

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki Potensi Energi Baru Terbarukan (EBT) yang cukup besar diantaranya, mini/micro hydro sebesar 450 MW. Biomass 50 GW, energi surya 4,80 kWh/m²/hari, energi angin 3-6 m/det dan energi nuklir 3 Gw. Data potensi EBT terbaru disampaikan Direktur Energi Baru Terbarukan dan Konsevasi Energi dalam acara Focus Group Discussion tentang Supply-Deman, Energi Baru Terbarukan yang belum lama ini diselenggarakan Pusdatin ESDM. Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) adalah salah satu jenis pembangkit listrik yang menggunakan energi air sebagai sumber daya utamanya. PLTA mengubah energi potensial air menjadi energi kinetik yang kemudian digunakan untuk menggerakkan turbin dan menghasilkan listrik.

PLTA Kedungombo merupakan salah satu pembangkit listrik tenaga air berkekuatan 22,5 Megawatt seta bisa menampung air untuk kebutuhan 70 Ha sawah sekitarnya, Waduk Kedungombo tergelak di Desa Rambat, Kecamatan Geyer, Kabupaten Grobogan. Waduk merupakan bendungan tersebar yang pernah dibangun pemerintah. Waduk Kedungombo yang diresmikan penggunaannya pada tahun 1991 merupakan waduk multi-guna yang dengan fungsi utama sebagai penyedia air irigasi dan air baku, pengendalian banjir, perikanan, serta wisata.

Transformator adalah suatu peralatan listrik yang mengubah daya listrik AC pada satu level tegangan ke level tegangan lain menurut prinsip induksi elektromagnetik tanpa mengubah frekuensi. Dengan demikian fungsi trafo sangat dibutuhkan di dalam suatu sistem distribusi. *Transformator* distribusi merupakan suatu alat yang sangat penting di dalam pendistribusian tenaga listrik, dalam hal ini transformator tidak

terlepas dari gangguan. Oleh sebab itu perlu dilakukan pemeliharaan dan pemeliharaan dan perawatan secara berkala pada *transformator* distribusikan guna menjaga stabilitas sistem yang handal. Oleh karena itu, setiap terhentinya aliran listrik baik yang disengaja maupun tidak disengaja pasti akan menimbulkan keluhan bagi konsumen listrik dan hal ini tentunya merugikan konsumen atau pihak perusahaan listrik itu sendiri.

Transformator distribusi memerlukan pemeliharaan dan perawatan baik secara berkala maupun secara berkala maupun secara tiba tiba akibat dari berbagai gangguan dan kerusakan. Penyebab gangguan dan kerusakan pada trafo antara lain tegangan lebih, beban lebih dan beban tidak seimbang, kehilangan kontak pada terminal *bushing*, isolator pecah dan kegagalan isolasi minyak trafo. Gangguan-gangguan ini menyebabkan kerusakan pada trafo distribusi. Agar trafo distribusi tidak mengalami gangguan atau kerusakan, maka harus diadakan perawatan dan pemeliharaan secara berkala yaitu dengan memeriksa trafo dan mengganti peralatan ataupun komponen yang rusak. Pemeliharaan trafo distribusi yang berupa monitoring dilakukan setiap minggu dan setiap bulan, sedangkan pemeliharaan trafo yang berupa pemeriksaan, pengukuran dan pengujian akan dilakukan setiap tahun.

1.2 Rumusan Masalah

Laporan magang industri ini dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut ini.

1. Apa saja gangguan yang bisa bermasalah bagi *transformator* utama?
2. Bagaimana pemeliharaan *transformator* yang baik dan benar?

1.3 Tujuan Magang

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan utama dari magang adalah sebagai jembatan antara dunia pendidikan dengan dunia kerja. Pada program magang, peserta akan banyak belajar tentang dunia kerja dan mendapatkan pengalaman langsung dari industri dengan bidang yang sudah dipelajari di perkuliahan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus magang merupakan tujuan digunakan dalam pembahasan yang terkait topik yang dikaji. Tujuan khusus Magang di PLTA Kedungombo adalah.

1. Mengetahui sistem pemeliharaan *transformator* utama PLTA Kedungombo.
2. Mengetahui gangguan apa saja yang ada pada *transformator* PLTA Kedungombo.
3. Mengetahui cara-cara untuk pemeliharaan *transformator* PLTA Kedungombo.

1.4 Manfaat Magang

1.4.1 Bagi Mahasiswa

Secara umum manfaat umum magang adalah memperoleh pelajaran langsung dari para profesional di lapangan dan mempraktekkan teori yang telah dipelajari di bangku kuliah. Dan juga meningkatkan keterampilan di bidang praktek.

1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi

Secara umum manfaat bagi Perguruan Tinggi sebagai berikut ini.

1. Menjalinkan hubungan kerjasama yang baik antara pihak politeknik negeri jember dan industri agar dapat memberikan kesempatan bagi mahasiswa yang ingin melakukan magang di instansi tersebut
2. Sebagai bahan evaluasi dan masukan bagi kedua belah pihak

3. Menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian profesional dengan tingkat pengetahuan dan keterampilan serta etos kerja yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja.
4. Pelaksanaan magang ini diharapkan dapat memberikan hasil kepada penulis agar dapat menyusun tugas akhir guna mencapai Dimploma 4 pada Jurusan Teknik/ Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember.

1.4.3 Bagi PT. Indonesia Power Mrica PGU

Secara umum manfaat bagi PT. Indonesia Power Mrica PGU sebagai berikut ini.

1. Memperoleh masukan-masukan baru dari Lembaga Pendidikan melalui mahasiswa yang telah melaksanakan Praktik industry.
2. Dapat menjalin hubungan atau relasi yang baik dengan Lembaga Pendidikan khususnya Politeknik Negeri Jember.
3. Perusahaan semakin dikenal oleh Lembaga Pendidikan dan mempermudah Perusahaan dalam mencari tenaga kerja yang terampil dan memiliki etos kerja yang tinggi.

1.5 Tempat Dan Waktu Pelaksanaan

waktu dan tempat magang sebagai berikut ini.

Waktu : 01 agustus 2023 sampai 30 november 2023

Tempat : PLTA Kedungombo

Alamat : Desa Rambat, Kecamatan Geyer, Kabupaten
Grobogan, Provinsi Jawa Tengah

1.6 Metode Pelaksanaan

Pada saat melaksanakan kegiatan magang di PT. INDONESIA POWER UBP MRICA sub unit PLTA Kedungombo, penulis mendapatkan materi dan informasi yang berguna untuk penyusunan laporan Praktik Industri. Diantaranya dengan menggunakan metode sebagai berikut ini.

- a. Diskusi dan wawancara dengan pembimbing, operator dan petugas yang berwenang.
- b. Observasi langsung ke lapangan bersama pembimbing dan petugas yang berwenang.
- c. Studi *literature*, yaitu dengan membaca buku-buku referensi, buku operasional, buku manual, data sheet dan buku diagram Tunggal seputar PLTA Kedungombo.