

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan makin meluasnya pemakaian energi listrik bahkan sampai ke daerah-daerah terpencil, maka semakin perlu dipertimbangkan untuk memikirkan cara untuk “monitor” dan mencatat secara “real time” parameter-parameter listrik di lokasi. Sebagai contoh pencatatan dan monitoring parameter-parameter pembangkit listrik yang banyak tersebar di daerah-daerah terpencil. Banyak sekali parameter-parameter yang harus diamati pada sistem pembangkit ini seperti nilai tegangan, daya yang dibangkitkan, frekuensi, energi yang disalurkan, arus serta parameter-parameter lainnya yang harus diamati secara kontinu dan real time.

Parameter-parameter tersebut perlu diamati secara kontinu untuk menjamin kualitas kinerja daripada pembangkit listrik tersebut. Maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat mentransmisikan parameter-parameter listrik tersebut ke pusat monitoring secara kontinu dan *real time* yang dapat menggambarkan keadaan yang sesungguhnya pada pembangkit listrik tersebut. Salah satu media transmisi tanpa kabel yang dipilih adalah dengan mempergunakan sinyal GSM (Global System for Mobile Telecommunication). Dengan GSM parameter-parameter listrik tersebut dapat dicatat dan diamati secara *real time* dan kontinu tanpa melihat letak lokasi pengamat.

1.2 Perumusan Masalah

- Bagaimana melakukan monitoring parameter-parameter listrik secara real time pada wind turbine dengan layanan GSM.

1.3 Identifikasi Masalah

- Dengan kemajuan teknologi maka daerah-daerah terpencil juga menginginkan adanya listrik masuk desa yang direalisasi oleh swasta dimana letaknya jauh dari pusat monitoring.

- Masalah yang terjadi adalah jarak yang jauh untuk selalu memantau perubahan parameter parameter listrik.
- Solusi dari permasalahan di atas adalah dengan menggunakan fasilitas dari GSM untuk mengirimkan data berupa parameter parameter listrik secara real Time.

1.4 Tujuan

- Mengintegrasikan sebuah sistem yang dapat memonitor dan mentransmisikan parameter parameter listrik tersebut ke pusat monitoring agar dapat diamati secara kontinu dan *real time*.

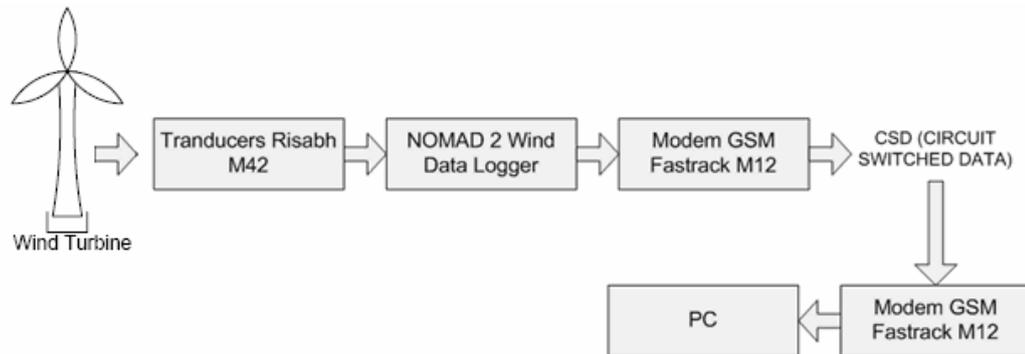
1.5 Pembatasan Masalah

- Hanya menggunakan sistem GSM.
- Metode pengiriman data yang dipilih adalah CSD (Circuit Switched Data).
- Terbatas pada 4 buah parameter yang diamati (daya output, daya reaktif, frekuensi, tegangan phase 1).
- Pengamatan bersifat real time.
- Streaming data hanya berupa perubahan angka parameter parameter listrik yang diamati.
- Pengamatan dititik beratkan pada keandalan sistem GSM dengan metode CSD.
- Percobaan diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga angin.

1.6 Spesifikasi Alat

- Personal Computer / Notebook
- Modem GSM Wavecom Fastrack M12
- Nomad 2 Wind Energy Data Logger
- Rishabh MXX Multitransducers
- Software MXX
- Software Nomad 2 Wind Energy Data Logger
- Software Hyper Terminal
- Sim Card GSM yang telah mendukung layanan CSD

1.7 Blok Diagram



Gambar I.1 Diagram Blok

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, blok diagram dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori – teori dasar dari GSM secara umum mengenai circuit switching yang kemudian ditekankan pada teknologi CSD (Circuit Switched Data) karena teknologi inilah yang akan digunakan pada tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM KOMUNIKASI GSM UNTUK TRANSMISI PARAMETER LISTRIK SECARA REAL TIME

Bab ini berisi menjelaskan mengenai alat alat yang akan digunakan pada perancangan sistem monitoring ini, serta konfigurasi konfigurasi yang akan digunakan pada sistem ini sehingga proses monitoring secara real time dapat terjadi.

BAB IV ANALISA DAN DATA PENGAMATAN

Bab ini berisi data pengamatan parameter parameter listrik yang telah diambil melalui proses streaming yang kemudian

dibandingkan dengan data parameter parameter listrik tersebut yang telah disimpan sebelumnya pada compact flash yang kemudian akan dilakukan perhitungan persentase kesalahan dari data yang diperoleh dari proses streaming.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari tugas akhir ini mengenai hasil akhir dari sistem yang telah dibuat serta saran untuk penelitian lebih lanjut.