

ABSTRAK

Perancangan Doffing Timer Take Up Mesin Di PT. Indonesia Toray Synthetics Tangerang Menggunakan PLC Mitsubishi Melsec FX₂-32MR

Perkembangan teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat dewasa ini, tanpa terkecuali di dalam dunia industri atau manufacturing. Sejak ditemukan dan digunakannya Programmable Logic Control (PLC) di dalam industri atau manufacturing, otomatisasi menjadi lebih mudah untuk dilakukan.

Aplikasi penggunaan PLC banyak diterapkan di dalam industri atau manufacturing. Sebagai salah satu contoh adalah pada industri serat sintetis atau Fiber Making Factory. Dalam industri serat sintetis tersebut (dalam hal ini di PT Indonesia Toray Synthetics Tangerang), PLC digunakan antara lain sebagai pengatur waktu pengambilan undrawn yarn di Take Up Machine yang disebut dengan "doffing timer". Doffing Timer tersebut memberikan sebuah tanda sinyal nyala lampu pada tempat undrawn yarn yang harus segera diambil oleh operator setelah sampai pada size (ukuran) tertentu dan dilakukan penggulungan undrawn yarn yang baru dengan segera. Selain itu, fungsi pengaturan waktu pada doffing timer ini dimaksudkan agar saat diproses kembali di Draw Twister atau Draw Winder Machine, tidak terdapat sisa undrawn yarn yang cukup banyak pada drum yang menimbulkan waste (undrawn yarn yang tidak dapat diproses menjadi benang) yang banyak ataupun sebaliknya kekurangan undrawn yarn untuk proses akhir.

Untuk membuat sebuah doffing timer system pada mesin Take Up TS-16 M/C 7 dalam sebuah Proyek ITS 20N di PT Indonesia Toray Synthetics Kota Tangerang, diperlukan perencanaan yang sangat teliti terutama yang berhubungan dengan tata letak mesin serta faktor lainnya seperti kebutuhan produksi dan lain sebagainya. Sesuai dengan hal tersebut diatas, maka dirancanglah sebuah doffing timer system dengan menggunakan 12 (dua belas) buah doffing lamp dengan menggunakan sebuah PLC Mitsubishi Melsec FX₂-32MR. Rancangan tersebut berhasil dengan baik setelah menjalani pengujian baik secara Software maupun Hardware. Kedua belas doffing lamp tersebut dapat bekerja dengan baik secara berurutan dari doffing lamp 1 sampai dengan doffing lamp 12 sesuai dengan rancangan program sequence sehingga secara keseluruhan doffing timer system tersebut dapat digunakan di mesin Take Up TS-16 M/C 7, Seksi Spinning, Departemen Nylon, PT Indonesia Toray Synthetics Kota Tangerang.

Kata kunci : PLC, doffing timer system