

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara exportir kayu ke beberapa negara di benua amerika dan asia. Kayu yang diekspor salah satunya dalam bentuk 20cm x 8cm x 0.5cm. Kayu tersebut diseleksi dengan cara manual melalui penglihatan manusia pada penampakan kulit, warna teras, arah serat dan ada tidaknya getah. Tingkat akurasi identifikasi kualitas kayu yang dilakukan melalui penglihatan manusia dapat dipengaruhi oleh kemampuan penglihatan manusia dan kebutuhan target jumlah kayu yang harus diidentifikasi oleh pekerja sehingga dapat menyebabkan hasil seleksi yang berbeda-beda. Oleh karena itu, sistem otomasi industri atau *mini plant* sangat dibutuhkan untuk melakukan identifikasi kualitas kayu dengan akurasi tinggi dan melakukan pemisahan secara otomatis.

Tugas Akhir ini difokuskan pada pembuatan *mini plant* pada bagian proses pemisahan hasil kualitas kayu dengan program LabView berbasis HMI (*Human Machine Interface*) dan SCADA (*Supervisory Controll and Data Acquisition*).

Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa sistem bekerja cukup baik, Hanya saja proses pengiriman data dari LabView ke PLC atau sebaliknya terjadi *delay*, *delay* yang terjadi pada pengiriman data dari PLC ke LabView sebesar +/- 1 detik, dan *delay* yang terjadi pada pengiriman data dari LabView ke PLC sebesar +/- 0.3 detik, yang mengakibatkan proses *monitoring* sedikit terlambat. Pada rantai konveyor terdapat getaran yang diakibatkan rantai terlalu panjang dan jumlah *sprocket* sebagai penyangga terlalu sedikit sehingga terkadang kayu jatuh saat proses *sorting*. Persentasi keberhasilan sistem secara keseluruhan berkisar 60 – 80%.

Kata kunci : *Sorting*, SCADA, PLC, Labview, *delay*, *konveyor*