Glycine max* L. *si*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim: Malang.
- 3). Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Metode an Serta Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus* 1 *Escherichia Coli*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana m Malang: Malang.
- 5). *Artificial Intelligence*. England: Pearson Education.
- Penerapan Sistem Kontrol Fuzzy Logic Pada Alat Penyangrai



- Kopi Tipe Fluidisasi. *Jurnal Agritechno*. 15(2), 109-117.
- Ogata, K. (1997). *Modern Control Engineering Third Edition*. New Jersey: Prentice Hall.
- Perdani, C., G., Pulungan, M., H., & Karimah, S. (2019). Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Kajian Suhu Inkubasi Dan Konsentrasi Enzim Papain Kasar. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 8(3), 238–246.
- Prihanani, Danner, S., & Yonadi. (2013). Studi Pembuatan Minyak Kelapa Murni Secara Enzimatis dengan Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Enzim Nanas Pada Dua Jenis Kelapa. *Jurnal Agroqua*. 11(1), 24-28.
- Raghavendra, S., N., & Raghavarao, K., S. (2011). Aqueous Extraction And Enzymatic Destabilization Of Coconut Milk Emulsion. *J Am Oil Chem Soc*. 88(1) 481-487.
- Swain, J., E. (2014). Decisions For The IVF Laboratory: Comparative Analysis Of Embryo Culture Incubators. *Reproductive BioMedicine Online*. 28(5), 535– 547.
- Wahab, F. Arif, S. Adnan, R.A.T. Agus, F.A.M. 2017. Desain dan Purwarupa *Fuzzy Logic Control* untuk Pengendalian Suhu Ruangan. *Jurnal Teknologi Rekayasa*. Vol. 2(1): 1-8.
- Waskito, B. 2004. Teknik Kendali Hibrid PI Fuzzy untuk Pengendalian Suhu Zat Cair. *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- Zikri, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Raspberry Pi 3 Dengan Memanfaatkan Thingspeak Dan Interface Android Sebagai Kendali. *Skripsi*. Universitas Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta: Jakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji gain

Tabel 4. Suhu inkubator selama proses uji gain.

Waktu (detik)	Suhu (°C)	Suhu <i>Setting Point</i> (°C)
0	32,5	40
30	33,0	40
60	33,5	40
90	34,0	40
120	34,5	40
150	35,0	40
180	35,5	40
210	36,0	40
240	36,5	40
270	37,0	40
300	37,5	40
330	38,0	40
360	38,5	40
390	39,0	40
420	39,5	40
450	40,0	40
480	40,5	40
510	41,0	40
540	41,5	40
570	42,0	40

Lampiran 2. Suhu ruang atas dan bawah inkubator

Tabel 5. Suhu ruang atas dan bawah inkubator selama pengujian kipas.

Waktu (Detik)	Suhu Ruang Atas (°C)	Suhu Ruang Bawah (°C)
0	32,04	31,13
30	32,19	31,22
60	32,30	31,37
	32,96	31,89
	33,39	32,35
	34,00	32,97
	34,37	33,25
	35,07	33,98



Lanjutan Tabel 5.

Waktu (Detik)	Suhu Ruang Atas (°C)	Suhu Ruang Bawah (°C)
240	35,48	34,69
270	36,11	35,47
300	36,61	36,11
330	37,16	36,14
360	37,67	36,63
390	38,42	37,39
420	39,25	38,57
450	39,81	39,14
480	39,90	39,38
510	39,94	39,72
540	40,10	39,93
570	40,21	40,14
600	40,43	40,33

Lampiran 3. Pengujian sistem kontrol *fuzzy logic*

Tabel 6. Suhu inkubator yang terkontrol *fuzzy logic*.

Waktu (Menit)	Suhu Udara Inkubator (°C)	Suhu <i>Setting Point</i> 40 °C
0,0	32,16	40
0,5	32,25	40
1,0	32,50	40
1,5	32,90	40
2,0	33,46	40
2,5	34,45	40
3,0	35,19	40
3,5	36,07	40
4,0	36,83	40
4,5	37,65	40
5,0	38,16	40
5,5	38,80	40
	39,28	40
	39,79	40
	39,91	40
	39,95	40
	40,00	40
	40,09	40



Lanjutan Tabel 6.

