LAPORAN TUGAS AKHIR

"RANCANG BANGUN CONTINUOUS SETTLING TANK (CST) BERDASARKAN PRINSIP PENGENDAPAN PADA PEMISAHAN MINYAK UNTUK MINI MILL PALM OIL KAPASITAS 300 KG/JAM"

OLEH:

1. **MELIN KARTINA** **NIM : (202312027)**
2. **ZAHRA NUR AISYAH** **NIM : (202312057)**
3. **SAEFUL ANAM** **NIM : (202312048)**
4. **DIMAS KUSWANDI** **NIM : (202312066)**
5. **M. IKBAL PUTRA BASRI** **NIM : (202312025)**

PROGRAM STUDI

D3 PENGOLAHAN HASIL PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI

BEKASI

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

"RANCANG BANGUN CONTINUOUS SETTLING TANK (CST) BERDASARKAN PRINSIP PENGENDAPAN PADA PEMISAHAN MINYAK UNTUK MINI MILL PALM OIL KAPASITAS 300 KG/JAM"

OLEH:

1. **MELIN KARTINA** **NIM : (202312027)**
2. **ZAHRA NUR AISYAH** **NIM : (202312057)**
3. **SAEFUL ANAM** **NIM : (202312048)**
4. **DIMAS KUSWANDI** **NIM : (202312066)**
5. **M. IKBAL PUTRA BASRI** **NIM : (202312025)**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Ahli Madya Pada

Program Studi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit

PROGRAM STUDI

D3 PENGOLAHAN HASIL PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI

BEKASI

2026

TUGAS AKHIR

TUGAS AKHIR

"RANCANG BANGUN CONTINUOUS SETTLING TANK (CST) BERDASARKAN PRINSIP PENGENDAPAN PADA PEMISAHAN MINYAK UNTUK MINI MILL PALM OIL KAPASITAS 300 KG/JAM"

Melin Kartina (202312027), Zahra Nur Aisyah (202312057), Saeful Anam (202312048), Dimas Kuswandi (202312066), M. Ikbal Putra Basri (202312025)

Tim Pembimbing:

Yudi Dermawan, S.T., M.M NIDN. 0419077103	Ir. St Nugroho Kristono, M.T NIP. 201302101
Ahmad Mahfud, S.T., M.T., IPM NIDN. 0411037505	Ahdiat Leksi Siregar S.T., M.M NIDN. 0418067407
Azhar Basyir Rantawi, S.Tp., M.Eng NIDN. 0431018302	Hendra Saputra, S.Si., M.Si NIDN. 0411019401
Ashyar Syururi Junjawan, S.T., M.Eng NIDN. 0423069602	Vivi Diana Harisky, S.T., M.Eng NIP. 202601203

Tugas akhir ini telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.). Tanggal: 21/8/2026

Mengetahui:
Kepala Program Studi
D3 Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit

Yudi Dermawan, S.T., M.M
NIDN. 0419077103

Mengetahui:
Ketua Jurusan Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi

Yulianto, S.Si., M. Si.
NIDN. 0409077504

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama Lengkap	:	Melin Kartina
NIM	:	202312027
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Continuous Settling Tank (CST) Berdasarkan Prinsip Pengendapan Pada Pemisahan Minyak Untuk Mini Mill Palm Oil Kapasitas 300 kg/jam

Dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab, kami menyatakan bahwa:

1. Seluruh isi dokumen Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya tulis kami sendiri.
2. Tidak terdapat bagian apa pun dari Laporan Tugas lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun.
3. Tidak terdapat karya, data, gagasan, maupun pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang telah saya sitasi secara tertulis dan dicantumkan sumbernya secara lengkap serta benar dalam daftar pustaka.
4. Kami tidak melakukan penyalinan, penggandaan, maupun pengambilan ide secara melawan hukum dari karya pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar dan dokumen Laporan ini mengandung unsur plagiasi, pemalsuan data, atau pelanggaran etika akademik lainnya, maka saya siap menerima segala bentuk sanksi akademik, termasuk pembatalan gelar, serta sanksi hukum sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Melin Kartina

