

Sistem pengendalian penggulungan tali ikat (strapping band) otomatis berbasis plc (programmable logic controller) = Automatic strapping band winding control system based on plc (programmable logic controller)

Bhakti Prio Sejati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429669&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengemasan tali ikat (strapping band) membutuhkan mesin yang dapat menggulung secara cepat dan tepat pada rumah talinya (core). Mesin penggulung tali ikat menggulung tali sehingga memiliki bentuk dan pola pada setiap lapisannya, yang hasil gulungannya rapi. Mesin pengguna strapping band umumnya sangat terganggu dengan gulungan yang tidak rapi dan adanya lekukan. Terganggunya mesin dapat menyebabkan mesin tersebut berhenti. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode penggulungan strapping band, sehingga tali rapi dan tidak tertekuk. Penelitian ini menggunakan PLC Omron CP1-H sebagai pusat kendali untuk menjalankan sistem. Pemrograman pada PLC menggunakan bahasa ladder diagram yang bahasanya mudah untuk di buat dari sebuah flow chart. Penggerak sistem penggulungan menggunakan dua motor, yaitu motor AC satu fasa dan tiga fasa. Motor AC satu fasa digunakan untuk menggerakkan gerbang pengarah. Kemudian tiga fasa digunakan untuk memutar rumah tali. Sistem pergerakan motor AC satu fasa memiliki sinkronisasi dengan motor AC tiga fasa, sehingga gerbang pengarah gulungan tali dan pemutar rumah tali dapat teratur dan sejalan. Proses penggulungan ini membutuhkan sudut berhenti untuk menjaga agar tidak terjadi lekukan pada akhir gulungan. Sudut berhenti merupakan perintah PLC untuk memberhentikan motor selama beberapa derajat. Kalibrasi encoder sangat diperlukan untuk mengatur sinkronisasi antara motor, sehingga gerbang pengarah dapat berhenti tepat pada putaran gulungan yang diinginkan. Dengan menggunakan sistem ini kami memperoleh hasil dengan hasil gulungan yang paling optimal pada sudut berhenti 90o dan kalibrasi encoder sebesar 6571 pulsa.

.....Packaging strapping band need a machine that can roll quickly and appropriately at home strap (core). Winding machine rolling strapping band that has a shape and pattern on each layer, which is the result of the roll neatly. User machine strapping band is generally extremely disturbed by the roll that is not neat and the indentation. Disruption of the machine may cause the machine to stop. Therefore, we need a method of winding the strapping band, so that the rope tidy and not bent. This research uses Omron PLC CP1-H as the central control to run the system. PLC programming using ladder diagram language that the language easily to be made from flow chart. Mover rolling system uses two motors, ie motors AC single phase and three phase. AC single phase motors used to drive the gate of the steering. Then the three-phase rope used to rotate strap home. Movement system of single phase AC motors have a synchronization with three-phase AC motor, so that the gate steering coils of strap and strap home player can be regular and consistent. This rolling process requires stop angle to keep no indentation at the end of the roll. Stop angle is the PLC command to terminate the motor for a few degrees. Calibration encoder is needed to set up the synchronization between the motor, thus steering.