

## DAFTAR PUSTAKA

- Alva Laval (2024 ) Cara kerja *decanter*  
<https://www.alfalaval.id/products/separation/centrifugal-separators/decanter/>.
- Ariani, Dorothea Wahyu, 2004, *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif Dalam Menejemen Kualitas)*. Yogyakarta.
- Amin, I., Ganing, M., & Sahbuddin, N. (2023). Pengaruh Suhu Terhadap Oil Looses (Kehilangan Minyak) Pada Alat Tricanter Di Pabrik Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri (SNTI)*, 10(1), 208–211.
- Bagus Nugroho, Nuraeni dwi Dharmawati, K. F. et al. (2021). Analisis Efisiensi Sludge Centrifuge Guna Pengendalian Institut Pertanian Stiper , Yogyakarta Email : kuni@instiperjogja.ac.id Pendahuluan Konsumsi domestik minyak kelapa sawit mengalami kenaikan secara drastis dari tahun 1980 hingga saat ini ( Gambar 1 ). *Majamecha*, 3(2), 127–139.
- CHRESTELLA T N. (2012). *Kadarkehilanganminyakkelapa Sawit ( Losses ) Pada Unit Decanterdi Pks Pt . Multimas Nabati Asahan Tugas Akhir Departemen Kimia*.
- Fadhilah, A. I., & Ariani, A. (2023). Analisis Pengaruh Tekanan Vakum Pada Rotary Vacuum Filter (Rvf) Terhadap %Pol Blotong. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 9(4), 453–459.  
<https://doi.org/10.33795/distilat.v9i4.4202>
- Hartanto, Yansen, Herry Santoso, Sandy Wijaya, A. M. (2017). Distilasi Ekstraktif Pada Pemisahan Aseton Dan Metanol. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(4), 168–175.
- Hikmawan, O., Naufa, M., & Ainun, N. N. (2021). Penentuan Persen Komposisi Air, Lumpur dan Minyak Kelapa Sawit pada Heavy Phase di Decanter di Pabrik Kelapa Sawit. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 16(31), 28–35.
- Indrian, D., Budiwantoro, B., Djodikusumo, I., & Bandung, P. M. (2020). Perancangan Mesin Sentrifugal Decanter Pati Sagu. *Jurnal Teknologi Manufaktur*, 12(01).
- Mohammad, S., Baidurah, S., Kobayashi, T., Ismail, N., & Leh, C. P. (2021). Palm oil mill effluent treatment processes—A review. *Processes*, 9(5), 1–22.  
<https://doi.org/10.3390/pr9050739>
- Mustakim, & Reza, F. (2022). Pengaruh Kecepatan Putaran Agitator Terhadap Proses Pemisahan Minyak Dan Lumpur Di Unit Continuous Settling Tank. *Journal of Engineering*, 3(1), 2022.
- NOVIA HAMMAS. (2017). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Statistical Process Control (Spc) Pada Pt. Multi Karya Garmendo. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 01, 1–7.
- Nugraha, A., Iftari, W., Mirnandaulia, M., Fallah, M., Pardede, E., & Rachmiadji, I. (2023). Perhitungan Komposisi Air, Lumpur dan Minyak Kelapa Sawit Pada Heavy Phase di Unit Tricanter PMKS PT. Herfinta Farm & Plantation, Labuhan Batu Selatan, Sumatera Utara. *Agrotristek*, 2(1), 19–25.
- PTPN Group (2023). Norma Losses, mutu produk, dan sortasi pada proses pengolahan Tandan Buah segar . DIR/SE/77/2023
- Sibuea, S. R., Ak, W. N., & Hasibuan, J. A. (2022). Analisa Kehilangan Minyak

- Sawit Pada Statistical Process Control. *Jurnal Buletin Teknik Kimia*, 17(2), 1410–1452.
- Suhartini, N. (2020). Penerapan Metode Statistical Proses Control (Spc) Dalam Mengidentifikasi Faktor Penyebab Utama Kecacatan Pada Proses Produksi Produk Abc. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(1), 10–23. <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i1.2565>
- Tarigan, R. K. (2023). Perhitungan Kebutuhan Steam Pada Proses Pemisahan Minyak Pada Sludge Separator di Stasiun Klarifikasi Pabrik Kelapa Sawit PT. XYZ. *JURNAL VOKASI TEKNIK (JuVoTek)*, 1(1), 24–31. <https://doi.org/10.12345/xxxxx>

## Lampiran

Lampiran 1 Tabel parameter keberhasilan stasiun klarifikasi

<b>Standart losses</b>	
<i>% Solid dekanter</i>	2.70%
<i>%heavy phase dekanter</i>	0,60 % terhadap sampel
<i>%Drab akhir</i>	0,50% terhadap sampel
<b>Control temperature pada tangki</b>	
<i>Crude Oil Tank</i>	90°-95°
<i>Vertical Clarifier Tank</i>	90°-95°
<i>Oil Tank</i>	80°-90°
<i>Sludge underflow</i>	95°
<i>Sand Trap Tank</i>	90°-95°
<i>Hot Water Tank</i>	>95°
<b>Control tekanan vacum</b>	
<i>Vacum dryer</i>	>600 mmHg
<b>Analisa Centrifuge</b>	
Minyak	< 10 %
Air	80%
<i>Non Oil Solids (NOS)</i>	10%

