

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Energi listrik merupakan salah satu bentuk energi yang bermanfaat dalam kehidupan manusia dan salah satu faktor penting dalam menunjang pembangunan suatu daerah. Seiring dengan pertambahan penduduk, pertumbuhan ekonomi dan perkembangan sektor industri menyebabkan kebutuhan energi listrik semakin besar. Hal ini terjadi di kota-kota besar maupun di pedesaan sehingga perlu adanya penyediaan tenaga listrik secara optimal. Meningkatnya kebutuhan energi listrik dari tahun ke tahun menjadikan terciptanya gagasan-gagasan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satunya dengan mengoptimalkan kerja dari PLTU.

Pompa adalah suatu mesin yang digunakan untuk menaikkan cairan dari permukaan yang rendah ke permukaan yang lebih tinggi atau memindahkan cairan dari tempat yang bertekanan rendah ke tempat yang bertekanan lebih tinggi. Pompa memegang peranan penting dalam industri pembangkit listrik terutama Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Salah satu jenis pompa yang umum digunakan yaitu pompa sentrifugal

Dalam aplikasinya pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), pompa sentrifugal digunakan untuk mensuplai air ke dalam boiler. Untuk mensuplai air ke boiler dibutuhkan pompa sentrifugal yang dapat menaikkan tekanan air sehingga tekanan yang dihasilkan dari pompa sentrifugal dapat memenuhi

kebutuhan boiler. Pada umumnya untuk mengisi air ketel PLTU digunakan sebuah pompa yang diputar oleh sebuah motor induksi.

Motor induksi merupakan motor yang paling banyak kita jumpai dalam industri. Motor induksi mempunyai efisiensi konstan pada beban nominal. Debit air masuk ketel akan bervariasi sehingga efisiensi motornya tidak optimal. Sedangkan daya motor tersebut sangat tinggi sampai ribuan kilowat. Karena itu diharapkan pada bermacam-macam debit pompa efisiensi tetap tinggi. Skripsi ini akan meneliti bagaimana unjuk kerja dari motor induksi yang bisa dibebani pompa air yang debitnya berubah tetapi efisiensi tetap tinggi.

1.2 TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk memahami proses feed water system PLTU.
2. Untuk mengetahui prinsip kerja motor induksi pompa air masuk boiler.
3. Untuk mengetahui efisiensi motor induksi pompa air masuk boiler menggunakan kopling hidrolik.

1.3 MANFAAT PENELITIAN

Menambah wawasan mengenai kopling hidrolik yang diputar motor induksi

1.4 RUMUSAN MASALAH

Bagaimana efisiensi motor induksi pompa air masuk boiler dengan hidrolik kopling dan cara kerja.

1.5 BATASAN MASALAH

1. Hanya membahas proses feed water system PLTU.
2. Pengambilan data operasi berdasarkan hasil pencatatan operator PLTU 2 Banten Labuan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Skripsi ini dibagi menjadi lima bab, bab satu membahas mengenai latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan, bab dua membahas mengenai landasan teori yang berhubungan dengan sistem kerja PLTU secara umum, bab tiga membahas mengenai motor induksi dan pompa air PLTU, bab empat membahas mengenai bagaimana efisiensi motor induksi pompa air masuk boiler pada Unit 2 PLTU 2 Banten, bab lima merupakan kesimpulan dari skripsi.