

## ABSTRAK

Pengoperasian PLC dengan cara manual dalam dunia industri membutuhkan tenaga kerja yang harus *stand-by* atau secara bergantian mengawasi keadaan *plant* atau sewaktu-waktu jika PLC dalam kondisi darurat dapat segera diketahui dan tidak menghambat proses industri. Terlebih, PLC pada umumnya beroperasi secara *real time* dan terdapat *plant-plant* dengan karakteristik yang kurang aman bagi manusia. Maka, muncul SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), sebuah sistem untuk mengontrol dan memonitor PLC. Sayangnya, arsitektur SCADA pada umumnya memiliki keterbatasan. Hal ini dikarenakan SCADA yang dirancang umumnya hanya dapat diakses di lokal area saja yang menyebabkan kegiatan monitoring masih harus dilakukan di lingkup yang terbatas. Oleh karena itu pada proyek ini akan dirancang sebuah sistem pemantauan jarak jauh, dengan menggunakan PLC M221, Raspberry Pi 3B, dan aplikasi Smartphone. Untuk pengiriman data juga memanfaatkan *cloud* sebagai perantara dan penyimpanan data.

## ABSTRACT

Manual PLC operation in the industrial world requires workers who have to stand-by or take turns supervising the state of the plant or at any time if the PLC is in an emergency condition can be immediately identified and does not hamper industrial processes. Moreover, PLCs generally operate in real time and there are plants with characteristics that are not safe for humans. Thus, SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) emerged, a system for controlling and monitoring PLCs. Unfortunately, SCADA architectures generally have limitations. This is because the designed SCADA is generally only accessible in local areas, which causes monitoring activities to still be carried out in a limited scope. Therefore, in this project a remote monitoring system will be designed, using the M221 PLC, Raspberry Pi 3B, and smartphone applications. For data delivery also utilize the cloud as an intermediary and data storage.