

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Razak, M. N., Ibrahim, M. F., Yee, P. L., Hassan, M. A., & Abd-Aziz, S. (2012). Utilization of oil palm decanter cake for cellulase and polyoses production. *Biotechnology and Bioprocess Engineering*, *17*(3), 547–555. <https://doi.org/10.1007/s12257-011-0590-9>
- Adam, M. A., Sulaiman, A., Said, C. M. S., Som, A. M., & Tabatabaei, M. (2015). Enhanced rigidity of natural polymer composite developed from oil palm decanter cake. *BioResources*, *10*(1), 932–942. <https://doi.org/10.15376/biores.10.1.932-942>
- Andy Agustian, Kania Lisdiana, Adang Suryana, & Muhammad Nursalman. (2025). Analisis Statistik Uji Normalitas dan Homogenitas Data Nilai Mata Pelajaran dengan Menggunakan Python. *Al-Ibanah*, *10*(1), 51–56. <https://doi.org/10.54801/b2726673>
- Azwar, M., Widyawati, L., Nasri, M. H., Sayyidati, R., Syahrir, M., & Qulub, M. (2024). Pelatihan Microsoft Excel Untuk Meningkatkan Keterampilan Pengolahan Data dan Pembuatan Grafik. *Jurnal Mengabdikan Dari Hati*, *7*(25), 83–92. <https://journal.mudaberkarya.id/index.php/JMH/article/download/126/80/719>
- Basyuni, M., Amri, N., Putri, L. A. P., Syahputra, I., & Arifiyanto, D. (2017). Characteristics of fresh fruit bunch yield and the physicochemical qualities of palm oil during storage in north sumatra, Indonesia. *Indonesian Journal of Chemistry*, *17*(2), 182–190. <https://doi.org/10.22146/ijc.24910>
- Damanik, E. O., & Simamora, E. (2017). Estimasi Interval Kepercayaan Parameter Selisih Rata-Rata Ipk Kelas Pendidikan Reguler Dan Ekstensi Fmipa Angkatan 2010 Unimed Dengan Bootstrap Persentil. *Karismatika*, *5*(3), 1–9.
- 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*. 28–35.
- Krisdiarto, A. W., & Sutiarso, L. (2016). Study on Oil Palm Fresh Fruit Bunch Bruise in Harvesting and Transportation to Quality. *Makara Journal of Technology*, *20*(2), 67. <https://doi.org/10.7454/mst.v20i2.3058>
- Krismanda, M. A., & Lukitasari, S. W. (2015). Aplikasi Pengolahan Data Statistika Dalam Manajemen Personalia Untuk Pengembangan Guru. *Prosiding Ilmu Pendidikan*, *1*(2), 136–143. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pip/article/view/7537><https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pip/article/view/7537><https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pip/article/view/7537>
- Kristina Tarigan, R. (2023). Perhitungan Kebutuhan Steam Pada Proses Pemisahan Minyak Pada Sludge Separator di Stasiun Klarifikasi Pabrik Kelapa Sawit

