LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN MESIN DIGESTER PABRIK KELPA SAWIT UNTUK MINI KAPASITAS 300 KG/JAM

Disusun Oleh:

1. **EDWAR PRISLEY** **NIM : 202312012**
2. **AGUSTINUS DANIEL ARISTA** **NIM : 202312001**
3. **PUTRI KURNIA SAPUTRI** **NIM : 202312036**
4. **FEBRI AMANDA PUTRI** **NIM : 202312014**
5. **SUGENG RIADI** **NIM : 202312051**

PROGRAM STUDI

PENGOLAHAN HASIL PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

POLITENIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI

BEKASI

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN MESIN DIGESTER PABRIK KELAPA SAWIT UNTUK MINI MILL KAPASITAS 300 KG/JAM

Disusun Oleh:

1. **EDWAR PRISLEY** **NIM : 202312012**
2. **AGUSTINUS DANIEL ARISTA** **NIM : 202312001**
3. **PUTRI KURNIA SAPUTRI** **NIM : 202312036**
4. **FEBRI AMANDA PUTRI** **NIM : 202312014**
5. **SUGENG RIADI** **NIM : 202312051**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya

Pada Program Studi D3 Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit

PROGRAM STUDI

PENGOLAHAN HASIL PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI

BEKASI

2026

PERNYATAAN PERSYARATAN

Nama Lengkap	:	Edwar Prisley
NIM	:	202312012
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Mesin *Digester* Pabrik Kelapa Sawit Untuk Mini Mill Kapasitas 300 kg/jam

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah benar hasil karya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing, bukan merupakan *plagiarisme*, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan maerial maupun non-material, dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan dan tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir laporan praktik kerja lapangan ini. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya melimpahkan hak kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk database, dan mempublikasikan laporan praktik kerja lapangan saya selama tetap mencantukan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Edwar Prisley

PERNYATAAN PERSYARATAN

Nama Lengkap	:	Agustinus Daniel Arista
NIM	:	202312001
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Mesin *Digester* Pabrik Kelapa Sawit Untuk Mini Mill Kapasitas 300 kg/jam

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah benar hasil karya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing, bukan merupakan *plagiarisme*, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan maerial maupun non-material, dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan dan tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir laporan praktik kerja lapangan ini. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya melimpahkan hak kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk database, dan mempublikasikan laporan praktik kerja lapangan saya selama tetap mencantukan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Agustinus Daniel Arista

PERNYATAAN PERSYARATAN

Nama Lengkap	:	Putri Kurnia Saputri
NIM	:	202312036
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Mesin *Digester* Pabrik Kelapa Sawit Untuk Mini Mill Kapasitas 300 kg/jam

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah benar hasil karya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing, bukan merupakan *plagiarisme*, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan maerial maupun non-material, dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan dan tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir laporan praktik kerja lapangan ini. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya melimpahkan hak kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk database, dan mempublikasikan laporan praktik kerja lapangan saya selama tetap mencantukan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Putri Kurnia Saputri

PERNYATAAN PERSYARATAN

Nama Lengkap	:	Febri Amandan Putri
NIM	:	202312014
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Mesin *Digester* Pabrik Kelapa Sawit Untuk Mini Mill Kapasitas 300 kg/jam

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah benar hasil karya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing, bukan merupakan *plagiarisme*, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan maerial maupun non-material, dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan dan tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir laporan praktik kerja lapangan ini. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya melimpahkan hak kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk database, dan mempublikasikan laporan praktik kerja lapangan saya selama tetap mencantukan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Febri Amanda Putri

PERNYATAAN PERSYARATAN

Nama Lengkap	:	Sugeng Riadi
NIM	:	202312051
Program Studi	:	Pengolahan Hasil Perkebunan
Jenis Karya Tulis	:	Laporan Tugas Akhir
Judul	:	Rancang Bangun Mesin *Digester* Pabrik Kelapa Sawit Untuk Mini Mill Kapasitas 300 kg/jam

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah benar hasil karya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing, bukan merupakan *plagiarisme*, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan maerial maupun non-material, dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan dan tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir laporan praktik kerja lapangan ini. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya melimpahkan hak kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk database, dan mempublikasikan laporan praktik kerja lapangan saya selama tetap mencantukan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun.