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama Lengkap	:	Zahra Nur Aisyah
NIM	:	202312057
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Continuous Settling Tank (CST) Berdasarkan Prinsip Pengendapan Pada Pemisahan Minyak Untuk Mini Mill Palm Oil Kapasitas 300 kg/jam

Dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab, kami menyatakan bahwa:

1. Seluruh isi dokumen Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya tulis kami sendiri.
2. Tidak terdapat bagian apa pun dari Laporan Tugas lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun.
3. Tidak terdapat karya, data, gagasan, maupun pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang telah saya sitasi secara tertulis dan dicantumkan sumbernya secara lengkap serta benar dalam daftar pustaka.
4. Kami tidak melakukan penyalinan, penggandaan, maupun pengambilan ide secara melawan hukum dari karya pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar dan dokumen Laporan ini mengandung unsur plagiasi, pemalsuan data, atau pelanggaran etika akademik lainnya, maka saya siap menerima segala bentuk sanksi akademik, termasuk pembatalan gelar, serta sanksi hukum sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Zahra Nur Aisyah

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama Lengkap	:	Saeful Anam
NIM	:	202312048
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Continuous Settling Tank (CST) Berdasarkan Prinsip Pengendapan Pada Pemisahan Minyak Untuk Mini Mill Palm Oil Kapasitas 300 kg/jam

Dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab, kami menyatakan bahwa:

1. Seluruh isi dokumen Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya tulis kami sendiri.
2. Tidak terdapat bagian apa pun dari Laporan Tugas lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun.
3. Tidak terdapat karya, data, gagasan, maupun pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang telah saya sitasi secara tertulis dan dicantumkan sumbernya secara lengkap serta benar dalam daftar pustaka.
4. Kami tidak melakukan penyalinan, penggandaan, maupun pengambilan ide secara melawan hukum dari karya pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar dan dokumen Laporan ini mengandung unsur plagiasi, pemalsuan data, atau pelanggaran etika akademik lainnya, maka saya siap menerima segala bentuk sanksi akademik, termasuk pembatalan gelar, serta sanksi hukum sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Saeful Anam

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama Lengkap	:	Dimas Kuswandi
NIM	:	202312066
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Continuous Settling Tank (CST) Berdasarkan Prinsip Pengendapan Pada Pemisahan Minyak Untuk Mini Mill Palm Oil Kapasitas 300 kg/jam

Dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab, kami menyatakan bahwa:

1. Seluruh isi dokumen Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya tulis kami sendiri.
2. Tidak terdapat bagian apa pun dari Laporan Tugas lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun.
3. Tidak terdapat karya, data, gagasan, maupun pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang telah saya sitasi secara tertulis dan dicantumkan sumbernya secara lengkap serta benar dalam daftar pustaka.
4. Kami tidak melakukan penyalinan, penggandaan, maupun pengambilan ide secara melawan hukum dari karya pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar dan dokumen Laporan ini mengandung unsur plagiasi, pemalsuan data, atau pelanggaran etika akademik lainnya, maka saya siap menerima segala bentuk sanksi akademik, termasuk pembatalan gelar, serta sanksi hukum sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Dimas Kuswandi

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama Lengkap	:	M. Ikbal Putra Basri
NIM	:	202312025
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Continuous Settling Tank (CST) Berdasarkan Prinsip Pengendapan Pada Pemisahan Minyak Untuk Mini Mill Palm Oil Kapasitas 300 kg/jam

Dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab, kami menyatakan bahwa:

1. Seluruh isi dokumen Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya tulis kami sendiri.
2. Tidak terdapat bagian apa pun dari Laporan Tugas lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun.
3. Tidak terdapat karya, data, gagasan, maupun pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang telah saya sitasi secara tertulis dan dicantumkan sumbernya secara lengkap serta benar dalam daftar pustaka.
4. Kami tidak melakukan penyalinan, penggandaan, maupun pengambilan ide secara melawan hukum dari karya pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar dan dokumen Laporan ini mengandung unsur plagiasi, pemalsuan data, atau pelanggaran etika akademik lainnya, maka saya siap menerima segala bentuk sanksi akademik, termasuk pembatalan gelar, serta sanksi hukum sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bekasi, 21 Agustus 2026



