

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dizaman yang serba modern ini listrik merupakan salah satu kebutuhan energi untuk menunjang kebutuhan manusia. Baik dalam pemenuhan kebutuhan rumah tangga maupun kebutuhan dunia industri. Kebutuhan listrik dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Maka dibangunlah pembangkit-pembangkit energi listrik. Salah satunya yaitu PLTGU (Pusat Listrik Tenaga Gas Uap). Salah satunya yaitu pembangkit listrik yang dimiliki PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Keramasan dimana pembangkit listriknya yaitu PLTGU.

Salah satu komponen yang paling penting pada PLTGU yaitu turbin. Turbin yang digunakan di PLTGU ada dua jenis yaitu turbin gas dan turbin uap. Dimana turbin gas dan turbin uap memiliki fungsi yang sama yaitu sebagai penggerak generator yang terhubung oleh poros sehingga putaran turbin gas maupun uap tersebut dapat memutar generator dan menghasilkan tenaga listrik yang siap untuk disalurkan. PLTGU memiliki keuntungan yang lebih baik dari pembangkit listrik lainnya seperti PLTD (Pusat Listrik Tenaga Diesel), PLTG (Pusat Listrik Tenaga Gas), dan PLTU (Pusat Listrik Tenaga Uap) terutama efisiensi bahan bakar karena gas dari proses untuk menggerakkan turbin gas di proses ulang untuk menggerakkan turbin uap sehingga gas sisa dapat dikurangi jumlahnya. Namun pada permasalahan ini lebih dititik beratkan pada turbin uap saja.

Mengingat harganya yang cukup mahal maka diperlukan penanganan yang cermat baik dalam pengoperasiannya serta pemeliharaannya, tentunya turbin ini sudah diatur kecepatan putarannya untuk menggerakkan generator supaya menghasilkan energi listrik. Apabila terlalu lambat maka tidak dapat menghasilkan energi listrik dan jika terlalu cepat maka turbin uap akan rusak.



Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengangkat judul “**SISTEM PROTEKSI PUTARAN LEBIH (OVER SPEED) PADA TURBIN UAP PLTGU DI PT. PLN (Persero) SEKTOR PEMBANGKITAN KERAMASAN**” sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada laporan ini meliputi pembahasan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja turbin uap pada PLTGU
2. Bagaimana sistem proteksi putaran lebih yang dapat mengamankan turbin uap dari putaran lebih
3. Bagaimana turbin uap beroperasi pada saat keadaan yang berubah-ubah

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara kerja turbin uap pada PLTGU
2. Untuk mengetahui cara kerja proteksi putaran lebih yang dapat mengamankan turbin uap dari putaran lebih
3. Untuk mengetahui kondisi turbin uap beroperasi pada saat keadaan yang berubah-ubah

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui cara kerja turbin uap pada PLTGU
 2. Dapat mengetahui cara kerja proteksi putaran lebih yang dapat mengamankan turbin uap dari putaran lebih
 3. Dapat mengetahui cara kerja turbin uap beroperasi pada saat keadaan yang berubah-ubah
-



1.4 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu bagaimana sistem proteksi ini akan bekerja jika terjadi over speed pada turbin uap.

1.5 Metode Penulisan

Adapun metode – metode yang digunakan dalam penyusunan laporan akhir ini adalah :

1. Metode Observasi

Pada metode ini penulis melakukan pengamatan langsung ke lapangan yang berada di PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Keramasan

2. Metode Wawancara

Pada metode ini penulis melakukan diskusi tentang topik yang dibahas pada laporan akhir ini dengan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II, pegawai di PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Keramasan, dosen pengajar, dan teman-teman mahasiswa/i Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya angkatan 2013.

3. Metode Dokumentasi

Pada metode ini penulis melakukan pengambilan gambar objek bahasan laporan akhir sebagai kelengkapan data mengenai penulisan laporan akhir

4. Metode Referensi

Pada metode ini penulis mengumpulkan data dari berbagai buku-buku referensi mengenai bahasan laporan akhir ini.



1.6 Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori-teori pendukung untuk bab-bab selanjutnya.

BAB III ANALISIS DATA

Bab ini berisikan tentang prinsip kerja turbin uap dan system proteksi yang bekerja pada turbin uap untuk mengatur putaran turbin pada PLTGU PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Keramasan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang sistem proteksi over speed pada turbin uap.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.
