

ABSTRAKSI

PT. Perkebunan Nusantara VIII merupakan bagian dari BUMN yang memproduksi berbagai macam hasil bumi, salah satunya adalah teh. Namun, mutu teh hasil produksi PT. Perkebunan Nusantara VIII masih tergolong kurang baik, hal ini terlihat dari harga jual teh-nya yang rendah. Mutu dari teh yang dihasilkan berkaitan erat dengan proses produksi pabrik teh yang bersangkutan. Hingga saat ini, PT. Perkebunan Nusantara VIII masih menggunakan mesin semi-otomatis berteknologi lama dalam memproduksi teh. Hal ini tentu saja menjadi hambatan bagi PT. Perkebunan Nusantara VIII untuk dapat meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi tehnya.

Tahap yang paling kritis dalam memproduksi teh adalah tahap pengeringan, yang bertujuan untuk menghentikan proses fermentasi, menghasilkan produk akhir yang stabil dan mudah ditangani, serta membentuk sifat-sifat yang diinginkan. Agar tujuan tersebut dapat dipenuhi, suhu yang dihasilkan pada *drying machine* harus stabil. Namun, *drying machine* yang digunakan oleh PT. Perkebunan Nasional VIII kebun Sukawana masih bersifat semi otomatis, dimana proses *monitoring* dan *controlling* proses pengeringan masih bersifat manual. Hal ini menyebabkan suhu yang dihasilkan pada *drying machine* tidak stabil, sehingga mengakibatkan kualitas teh yang dihasilkan oleh pabrik tersebut menurun.

Penelitian ini memberikan salah satu alternatif solusi untuk membantu pihak PT. Perkebunan Nusantara dalam mengatasi masalah yang dihadapi, yaitu dengan membuat perancangan otomatisasi proses pengeringan dengan menggunakan *Programmable Logic Controller* (PLC) dan *Human Machine Interface* (HMI). Tahap awal dalam perancangan sistem otomasi ini adalah menganalisis sistem pengeringan eksisting. Kemudian dilakukan perancangan sistem otomasi yang meliputi perancangan skenario proses, basis data, pemrograman PLC, serta pembuatan HMI.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah terciptanya suatu sistem *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA) untuk stasiun pengeringan pada PT. Perkebunan Nusantara VIII. Sistem SCADA ini membantu operator dalam melakukan pengoperasian proses pengeringan, pemantauan dan pengontrolan sistem, serta pelaporan hasil produksi. Selain itu pula, dengan sistem pengeringan yang terintegrasi dengan PLC dan HMI menyebabkan suhu yang dihasilkan pada *drying machine* lebih stabil, sehingga dapat meningkatkan kualitas teh yang dihasilkan oleh PT. Perkebunan Nusantara VIII.

Kata kunci: *Programmable Logic Controller* (PLC), *Human Machine Interface* (HMI), *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA), otomasi, peningkatan kualitas produksi.