M. Ikbal Putra Basri

KATA PENGANTAR

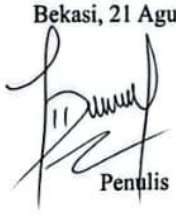
Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Laporan Tugas Akhir ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Penulis menyadari bahwa laporan TA ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis berterima kasih kepada setiap pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian tugas laporan TA ini dan secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis dan saudara/saudari penulis yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun material.
2. Bapak Ir. St. Nugroho Kristono, M.T. selaku Direktur Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi dan dosen pembimbing.
3. Bapak Yudi Dermawan, S.T., M.M. selaku kepala Program Studi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit dan dosen pembimbing yang telah memberi arahan kepada penulis.
4. Bapak Ahdiat Leksi Siregar, S.T., M.M., Ahmad Mahfud, S.T., M.T., IPM., Azhar Basyir Rantawi, S.Tp., M.Eng., Hendra Saputra, S.Si., M.Si., Ashyar Sururi Juniawan, S.T., M.Eng. dan Ibu Vivi Diana Harisky, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan bimbingan kepada penulis.
5. Seluruh dosen serta staf Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi atas seluruh bimbingan dan pelayanan yang diberikan dan diterima oleh penulis selama proses perkuliahan.
6. Bapak Bayu Nopriandhi Rusbandi, S.T. selaku Mill Manager PT Gawi Makmur Kalimantan PKS Satui, yang telah memberikan arahan, bimbingan dan nasihat kepada penulis.
7. Seluruh staf selaku mentor penulis yang telah membimbing dan memberikan arahan serta dukungan.

8. Seluruh karyawan PT Gawi Makmur Kalimantan yang telah memberikan dukungan dan arahan kepada penulis.
9. Seluruh karyawan PT Bangun Jaya Alam Permai 1 – Best Agro International yang telah memberikan dukungan dan arahan kepada penulis.
10. Seluruh karyawan PT Sawit Kaltim Lestari yang telah memberikan dukungan dan arahan kepada penulis.
11. Seluruh karyawan PT Sumber Tani Agung yang telah memberikan dukungan dan arahan kepada penulis.
12. Seluruh karyawan PT Mulia Agro Permai yang telah memberikan dukungan dan arahan kepada penulis.
13. Direktorat Jenderal Perkebunan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan sebagai penerima beasiswa.
14. Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) yang telah membiayai Penulis dari awal sampai akhir sebagai penerima beasiswa.
15. Teman-teman seperjuangan angkatan 2023 Program Studi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit Kelapa Sawit yang telah membersamai selama 3 tahun.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi para pembaca.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Penulis

RIWAYAT HIDUP

Melin Kartina lahir di Muara Kelingi, 13 Juli 2004. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Lukman dan Ibu Rusmida Listriany. Orang tua penulis bertempat tinggal di Desa Lubuk Muda, Kecamatan Muara Kelingi, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis menempuh pendidikan formal di SDN 01 Muara Kelingi pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Muara Kelingi dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018, penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Muara Kelingi jurusan IPA dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan di Akademi Komunitas Perkebunan Yogyakarta jurusan Pemeliharaan Kelapa Sawit dan lulus pada tahun 2022. Di tahun 2023 penulis diterima sebagai Mahasiswa Diploma III di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit melalui jalur beasiswa Badan Pengelolaan Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) yang sekarang berganti nama Badan Pengelolaan Dana Perkebunan (BPDP).

Selama menempuh pendidikan perkuliahan, penulis aktif mengikuti organisasi dan menjabat sebagai sekretaris di Organisasi Himpunan Mahasiswa Program Studi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit periode 2023-2024 dan UKM Rohis Asy-Syuhada periode 2023-2024.

