

RINGKASAN

RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) UNTUK Mendukung SISTEM *SMART FARMING* BERBASIS *IOT* DI KUTAI TIMUR, Hendri Gunawan NIM E32221335, Tahun 2024, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Victor Phoa, S.Si., M.Cs. (Dosen Pembimbing), PT. Habibi Digital Nusantara, Hilzan Ardan F (Pembimbing Lapangan).

Program magang merupakan salah satu kegiatan penting dalam sistem pendidikan di Politeknik Negeri Jember. Tujuan utamanya adalah memberikan pengalaman kerja langsung kepada mahasiswa sebagai persiapan untuk menghadapi dunia profesional di masa mendatang. Magang tidak hanya berfokus pada penguasaan ilmu pengetahuan secara teori, tetapi juga memberikan kesempatan untuk mempraktikkan keterampilan dalam situasi kerja nyata. Program ini berlangsung selama empat bulan, mulai 12 Agustus 2024 hingga 13 Desember 2024, di PT Habibi Digital Nusantara, sebuah *start-up* yang bergerak di bidang teknologi *IoT* (*Internet of Things*), khususnya di bidang pertanian.

Selama magang, mahasiswa diberi tanggung jawab yang spesifik, seperti mengembangkan aplikasi baru, menciptakan proyek inovatif, melanjutkan pengembangan proyek yang telah ada, dan melakukan instalasi sistem *Smart farming*. Proses ini tidak hanya mengajarkan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat kemampuan bekerja dalam tim, manajemen waktu, serta keterampilan analitis dan *problem-solving*. Program magang ini diharapkan dapat membentuk mahasiswa yang lebih siap untuk berkontribusi di dunia kerja dengan pendekatan berbasis teknologi dan inovasi.

Salah satu proyek utama yang dilakukan dalam program magang ini adalah perancangan dan implementasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) untuk mendukung sistem *smart farming* berbasis *IoT* di Kutai Timur. Kebun-kebun pertanian di wilayah ini memiliki keterbatasan akses jaringan listrik PLN, sehingga mengandalkan generator berbahan bakar fosil yang mahal dan kurang ramah

lingkungan. Untuk mengatasi masalah tersebut, PLTS dirancang untuk menyediakan energi terbarukan yang efisien, berkelanjutan, dan mampu memenuhi kebutuhan operasional pertanian modern. Kegiatan ini mencakup perancangan spesifikasi dan konfigurasi sistem PLTS, instalasi komponen utama seperti panel surya, inverter, dan sistem penyimpanan energi, serta pengintegrasian dengan perangkat *IoT*. Setelah instalasi, dilakukan pengujian dan optimasi untuk memastikan PLTS berfungsi optimal, sehingga mampu mendukung operasional *smart farming* secara berkelanjutan.