KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul:"Desain Mesin Pirolisis Sampah Plastik Menggunakan Energi Biomassa Tempurung Kelapa untuk Menghasilkan Bahan Bakar Minyak, *Bio-oil*, Gas, dan Karbon Aktif". Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program studi D3 Teknik Mesin Kelas 2023 Fakultas Teknik di Universitas Negeri Medan. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dina Ampera, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.
2. Prof. Dr. Muhammad Amin, S.T., M.Pd selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan.
3. Dr. Selamat Riadi, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan.
4. Dr. Izwar Lubis, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan.
5. Ibu Hasianna Nopina. Situmorang, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Medan sekaligus Dosen Pembimbing Akademik saya.
6. Prof. Dr. Yuniarto Mudjisusatyo, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, serta motivasi yang sangat berharga dan luar biasa kepada penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini hingga selesai.
7. keluarga tercinta, terutama kepada kedua orang tua, Bapak Parhehean Manalu dan Ibu Ernita Helmy Panjaitan, yang telah merawat dan mendidik

penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

8. Abang dan adik penulis yaitu, Abang Josua Manalu, adik Fitri Yohana Manalu, dan Efraim Manalu, yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini, penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya.
9. Dwi Putri Sinaga yang telah memberikan dukungan dan semangat serta menemani penulis selama 3 tahun dari awal perkuliahan hingga sampai pada waktu menyelesaikan tugas akhir ini.
10. teman teman seperjuangan saya yang berada satu kelas dengan penulis yaitu kelas D3 TEKNIK MESIN 2023.

penulis berharap kiranya laporan tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, Mei 2026

Yakub Manalu
NIM.5233520020