ABSTRAKSI

Sistem otomatisasi memerlukan biaya investasi yang besar dan dalam pemanfaatannya mengeluarkan biaya yang tidak sedikit, oleh karena itu pengguna sistem kontrol otomatisasi yaitu industri manufaktur sebagai *end user* sistem memerlukan suatu perencanaan dan perancangan sistem otomatisasi yang stabil untuk diterapkan. Perancangan sistem otomatisasi yang stabil sangat diperlukan karena jika sistem dan proses kerja yang diterapkan tidak stabil, maka diperlukan *redesign* terhadap sistem yang telah dibuat berupa penambahan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat pemrograman ulang terhadap sistem yang sudah ada dan semua hal tersebut berakibat pada meningkatnya jumlah biaya yang dikeluarkan. *User Requirement Specification* (URS) sangat menentukan keberhasilan dalam pengoperasian *plant* di manufaktur serta menentukan kinerja dan daya saing industri manufaktur tersebut.

Peran URS memerlukan suatu pemahaman yang komprehensif mengenai permasalahan dan kebutuhan dari sistem kontrol otomatisasi yang diperlukan oleh *end user* guna menentukan solusi yang dapat dikembangkan. URS melakukan prediksi dan analisa mengenai perilaku proses produksi yang terjadi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh *end user*, hasil analisa tersebut menghasilkan suatu alur proses berupa *Piping and Instrumental Diagram* (P&ID) yang dapat memperjelas pemahaman akan sistem kontrol otomatisasi baik bagi *end user* maupun pengembang (URS). Setelah diketahui alur prosesnya maka dapat dibuat dan diketahui spesifikasi kebutuhan yang diinginkan oleh *end user*, pada spesifikasi kebutuhan dideskripsikan fungsionalitas dari sistem perangkat keras (*hardware*) yang digunakan secara lengkap dan jelas, sehingga dapat berfungsi sebagai acuan dalam sistem kontrol otomatisasi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa perancangan simulasi sistem otomatisasi proses pembuatan susu pasteurisasi berbasis *User Requirement Specification* (URS) berhasil dirancang. Hasil penelitian berupa *Process Description*, *Process and Instrument Diagram* (P&ID) dan *Control Philosophy* pada proses *cooking* dan *mixing*, proses pengemasan (*bottling process*) dan proses pengepakan (*packaging*)

Kata kunci : Otomatisasi, URS, *Process Description*, *P&ID*, *Control Philosophy*