

## INTISARI

Otomasi sampai hari ini sudah berkembang sangat pesat, segala sesuatu didalam manufaktur bekerja dengan otomatis. Pelipatan kardus pada proses pengemasan produk biasa dikerjakan dengan tangan manusia. Dengan membuat sistem otomasi pada proses pelipatan kardus akan mengurangi banyak waktu dan tenaga manusia. Dengan itu dibuatlah sistem pelipat kardus otomatis dengan control PLC agar mempermudah saat melakukan proses.

Salah satu komponen penting dalam sistem otomasi pelipatan kardus yaitu menggunakan PLC OMRON CP1E-N40SDR-A. Sistem ini memiliki beberapa sistem mekanis menggunakan silinder pneumatik yang digunakan untuk menutup kardus bagian bawah maupun atas, serta penggunaan sistem vakum yang digunakan untuk melipat kardus menjadi kotak. Kedua komponen mekanis tersebut dikontrol menggunakan *solenoid valve* yang dipicu oleh limit switch maupun *photoelectric sensor*, dan diberi paskon angin menggunakan 2 buah kompresor angin. Penggunaan HMI sebagai sebuah sistem untuk mengontrol ataupun memantau proses jalannya sebuah otomasi pelipatan kardus pada pada pengemasan produk akan jauh lebih mudah.

HMI Omron NB10W-TW01B pada sistem pengemasan dengan berbahan dasar kardus dapat berkomunikasi dengan PLC Omron CP1E yang dapat berfungsi sebagai pengendali maupun sebagai alat untuk memonitoring sistem. Penggunaan sensor *limit switch*, *proximity sensor*, *photoelectric sensor* dan juga *push button* dapat bekerja dengan baik memberi sinyal masukan ke PLC. Komponen keluaran dapat bekerja dengan baik dan sesuai program yang dibuat. Pengujian keberhasilan sistem pelipatan kardus hanya mencapai 50%. Terjadinya ketidakberhasilan pada sistem ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain ketidakpresisian sistem mekaniknya, posisi pelipatan kardus, dan *supply sistem* yang kurang memadai.

Kata kunci : Otomasi, PLC Omron CP1E-N40SDR-A, HMI Omron NB-TW01B, pengemasan, kardus.

## ABSTRACT

Until today, automation technology has developed very rapidly, and all work in the manufacturing process is carried out automatically. In the product packaging process, the folding of the cardboard is usually done by human hands. By creating an automation system in the cardboard folding process, it will reduce a lot of time and manpower. In this way, an automatic cardboard folding system with PLC control is made, making the process easier..

One of the important components in the cardboard folding automation system is the PLC OMRON CP1E-N40SDR-A. This system has several mechanical systems using pneumatic cylinders, which are used to cover the bottom and top boxes, and the use of a vacuum system which is used to fold the boxes into boxes. The two mechanical components are controlled using a solenoid valve, which is triggered by a limit switch or photoelectric sensor, and given a wind pass using 2 air compressors. It will be easier to use HMI as a system to control or monitor the running process of automatic folding cardboard in product packaging.

HMI Omron NB10W-TW01B on a cardboard-based packaging system can communicate with the Omron CP1E PLC which can function as a controller or as a tool for system monitoring. The use of *limit switch sensors*, *proxymity* sensors, *photoelectric* sensors and *push buttons* can work properly to provide input signals to the PLC. Output components can work properly and according to the program being made. The success test of the cardboard multiple system was only 20%. The failure of this system is caused by several factors, including the imprecision of the mechanical system, the position of cardboard folding, and *system supply* inadequate.

Keywords: Automation, PLC Omron CP1E-N40SDR-A, HMI Omron NB-TW01B, packaging, cardboard.