

ABSTRAKSI

Kemajuan teknologi yang diiringi dengan peningkatan kebutuhan manusia telah membuat komputer menjadi basis di berbagai bidang. Tidak terkecuali bidang industri. Industri terotomatisasi saat ini telah banyak dipergunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi produksi. Disamping efektivitas dan efisiensi, mutu produk juga tidak bisa diabaikan. Ketika membuat sebuah produk secara masal dengan sistem otomasi, pengawasan terhadap mutu produk sangat penting walaupun tingkat keragaman menjadi kecil, namun karena peran operator sebagai pengawas berkurang, maka sekali terjadi penyimpangan terhadap mutu produk akan berakibat fatal. Apalagi jika rantai produksi mencakup area yang luas, hal ini dapat menghambat pekerja dalam mengumpulkan data dari tiap bagian produksi. Untuk itulah diperlukan suatu *tool* yang dapat memantau dan mengendalikan produksi yang terotomatisasi agar variansi yang terjadi masih ada pada batas ambang yang diinginkan.

Statistical Process Control (SPC) adalah suatu metoda yang dapat digunakan untuk memantau dan menganalisis kondisi proses produksi sesuai dengan kebutuhan. Dengan perangkat lunak *QI Analyst* metoda SPC dapat diterapkan pada proses produksi dan menghasilkan keluaran untuk memantau mutu produk berupa kontrol *chart* yang beragam tergantung pada kebutuhan. Kelebihan lain dari *QI Analyst* yaitu fungsi pengambilan data secara *online* yang dapat dilakukan memanfaatkan jaringan komputer. Dengan menggabungkan *QI Analyst* dan *SQL Server* yang ditambah dengan *Industrial SQL* sebagai penghubung keduanya maka data produksi yang tersebar pada tiap bagian rantai produksi dapat disatukan pada sebuah server basis data dan disediakan secara *online* sehingga setiap saat data tersebut dapat diambil untuk pelaporan produksi dan pemantauan mutu produksi.

Perancangan simulator ini dibuat untuk mensimulasikan penggabungan beberapa perangkat lunak sehingga dapat digunakan untuk pemanfaatan kontrol *chart* secara *online* pada sistem terotomatisasi. Perangkat lunak-perangkat lunak tersebut yaitu *Wonderware InTouch 9.5*, *SQL Server 2000 SP4*, *Industrial SQL 8 SP3*, *QI Analyst 4.2*, dan *ActiveFactory 9*. *Wonderware InTouch 9.5* digunakan untuk membuat simulator yang berupa *Human Machine Interface* (HMI). *SQL Server* berfungsi sebagai basis data yang menyediakan data produksi secara *online*. *QI Analyst* berfungsi sebagai tool SPC untuk pemantauan mutu produk. *ActiveFactory* berfungsi untuk memantau kondisi proses produksi secara realtime. Terakhir adalah *Industrial SQL* yang menghubungkan *QI Analyst* dan *ActiveFactory* dengan *SQL Server*.

Dari hasil simulasi aplikasi yang dibuat, diperoleh kesimpulan bahwa perangkat lunak yang terintegrasi (*InTouch*, *SQL Server*, *Industrial SQL*, *ActiveFactory*, dan *QI Analyst*) dapat memberikan manfaat berupa pemantauan keadaan proses produksi secara realtime serta pemanfaatan data yang tersedia secara online untuk pelaporan produksi dan pemantauan mutu produk dengan bermacam kontrol *chart*.

Kata kunci : Kontrol *chart*, *Statistical Process Control* (SPC), simulator, otomatisasi, HMI, *realtime*, dan *online*.