

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Turbin Cross-flow merupakan salah satu turbin air dari jenis turbin aksi (*impulse turbin*). Insinyur Australia dengan nama A.G.M Michell pada tahun 1903 telah menemukan prinsip kerja turbin crss-flow ini. Turbin cross-flow dikembangkan lagi dan dipatenkan oleh *Prof. Donat Banki* di Jerman Barat sehingga diberi nama *Turbin Michell-Ossberger* atau lebih dikenal dengan *Turbin Banki*. Turbin cross-flow dalam pemakaian untuk PLTMH lebih menguntungkan dibandingkan dengan jenis turbin mikro hidro lainnya maupun kincir air. Turbin cross-flow dapat menghemat biaya dalam pembuatan hingga 50% dbandinkan dengan kincir air dengan bahan yang sama dahasil daya yang sama. Hal ini dikarenakan kurandari Turbin Cross-fow lebih kecil dibandingkan dengan kincir air.

Kincir air memiliki diameter roda jalan atau runner dengan rata-rata 2 meter, sedangkan pada turbin cross-flow hanya memerlukan diameter 20 cm, hal ini yang membuat bahan dalam pembuatan lebih sedikit dan lebih murah. Effisiensi rata-rata atau daya guna turbin diandinga kincir air juga lebih tinggi, hal ini sesuai dengan pengujiahasil laboratorium yang telah dilakukan parik turbin Ossberger Jerman Barat dengan hasil daya dari kincir air jenis unggul mencapai 70% sedangkan effisiensi dari turbin cross-flow mencapai 82 %. (Haimerl,L.A.,1960). Effisiensi tingginya Turbin cross-flow dilakukan dua kali, pertama ketika energi tumbukan air pada sudu-sudu saat air mulai masuk dan yang kedua ketika daya dorong air pada sudu-sudu air akan meninggalkan.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan Praktek Kerja Lapang di PLTMH Seloliman ada dua yaitu tujuan umum dan tujuan khusus diantaranya:

### **1.2.1 Tujuan Umum PKL**

Tujuan umum Praktek Kerja Lapang adalah:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan terhadap kegiatan di sebuah perusahaan pembangkit listrik.
2. Memahami secara langsung penerapan keilmuan pada pembangkit listrik tenaga Microhidro (PLTMH).
3. Meningkatkan pengetahuan mahasiswa tentang etika profesi di sebuah perusahaan.

#### 1.2.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan khusus Praktek Kerja Lapangan adalah:

1. Mengetahui prinsip kerja turbin Crossflow.
2. Mengetahui prinsip kerja PLTMH Seloliman

#### 1.2.3 Manfaat Umum PKL

Manfaat yang diperoleh dari Praktek Kerja Lapangan adalah:

1. Mendapatkan pengetahuan baru yang belum didapatkan di perguruan tinggi sesuai dengan disiplin ilmunya.
2. Melatih mahasiswa melakukan pekerjaan lapangan sesuai dengan praturan perusahaan
3. Menambah ilmu pengetahuan mahasiswa tentang penerapan keilmuannya pada sebuah perusahaan.

#### 1.2.4 Manfaat Khusus PKL

Manfaat yang khusus yang diperoleh dari Praktek Kerja Lapangan adalah:

1. Dapat memberikan referensi unjuk kerja turbin Cross-flow kepada perusahaan.
2. Dapat mengetahui meminimalkan gangguan yang terjadi pada turbin cross-flow.

### **1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja**

#### **1.3.1 Lokasi**

Lokasi Praktek Kerja Lapang di PPLH SELOLIMAN MOJOKERTO Unit Pembangkitan DSN Biting, Trawas, Mojokerto Jadwal Kerja

Jadwal Praktek Kerja Lapang di PPLH SELOLIMAN dilaksanakan pada 05 Oktober 2020 – 05 Januari 2021 dengan jam kerja Senin sampai Jum'at dengan batasan waktu kerja 08.30 – 16.30

### **1.4 Metode Pelaksanaan**

#### **1. Metode Studi Pustaka**

Metode ini dilakukan dengan mempelajari manual *book* yang berada di perpustakaan dan CCR serta jurnal ilmiah yang relevan dengan PLTMH.

#### **2. Metode Pengamatan (*Observation*)**

Melakukan pengamatan langsung ke lapangan terhadap obyek analisa dengan didampingi pembimbing lapang, mendengar dan mengamati objek yang akan dijadikan bahan penelitian.

#### **3. Metode Wawancara (*Interview*)**

Metode wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan terhadap pembimbing lapang serta pihak operasional yang bersangkutan.