

## INTISARI

### PERANCANGAN SISTEM KONTROL PERAKITAN MODUL TV LED PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI BAKALANKRAPYAK UNIT KUDUS

Oleh

**RAHARDIAN AFRIZAL FENDA PUTRA**

**14/361769/SV/06033**

Televisi LED merupakan salah satu jenis televisi yang hemat energi. Banyaknya minat masyarakat dengan teknologi tersebut, membuat perusahaan membutuhkan sebuah sistem produksi yang efisien agar dapat memenuhi permintaan masyarakat. Percepatan produksi yang dilakukan, salah satunya dengan pengembangan pada proses perakitan yaitu dengan pembuatan sistem otomasi. Teknologi otomasi dapat meningkatkan efisiensi produksi dimana proses perakitan dapat berjalan dengan cepat dan berkelanjutan.

Pada penelitian ini berhasil dibuat sebuah sistem otomasi untuk memproduksi televisi LED dengan ukuran besar. Proses perakitan televisi LED sebelumnya dilakukan secara manual pada area yang terpisah, sehingga sering terkendala atau menghabiskan waktu saat pemindahan dari perakitan modul pertama sampai yang terakhir. Pada proses otomasi, proses perakitan dilakukan dalam satu area. Siklus kerja dari sistem otomasi perakitan ini yaitu setiap panel yang terdeteksi oleh sensor *photoelectric*, konveyor akan otomatis berhenti ketika konveyor berikutnya terdapat panel. Sebaliknya jika konveyor berikutnya tidak terdapat panel, maka konveyor akan tetap berjalan. Panel yang sudah masuk di area kerja, dapat berhenti sejenak untuk dilakukan proses perakitan dengan mengatur konveyor pada *mode* operator. Setelah selesai, konveyor dapat berjalan lagi ketika tombol “Go” ditekan.

Hasil dari penelitian ini yaitu sistem produksi yang berbasis otomasi dapat menyatukan proses perakitan serta meningkatkan kecepatan produksi. Pada area kerja terdapat konveyor rotasi yang mempunyai jarak dengan konveyor sebelahnya sebesar 50cm. Jarak tersebut hanya memungkinkan televisi dengan ukuran 40 sampai 70 inch saja yang dapat memasuki area perakitan. Pada konveyor rotasi, terdapat sensor *proximity* untuk menentukan arah rotasi saat konveyor diputar. Sistem perakitan ini diharapkan dapat memproduksi televisi sekitar 1.000 unit per-bulannya.

**Kata kunci: Desain PLC, Konveyor, Sistem perakitan, Televisi LED**

## **ABSTRACT**

### **DESIGN A CONTROL SYSTEM OF LED TVASSEMBLY PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI BAKALANKRAPYAK KUDUS**

By

**RAHARDIAN AFRIZAL FENDA PUTRA  
14/361769/SV/06033**

*LED television is one type of television that is energy efficient. The large number of people's interest in the technology makes it necessary for an efficient production system to meet the demands of society. Acceleration of production is done, one of them with the development of the assembly process is by making the automation system. Automation technology can improve production efficiency where assembly process can run quickly and sustainably.*

*In this research successfully created an automation system to produce LED television with large size. The previous LED television assembly process is done manually on a separate area, so it is often constrained or time spent moving from the first module assembly to the last. In the automation process, the assembly process is done in one area. The work cycle of this assembly automation system is that every panel detected by the photoelectric sensor, the conveyor will automatically stop when the next conveyor is paneled. Conversely, if the next conveyor does not have a panel, then the conveyor will still run. Panels that have been entered in the work area, can pause for an assembly process by arranging the conveyor in operator mode. Once completed, the conveyor can run again when the "Go" button is pressed.*

*The result of this research is automation based production system can unify the assembly process and increase production speed. In the work area there is a rotation conveyor that has a distance with the conveyor next to 50cm. The distance only allows television with the size of 40 to 70 inch only that can enter the assembly area. In the rotation conveyor, there is a proximity sensor to determine the direction of rotation when the conveyor is rotated. This assembly system is expected to produce about 1,000 television units per month.*

**Keyword : Assembling system, Conveyor, LED television, PLC design**