

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengatur Operasi Sistem Unit Pelaksana Pengatur Beban (UP2B) Jawa Timur dituntut untuk melakukan pengaturan sistem yang tepat, karena perkembangan sistem semakin kompleks akibat dari pertumbuhan pemakaian listrik di Jawa Timur mengalami peningkatan setiap tahunnya. Kesalahan pola pengaturan sistem akan menyebabkan kerugian dari sisi PLN dan Konsumen. Kondisi seperti ini memerlukan dukungan *SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)* dari sisi Tingkat akurasi dan *availability telemetering*.

Tele Meter *SCADA* saat ini masih menggunakan *transducer* dengan kelas 2 dan RTU sebagai pusat akuisisi, dimana RTU konvensional dan beberapa *smart* RTU tidak mendukung tipe data *float*, sehingga pengukuran menjadi tidak akurat dan presisi.

Perangkat Meter Transaksi memiliki kelas pengukuran untuk daya aktif (Mw) adalah 0,2 sesuai IEC 62053-22 atau ANSI C12.20 dan kelas ketelitian pengukuran untuk MVar adalah kelas 2 sesuai IEC 1268 atau IEC 62053-23. Serta dilengkapi dengan *feature* komunikasi protokol, dimana fungsi yang dimiliki tidak digunakan secara optimal hanya sebatas perekaman transaksi tenaga listrik.

Menghadapi kondisi seperti ini solusi yang efisien (tidak memerlukan investasi yang besar untuk penggantian *transducer*) dan cepat adalah dengan mengoptimalkan fungsi yang dimiliki Meter Transaksi sebagai alternatif *telemetering* dari *telemetering* eksisting.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan maka perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengintegrasikan Meter Transaksi dengan *SCADA* agar bisa menampilkan data pengukuran Meter Transaksi di HMI Dispatcher
2. Bagaimana Dispatcher mengetahui kondisi beban sistem saat gardu induk *out off poll*

3. Bagaimana tim Scada melakukan pencarian anomali telemetering

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk memperjelas bahasan perlu adanya pembatasan masalah. Adapun batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Integrasi Meter Transaksi menggunakan Kwh meter berbasis ION 8650 pada Trafo 150/20 kV
2. Integrasi dengan server SCADA *Control Center* subsistem komunikasi berbasis Sinaut Spectrum Power 4.6 menggunakan konsentrator MOXA
3. Proses Integrasi menggunakan protokol Modbus TCP/IP

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

- a) Menampilkan data SCADA menjadi lebih informatif (dapat menyajikan informasi susut/losses, total beban sistem, pembangkitan dan lainnya lebih akurat dan real time).
- b) Memberikan alternatif TM jika TM SCADA eksisting mengalami gangguan.

1.5. Manfaat

Bagi Dosen dan Mahasiswa akan menambah pengetahuan dan wawasan pengembangan akademis dalam bidang SCADA, khususnya mengenai *Telemetering* sistem tenaga listrik.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini disajikan mengenai Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada bab ini disajikan tentang teori-teori dasar kelistrikan yang berhubungan dengan pengaturan sistem kelistrikan, Sistem SCADA dan KWH Meter.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang model penelitian, metode penelitian, tempat dan waktu penelitian.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Di dalam bab ini data atau informasi hasil penelitian dan komisioning diolah serta dianalisa, dikaitkan dengan kerangka teoritik atau kerangka analisis yang dituangkan dalam BAB II sehingga jelas didapatkan data hasil penelitian mengenai Integrasi KWH Meter dengan SCADA Master Station.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan hasil akhir mengenai analisa dan simulasi dari laporan Tugas Akhir yang tersusun atas Kesimpulan dan Saran.