

## ABSTRAK

Pada dunia industri terus mengalami kemajuan terutama dalam bidang manufaktur. Sebuah proses industri yang kompleks dengan jumlah produksi yang besar, memerlukan sebuah sistem yang dapat bekerja dan mengontrol seluruh proses produksi agar hasil produksi dan kualitas produk yang dihasilkan terbaik. Salah satu teknologi yang berkembang dan banyak diaplikasikan di industri adalah PLC (Programable Logic Controller) yang merupakan perangkat elektronik yang digunakan untuk mengendalikan proses produksi agar lebih efisien dan berkualitas. PLC selalu didampingi oleh Human Machine Interface (HMI) yang merupakan sistem tatap muka antara sistem industri yang dikontrol oleh PLC dengan operator yang menjalankan sistem industri tersebut.

Pada mesin *skiver* operator akan menyalakan beberapa motor terlebih dahulu secara satu persatu menggunakan *push button*, antara lain motor *blower*, motor *spoge roll*, motor *conveyor* timbangan, dan motor *cutter*. Selanjutnya operator mengatur panjang dan berat *tread* yang akan dipotong menggunakan *push button* angka secara manual berdasarkan *spec* yang terdapat didalam buku produksi. Selanjutnya operator memonitor panjang dan berat yang ditampilkan pada *display seven segment* yang ditempatkan secara terpisah oleh panel operator. Pada mesin *skiver* jika terjadi problem atau kerusakan pihak engineering sulit menganalisa kerusakan karena tidak terdapat monitor yang menunjukkan sensor manakah yang mengalami kerusakan. Dan pada hasil pemotongan *skiver* potongan *tread* masih terdapat potongan variasi yang melebihi dari batas toleransi yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil dari pengujian mesin *skiver*, sistem kontrol dan sistem monitoring menggunakan Human Machine Interface dapat digunakan dengan baik. Dan dapat digunakan sebagai memonitoring sensor pada mesin *skiver*. Pada pengujian *set length* dan *set weight scale* pada penyimpanan *recipe* yang telah dibuat tidak terdapat selisih atau nilai error yang melebihi batas toleransi yang telah ditentukan dengan nilai aktual panjang tidak boleh melebihi  $\pm 5$  mm dan aktual tidak boleh melebihi  $\pm 0,1$  Kg. Dari hasil pada pengaturan panjang didapatkan nilai variasi error terbesar dengan nilai pengaturan awal 1490 mm dan didapatkan nilai aktual 1493 mm, nilai selisih 3 mm, nilai presisi 99.80%, dan nilai error 0.20%. Pada pengaturan berat didapatkan nilai variasi error terbesar dengan nilai pengaturan awal 7,88 Kg dan didapatkan nilai aktual 7,92 Kg, nilai selisih 0,04 Kg, nilai presisi 99.49%, dan nilai error 0.51%.

**Kata kunci:** *Programmable Logic Controller, Human Machine Interface, Skiver, Tread*

## ABSTRACT

*In the industrial world continues to progress, especially in the manufacturing sector. A complex industrial process with a large amount of production, requires a system that can work and control the entire production process so that production results and product quality are best. One technology that is developing and widely applied in industry is PLC (Programable Logic Controller) which is an electronic device used to control the production process to make it more efficient and of high quality. PLC is always accompanied by a Human Machine Interface (HMI) which is a face-to-face system between industrial systems controlled by PLCs and operators who run the industrial system.*

*On the skiver machine, the operator will first turn on several motors one by one using a push button, including blower motors, spoge roll motors, weighing conveyor motors, and cutter motors. Next, the operator sets the length and weight of the tread to be cut using the push button numbers manually based on the specs contained in the production book. Furthermore, the operator monitors the length and weight displayed on the seven segment display which is placed separately by the operator panel. On the skiver machine if there is a problem or damage the engineering side is difficult to analyze the damage because there is no monitor that shows which sensor is damaged. And on the results of the tread cut skiver there are still variations that exceed the specified tolerance limit.*

*Based on the results of the skiver machine test, the control system and monitoring system using the Human Machine Interface can be used properly. And can be used as a monitoring sensor on the skiver machine. In testing the set length and set weight scale on the recipe storage that has been made there is no difference or error value that exceeds the tolerance limit that has been determined with the actual value of the length not exceeding  $\pm 5$  mm and the actual not exceeding  $\pm 0.1$  Kg. From the results in the length setting, the largest error variable value is obtained with the initial setting value of 1490 mm and the actual value is 1493 mm, the difference value is 3 mm, the precision value is 99.80%, and the error value is 0.20%. In the weight setting, the largest error variation value is obtained with the initial setting value of 7.88 Kg and the actual value is 7.92 Kg, the difference value is 0.04 Kg, the precision value is 99.49%, and the error value is 0.51%.*

**Keywords:** *Programmable Logic Controller, Human Machine Interface, Skiver, Tread*