Bekasi, 21 Agustus 2026



Sugeng Riadi

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN *MESIN DIGESTER PABRIK KELAPA SAWIT UNTUK MINI MILL* KAPASITAS 300 KG/JAM TBS

Edwar Prisley (202312012), Agustinus Daniel Arista(202312001), Putri Kurnia Saputri(202312036),Febri Aamanda Putri(202312014),Sugeng Riadi(202312051)

Tim Pembimbing:

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

Ir.St Nugroho Kristono,M.T.
NIP. 201302101

Ahmad Mahfud,S.T.,M.T.,I.P.M.
NIDN. 0411037505

Ahdiat Leksi Siregar, S.T.,M.M.
NIDN. 0418067407

Azhar Basyir Rantawi,S.Tp.,M.Eng.
NIDN. 0431018302

Hendra Saputra,S.Sj.,M.Si.
NIDN. 0411019401

Asyhar Surur Juniawan,S.T.,M.Eng.
NIDN. 0423069602

Vivi Diana Harisky,S.T., M.Eng.
NIP. 202601203

Diketahui
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

Yuliyanto, S.Si.,M.Si
NIDN. 0409077504

Tangga Ujian : 14 Agustus 2026 **Tanggal Lulus : 04 September 2026**

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 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 :

Penyusunan laporan ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menghaturkan banyak ucapan terima kasih yang mendalam dan tulus 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 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. Badan Pengelola Dana Perkebunan (BPDP) yang telah membiayai penulis

dari awal sampai akhir sebagai penerima beasiswa.

7. Teman – teman seperjuangan Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit angkatan 23 yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta kerja sama yang baik selama pelaksanaan PKL maupun dalam proses penyusunan laporan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi bahan referensi bagi mahasiswa lain yang akan melaksanakan kegiatan serupa.

RIWAYAT HIDUP

EDWAR PRISLEY, lahir di kota Lubuklinggau 09 September 2003. Penulis merupakan anak kelima dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Elvis Prisley dan Ibu Indah Prihatini.Orang tua penulis bertempat tinggal di Muara Kelingi, Kecamatan Muara Kelingi, Musi Rawas, Sumatera Selatan.

Penulis melakukan pendidikan formal di SDN 1 Muara Kelingi pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Muara Kelingi dan lulus di tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Muara Kelingi jurusan IPA dan lulus pada tahun 2021. Di tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa Diploma I di Akademi Komunitas Pe rkebuna Yogyakarta (AKPY STIPER) jurusan Pemeliharaan Kelapa Sawit melalui jal ur beasiswa Badan Pengelola Dana Kelapa (BPDPKS)Sempat bekerja di PT Bumitam a Gunajaya Agro (PT BGA) selama 11 Bulan mulai dari Bulan September 2022 sampai Agustus 2023. Lalu di tahun 2023 penulis diterima sebagai mahasiswa Diploma III di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi jurusan Pengolahan Hasil Perkebunan melalui jalur beasiswa Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) yang sekarang berganti nama Badan Pengelola Dana Perkebunan (BPDP).Selama me nempuh pendidikan perkuliahan penulis aktif mengikuti organisasi degaNmenjabat se bagai Menteri Dalam Negeri dari Badan Eksekutif Mahasiswa Periode 2024-2025, Menjadi Ketua Pelaksana Kegiatan Duta Kampus Sawit tahun 2025 dengan mengusung tema “Sawit Untuk Negeri”, juga sebagai Ketua Pelaksana kegiatan Masa Pengenalan & Orientasi Mahasiswa Baru tahun 2025 dengan tema “Menanam Akar Menuai Prestasi”, menjadi Ketua Pelaksana project Pembentukan Karakter dan Leadersip Mahasiswa tahun 2025, dan terpilih menjadi satu dari dua mahasiswa yang menjadi Satuan Petugas Pencegahan dan Penanganan Kekerasan di Perguruan Tinggi (SATGAS PPKPT).

