

ABSTRAK

Berdasarkan data dari Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), kebutuhan konsumsi listrik di Indonesia mengalami pertumbuhan rata-rata 6,2% per tahun dalam kurun waktu tahun 2000 – 2012. Karena itu, peningkatan penyediaan kapasitas energi listrik juga harus diikuti dengan peningkatan kehandalan tenaga listrik tersebut. Untuk itu diperlukan memonitoring kondisi jaringan tenaga listrik, sehingga jika terjadi masalah pada salah satu bagian jaringan, dapat segera diketahui dan ditindak lanjuti.

Pada saat ini, untuk keperluan seperti itu, PLN masih menggunakan relay guna pengamanan trafo. Karena itu, PLN mengetahui kerusakan trafo setelah mendapat laporan dari masyarakat. Penelitian ini membuat sebuah sistem *monitoring* jaringan tenaga listrik berbasis sistem telemetri dengan menggunakan arduino uno, sensor optocoupler, modem FSK IC TCM3105, dan handy talkie agar proses *monitoring* dapat dilakukan secara *real-time* sehingga penanganan terhadap masalah yang timbul akan lebih cepat. Penelitian ini akan sangat membantu petugas jaringan tenaga listrik dalam memonitoring masalah pada jaringannya.

Hasil dari penelitian ini mampu melakukan pemantauan secara *real-time* dengan *delay* maksimum 1 detik yang bisa bekerja pada jarak jangkauan kurang dari 175m jika tanpa modifikasi antena pada *handy talkie*. Dengan *delay* maksimum 1 detik, membuat kapasitas maksimum remote terminal unit (RTU) dalam satu lingkup pemantauan adalah 60 RTU dengan metode pengiriman secara bergantian tiap RTU nya.

Kata Kunci : *monitoring*, jaringan listrik, sistem telemetri, Arduino Uno