Pada tahun 2025 Penulis melakukan Praktik Lapangan selama 1 bulan di PT Pinago Utama TBK yang berlokasi di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Kemudian pada tahun 2026 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan selama 6 bulan di PT Gawi Makmur Kalimantan, Kecamatan Satui, Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan.

RIWAYAT HIDUP

Zahra Nur Aisyah lahir di Baturaja pada tanggal 14 Maret 2005 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara yang dilahirkan oleh pasangan Bapak Alfian dan Ibu Yeni Arumsari. Pendidikan formal penulis dimulai di Sekolah Dasar Negeri 181 Oku 2011-2017, MTS Raudhatul Ulum 2017-2020, SMAIT Raudhatul Ulum 2020-2023, Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Tahun 2023 - Sekarang Program Studi D3- Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit

Selama masa kuliah, penulis aktif mengikuti kegiatan MPOMB, LATSAR, LDKM, dan seminar serta ikut kegiatan UKM ROHIS dan DPM (Dewan Perwakilan Mahasiswa) dan menjabat sebagai Ketua Komisi Tiga. Penulis pernah menjadi panitia Kegiatan Sidang Paripurna, ikut kepanitiaan acara PEMIRA sebagai divisi acara, ikut serta dalam Visit DPRRI pada 2025, panitia IYOFEST 2024 sebagai PDD, dan terakhir sebagai panitia MPOMB 2024 sebagai div. Kesehatan.

Penulis melakukan kunjungan pabrik di PT Condong Garut pada tahun 2024. Dan melaksanakan Praktik Lapangan (PL) pada bulan Agustus tahun 2025 selama satu bulan di PT Banyu Bening Utama di Kabupaten Indragiri Hulu, RIAU. Dan melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT Sawit Kaltim Lestari, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur, 75553.

RIWAYAT HIDUP

Saeful Anam lahir di Desa Kaliwungu pada tanggal 16 Februari 2005. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Karsono dan Ibu Sutijah. Penulis merupakan anak ke-dua dari dua bersaudara yaitu Abang Bahrul Anam. Penulis memulai Pendidikan formal di SDS 01 Bangun Jaya Alam Permai pada tahun 2011-2017, melanjutkan Pendidikan di SMPS 1 Best Agro International dan lulus pada tahun 2020, kemudian pada tahun 2020 penulis melanjutkan Pendidikan di MAS Darul Muttaqin dengan Jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan lulus pada tahun 2023. Di tahun 2023 penulis diterima sebagai Mahasiswa Jalur Beasiswa Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) Diploma III Program Studi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit Kelapa Sawit di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Selama menjadi Mahasiswa Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi penulis aktif dalam Organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Sebagai Staff Kemensos periode 2023-2024, dan Himpunan Mahasiswa Program Studi (HIMA PRODI) Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit (PHP) Sebagai Koor Sosial Masyarakat periode 2024-2025. Penulis juga aktif di beberapa kepanitian kegiatan di kampus dan di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) seperti UKM Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) sebagai Anggota periode 2023-2026, UKM Widya Science Community sebagai Staff Research periode 2023-2024, UKM Mahasiswa Pecinta Alam (MAPALA WE) sebagai Koor Humas periode 2023-2025.

Penulis juga aktif dalam Pelatihan-pelatihan dan seminar yang diadakan oleh kampus dan sebagai Talent BPDPKS dalam event EXPO yang di selenggarakan di Bandung September 2025. Penulis melakukan kunjungan industri selama 2 hari di Pabrik Minyak Kelapa Sawit di PT Condong Garut, Tahun 2024. Penulis melaksanakan Praktik lapangan selama kurang lebih 1 bulan di Wilmar International – PT Tania Selatan Kebun Burnai Timur, Provinsi Sumatra Selatan. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan selama kurang lebih 6 bulan mulai dari Senin, 16 Februari 2026 – Jum'at, 31 Juli 2026 di Best Agro International – PT Bangun Jaya Alam Permai 01, Kecamatan Amin Jaya, Kabupaten Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Tengah.