- PT. XYZ. *Jurnal Vokasi Teknik*, 1(01), 24–31.
<https://mentech.id/jurnal/index.php/juvotek/article/view/6>
- Laila, L., Darma, A. Y., & Karuniawan, A. (2021). Penggunaan Metode Failure Mode And Effect Analysis Untuk Mengidentifikasi Kegagalan Dan Pemilihan Tindakan Perawatan (Kasus Stasiun Klarifikasi Pabrik Kelapa Sawit Langling). *Jurnal Vokasi Teknologi Industri (Jvti)*, 3(1), 31–35.
<https://doi.org/10.36870/jvti.v3i1.226>
- Martias, L. D. (2021). Statistika Deskriptif Sebagai Kumpulan Informasi. *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 16(1), 40.
<https://doi.org/10.14421/fhrs.2021.161.40-59>
- Mou, Y., Zhong, L., Liu, W., Jin, G., Song, F., Li, Z., Teng, J., & Song, C. (2025). Optimization of drum rotation speed of decanter centrifuge for dewatering with different sludge properties. *Journal of Water Process Engineering*, 71.
<https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2025.107221>
- Nasution, M. A., Rivani, M., Nasution, R. A. A., & ... (2021). *Studi Preferensi Pemilihan Merek Dekanter 3 Fasa Pada Pabrik Kelapa Sawit Menggunakan Analytic Hierarchy Process*. 29(3), 147–158.
https://www.academia.edu/download/97810081/128-Article_Text-1445-1-10-20211215.pdf
- Nugroho, B., Dharmawati, dwi N., & faizah, kuni. (2021). *Analisis Efisiensi Sludge Centrifuge Guna Pengendalian Losses Minyak Kelapa Sawit Di Stasiun Klarifikasi*. 3(Gambar 1), 127–139.
- Nurhayati, E. S. (2024). Pengaruh Laju Alir Sludge Umpan Decanter Terhadap Kehilangan Minyak Pada Heavy Phase Dan Solid Phase. *Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 5(1), 70–80.
- Nurrahman, A., Permana, E., & Musdalifah, A. (2021). Analisa Kehilangan Minyak (Oil Losses) Pada Proses Produksi Di Pt X. *Jurnal Daur Lingkungan*, 4(2), 59. <https://doi.org/10.33087/daurling.v4i2.89>
- Prakoso, N. A. N., Hermantoro, & Wilisiani, F. (2022). *Analisa Fungsi Decanter Dalam Mengolah Minyak(Cpo) Di Pabrik Kelapa Sawi*. 9, 356–363.
- Ruiz-Hernando, M., Martinez-Elorza, G., Labanda, J., & Llorens, J. (2013). Dewaterability of sewage sludge by ultrasonic, thermal and chemical treatments. *Chemical Engineering Journal*, 230, 102–110.
<https://doi.org/10.1016/j.cej.2013.06.046>
- Sabri, M., Hikmah, G., Ahmad, F., Mizanus, S., & S, M. S. F. (2025). *Comparative analysis of oil , water , and solid separation performance using a three-phase decanter in palm oil mills : Case study at PKS A and B*. 235–239.
- Safitry, S. Y. (2021). *Perancangan Jadwal Perbaikan Mesin Secara Preventive Maintenance Pada Komponen- Komponen Mesin Decanter*.
- Satria, V., Gani S, & Nuraeni D. (2024). Analisis Laju Dan Komposisi Umpan

Pemisahan Minyak Dan Sludge Pada Decanter. *AGROFORETECH Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX, September*, 1–13.

- Setyowati. (2019). “Pelatihan Membuat Grafik dalam Microsoft Excel untuk Pengolahan dan Penyajian Data.” *Jurnal Dharma Bakti-LPPM IST AKPRIND Yogyakarta*, vol. 2, no. 2, Edisi Oktober 2019, pp. 101-112. ISSN: 2614-2929. <https://doi.org/10.12345/jdb.v2i2.12345>. *Edisi Oktober*, 2(2), 101–112.
- Sitinjak, A. A., & Tumangger, T. (2021). Hubungan Suhu Dan Kadar Kotoran Cpo Pada Stasiun Klarifikasi. *Jurnal Pendidikan, Matematika, Dan Sains*, 7(1), 33–38. <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/edumatsains>
- Ulimaz, A., Nuryati, N., Ningsih, Y., & Hidayah, S. N. (2021). Analisis Oil Losses Pada Proses Pengolahan Minyak Inti Kelapa Sawit Di Pt. Xyz Dengan Metode Seven Tools. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 8(2), 124–134. <https://doi.org/10.34128/jtai.v8i2.144>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Hasil Analisa Sampel