Selain itu penulis juga senang mengikuti kegiatan eksternal seperti kegiatan Showcase & Outlook UMKM Sawit 2025 yang diselenggarakan oleh BPDP, Rapat kerja nasional dengan tema “Mewujudkan Ketahanan Pangan Energi Melalui Stabilitas

Serta Keberlanjutan Sawit Indonesia" yang diselenggarakan oleh Asosiasi Petani Kelapa Sawit Indonesia (APKASINDO), *Palm* Expo Indonesia yang diselenggarakan oleh Asean *Palm Oil* Conference, Thought Leadership Forum "Bridging Policy and Practice; Harmonizing Local Regulations With Global Sustainability Standards" yang diselenggarakan oleh Serikat Petani Kelapa Sawit (SPKS), Sawit Academy "*Workshop* Karir Industri Sawit" diselenggarakan oleh Hai Sawit Indonesia.

Penulis melakukan praktik kerja lapangan selama satu bulan di PT Pinago Utama Tbk Kecamatan Babat Toman, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatra Selatan, Kemudian pada tahun 2026 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan selama enam bulan di PT Indopenta Sejahtera Abadi Wings Group yang berlokasi di Kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah.

RIWAYAT HDUP

PUTRI KURNIA SAPUTRI, Lahir di Lubuk Jering, Kecamatan Air Hitam, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi Pada tanggal 09 Desember 2005. Penulis lahir dari pasangan Bapak Hipturillah dan Ibu Haida. Penulis merupakan anak Empat dari Empat bersaudara yaitu Saprida,Jumratulhanik dan Mutmainnah Penulis memulai pendidikan formal di SDN 28/VII Lubuk Jering 2011 dan lulus pada tahun 2017, pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 15 Sarolangun, dan lulus pada tahun 2019, kemudian pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di SMAN Negeri 1 Sarolangun dengan Jurusan IPA 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 di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Selama pendidikan di SMA penulis aktif dalam ekstrakulikuler kesenian seperti Menari,Osis,dan FORMUSA(forum remaja muslim sarolangun). Selama menjadi Mahasiswa di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi penulis aktif dalam beberapa ORMAWA DAN UKM seperti Himpunan mahasiswa 2023-2024, bengkel seni 2024 -2026 dan Bola voly 2023-2025. Tahun 2023 Penulis melakukan kegiatan Kunjungan Pabrik Kelapa Sawit selama 1 hari di PT Condong Garut, Desa Cigadog, Kecamatan Cikelet Garut Selatan, Provinsi Jawa Barat. Tahun 2025 penulis melaksankan praktek lapangan di PT Kresna Duta Agroindo dan Tahun 2026 Penulis Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT Kresna Duta Agroindo. Desa Jelatang, Kecamatan Pamenang, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi.

RIWAYAT HIDUP

SUGENG RIADI, lahir di Desa Pekan Tua, kecamatan Kempas Jaya, kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau, pada tanggal 27 Desember 2000. Penulis lahir dari pasangan Bapak Slamet dan Ibu Mujiasih yang merupakan anak pertama dari Tiga bersaudara. Penulis memulai pendidikan formal di SDN 011 Pekan Tua pada 2008 dan lulus pada tahun 2013, pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di MTS Negeri Nusawungu, Cilacap dan lulus pada tahun 2016, dan kembali melanjutkan pendidikan SMK Negeri 2 Kempas di Pekan Tua dengan Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) dan lulus pada tahun 2019. Di tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa jalur beasiswa Badan Pengelola Dana Perkebunan (BPDP) Diploma I Program Studi Pemeliharaan Kelapa Sawit di Akademi Komunitas Perkeb unan Yogyakarta dan lulus pada tahun 2022. Di tahun 2023 penulis diterima sebagai mahasiswa Jalur Beasiswa Badan Pengelola Dana Perkebunan (BPDP) Diploma III Program Studi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit Di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Selama pendidikan di SMK, penulis aktif dalam organisasi Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) di bagian Pelatih. Selama menjadi Mahasiswa Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi penulis aktif dalam Organis asi Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) sebaga anggota komisi II periode 2023202 4.Penulis juga aktif dalam mengikuti kepanitiaan Widya Science Community sebagai Anggota periode 2023-2024,UKM Persaudaraan Setia Hati Terate periode 2023-2025 penulis melakukan kunjungan ke pabrik kelapa sawit selama 1 hari di PT Condong Garut di pesisir selatan, kecamatan Cikelat kabupaten Garut, Prov.Jawa Barat pada tahun 2024, penulis melaksanakan praktik lapangan selama 1 bulan di PTPN IV REG III, desa Tanah Putih, Kecamatan Bagan Sinembeh, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.dan Praktik Kerja Lapangan selama kurang lebih 6 bulan di PT TimurJaya Indomakmur, Desa Taende, Kecamatan Mori Atas, Kabupaten Morowali Utara, Provinsi Sulawesi Tengah.

