

## **ABSTRAK**

*Air merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Selain itu, kebutuhan air juga semakin meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan air oleh industri, pembangkit listrik, dan kebutuhan lokal. Air tanah yang digunakan sebagai sumber air memiliki kualitas yang kurang bagus. Air tanah di Universitas Telkom memiliki kandungan besi yang tinggi. Kadar besi yang melebihi batas mengindikasikan bahwa air memiliki kualitas yang rendah dan dapat menimbulkan noda pada peralatan dan bahan-bahan berwarna putih, serta dapat menimbulkan bau, warna, dan koloid pada air sehingga menyebabkan rasa mual dan sakit perut. Selain itu, dikarenakan proses pemantauan dan pengendalian pada pengolahan dan distribusi air di Universitas Telkom masih dilakukan secara manual, maka diperlukan waktu yang lama untuk mengetahui permasalahan pada sistem pengolahan dan distribusi air. Untuk dapat menjaga kandungan air sesuai dengan standard dan permasalahan terkait distribusi dapat dihindari diperlukan sistem untuk mengendalikan dan memantau proses secara terpusat menggunakan SCADA yang terdiri dari perancangan program, HMI, dan database. Dari tugas akhir ini, dihasilkan suatu usulan sistem otomasi yang disimulasikan dalam bentuk model pengolahan air dan distribusi. Sistem pengolahan air dirancang berdasarkan standar pengolahan air yang terdiri dari koagulasi, flokulasi, aerasi, filtrasi, dan desinfeksi. Sistem pengolahan dan distribusi secara keseluruhan terhubung ke PLC Siemens dan HMI sehingga dapat dilakukan pemantauan dan pengendalian air secara terpusat.*

*Kata Kunci – Otomasi pengolahan air, SCADA, PLC, HMI, pengendalian terpusat, pemantauan terpusat*