Lampiran 2 Gambar Daftar data Mentah

Waktu	Ke	Oil WM (%)	Oil DM (%)	VM (%)	Nos (%)	Oil WM (%)	Oil DM (%)	VM (%)	Nos (%)	Minyak (X2 ML)	Emolisi (X2 ML)	VM (X2 ML)	Nos (X2 ML)				
25/11/2025	1	3,52	15,55	77,35	19,12	1,41	24,24	94,18	4,41	10	10	3	3	27	27	10	10
	2	3,48	14,84	76,58	19,94	1,37	23,21	94,09	4,54	13	13	7	7	20	20	10	10
	3	3,8	15,51	75,47	20,73	1,43	27,25	94,76	3,81	12	12	5	5	22	22	11	11
27/11/2025	1	3,75	14,25	73,69	22,56	1,04	19,94	94,77	4,18	9	9	3	3	27	27	11	11
	2	3,44	13,87	75,19	21,37	0,97	17,18	94,38	4,66	10	10	3	3	28	28	12	12
	3	3,74	14,4	74,02	22,24	1,25	33,39	96,27	2,49	8	8	5	5	29	29	8	8
	4	3,6	14,36	74,02	21,47	1,17	24,84	95,29	3,54	9	9	6	6	22	22	13	13
	5	3,85	14,44	73,36	22,8	1,22	19,3	93,69	5,1	9	9	4	4	27	27	10	10
	6	3,83	14,1	72,86	22,86	1,24	20,3	93,89	4,88	8	8	3	3	26	26	13	13
28/11/2025	1	3,58	13,75	73,96	22,46	1,2	19,37	93,81	4,99	9	9	5	5	26	26	12	12
	2	3,53	13,55	73,96	22,51	1,37	21,05	93,46	5,15	7	7	4	4	25	25	14	14
	3	3,74	13,81	72,94	23,32	1,19	22,03	94,6	4,21	7	7	3	3	27	27	13	13
	4	3,81	14,05	72,86	23,32	1,34	20,71	93,54	5,13	6	6	4	4	25	25	15	15
01/12/2025	1	3,38	14,09	76,01	20,61	1,19	19,67	93,95	4,86	6	6	4	4	26	26	14	14
	2	3,46	13,6	74,56	21,98	1,35	19,17	92,95	5,7	7	7	3	3	25	25	15	15
	3	3,56	13,86	74,31	22,13	1,31	20,47	93,62	5,08	8	8	4	4	25	25	15	15
	4	2,98	13,02	77,07	19,94	1,27	20,7	93,85	4,88	7	7	3	3	26	26	14	14
03/12/2025	1	2,97	12,81	76,83	20,2	1,16	18,5	93,73	5,11	8	8	4	4	30	30	12	12
	2	3,13	13,14	76,19	20,68	1,36	21,21	93,57	5,07	6	6	4	4	29	29	13	13
	3	2,97	14,1	78,96	18,07	1,16	20,44	94,33	4,51	5	5	3	3	30	30	12	12
	4	3,13	14,01	77,69	19,18	1,22	21,26	94,25	4,53	6	6	4	4	28	28	12	12
	5	3,47	13,6	74,47	22,05	1,38	22,59	93,88	4,74	8	8	4	4	23	23	11	11
05/12/2025	1	2,25	11,25	80,02	17,73	1,35	23,08	94,14	4,5	4	4	5	5	32	32	9	9
	2	2,23	10,97	79,64	18,13	1,56	24,58	93,66	4,78	6	6	3	3	35	35	8	8
	3	2,27	11,07	79,46	18,26	1,46	26,13	94,41	4,13	7	7	3	3	28	28	12	12
	4	2,35	11,04	78,75	18,91	1,45	26,87	94,61	3,94	6	6	2	2	30	30	12	12
	5	2,44	11,68	79,07	18,48	1,29	39,17	96,72	2	8	8	2	2	29	29	11	11
08/12/2025	1	2,34	12,6	81,44	16,22	1,03	16,66	93,84	5,13	7	7	3	3	31	31	9	9
