

ABSTRAK

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, terutama teknologi jaringan komputer, saat ini sudah sangat pesat. Media penghubung yang digunakan mencakup *wired* dan *wireless*. Teknologi jaringan *wireless* memungkinkan informasi dapat diakses secara *mobile* dan praktis menggunakan *smartphone*, *laptop*, dan *tablet PC*. Perkembangan ini memungkinkan suatu sistem *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA) pada industri dibuat ke dalam bentuk *mobile version* dengan memperhatikan tingginya mobilisasi *operator* dan *supervisor* suatu kontrol proses industri

Kontrol dan *monitoring* menggunakan *personal computer* sebagai antarmuka dengan *user* menggunakan kabel mempunyai keterbatasan pada jarak. Oleh karena itu, diperlukan suatu perancangan sistem SCADA menggunakan *wireless local area network* sehingga kontrol dan pengawasan dapat dilakukan pada jarak yang jauh dan bersifat *mobile*. Selain itu, perkembangan *mobile device* sangat pesat. Banyak muncul *mobile device* seperti *smartphone* dan *tablet PC* dengan spesifikasi yang bervariasi. Pada tugas akhir ini digunakan aplikasi berbasis *Android* sebagai *Human Machine Interface*, dan *Programmable Logic Controller* Omron CP1H sebagai pengendali.

Dari hasil pengukuran yang dilakukan terhadap sistem, didapatkan bahwa dengan arsitektur yang dibuat *round trip time delay* antara *Android device* sebagai *Human Machine Interface* dengan *web server* adalah rata-rata sebesar 0.01590659 detik untuk kontrol, dan 0.01110103 detik untuk *monitoring*. Pada pengukuran kecepatan eksekusi *script PHP* sebagai *web service controller* didapatkan bahwa untuk melakukan eksekusi satu *query* diperlukan waktu sebesar 0.03982 detik. Dan periode *sampling* optimal *web server* terhadap status memori PLC adalah 0.2 detik. Sehingga untuk satu proses eksekusi, *delay* yang terjadi adalah sebesar 0.25572659 detik.

Kata Kunci : SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*), PLC (*Programmable Logic Controller*), Aplikasi *Android*.