Waktu (Menit)	Suhu Udara Inkubator (°C)	Suhu <i>Setting Point</i> 40 °C
9,0	39,95	40
9,5	40,05	40
10,0	39,97	40

Lampiran 4. Respon transien

Tabel 7. Respon transien suhu udara inkubator.

Waktu (Detik)	Suhu <i>Setting Point</i> 32 °C	Suhu <i>Setting Point</i> 40 °C
0	30,79	31,59
30	30,84	32,03
60	30,9	32,47
90	31,11	33,02
120	31,34	33,66
150	31,52	34,24
180	31,82	34,78
210	31,94	35,48
240	32,02	35,89
270	31,93	36,36
300	32,05	36,69
330	-	37,06
360	-	37,54
390	-	38,48
420	-	38,98
450	-	39,17
480	-	39,46
510	-	39,65
540	-	39,89
570	-	40,04
600	-	39,78

Lampiran 5. Respon *steady state*



dy state suhu udara inkubator pada *setting point* 32 °C.

Suhu Udara (°C)	Suhu 1 (°C)	Suhu 2 (°C)	Suhu Lingkungan (°C)
	30,41	30,91	32,2
	30,81	31,09	32,59

Lanjutan Tabel 8.

Jam	Suhu Udara Inkubator (°C)	Suhu 1 (°C)	Suhu 2 (°C)	Suhu Lingkungan (°C)
20.04	32,02	31,17	31,26	31,84
21.04	32,15	31,6	31,66	31,02
22.04	32,01	31,68	31,75	30,73
23.04	32	31,7	31,89	29,23
00.04	32,11	31,9	32,23	29,56
01.04	32,01	31,89	32,14	28,98
02.04	32,09	31,95	32,3	28,62
03.04	32,02	31,83	32,16	28,48
04.04	32,06	31,99	32,26	27,98
05.04	32,01	32,02	32,36	27,81
06.04	32,08	31,98	32,29	27,73
07.04	32,06	31,84	32,13	28,17
08.04	32,03	31,9	32,29	29,99
09.04	32,02	31,98	32,14	32,58
10.04	32,15	31,88	32,19	34,52

Tabel 9. Respon *steady state* suhu udara inkubator pada *setting point* 40 °C.

Jam	Suhu Udara Inkubator (°C)	Suhu 1 (°C)	Suhu 2 (°C)	Suhu Lingkungan (°C)
16.00	31,59	29,31	29,56	31,84
17.00	40,02	31,89	30,58	31,05
18.00	39,9	32,03	31,44	30,01
19.00	40,19	33,28	32,32	29,33
20.00	39,98	34,33	33,27	28,83
21.00	40,2	35,48	34,23	28,99
22.00	40,06	36,12	35,22	28,84
23.00	40,11	36,36	35,96	28,32
00.00	40,01	36,46	36,38	28,16
01.00	40	36,88	36,88	27,16
8	37	37,2	37,2	26,88
2	37,17	37,42	37,42	26,57
9	37,55	37,85	37,85	26,19
3	37,75	38,13	38,13	25,64
4	38,06	38,11	38,11	26,93
2	38,06	38,35	38,35	29,9



Lanjutan Tabel 9.

Jam	Suhu Udara Inkubator (°C)	Suhu 1 (°C)	Suhu 2 (°C)	Suhu Lingkungan (°C)
08.00	39,91	38,13	38,43	33,33

Lampiran 6. Daya listrik yang digunakan

Tabel 10. Daya listrik yang digunakan pada *setting point* 32 °C.

Jam	Suhu Udara Inkubator (°C)	Daya Listrik (Watt)	Suhu Lingkungan (°C)
18.04	30,79	191,68	32,2
19.04	31,99	0	32,59
20.04	32,02	0	31,84
21.04	32,15	0	31,02
22.04	32,01	0	30,73
23.04	32	0	29,23
00.04	32,11	0	29,56
01.04	32,01	0	28,98
02.04	32,09	117,71	28,62
03.04	32,02	0	28,48
04.04	32,06	0	27,98
05.04	32,01	0	27,81
06.04	32,08	0	27,73
07.04	32,06	0	28,17
08.04	32,03	0	29,99
09.04	32,02	0	32,58
10.04	32,15	0	34,52

Tabel 11. Daya listrik yang digunakan pada *setting point* 40 °C.