	2	2,28	11,82	80,74	16,98	1,25	19,89	93,72	5,03	6	6	5	5	32	32	9	9
	3	2,35	11,85	80,17	17,48	1,24	19,51	93,51	5,25	8	8	6	6	24	24	12	12
	4	2,33	11,62	79,92	17,75	1,3	19,78	93,41	5,29	8	8	4	4	25	25	13	13
	5	2,45	12,24	79,95	17,6	1,41	20,83	93,25	5,35	7	7	2	2	23	23	14	14
08/12/2025	1	2,34	12,6	81,44	16,22	1,03	16,66	93,84	5,13	7	7	3	3	31	31	9	9
	2	2,28	11,82	80,74	16,98	1,25	19,89	93,72	5,03	6	6	5	5	32	32	9	9
	3	2,35	11,85	80,17	17,48	1,24	19,51	93,51	5,25	8	8	6	6	24	24	12	12
	4	2,33	11,62	79,92	17,75	1,3	19,78	93,41	5,29	8	8	4	4	25	25	13	13
	5	2,45	12,24	79,95	17,6	1,41	20,83	93,25	5,35	7	7	2	2	23	23	14	14
10/12/2025	1	3,26	12,42	73,75	22,99	1,19	18,82	93,69	5,12	8	8	5	5	27	27	11	11
	2	3,02	12,53	75,9	21,08	1,37	18,13	92,45	6,18	9	9	4	4	26	26	13	13
	3	3,05	12,63	75,88	21,63	1,25	18,04	93,08	5,67	8	8	3	3	29	29	10	10
	4	2,31	11,54	79,94	17,74	1,31	18,44	93,24	5,45	9	9	2	2	28	28	11	11
12/12/2025	1	2,96	13,58	78,23	18,81	0,99	18,46	94,62	4,39	7	7	3	3	28	28	12	12
	2	2,53	11,71	78,38	19,09	1,06	18,51	94,25	4,69	8	8	4	4	28	28	12	12
15/12/2025	1	3,38	13,71	74,31	21,3	1,1	19,73	94,43	4,47	11	11	4	4	27	27	9	9
	2	3,33	12,98	74,33	22,34	1,13	19,08	94,08	4,79	10	10	2	2	29	29	9	9
	3	2,25	11,42	80,31	17,44	1,05	26,43	96,02	2,93	9	9	3	3	30	30	8	8
17/12/2025	1	2,67	12,72	78,98	18,34	1,08	19,13	94,38	4,55	10	10	2	2	25	25	13	13
	2	2,62	11,89	77,96	19,42	1,22	20,91	94,16	4,62	9	9	2	2	27	27	12	12
	3	2,69	12,11	77,76	19,54	1,27	20,21	93,69	5,03	10	10	4	4	27	27	13	13
19/12/2025	1	3,27	13,27	75,33	21,4	1,2	19,19	93,76	5,04	11	11	3	3	24	24	12	12
	2	3,36	13,7	75,49	21,16	1,18	18,01	93,44	5,38	9	9	5	5	22	22	14	14
	3	2,47	12,11	79,6	17,93	1,17	16,84	93,06	5,77	9	9	2	2	27	27	13	13
22/12/2025	1	2,55	12,28	79,23	18,22	0,77	14,99	94,85	4,38	10	10	5	5	26	26	9	9
	2	2,47	11,26	78,04	19,49	1,03	18,35	94,4	4,57	11	11	4	4	27	27	8	8
	3	2,67	11,73	77,2	20,13	1,03	17,63	94,17	4,8	10	10	4	4	28	28	8	8
Rata-rata		3,0174	12,9688	76,8426	20,1026	1,2268	21,0844	94,078	4,696	8,26	8,26	3,68	3,68	26,94	26,94	11,52	11,52
										16,52	16,52	7,36	7,36	53,88	53,88	23,04	23,04