RIWAYAT HIDUP

AGUSTINUS DANIEL ARISTA, lahir di Desa Nanga Pari, Kecamatan Sepauk, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat, pada tanggal 11 Agustus 2002. Penulis lahir dari pasangan Bapak Matius Suhendra dan Ibu Regina Indiati yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, dan mempunyai kaka Laki Laki yang bernama Patrick Sandria Dan Adik Laki Laki bernama Bryan Nathaniel.

Penulis memulai pendidikan formal di SDN 12 Nanga Pari pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015, pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 7 Sepauk dan lulus pada tahun 2018, dan kembali melanjutkan pendidikan di SMA Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya di Pontianak dengan Jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan lulus pada tahun 2021. Di tahun 2023 penulis diterima sebagai Mahasiswa Jalur Beasiswa Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) Diploma III Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Selama pendidikan di SMA, penulis aktif dalam organisasi siswa intra sekolah (OSIS) di bagian pengajaran Minat Dan Bakat. Selama menjadi Mahasiswa Politeknik Kelapa Sawi Citra Widya Edukasi penulis aktif dalam Organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) sebagai Staff kementrian luar negeri 1 periode 2023-2024. Penulis juga aktif dalam aktif dalam mengikuti kepanitiaan di kampus dan aktif mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) seperti UKM Futsal sebagai Anggota periode 2023-2024 dan, UKM PMPK sebagai anggota Aktif Kegiatan Tahunan periode 2023-2024, UKM Tenis Meja sebagai Anggota Aktif 2 periode 2023-2024.

Penulis melakukan kunjungan ke pabrik kelapa sawit selama 1 hari di Pabrik Kelapa Condong Garut di Garut, , Kecamatan Tegal Gede, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat pada tahun 2024. Penulis melaksanakan PraktikPraktik Lapangan dan PraktikPraktik Kerja Lapangan selama kurang lebih 1 bulan di PMKS Lubuk Bento Di Desa Lubuk Bento, kec.Pondok Suguh, kab. Mukomuko, Bengkulu.

RIWAYAT HIDUP

FEBRI AMANDA PUTRI, anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri, Bapak Yahman dan Ibu Marni, lahir Di Desa Serbajadi, 18 Februari 2006. Sebagai anak kedua penulis memiliki 1 orang saudari dan 1 saudara yang Bernama Yuli Ana dan Muhammad Alfin Albuqhori

Pendidikan awal yang diterima penulis Adalah Pendidikan Nonformal dari keluarga dan tetap diterima penulis hingga saat ini.untuk menyempurnakan pendidikan nonformal tersebut orang tua penulis mengikut sertakan penulis ke bangku Pendidikan formal mulai dari

1. MIS Miftahul Falah Diski (2011-2017)
2. MTS Bayu Pertiwi (2017-2020)
3. SMKS Pertanian PABA Binjai (2020-2023)
4. Hingga saat ini penulis menjadi mahasiswa di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi

Seluruh kegiatan positif yang dilakukan oleh penulis mendapat dukungan penuh dari keluarga besar penulis.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
RIWAYAT HIDUP iii
RIWAYAT HDUP v
RIWAYAT HIDUP vii
RIWAYAT HIDUP viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
ABSTRAK xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Perancangan 3
1.4 Manfaat Tugas Akhir 3
1.5 Batasan Masalah 3

BAB II LANDASAN TEORI 4

2.1 Tinjauan Pustaka 4
2.1.1 Pabrik Kelapa sawit 4
2.1.2 Landasan Teori 6
2.1.3 Perinsip Kerja 8
2.1.4 Kompenen-Komponen Mesin Digester 8
2.2 Kerangka Berfikir 11