Jam	Suhu Udara Inkubator (°C)	Daya Listrik (Watt)	Suhu Lingkungan (°C)
16.00	31,59	300	31,84
17.00	40,02	120,32	31,05
18.00	39,9	124,48	30,01
	),19	120,92	29,33
	),98	120,32	28,83
	0,2	0	28,99
	),06	0	28,84
	),11	124,18	28,32



Lanjutan Tabel 11.

Jam	Suhu Udara Inkubator (°C)	Daya Listrik (Watt)	Suhu Lingkungan (°C)
00.00	40,01	118,24	28,16
01.00	40	0	27,16
02.00	40,18	0	26,88
03.00	40,02	0	26,57
04.00	39,79	118,84	26,19
05.00	40,03	118,54	25,64
06.00	40,04	0	26,93
07.00	40,02	0	29,9
08.00	39,91	123,59	33,33

Lampiran 7. Dokumentasi analisis kadar air


LABORATORIUM KIMIA PAKAN
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

No. Analisis : 121 / LKP / VII / 2024

HASIL ANALISIS BAHAN

No.	Kode Sampel	Kadar Air (%)
1	Non Mix	0,07
2	Mix	0,05

Ket : 1. Jenis Sampel = Minyak

Makassar, 18 Juli 2024
 Mengetahui
 Ketua,

Dr. Ir. Syahriani Syahrir, M.Si
 NIP. 196511121990032001

Gambar 22. Hasil uji kadar air suhu 40 °C.


LABORATORIUM KIMIA PAKAN
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

No. Analisis : 124 / LKP / VII / 2024

HASIL ANALISIS BAHAN

No.	Kode Sampel	Kadar Air (%)
1	Mix 32°C	0,12
2	Non Mix 32°C	0,12

: 1. Jenis Sampel = Minyak

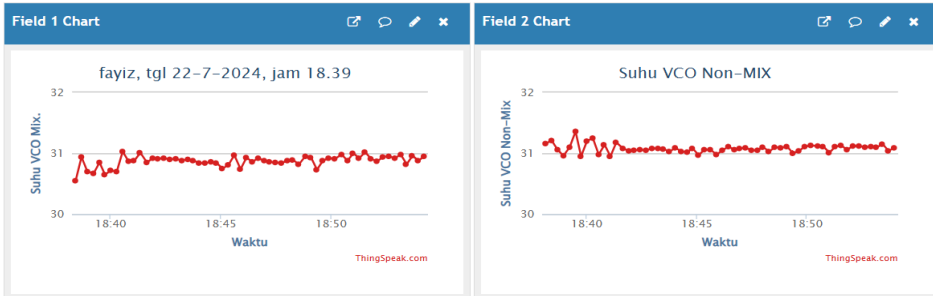
Makassar, 26 Juli 2024
 Mengetahui
 Ketua,

Dr. Ir. Syahriani Syahrir, M.Si
 NIP. 196511121990032001

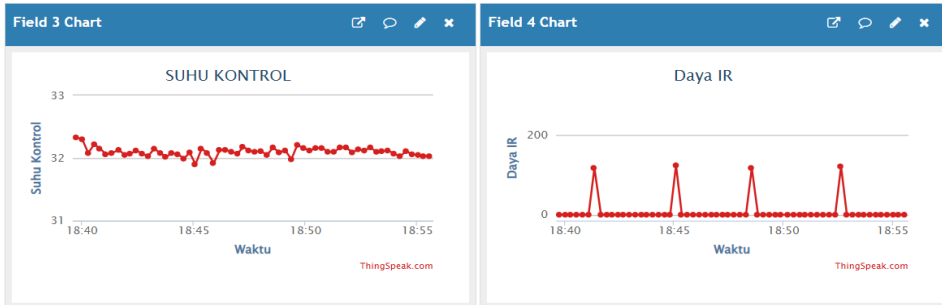
Gambar 23. Hasil uji kadar air suhu 32 °C.