Lampiran 2 Tabel Data suhu *Sludge Underflow*

NO	Jam					Jumlah	Rata-rata
	09.00	11.00	13.00	15.00	17.00		
1	80	80	81	81	71	393	78.6
2	81	80	80	83	86	410	82
3	72	80	82	86	84	404	80.8
4	80	80	81	80	80	401	80.2
5	82	82	84	84	84	416	83.2
6	86	74	74	78	74	386	77.2
7	84	84	84	84	84	420	84
8	78	72	74	86	86	396	79.2
9	82	74	78	80	80	394	78.8
10	82	86	86	86	86	426	85.2
11	84	84	84	84	84	420	84
12	80	84	84	84	80	412	82.4
13	84	86	86	86	86	428	85.6
14	72	72	76	78	84	382	76.4
15	82	82	84	84	84	416	83.2
16	82	82	82	82	82	410	82
17	82	82	84	84	84	416	83.2
18	82	80	84	82	82	410	82
19	82	82	84	84	82	414	82.8
20	78	74	80	82	84	398	79.6
21	78	80	82	80	82	402	80.4
22	80	82	84	84	82	412	82.4
23	74	80	80	82	84	400	80
24	78	80	80	82	82	402	80.4
25	80	82	88	70	82	402	80.4
26	84	84	82	86	84	420	84
27	82	84	84	82	86	418	83.6
28	78	80	80	76	78	392	78.4
29	84	84	84	84	84	420	84
30	68	76	82	82	82	390	78
$\Sigma$	80.03	80.4	81.93	82.2	82.43	407	81.4

Lampiran 3 Tabel Komposisi *Sludge Underflow*

No	Minyak					Air					NOS				
	jam 09.00	Jam 11.00	Jam 13.00	Jam 15.00	Jam 17.00	jam 09.00	Jam 11.00	Jam 13.00	Jam 15.00	Jam 17.00	jam 09.00	Jam 11.00	Jam 13.00	Jam 15.00	Jam 17.00
1	8	8	8	8	8	40	40	40	42	44	56	54	52	50	48
2	8	8	6	8	8	32	38	38	42	44	60	54	56	58	48
3	6	8	8	8	6	42	44	40	48	42	52	48	52	44	52
4	8	6	8	8	8	52	48	50	44	40	40	46	42	48	50
5	8	8	8	8	8	52	44	42	46	40	40	48	50	46	52
6	8	8	8	8	8	38	46	60	54	50	54	46	60	54	50
7	6	6	8	8	6	36	42	32	36	52	58	52	60	56	42
8	8	8	8	8	8	32	36	40	50	42	60	56	52	42	50
9	8	8	6	8	8	44	30	34	40	36	48	62	60	52	56
10	8	8	6	8	6	40	46	44	50	46	52	46	50	42	48
11	6	6	6	8	8	46	40	34	38	50	48	54	60	54	42
12	8	8	6	8	6	40	46	44	50	46	52	46	50	42	48
13	6	6	6	8	8	34	44	48	44	52	60	50	46	48	40
14	8	8	8	8	8	40	40	46	50	46	52	52	46	42	46
15	6	6	8	8	8	34	46	42	48	46	60	48	50	44	46
16	8	8	8	8	8	40	40	46	50	46	52	52	46	42	46
17	6	8	6	8	8	34	50	40	42	46	60	42	46	50	46
18	8	8	8	8	6	36	62	52	44	38	56	30	40	48	56
19	8	6	8	8	8	52	48	50	44	40	40	46	42	48	50
20	8	8	8	8	8	42	44	40	42	44	50	48	50	50	48
21	8	8	8	8	8	40	42	46	44	40	52	50	46	48	52
22	8	8	8	8	8	48	46	42	44	40	44	46	50	48	52
23	8	8	8	8	8	40	42	38	46	52	52	50	54	46	40
24	8	8	8	8	8	48	42	40	46	52	44	50	52	46	40
25	8	8	8	8	8	48	46	42	44	40	44	46	50	48	52
26	10	10	10	10	10	50	42	38	40	32	40	48	52	50	58
27	8	6	8	6	8	40	64	50	48	42	52	30	42	46	50
28	8	8	10	10	10	32	34	48	36	40	60	58	42	54	50
29	10	10	8	8	10	46	46	40	42	43	44	44	52	50	47
30	10	10	10	10	8	40	44	50	46	42	50	46	40	44	50
Σ	8	8	8	8	8	41	44.	43	45	44	51	48	50	48	48