BAB III METODOLOGI 12

3.1 Waktu dan Tempat 12
3.2 Alat 12

3.3 Metode Penelitian 12
3.3.1 Metode Observasi 12
3.3.2 Metode Wawancara dan Diskusi 13
3.3.4 Metode Literatur 13
3.4 Tahap Perancangan 13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 14
4.1 Hasil 14
4.1.1 Data Awal Perancangan 14
4.1.2 Hasil Perhitungan Desaian 14
4.1.4 Standar Oprasional Pabrik 21
4.1.5 Rencana Anggaran Biaya 24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 30
5.1 Kesimpulan 30
5.2 Saran 31
LAMPIRAN 35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Alat Yang digunakan Dalam Penelitian 12
Tabel 4.1 Data Awal perancangan 14
Tabel 4. 2 Rekap Hitungan Rancang Bangun Mesin Digester 300 kg/jam 20
Tabel 4. 3 Jarak Antar pisau 21
Tabel 4. 4 Alat Pelindung Diri dan Fungsi 22
Tabel 4. 5 Budget Material Utama 25
Tabel 4. 6 Budget Komponen Mesin 26
Tabel 4. 7 Budget Perpipaan dan alat Ukur 27
Tabel 4. 8 Budget Fabrikasi 28
Tabel 4. 9 Budget Upah dan Jasa 29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir..... 11

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Flow Chart Material Balance 35
LAMPIRAN 2 Lampiran 2D Digester 36
LAMPIRAN 3 Lampiran 3 View Digester 36
LAMPIRAN 4 Part Detail Digester 37

ABSTRAK

Pada proses pengolahan kelapa sawit, tahap digesting berperan penting untuk melumatkan brondolan rebus agar daging buah terlepas dari nut sebelum masuk ke proses pengempaan (pressing). Tugas akhir ini disusun dengan tujuan merancang dan membuat Digester berkapasitas 300 kg/jam. Metode perancangan meliputi observasi, studi literatur, penyusunan material balance, penentuan kapasitas dan parameter operasi, perhitungan dimensi tangki, pemilihan material, pembuatan gambar teknik menggunakan aplikasi AutoCAD, penyusunan rencana pembuatan, Rencana Anggaran Biaya (RAB), serta Standar Operasional Prosedur (SOP). Hasil perhitungan dan perancangan Digester dengan menambahkan safety factor 20% menjadi 360 kg TBS/jam, dengan jumlah Mass Passing to Digester (MPD) menghasilkan kapasitas penanganan brondolan sebesar 252 kg/jam, diameter utama Digester sebesar 588 mm, dan tinggi tangki 882 mm. Rencana pembuatan meliputi penyusunan desain, gambar teknik, Standar Operasional Prosedur (SOP), dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebagai pedoman pembuatan dan pengoperasian Digester. Berdasarkan hasil perhitungan RAB, biaya material utama yang dibutuhkan sebesar Rp34.927.359, biaya jasa fabrikasi sebesar Rp3.458.025, sehingga total estimasi biaya pembuatan sebesar Rp38.385.384.

Kata Kunci: Digester; kapasitas 300 kg/jam; Mass Passing to Digester (MPD); rancang bangun; Rencana Anggaran Biaya (RAB).

ABSTRACT

In palm oil processing, the digesting stage plays an important role in softening the boiled fruitlets (brondolan) so that the mesocarp separates from the nut prior to the pressing process. This final project was carried out with the aim of designing and constructing a Digester with a capacity of 300 kg/hour. The design method included observation, literature review, preparation of a material balance, determination of capacity and operating parameters, calculation of tank dimensions, material selection, preparation of technical drawings using AutoCAD, development of a manufacturing plan, a Budget Plan (RAB), and a Standard Operating Procedure (SOP). The calculation and design results, after adding a 20% safety factor, increased the capacity to 360 kg FFB/hour, with the Mass Passing to Digester (MPD) value yielding a fruitlet handling capacity of 252 kg/hour, a main Digester diameter of 588 mm, and a tank height of 882 mm. The manufacturing plan included the design layout, technical drawings, Standard Operating Procedure (SOP), and Budget Plan (RAB) as guidelines for the construction and operation of the Digester. Based on the budget calculation, the main material cost required was IDR 34,927,359, the fabrication service cost was IDR 3,458,025, resulting in a total estimated manufacturing cost of IDR 38,385,384.

Keywords: Budget Plan (RAB); capacity of 300 kg/hour; design and construction; Digester; Mass Passing to Digester (MPD).