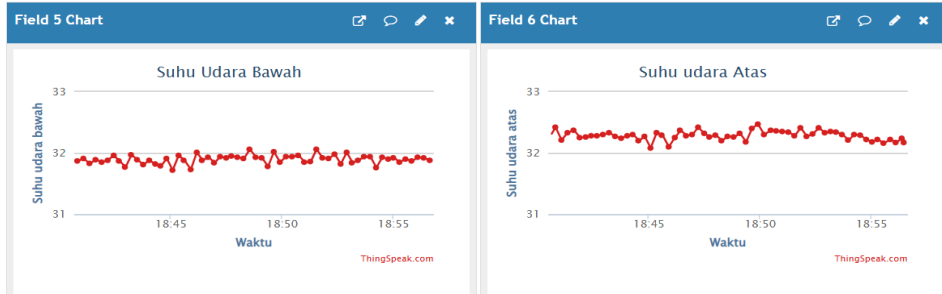
Lampiran 8. Dokumentasi sistem *monitoring* IoT



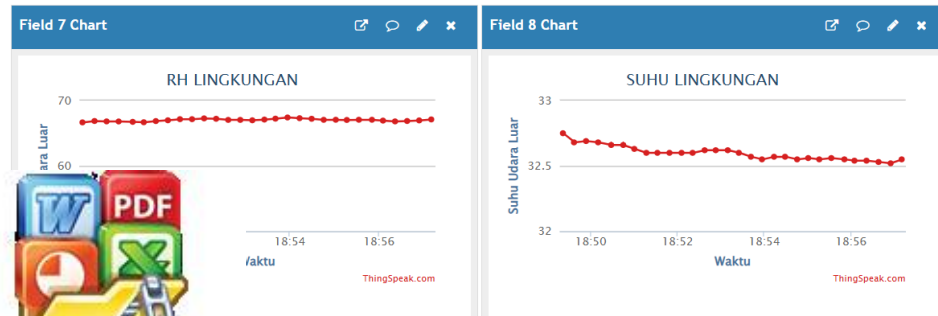
Gambar 24. Tampilan suhu bahan selama proses fermentasi.



Gambar 25. Tampilan suhu inkubator dan daya listrik selama proses fermentasi.



Gambar 26. Tampilan suhu atas dan bawah inkubator selama proses fermentasi.



Tampilan RH dan suhu lingkungan selama proses fermentasi.

Lampiran 9. Dokumentasi penelitian



Gambar 28. Proses pengujian alat.



Gambar 29. Proses pemilihan, pamarutan serta pemerasan kelapa.



Gambar 30. Santan siap di fermentasi.





Gambar 31. Santan telah difermentasi.



Gambar 32. Proses pemisahan minyak, air, dan blondo menggunakan mesin *sentrifuge*.



es pemisahan antara air dan minyak menggunakan pompa minyak.





Gambar 34. Proses penyaringan menggunakan *vacum filter*.



Gambar 35. VCO yang diperoleh.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

1. Nama : Muh. Fayiz Syamsuddin
2. Tempat, tgl. lahir : Pangkajene, 14 Desember 2001
3. Alamat : BTP Blok AE No. 1008, Biring Kanaya, Makassar
4. Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia

B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SMA tahun 2020 di SMAN 1 SIDRAP
2. Tamat SMP tahun 2017 di SMPN 1 PANCA RIJANG
3. Tamat SD tahun 2014 di SDN 2 RAPPANG

C. Pekerjaan dan Riwayat Pekerjaan/Organisasi

1. Jenis pekerjaan : Pengurus Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATEPA)
2. NIP atau identitas lain (NIK) : 7314074707020004
3. Pangkat/Jabatan : Anggota Departemen Kerohanian

D. Karya ilmiah yang telah dipublikasikan:

-

E. Makalah pada Seminar/Konferensi Ilmiah Nasional dan Internasional

-