Lampiran 4 Tabel data kehilangan minyak pada *Solid*

NO	Jam			Jumlah	Rata-rata
	09.00	13.00	15.00		
1	3.09	3.19	3.52	9.8	3.26
2	3.01	2.88	3.08	8.97	2.99
3	3.61	3.32	3.08	10.01	3.33
4	3.02	3.37	3.24	9.63	3.21
5	3.67	3.22	3.37	10.26	3.42
6	3	3.11	3.34	9.45	3.15
7	2.73	3.27	3.01	9.01	3.0
8	2.74	3.08	3.15	8.97	2.99
9	3.44	3.22	3.3	9.96	3.32
10	3.3	3.09	3.24	9.63	3.21
11	3.4	3.2	3.31	9.91	3.3
12	3.1	3.32	3.06	9.48	3.16
13	3.13	3.49	3.25	9.87	3.29
14	3.44	3.04	3.28	9.76	3.25
15	3.11	3.47	3.87	10.45	3.48
16	2.86	2.84	3.55	9.25	3.08
17	3.33	3.43	3.56	10.32	3.44
18	3.25	3.2	3.52	9.97	3.32
19	3.2	2.98	3.12	9.3	3.1
20	2.84	3.07	4.02	9.93	3.31
21	3.2	3.74	3.22	10.16	3.38
22	3.66	3.69	2.87	10.22	3.40
23	3.32	3.6	3.81	10.73	3.57
24	3.51	3.77	3.74	11.02	3.67
25	3.82	3.9	3.52	11.24	3.74
26	3.48	3.51	3.25	10.24	3.41
27	2.86	2.96	3.15	8.97	2.99
28	3.22	3.56	3.94	10.72	3.57
29	3.37	3.17	3.71	10.25	3.41
30	3.08	4.02	3.43	10.53	3.51
Jumlah	96.79	99.71	101.51	298.01	99.33
Rata-rata	3.22	3.32	3.38	9.93	3.31

Lampiran 5 Tabel Data kehilangan minyak *Heavy Phase*

NO	Jam			Jumlah	Rata-rata
	09.00	13.00	15.00		
1	1.35	1.26	1.16	3.77	1.25
2	1.25	1.36	1.62	4.23	1.41
3	1.67	1.38	1.25	4.3	1.43
4	1.31	1.03	1.19	3.53	1.17
5	1.17	1.21	1.02	3.4	1.13
6	1.52	1.46	1.03	4.01	1.33
7	1.31	1.01	0.95	3.27	1.09
8	2.42	1.31	1.04	4.77	1.59
9	1.06	1.06	1.03	3.15	1.05
10	1.63	1.42	1.23	4.28	1.42
11	0.99	1.05	1.07	3.11	1.03
12	1.37	1.33	1.26	3.96	1.32
13	1.19	1.2	1.55	3.94	1.31
14	1.39	1.51	1.59	4.49	1.49
15	1.59	1.51	1.64	4.74	1.58
16	1.45	1.56	1.56	4.57	1.52
17	1.06	1.53	1.6	4.19	1.39
18	1.53	1.46	1.5	4.49	1.49
19	0.99	1.1	1.37	3.46	1.15
20	1.22	1.7	1.45	4.37	1.45
21	1.31	1.33	1.25	3.89	1.29
22	1.38	1.22	1.25	3.85	1.28
23	0.96	1.14	1.34	3.44	1.14
24	1.35	1.13	1.29	3.77	1.25
25	0.77	0.73	1.5	3	1
26	0.95	1.46	1.56	3.97	1.32
27	1.44	1.65	1.1	4.19	1.39
28	1.17	1.28	1.38	3.83	1.27
29	1.31	1.11	1.68	4.1	1.36
30	1.11	1.82	1.52	4.45	1.48
Jumlah	39.22	39.32	39.98	118.52	39.50
Rata-rata	1.30	1.31	1.33	3.95	1.31

Lampiran 6 foto kegiatan



Mesin *Decanter*



*Screw Conveyor*



Pengambilan Sampel *solid*



pengambilan sampel *Heavy Phase*



FOSS NIRS DA 1650



Thermometer *Sludge underflow*



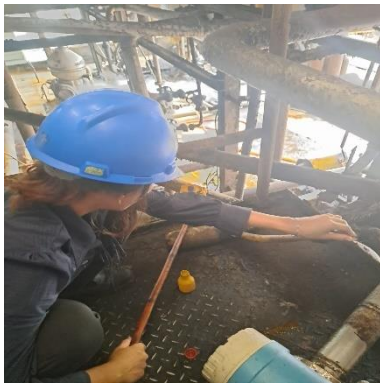
*Lampiran 6 lanjutan*



*Sampel Solid*



*Sampel Heavy Phase*



*Pengambilan sampel sludge underflow*



*Mesin Centrifuge*



*Komposisi sludge underflow*