

RINGKASAN

IMPLEMENTASI *SMART SEAL* BERBASIS IOT PADA MOBIL TANGKI DI PT. PERTAMINA FUEL TERMINAL PULAU BAAI BENGKULU, Mohammad Tegar Saputro, NIM H43222898, Tahun 2025, Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Fendik Eko Purnomo. S.Pd., M.T (Dosen Pembimbing Magang), dan Muhammad Mashfukh, S.T (Pembimbing Lapang).

Kegiatan magang merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang memberikan pengalaman kerja secara langsung di lingkungan industri. Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT Citia Engineering Indonesia dengan fokus pada implementasi *Smart Seal* berbasis *Internet of Things* (IoT) pada mobil tangki di PT Pertamina Fuel Terminal Pulau Baai Bengkulu. Tujuan pelaksanaan magang ini adalah untuk memahami proses perancangan, perakitan, dan implementasi sistem pengamanan distribusi Bahan Bakar Minyak (BBM) berbasis teknologi IoT sebagai pengganti segel manual konvensional yang memiliki keterbatasan dari sisi keamanan dan monitoring.

Selama kegiatan magang berlangsung, penulis terlibat dalam pengembangan dan pengujian sistem *Smart Seal* yang mencakup integrasi perangkat keras dan perangkat lunak. Sistem ini memanfaatkan mikrokontroler sebagai pengendali utama, modul komunikasi berbasis IoT untuk pengiriman data secara real-time, sensor untuk mendeteksi kondisi segel, serta modul GPS untuk pemantauan lokasi kendaraan. Sistem dilengkapi dengan mekanisme keamanan berupa validasi *Loading Order* (LO), *One Time Password* (OTP), dan geofencing untuk memastikan proses buka dan tutup segel hanya dapat dilakukan pada kondisi yang telah ditentukan. Melalui kegiatan magang ini, penulis memperoleh pemahaman praktis mengenai penerapan sistem IoT di lingkungan industri energi, khususnya dalam mendukung keamanan dan transparansi distribusi BBM.