

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan kondisi topografi yang didominasi pegunungan serta memiliki jaringan sungai yang luas sehingga menyimpan potensi besar dalam pengembangan pembangkit listrik berskala kecil khususnya berbasis energi air. Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) menjadi salah satu alternatif solusi energi yang tidak hanya efisien secara teknis tetapi juga memiliki dampak sosial-ekonomi yang positif terutama dalam penyediaan listrik bagi wilayah terpencil yang belum terjangkau jaringan listrik utama. Teknologi ini dinilai unggul karena biaya operasionalnya relatif rendah, ramah lingkungan, dan mendorong keterlibatan masyarakat dalam proses pembangunan serta pengelolaannya (Melati dkk., 2022).

Kebutuhan energi listrik di Indonesia terus meningkat seiring berkembangnya aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat sehingga listrik menjadi kebutuhan esensial dalam menunjang kehidupan sehari-hari dan kegiatan produktif. Indonesia memiliki berbagai sumber energi untuk pembangkitan listrik, termasuk tenaga air yang memiliki potensi besar terutama di wilayah pegunungan dengan jaringan sungai yang melimpah. Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) menjadi alternatif yang berkelanjutan dan strategis dalam mendukung penyediaan energi listrik di kawasan pedesaan. (Setiawan Wie dan Agung., 2018).

Penerapan sistem distribusi pada PLTMH Gunung Sawur Unit II mendorong peningkatan ketersediaan energi listrik di wilayah pedesaan dan mendukung kemandirian masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya air lokal. Keberadaan sistem distribusi yang sederhana dan memberikan dampak nyata terhadap kelancaran aktivitas sosial masyarakat Poncosumo. CV. Hidro Cipta Prakarsa berperan dalam penyediaan teknologi mikrohidro dan layanan teknis yang menunjang operasional pembangkit dan sistem distribusi listrik.

Penelitian terhadap sistem distribusi PLTMH Gunung Sawur Unit II penting dilakukan untuk memahami mekanisme penyaluran listrik kepada masyarakat

Poncosumo dan menilai manfaatnya dalam mendukung penyediaan energi listrik pedesaan yang berkelanjutan. Fokus pembahasan diarahkan pada karakteristik sistem distribusi perannya bagi masyarakat dan kontribusinya terhadap pemanfaatan energi terbarukan di tingkat lokal.

1.2 Tujuan Magang

Kegiatan magang ini memiliki beberapa tujuan utama yang berkaitan dengan pengembangan kompetensi akademik dan profesional mahasiswa. Tujuan tersebut dijabarkan dalam poin-poin di bawah ini:

1.2.1 Tujuan Umum Magang

1. Sebagai salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan program Diploma 4.
2. Melatih mahasiswa untuk memahami perbedaan metode-metode lapangan secara teoritis dan praktikum.
3. Melatih mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan *softskill* maupun
4. Melatih *hardskill* yang telah dipelajari di perkuliahan.
5. Meningkatkan hubungan kerjasama antara pihak kampus dan instansi terkait.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

1. Menganalisis sistem kinerja distribusi listrik pada PLTMH Gunung Sawur Unit II.
2. Menganalisis penerapan sistem proteksi dan instalasi listrik rumah tangga.

1.3 Manfaat Magang

Kegiatan magang ini memberikan sejumlah manfaat yang mendukung pengembangan kemampuan akademik dan profesional mahasiswa. Manfaatnya dijabarkan dalam poin-poin di bawah ini:

1.3.1 Bagi Mahasiswa

1. Memperluas wawasan, pengetahuan, dan pengalaman mahasiswa sebagai bekal sebelum memasuki dunia industri.
2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berinteraksi secara langsung dengan tenaga profesional di bidang terkait.

3. Membantu mahasiswa dalam membangun jejaring (*networking*) yang bermanfaat bagi pengembangan karier di masa depan.
4. Menjadi sarana penerapan dan penguatan disiplin ilmu yang telah diperoleh melalui pendidikan formal maupun nonformal.

1.3.2 Bagi Politeknik Negeri Jember

1. Lulusan dan mahasiswa dari Program Studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember diharapkan akan lebih dikenal oleh dunia industri.
2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas serta mutu dari lulusan Program Studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember

1.4 Lokasi dan Waktu

Praktik Kerja Lapang (PKL) dilaksanakan di CV. Hidro Cipta Prakarsa yang berlokasi di Dusun Kajar Kuning RT 001 RW 009, Desa Sumberwuluh, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Kegiatan magang dilaksanakan secara luring pada tanggal 07 Juli 2025 sampai dengan 22 November 2025. Selama periode tersebut, jadwal kerja mahasiswa magang disusun secara sistematis dan terkoordinasi dengan karyawan perusahaan guna mendukung kelancaran operasional dan pelaksanaan kegiatan PKL. Rincian waktu serta pembagian jam kerja disajikan dalam Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Jadwal Mahasiswa dan Karyawan

Hari	Jam Magang
Senin	07.00 – 16.00
Selasa	07.00 – 16.00
Rabu	07.00 – 16.00
Kamis	07.00 – 16.00
Jum'at	07.00 – 16.00
Sabtu	07.00 – 16.00
Minggu	Libur

1.5 Metode Pelaksanaan

Metode penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan ini terdiri atas beberapa pendekatan yang saling mendukung untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Uraian metode tersebut disajikan pada poin-poin di bawah ini:

a. Metode Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di lokasi PLTMH Gunung Sawur Unit II Desa Poncosumo. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi sistem distribusi listrik serta pemanfaatan energi listrik oleh masyarakat sekitar.

b. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pembimbing lapangan, teknisi, dan masyarakat setempat. Metode ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai operasional PLTMH serta kendala yang dihadapi dalam distribusi energi listrik.

c. Metode Studi Literatur

Studi literatur dilakukan melalui penelusuran berbagai sumber, seperti jurnal, buku, dan situs ilmiah yang relevan. Metode ini digunakan untuk memperoleh landasan teori terkait sistem distribusi dan teknologi PLTMH.