

RINGKASAN

Kinerja Sistem Pendingin Unit 2 di Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Sampean Baru, Tio Alfian Nirvanto, Nim H41201142, Tahun 2023, 62 halaman., Teknik, Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember, Dedy Eko Rahmanto, S.TP., Msi. (Pembimbing).

Magang merupakan kegiatan utama dalam pelaksanaan pendidikan di Politeknik Negeri Jember. Kegiatan tersebut berupa kerja praktek pada suatu perusahaan atau instansi yang bergerak sesuai dengan bidang jurusan yang ditempuh mahasiswa dibangku perkuliahan, sehingga mahasiswa dapat membandingkan atau menerapkan teori yang diperoleh di perkuliahan. Selain itu, kegiatan Magang juga merupakan sarana mencari pengalaman bagi mahasiswa sebelum nantinya dapat terjun langsung di dunia kerja khususnya di bidang industri. Magang dilaksanakan di Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) Sampean Baru. Magang dilaksanakan selama 4 bulan dimulai dari tanggal 01 Agustus 2022 sampai dengan tanggal 02 Desember 2022. Magang ini dilakukan secara luring.

PT Pembangkitan Jawa Bali Services adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang pembangkit listrik. Salah satu Unit Bisnis Jasa Operasi dan Maintenance yang dimiliki oleh PT Pembangkitan Jawa Bali yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Sampean Baru yang memiliki daya pembangkit sebesar 1,8 MW. Dengan kapasitas yang dimiliki, Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Sampean Baru mampu menyuplai daerah Tapen, Klabang, Sukosari, Sumberwringin dan Sukorejo dengan perkiraan sekitar 1.500 KK, dibawah tanggung jawab PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur API Situbondo.

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro adalah suatu pembangkit yang memanfaatkan tenaga air yang digunakan sebagai penggeraknya seperti bendungan dengan memanfaatkan beda ketinggian dan jumlah debit aliran air. Faktor *head* dan debit air mempengaruhi produksi listrik pembangkit, akan tetapi mesin dan komponen pembangkit yang bergerak dapat menghasilkan panas tinggi sehingga apabila tidak terjaga juga akan mempengaruhi kinerja mesin, hingga mesin

mengalami kerusakan. Oleh sebab itu, dilakukan monitoring sistem kerja dan kinerja sistem pendingin unit 2 Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Sampean Baru. Laporan ini dilakukan untuk memahami prinsip kerja dan kinerja *watercooling system*, komponen pendukung, dan cara perawatannya, sehingga tingkat produktivitas unit pembangkit tetap terjaga.

Sistem pendingin pada PLTMH Sampean Baru menggunakan media air sebagai media pendingin atau yang biasa disebut dengan *cooling water system*. Sistem pendingin di PLTMH Sampean Baru menggunakan air dari *inlet tube (penstock)* yang dipompa menuju *cooling system* yang berfungsi untuk menjaga peralatan utama demi kelangsungan proses produksi dan untuk mendinginkan komponen mesin kerja pembangkit. Fungsi dari *water cooling* di PLTMH Sampean Baru bekerja untuk mendinginkan *shaft seal* yang berimpitan dengan poros turbin, oli pada *hydraulic power unit*, oli pada *gearbox*, dan oli pada sistem lubrikasi.

Sistem pendinginan PLTMH Sampean Baru Unit 2 mampu menjaga kestabilan suhu oli lubrikasi, yang menjaga temperatur *bearing* 3, 4, dan 9 dalam keadaan normal. Komponen sistem pendingin unit 2 PLTMH Sampean Baru meliputi: *Cooling Water Pump, Main Strainer, Oil-Water Heat Exchanger* atau *Oil Cooler*. Terdapat 3 pemeliharaan dan perawatan yaitu: Pemeliharaan *Preventive*, Pemeliharaan Korektif, dan *Overhaul*. Pemeliharaan *Preventive* dilakukan pemeriksaan pada sistem pemipaan. Pemeliharaan Korektif biasanya *cleaning strainer* dan *cleaning heat exchanger*. Kegiatan *Overhaul* biasanya melalui proses pembongkaran dengan memperhatikan keperluan untuk mengganti atau tidak. Perawatan yang ada di PLTMH Sampean Baru sangat penting untuk menjaga keandalan fungsi kinerja sistem pendingin dan mencegah dari kerusakan komponen lebih lanjut.