

## ABSTRAK

PTPN VIII Rancabali merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertanian khususnya teh Jawa Barat. Proses produksi di PTPN VIII masih menggunakan sistem manual baik dalam proses produksi maupun sistem pencatatan data yang dapat menyebabkan ketidakseragaman mutu produk. Menurut SOP PTPN VIII Rancabali, untuk mencapai tujuan dari pelayuan yaitu kerataan layu 90% maka selisih suhu dry and wet harus  $\leq 2^{\circ}\text{C}$ , namun 20 dari 34 pengamatan atau sekitar 59% selisih temperatur yang dihasilkan masih ada yang berada di atas  $2^{\circ}\text{C}$ . *Design* WT yang linier pun menyebabkan rata-rata penyebaran suhu tidak merata, pada kondisi eksisting rata-rata suhu WT adalah  $25,78^{\circ}\text{C}$ , sedangkan optimalnya adalah  $27-28^{\circ}\text{C}$ . Hal tersebut kemudian dapat menyebabkan tidak tercapainya target produksi sesuai mutu maka dari itu diperlukan perancangan ulang mesin *withering trough* yang dapat menyebarkan udara lebih merata menggunakan metode perancangan produk rasional *Niggel Cross* karena sistematis dalam proses perancangan dan sistem SCADA yang dapat mempermudah mandor/operator layu dalam proses *monitoring & controlling* secara konstan dan kontinu untuk menjaga selisih suhu *dry and wet* yang dihasilkan adalah  $\leq 2^{\circ}\text{C}$ . Hasil yang diperoleh setelah merancang WT menggunakan metode perancangan produk rasional adalah konsep 2 yaitu menggunakan PLC, *monorail*, *geared motor*, dan *solenoid valve* dengan ukuran WT  $32,9 \times 1,8$  m dan lubang terbagi 3 dengan ukuran  $3,62 \times 0,5$  m dengan jarak antar lubang 6,6 m, kerataan suhu pun menjadi  $27,87^{\circ}\text{C}$  yang artinya mengalami kenaikan 7,48% lebih baik dari kondisi eksisting. Selain itu, sistem pencatatan pada stasiun pelayuan sudah otomatis terekam dalam *database* secara otomatis.

**Kata Kunci : Pelayuan, Nigel Cross, Teh Hitam Orthodox, Otomasi, Perancangan Produk , Database, SCADA, HMI.**