

ABSTRAK

Judul Skripsi	: Rancang Bangun Alat <i>Monitoring</i> Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis <i>Virtual Private Network</i> (VPN) Dan Mikrokontroler
Nama	: Tri Ulia Sari
No. Bp	: 19101152620089
Program Studi	: Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan	: Strata 1 (S1)
Pembimbing	: 1. Dr. Ir. H. Sumijan, M.Sc 2. Hadi Syahputra, S.Kom., M.Kom.

Pembangkit listrik tenaga air (PLTA) merupakan penghasil listrik yang diharapkan dapat beroperasi terus menerus agar pasokan listrik selalu tersedia. Agar mendapat energi air yang cukup, perlu adanya penelitian khusus yang dapat memantau arus air dan PLTA perlu dipantau atau diamati performanya. Proses pemantauan PLTA biasanya dilakukan oleh operator secara manual sehingga proses pemantauan secara langsung seperti ini memerlukan usaha yang besar, serta data yang didapatkan cukup lama. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem aplikasi yang dapat memantau segala pergerakan atau performa dari PLTA yang mengirim datanya menggunakan mikrokontroler dengan jaringan VPN agar *Website monitoring* dapat diakses secara privat. Pemantauan pembangkit listrik dilakukan menggunakan parameter berupa data tegangan, arus, dan kecepatan turbin air. Data pemantauan dapat *dimonitoring* secara *realtime* dan data dapat tersimpan di *Database*, sehingga riwayat pengukuran tidak hilang dan memudahkan dalam pendataan. Proses autentikasi VPN dilakukan menggunakan metode PPTP untuk pembatasan akses kepada yang berwenang diizinkan masuk dalam sebuah jaringan. Alat ini menggunakan *Arduino Uno* sebagai pengontrol sistem, sensor ACS712, sensor tegangan, dan sensor *infrared* sebagai sensor-sensor pembaca nilai pada generator PLTA. Dari keseluruhan pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa setiap komponen dari skema pengujian berjalan dengan baik.

Kata Kunci : *Monitoring, Tenaga Air, Website, Virtual Private Network.*