

BAB II

TUJUAN DAN RUANG LINGKUP KEGIATAN

2.1. TUJUAN KEGIATAN

Kegiatan Praktik Keinsinyuran di SMK Negeri 1 Majalaya memiliki tujuan utama untuk menerapkan prinsip-prinsip keinsinyuran dalam menyelesaikan permasalahan nyata di satuan pendidikan. Melalui penerapan pendekatan *engineering-based project*, peserta PSPPI ITPLN diharapkan mampu mengintegrasikan aspek teknis, manajerial, dan etika profesi dalam pengembangan solusi yang inovatif, efektif, dan berkelanjutan.

Secara lebih rinci, tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan kemampuan pemecahan masalah teknik secara monodisipliner dan multidisipliner dalam merancang solusi keinsinyuran yang relevan dengan kebutuhan sekolah.
2. Mengembangkan media dan sistem berbasis teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di SMKN 1 Majalaya.
3. Meningkatkan edukasi energi terbarukan dan teknologi cerdas (*smart system*) melalui perancangan dan implementasi sistem monitoring serta kontrol otomatis berbasis PLTS.
4. Meningkatkan kompetensi profesional peserta PSPPI ITPLN dalam bidang rekayasa sistem, manajemen proyek, serta penerapan teknologi tepat guna di dunia pendidikan vokasi.
5. Menerapkan aspek profesionalisme keinsinyuran seperti menanamkan etika profesi dan tanggung jawab sosial keinsinyuran dalam penerapan solusi yang memperhatikan aspek keselamatan kerja, konservasi energi, dan keberlanjutan lingkungan.
6. Mendorong kolaborasi antara perguruan tinggi dan SMK dalam mengembangkan inovasi teknik yang aplikatif dan dapat direplikasi di institusi pendidikan lain.

2.2. RUANG LINGKUP KEGIATAN

Ruang lingkup kegiatan meliputi:

- Perancangan sistem otomasi hidroponik berbasis Sensor PH, Sensor TDS, dan Sensor Suhu (DS 18B20), dengan sumber energi PLTS.
- Pembuatan modul kontrol hidroponik otomatis berbasis mikrokontroler ESP32.
- Uji performa dan evaluasi kestabilan kualitas air.