

ABSTRAK

Kegiatan industri di dunia telah berkembang dengan pesat dan mengalami banyak perubahan, termasuk di dalamnya adalah industri manufaktur. Perbembangan industri telah mendorong perubahan dalam industri itu sendiri, termasuk didalamnya adalah kegiatan proses industri. Aktivitas industri pada era sekarang ini telah mengantarkan industri dengan sebuah sistem teknologi yang bernama otomasi. Teknologi otomasi sekarang ini telah banyak digunakan di dunia industri untuk meningkatkan produktivitas dan mempermudah kerja dari operator. Sistem otomasi dapat bekerja 24 jam tanpa berhenti sehingga efisiensi waktu kerja dan produksi bisa meningkat. Sistem otomasi tidak lepas dari perangkat yang bernama PLC (*Programmable Logic Controller*) yang berfungsi sebagai alat kontrol sebuah sistem otomasi. PLC dalam sistem otomasi juga berfungsi untuk menghubungkan semua mesin dengan kabel ke semua mesin kerja sehingga bisa saling berintegrasi. Meskipun PLC memiliki kemampuan untuk mengontrol keseluruhan sistem kerja dari sebuah sistem produksi akan tetapi ketika sebuah PLC mengontrol semua proses pada sistem produksi troubleshooting ketika ada masalah pada program akan jauh lebih lama dan rumit. Jumlah *input* dan *output* dari sebuah PLC juga terbatas, sehingga ketika jumlah mesin yang dipakai dalam sebuah industri melebihi jumlah *input* dan *output* yang dimiliki PLC maka harus dibutuhkan PLC tambahan.

Perancangan otomasi yang terintegrasi memungkinkan mesin yang dikontrol oleh PLC yang berbeda tetapi masih memiliki fungsi yang saling berhubungan akan dapat mentransfer data masing-masing PLC. Dengan terciptanya integrasi PLC dapat menjamin masing-masing proses kerja yang dikontrol oleh PLC yang berbeda masih dapat berkomunikasi dan bekerja secara simultan.

Perancangan sistem otomasi pada *Bottling Plant* yang terdiri dari tiga stasiun kerja yaitu stasiun kerja *filling*, *Sorting*, dan *Stacking* digunakan sebagai simulasi untuk pengintegrasian tiga buah PLC pada sebuah sistem eksisting dari produksi Air Minum dalam Kemasan (AMDK). Pengintegrasian tiga buah PLC dilakukan dengan menggunakan metode *primitive communication* yaitu dengan menghubungkan *input* dan *output* PLC satu sama lain. Berdasarkan penelitian

yang dilakukan PLC pada masing-masing *Workstaion* dapat saling berkomunikasi dan integrasi PLC menggunakan *Primitive Communication* dapat dilakukan.

Kata kunci : Otomasi, Programable Logic Contoller, Integrasi, Primitive Communication