

RINGKASAN

Sistem Operasional Dan Perawatan Transformator Pt. Indonesia Power Up Mrica Sub Unit Plta Timo, Dimas Panji Hanin Dyatama, Nim H41161755, 2020, 70 hlm., Teknik, Politeknik Negeri Jember Bapak Dedy Eko Rahmanto, S.TP, M.Si (Dosen Pembimbing Utama), Wahyu Kurnia (Pembimbing Lapangan).

Turbin Francis merupakan penggerak utama PLTA Timo berfungsi untuk mengubah energi potensial dan kinetik menjadi energi mekanik. Air dari penstock mengalir melalui saluran pembagi yang akan didistribusikan untuk ketiga unit pembangkit kemudian masuk ke katub utama yaitu MIV (*Main Inlet Valve*). Air yang masuk melalui katub utama dapat menggerakkan runner turbin sehingga poros yang terkopel dengan generator ikut berputar. Putaran poros digunakan untuk mendistribusikan daya yang dihasilkan oleh turbin sehingga dapat dikonversi menjadi energi listrik oleh generator.

Proses kerja dari PLTA Timo memanfaatkan beberapa komponen alat seperti turbin, generator dan transformator. Prinsip kerja PLTA yaitu mengubah air menjadi energi listrik, dengan memanfaatkan aliran air kuat yang akan digunakan untuk memutar turbin, perputaran turbin tersebut akan menghasilkan energi mekanik yang dikonversi melalui generator menjadi energi listrik.

Transformator merupakan suatu peralatan tenaga listrik yang mempunyai fungsi untuk mentransformasikan daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya. Transformator mempunyai bermacam-macam tipe salah satunya adalah transformator tenaga yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga/daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya. Perawatan pada transformator sangatlah penting dan diperlukan guna memperpanjang umur dan masa pakai pada transformator tersebut. Transformator memiliki peran yang sangat penting dalam sistem pembangkit, operasi penyaluran tenaga listrik transformator dapat dikatakan sebagai jantung dari transmisi dan distribusi. Transformator diharapkan dapat beroperasi secara maksimal.

Mengingat kerja keras dari suatu transformator seperti itu maka cara pemeliharaan juga dituntut sebaik mungkin.

Perawatan transformator terdapat 4 macam yaitu *predictive maintenance*, *preventive maintenance*, *breakdown maintenance*, dan *scheduled maintenance*. Durasi waktu perawatan yang dilakukan adalah bulanan dan tahunan.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dapat diketahui bahwa bagian-bagian transformator yang dikenai perawatan ialah pada bagian *bushing*, *connecting*, *body*, serta *connecting MTR*. Tipe transformator yang dikenai perawatan adalah transformator pemakaian sendiri dan transformator tenaga utama. Data yang telah diambil menunjukkan bahwa pentingnya untuk menjaga suhu transformator agar tetap pada posisi yang serendah mungkin, untuk memperpanjang masa pakai dari transformator tersebut. Suhu pada bagian-bagian transformator mulai dari *bushing*, *connecting*, *fin* dan *connecting MTR* memiliki kisaran sekitar 30° C - 40° C, yang masih cukup rendah berdasarkan wawancara penulis dengan pihak tempat magang yakni PLTA Timo.