RIWAYAT HIDUP

M. Ikbal Putra Basri dilahirkan pada tanggal 04 September 2005 di Riau tepatnya di Desa Simpang Belutu, Kecamatan Kandis, anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Bambang Arianto dan Ibu Sri Hati. Yang bertempat tinggal di Kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, Provinsi Riau.

Penulis memulai Pendidikan formal pada tahun 2011 penulis memulai pendidikan di SDN 01 Telaga Sam-Sam Kandis dan lulus pada tahun 2017, kemudian pada tahun 2017 penulis melanjutkan Pendidikan di SMP N 1 Kandis dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan SMAN 1 Kandis dengan Jurusan IPS dan lulus pada tahun 2023. Di tahun 2023 penulis diterima sebagai Mahasiswa jalur Beasiswa Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) Diploma III Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Selama menjadi mahasiswa di Politeknik Kelapa sawit Citra Widya Edukasi Penulis aktif dalam kegiatan Organisasi Mahasiswa Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit Kabinet Srinasatya sebagai Staff Departemen Eksternal Periode 2023-2024, Panitia IYOFEST 2024 sebagai humas.

Sebelum menyelesaikan perkuliahan di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, penulis melakukan kunjungan pabrik di PT Condong Garut pada tahun 2024, kunjungan pabrik di PTPN VIII Cikasungka 2025 dan melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan 1 bulan di PT Nubika Jaya Permata Hijau Grup. Kemudian Praktik Kerja Lapangan selama 6 bulan di PT Mulia Agro Permai, KM 26 Sampit Pangkalanbun, Kalimantan Tengah.

RIWAYAT HIDUP

Dimas Kuswandi lahir di Banyumas, 22 September 2004. Penulis merupakan anak Terakhir dari Empat bersaudara dari pasangan Bapak Solihin dan Ibu Iyusnidar. Orang tua penulis bertempat tinggal di Lingkungan STA, Kecamatan Sungai Kanan, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara.

Penulis melakukan pendidikan formal di SDN 119908 Aek Tinga pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2017, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 5 Wonosari dan lulus di tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 1 Sei Kanan jurusan AKUNTASNI dan lulus pada tahun 2023. Di tahun 2023 penulis diterima sebagai Mahasiswa Diploma III di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit melalui jalur beasiswa Sumber Tani Agung Resource (STAR).

Pada tahun 2025 Penulis melakukan Praktik Lapangan selama 1 bulan di PT Sumber Tani Agung Sabungan yang berlokasi di Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Kemudian pada tahun 2026 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan Dan MT selama 9 bulan di PT Sumber Tani Agung, Kecamatan Sosa, Kabupaten padang Lawas Utara, Provinsi Sumatera Utara.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR ..... **iii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
RIWAYAT HIDUP ..... **xi**
DAFTAR ISI ..... **xvi**
DAFTAR TABEL ..... **xviii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xix**
ABSTRAK ..... **xx**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Tinjauan Pustaka 5
2.2 Landasan Teori 6
2.2.1 Pabrik Kelapa Sawit 6
2.2.2 Stasiun Klarifikasi 7
2.1.3 Continuous Settling Tank (CST) 8
2.1.4 Retention time 10
2.1.5 Material Balance 11
2.1.6 Safety factor 11
2.1.7 Aliran Fluida 12
2.2 Kerangka Berpikir 12
BAB III METODE PERANCANGAN **14**
3.1 Waktu dan Tempat 14
3.2 Alat 14
3.3 Prosedur Perancangan 14

3.3.1 Metode Observasi 14
3.3.2 Metode Wawancara 15
3.3.3 Metode Studi Literatur 15
3.4 Tahap Pengolahan Data 16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17
4.1 Hasil Pengamatan Lapangan 17
4.1.1 Continuous Settling Tank PT Gawi Makmur Kalimantan 17
4.1.2 Continuous Settling Tank Laboratorium IoT 17
4.2 Pembahasan Penyusun Rencana Perancangan 18
4.2.1 Perhitungan Desain 18
4.2.2 Rencana Tahapan Fabrikasi 21
4.2.3 Standar Operasional Prosedur (SOP) 25
4.2.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB) 28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 32
5.1 Kesimpulan 32
5.2 Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 35

