

ABSTRAK

Perkembangan teknologi terus meningkat seiring berjalannya waktu, hal ini mencakup banyak sektor termasuk sektor industri dimana sektor perindustrian pada saat ini sedang mengalami tahap Industry 4.0. Universitas Telkom memiliki fasilitas belajar untuk mendukung mahasiswanya agar dapat menghadapi era industri ini yakni dengan adanya simulator *bottling plant*. Simulator ini menggunakan *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA) sebagai sistem *controlling* dan *monitoring* dengan komponen penyusun *Human Machine Interface* (HMI). Namun untuk mengoperasikan sistem SCADA pada simulator tersebut masih menggunakan tombol – tombol yang tertanam pada simulator sehingga *user* tidak dapat melihat secara detail simulator beroperasi. Sistem SCADA pada simulator juga belum terintegrasi dengan *database* yang dapat merekam dan menyimpan data mengenai hal – hal yang terjadi pada simulator. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dibuat sistem SCADA dengan mengintegrasikan HMI serta *database* menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase – fase perencanaan, permodelan, implementasi, dan pengujian. Metode *waterfall* dapat membantu perancangan ini karena dapat diterima dengan baik oleh pengguna sebab dapat menerima besarnya sistem tersebut. Dari penelitian ini dihasilkan sistem SCADA yang bertujuan untuk melakukan *controlling* dan *monitoring* stasiun kerja *Distribution* dan *Pick and Place* yang dilengkapi dengan sistem pelaporan menggunakan *Generic DataGrid* sehingga informasi tersimpan dalam *database* dan langsung ditampilkan dalam HMI sehingga *user* lebih mudah untuk membuat *report data* dari proses yang terjadi pada stasiun kerja.

Kata kunci: SCADA, HMI, *Database*, *Distribution Station*, *Pick and Place Station*