

ABSTRAK

Pada zaman sekarang semua mesin – mesin industri sudah menggunakan sistem otomatis agar mempermudah dalam proses penggunaannya serta meningkatkan hasil produksi. Salah satunya yaitu pada saat perhitungan jumlah potongan kertas. Perhitungan jumlah potongan kertas secara manual memiliki resiko kesalahan perhitungan yang tinggi. Dari masalah tersebut, maka perlu dibuat sistem counter otomatis.

Sistem ini menggunakan 2 *sensor photodiode* sebagai input, *PLC schneider modicon* sebagai pusat kontrol, motor DC 24V sebagai konveyor dan *HMI* sebagai monitoring. *Sensor photodiode* digunakan sebagai alarm kertas habis dan counter. Sistem kerja *sensor photodiode* sebagai alarm yaitu pada saat kertas habis maka *sensor photodiode* akan mengirim sinyal *low* ke *PLC* dan akan mematikan kinerja dari motor DC. Pada *sensor photodiode* sebagai counter saat *sensor photodiode* mendeteksi potongan kertas, maka menghasilkan inputan *high* yang kemudian di kirim ke *PLC* dan diolah menjadi sebuah perhitungan. Perhitungan tersebut akan ditampilkan pada *HMI* agar dapat memonitoring jumlah hitungan. Saat perhitungan telah mencapai perhitungan yang diinginkan, maka kinerja motor DC akan dimatikan.

Pada pengujian alat, penyusun menginput jumlah counter 5. Pada saat potongan 1 terdeteksi maka pada layar *HMI* menampilkan angka 1. Begitu pula pada potongan ke 2,3 dan 4. Pada saat potongan ke 5 terdeteksi, maka layar *HMI* menampilkan angka 5 dan motor DC akan mati yang akan memberhentikan proses counter berlangsung. Dari pengujian ini dapat disimpulkan bahwa sistem counter otomatis ini memiliki efektifitas 100% serta memiliki tingkat kesalahan 0%. Dengan demikian sistem counter ini dapat diterapkan pada dunia industri dalam upaya meningkatkan hasil produksi serta mengurangi kesalahan.

Kata kunci: pemotong kertas otomatis , *sensor photodiode*, *programmable logic controller* (PLC), (*HMI*) *Human Machine Interface*

ABSTRACT

Nowadays, all industrial machines have used automatic systems to simplify their use and increase production. One of them is when calculating the number of pieces of paper. Calculation of the number of pieces of paper manually has a high risk of calculation errors. From this problem, it is necessary to create an automatic counter system.

This system uses 2 photodiode sensors as input, PLC Schneider modicon as the control center, 24V DC motor as conveyor and HMI as monitoring. The photodiode sensor is used as an out of paper alarm and counter. The photodiode sensor working system as an alarm is when the paper runs out the photodiode sensor will send a low signal to the PLC and will turn off the performance of the DC motor. In the photodiode sensor as a counter when the photodiode sensor detects pieces of paper, it produces a high input which is then sent to the PLC and processed into a calculation. The calculation will be displayed on the HMI so that it can monitor the number of counts. When the calculation has reached the desired calculation, the DC motor's performance will be turned off.

In testing the tool, the compiler enters the number of counters will die which will stop the counter process from taking place. From this test it can be concluded that this automatic counter system has 100% effectiveness and has a 0% error rate. Thus this counter system can be applied to the industrial world in an effort to improve production and reduce errors.

Keywords: *automatic paper cutter, photodiode sensor, programmable logic controller (PLC), (HMI) Human Machine Interface,*