

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1.1 Kesimpulan

Berdasar pada pembahasan dan temuan yang didapatkan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan terkait dengan rumusan masalah yang telah ditentukan. Simpulan pertama, mengenai diagram skematik *boiler* PLTU Cirebon yang terlampir pada lampiran 2, bahwa *boiler* tersebut menggunakan bahan bakar batubara, sistem pembakaran *tangensial firing*, sistem tekanan uap *super-critical pressure boiler*, serta sistem sirkulasinya menggunakan *once through boiler*.

Kedua, mengenai proses *heat transfer energy* pada *boiler* PLTU Cirebon dapat disimpulkan bahwa, proses perpindahan energi panas pada *boiler* merupakan input dari pembakaran batubara yang menghasilkan panas, kemudian dikonversikan oleh *boiler* menjadi uap sebagai output dari hasil pembakaran yang digunakan untuk memutar turbin hingga dikonversikan kembali oleh generator untuk memproduksi energi listrik.

Ketiga, mengenai faktor-faktor yang harus dikontrol dalam sistem *SCADA boiler* PLTU Cirebon dapat disimpulkan bahwa ada 3 dasar parameter yang perlu dikontrol, yaitu tekanan, temperatur, serta laju *steam* atau uap. Karena ketiga parameter ini menyangkut dengan output yang dihasilkan yaitu uap.

Keempat, mengenai perancangan sistem *SCADA boiler* PLTU Cirebon menggunakan perangkat lunak *wonderware in touch* dapat disimpulkan bahwa ada beberapa tahap perancangan, diawali dengan pembuatan *tagname dictionary* disertai dengan *template maker* sebagai penunjang pembuatan *tagname*, selanjutnya pembuatan *animation link*, pembuatan *real time trend* dan *historical trend*, pembuatan *real time alarm*, dan diakhiri dengan pembuatan *security system*. Kelima, mengenai hasil pengujian perancangan sistem *SCADA boiler* PLTU Cirebon disimpulkan bahwa semua tahap-tahap perancangan telah sesuai dengan yang diinginkan serta sistem-sistem yang telah dirancang beroperasi sesuai dengan fungsinya.

1.2 Rekomendasi

Dikarenakan di PLTU Cirebon belum menggunakan *SCADA* sebagai sistem pengoperasian *boiler*, maka dengan tingkat visualisasi yang dimiliki perangkat lunak *Wonderware In Touch* sebagai penunjang perancangan sistem *SCADA* dapat mempermudah operator dalam memahami bagaimana prinsip kerja *boiler* dalam bentuk animasi yang telah disesuaikan dengan data parameter *boiler* PLTU Cirebon. Selain itu juga, tingkat akurasi sistem keamanan yang dimiliki, melalui 3 fitur pendukung, yaitu *real time trend*, *historical trend*, serta *real time alarm* dapat mengatasi gangguan maupun abnormal pada sistem dengan cepat. Dan juga fitur ini dilengkapi dengan *security system* yang melindungi sistem hak akses operator, sehingga meminimalisasi kerusakan sistem akibat masuknya oknum yang tidak bertanggung jawab.