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Unit peralatan di stasiun pemurnian minyak 7
Tabel 3. 1 Alat yang digunakan dalam penelitian 14
Tabel 4. 1 Data Awal Penelitian 18
Tabel 4. 2 Hasil Akhir Perhitungan 20
Tabel 4.3 Identifikasi bahaya hazard 24
Tabel 4. 4 Hazard and operability 26
Tabel 4. 5 Rincian Biaya Material 28
Tabel 4. 6 Rincian Biaya Comsumable 30
Tabel 4. 7 Rincian Biaya Upah dan Jasa 31
Tabel 4. 8 Rekap Rencana Anggaran Biaya 31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir 13
Gambar 4. 1 Gambar 2D CST 21

ABSTRAK

Continuous Settling Tank (CST) merupakan unit utama pada stasiun klarifikasi pabrik kelapa sawit yang berfungsi memisahkan minyak, air, dan sludge berdasarkan perbedaan berat jenis secara gravitasi. Unit CST yang ada saat ini hanya berkapasitas 18 liter di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi dan belum dilengkapi dengan perhitungan desain, RAB, maupun SOP yang mendukung fungsinya sebagai alat peraga operasional. Tugas akhir ini bertujuan merancang bangun unit CST berkapasitas 300 kg/jam TBS. Hasil perancangan menunjukkan tangki CST berdiameter 600 mm dan tinggi 1000 mm dengan volume total 0,2826 m^3, ruang kosong (freeboard) 274 mm (0,0774 m^3), volume kerja tangki 0,2543 m^3 pada tinggi efektif 900 mm, volume oil 0,081 m^3 dengan skimmer mampu turun maksimal 300 mm dan pipa inlet pada ketinggian 800 mm, kerucut dasar setinggi 300 mm ber-volume 0,02826 m^3, serta tangki buffer bervolume 0,00628 m^3. Rencana tahapan fabrikasi mulai dari pengukuran dan pemotongan material (plat MS 6 mm, besi siku, pipa Sch 40), pembuatan badan tangki dan kerucut melalui proses roll dan pengelasan, skimmer, buffer tank, sistem perpipaan, dan heater. SOP pengoperasian mencakup prosedur sebelum, saat, dan setelah pengoperasian pada suhu kerja 90–95 °C. Estimasi RAB pembuatan CST adalah sebesar Rp18.787.468, terdiri atas biaya material Rp9.561.168, consumable Rp2.226.300, serta upah dan jasa Rp7.000.000. Hasil perancangan ini diharapkan dapat menjadi acuan pembuatan CST sebagai alat peraga pembelajaran yang representatif terhadap sistem operasional CST pada mini mill palm oil.

Kata kunci: Rancang Bangun, Mini mill palm oil, Pengendapan, Continuous Settling Tank.

ABSTRACT

The Continuous Settling Tank (CST) is a main unit in the clarification station of a palm oil mill, used to separate oil, water, and sludge based on differences in specific gravity through gravity settling. The existing CST at Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi has a capacity of only 18 liters and lacks design calculations, cost estimation, and Standard Operating Procedures (SOP). This final project aims to design and fabricate a CST with a capacity of 300 kg/h of fresh fruit bunches (FFB). The designed CST has a diameter of 600 mm, a height of 1,000 mm, a total volume of 0.2826 m^3, and a working volume of 0.2543 m^3. The oil volume is 0.081 m^3, the bottom cone volume is 0.02826 m^3, and the buffer tank volume is 0.00628 m^3. The fabrication includes tank body and cone fabrication, installation of the skimmer, buffer tank, piping system, and heater. The operating SOP is designed for a working temperature of 90–95 °C. The estimated fabrication cost is IDR 18,787,468. This design is expected to support the development of a representative CST as a teaching aid for mini palm oil mill operations.

Keywords: Design and Fabrication, Mini Palm Oil Mill, Settling, Continuous Settling Tank.