

RINGKASAN

Studi Kinerja Timbangan Kendaraan untuk Optimalisasi Efisiensi Produksi Crude Palm Oil (CPO). Annisa Azzahra, NIM. B41221104, Tahun 2025, 66 halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Aditya Wahyu Winadi Atmaja, S.T., MT. (Dosen Pembimbing), Mochamad Arifuddin (Pembimbing Lapangan).

Kegiatan magang dilaksanakan selama 5 bulan, mulai dari 07 Juli hingga 15 November 2025, di PT. Sawit Arum Madani. Selama periode tersebut, mahasiswa menjalani serangkaian aktivitas pembelajaran lapangan yang mencakup observasi operasional, praktik langsung di berbagai stasiun produksi, serta analisis teknis terhadap sistem penimbangan kendaraan sebagai bagian dari evaluasi efisiensi proses produksi CPO. Kegiatan magang ini berfokus pada evaluasi kinerja timbangan kendaraan sebagai alat ukur utama dalam pencatatan input-output pada proses produksi di PT. Sawit Arum Madani. Akurasi timbangan menjadi aspek krusial karena menentukan ketepatan perhitungan Tandan Buah Segar (TBS) yang masuk serta Crude Palm Oil (CPO) yang keluar. Hasil pengujian menunjukkan deviasi pembacaan berkisar antara 50 kg hingga 6.550 kg dari kapasitas 35.000 kg, di mana lebih dari 95% nilai pengukuran melampaui batas toleransi SNI 19-1710-1989. Penyimpangan tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan hujan, serta faktor mekanis berupa keausan load cell dan ketidakrataan platform.

Faktor elektronik seperti *drift* pada indikator digital juga turut memperbesar tingkat deviasi dan menurunkan reliabilitas timbangan. Kalibrasi yang dilakukan oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan mampu menurunkan error hingga 40% dan mengembalikan kestabilan *zero balance*, namun belum sepenuhnya mengatasi kerusakan load cell maupun penurunan linearitas sistem. Hasil uji repeatability menghasilkan simpangan baku tinggi, mengindikasikan ketidakstabilan pembacaan terhadap beban yang sama, sedangkan uji linearitas menunjukkan respons timbangan tidak lagi proporsional terhadap beban aktual. Selain melakukan pengujian timbangan, kegiatan magang juga melibatkan observasi seluruh rangkaian proses produksi mulai dari sterilisasi, digester, pressing, klarifikasi

hingga penyimpanan CPO. Hasil studi menekankan pentingnya perawatan rutin, pengendalian kondisi lingkungan, serta peningkatan kompetensi operator timbangan. Secara keseluruhan, program magang ini memberikan pengalaman praktis dan kontribusi analitis yang signifikan dalam upaya meningkatkan akurasi sistem penimbangan dan efisiensi produksi CPO di PT. Sawit Arum Madani.

Kata Kunci : Timbangan Kendaraan, Deviasi Pengukuran, Produksi Crude Palm Oil (CPO), Kalibrasi timbangan, Efisiensi Input Output