Lampiran 3 Gambar Hasil pengolahan Data

No	Waktu	Ke	Solid				Heavy phase				Light phase			Sludge				
			Oil WM %	Oil DM %	VM %	Nos %	Oil WM %	Oil DM %	VM %	Nos %	Oil WM %	Oil DM %	VM %	Nos %	Oil WM (%)	Oil DM (%)	VM (%)	Nos (%)
1	25/11/2025	Rata-rata	3,60	15,30	76,47	19,93	1,40	24,90	94,34	4,25	23,33	10,00	46,00	20,67	8,62	63,34	86,36	5,02
2	27/11/2025	Rata-rata	3,64	14,17	74,30	22,06	1,09	23,50	95,14	3,78	18,00	7,33	56,00	20,67	9,80	60,94	83,99	6,21
3	28/11/2025	Rata-rata	3,62	13,70	73,62	22,76	1,25	20,82	93,96	4,78	15,33	8,00	52,00	26,00	9,05	59,77	84,92	6,03
4	01/12/2025	Rata-rata	3,47	13,85	74,96	21,57	1,28	19,77	93,51	5,21	14,00	7,33	50,67	29,33	7,57	51,73	85,31	7,12
5	03/12/2025	Rata-rata	3,02	13,35	77,33	19,65	1,23	20,05	93,88	4,90	12,67	7,33	59,33	24,67	9,90	62,47	84,16	5,94
6	05/12/2025	Rata-rata	2,25	11,10	79,71	18,04	1,46	24,60	94,07	4,47	11,33	7,33	63,33	19,33	8,13	58,24	86,04	5,83
7	08/12/2025	Rata-rata	2,32	12,09	80,78	16,89	1,17	18,69	93,69	5,14	14,00	9,33	58,00	20,00	7,21	58,11	87,62	5,17
8	10/12/2025	Rata-rata	3,11	12,53	75,18	21,90	1,27	18,33	93,07	5,66	16,67	8,00	54,67	22,67	8,66	57,24	85,06	6,27
9	12/12/2025	Rata-rata	2,60	12,28	78,85	18,55	1,12	18,47	94,04	4,84	16,00	6,00	56,00	23,33	10,04	65,53	84,70	5,25
10	15/12/2025	Rata-rata	2,99	12,70	76,32	20,36	1,09	21,75	94,84	4,06	20,00	6,00	57,33	17,33	8,80	57,02	84,58	6,62
11	17/12/2025	Rata-rata	2,66	12,24	78,23	19,10	1,19	20,08	94,08	4,73	19,33	5,33	52,67	25,33	8,37	60,60	86,13	5,50
12	19/12/2025	Rata-rata	3,03	13,03	76,81	20,16	1,18	18,01	93,42	5,40	19,33	6,67	48,67	26,00	8,88	61,75	85,60	5,52
13	22/12/2025	Rata-rata	2,56	11,76	78,16	19,28	0,94	16,99	94,47	4,58	20,67	8,67	54,00	16,67	7,61	56,70	86,59	5,80
14	Mean		2,95	12,79	77,01	20,03	1,19	20,19	94,02	4,79	16,59	7,33	55,03	22,57	8,67	59,26	85,41	5,92
16	Median		2,99	12,70	76,83	20,13	1,19	19,51	93,96	4,80	16,00	7,33	54,00	24,00	8,66	58,84	85,31	5,99
17	Modus		2,25	12,11	73,96	19,46	1,19	18,37	93,69	4,47	18,00	6,00	54,00	24,00	8,57	57,05	86,13	5,94
17	Min		2,23	10,97	72,94	16,22	0,77	14,99	92,45	2,49	8,00	4,00	44,00	16,00	5,48	44,92	80,76	4,01
18	Max		3,75	15,30	81,44	23,32	1,56	33,39	96,27	6,18	23,33	12,00	70,00	30,00	11,96	71,50	87,80	7,81
19	Variansi		0,25	1,10	5,65	3,64	0,02	9,67	0,50	0,43	11,57	3,65	24,50	16,81	1,77	37,34	1,77	0,80
20	STD Deviasi		0,50	2,38	2,38	1,91	0,15	3,11	0,70	0,65	3,44	1,91	4,95	4,10	1,33	6,11	1,33	0,89

Lampiran 4 Gambar Hasil Pembuatan Grafik

