

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT.Sakafarma Laboratories merupakan perusahaan farmasi yang memproduksi obat-obatan *FMCG (Fast Moving Consumer Goods)* yang memiliki 3 line produksi dengan suplai tegangan dari PLN sebesar 20 kV kemudian di alirkan ke panel MVMDP milik PT Sakafarma Laboratories. Dari panel MVMDP tegangan 20 kV di turunkan atau *step down* menggunakan trafo kapasitas 2500 kV dan terbagi menjadi 2 bagian yaitu panel LVMDP 1 dan panel LVMDP 2 dengan tegangan 3 phase sebesar 400 V dan tegangan 1 phase 230 V kemudian dari panel LVMDP 1 dan LVMDP 2 di distribusikan untuk mensuplai 42 panel yang di monitor oleh power meter. Kondisi *existing* saat ini setiap power meter tidak saling terkoneksi satu dengan yang lainnya dan belum ada sistem monitoring integrasi terpusat.

Sistem monitoring dan kalkulasi yang sudah berjalan pada PT Sakafarma Laboratories dilakukan dengan cara mencatat tiap-tiap power meter yang terdapat pada panel yang bertujuan untuk mengetahui kondisi dan pemakaian listrik. Hal ini, dapat membutuhkan waktu proses pengumpulan data yang lama dan tidak real time sehingga membutuhkan man power untuk memonitoring. Sehubungan dengan tujuan perusahaan untuk mengurangi cost di Depertemen Engineering peneliti mengusulkan pembuatan rancang bangun sistem monitoring power meter online supaya bisa mengurangi waktu kerja operator pada saat monitoring. Keuntungannya pembuatan rancang bangun ini menciptakan efisiensi yang tinggi, mengurangi waktu kerja operator yang lama, meminimalkan kesalahan kerja, dan peningkatan akurasi data power meter. Sedangkan kerugiannya jika tidak di terapkan maka, bisa meningkat terjadi kesalahan pencatatan, data yang mudah hilang dan terhapus, operator kerjanya yang di lamakan.

Selanjutnya mengacu pada peraturan kementerian nomor 21 tahun 2020 tentang pengukuran tingkat kesiapan industri dalam transformasi menuju industri 4.0 PT. Sakafarma Laboratories berpartisipasi dalam transformasi tersebut. Kegiatan transformasi industri 4.0 di PT. Sakafarma Laboratories yang di setujui oleh direktur dan dibiayai oleh perusahaan sebagai pengembangan digitalisasi sistem yang terintegrasi di bagian panel power maka di buatlah instalasi yang saling terhubung dan sebuah tampilan untuk memonitor. Tampilan monitoring tersebut bisa di akses oleh supervisor, manager, plant head dan direksi.

Dengan penambahan CMT FHDX-220 dan penambahan kabel RS485 2 *wire* tiap-tiap panel power yang memiliki power meter dapat terkoneksi satu dengan yang lain dan penggunaan CMT FHDX-220 untuk melakukan data akuisisi dan membuat tampilan dashboard berbasis scada. Penggunaan *internet*

of things (IoT) pada scada memungkinkan tiap-tiap main power dapat memonitoring kelistrikan perusahaan secara *real time* dimanapun dan kapan pun dengan koneksi internet.

1.2 Permasalahan

1.2.1 Identifikasi Masalah

PT. Sakafarma laboratories membutuhkan sistem monitoring terpusat berbasis IoT untuk mengurangi kerja mainpower dan kerugian waktu saat monitoring. Dan untuk menjalankan industri 4.0 PT. sakafarma laboratories mengacu pada peraturan kementerian nomor 21 tahun 2020 tentang pengukuran tingkat kesiapan industri dalam transformasi dalam menuju industri 4.0.

1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan data akuisisi dan komunikasi tiap-tiap power meter?.
2. Bagaimana cara membuat nilai yang sama antara *dashboard monitoring* dan *display power meter panel*?
3. Bagaimana menentukan metode *IoT* untuk melakukan *monitoring* tampilan dashboard secara *real time*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan penjabaran perumusan masalah maka dapat disimpulkan tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil pembuatan tampilan dashboard dari software Easy Builder Pro yang dapat di tampilkan secara *IoT*
2. Membuat sistem digitalisasi *power meter* yang dapat di akses oleh atasan dan menampilkan data *realtime* dari aplikasi *CMT Viewer*.
3. Mengetahui efisiensi & produktivitas rancang bangun dari aspek ekonomi.

1.3.2 Manfaat Penelitian

1. Berdasarkan penelitian yang akan dilaksanakan diharapkan bisa memberi manfaat bagi pengembang keilmuan tentang metode data akuisisi power meter menggunakan CMT FHDX220 dan kemudian dapat di tampilkan secara *IoT*.

2. Bagi perusahaan dapat memberikan benefit dan *feedback* dalam kemajuan teknologi power meter dimana sistem memiliki solusi integrasi dan *monitoring* secara *IoT* yang realtime dan mampu dilihat secara online berbasis internet.

1.3.3 Batasan Masalah

Demi menjawab permasalahan yang ada peneliti terfokus pada tujuan penelitian. maka di batasi oleh permasalahan dalam penelitian ini, di antara lain :

1. Data akuisisi dan pembuatan tampilan dashboard dilakukan dengan aplikasi easy builder pro dan HMI CMT FHDX220.
2. Peneliti memandang variable dari skripsi ini perlu dibatasi agar skripsi dapat dilakukan dengan lebih fokus dan mendalam. Oleh karena itu dalam skripsi ini observasi dan analisis dilakukan pada 22 power meter dari 42 panel yang terdapat power meter karena waktu yang terbatas.
3. Data yang akan di ambil oleh CMT FHDX220 untuk di tampilkan di dashboard hanya Kw, Volt, Ampare & Frekuensi.

1.4 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan laporan skripsi yang terdiri dari lima bab yang saling berkaitan dan mengacu pada petunjuk penulisan skripsi meliputi :
BAB I PENDAHULUAN berisi tentang latar belakang, permasalahan penelitian meliputi identifikasi masalah, ruang lingkup masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. BAB II TINJAUAN PUSTAKA berisi tentang konsep dasar atau tinjauan pustaka yang digunakan untuk mendukung penyelesaian dari masalah yang dibahas pada skripsi ini dengan menggunakan media seperti buku, internet, dan lain sebagainya. BAB III METODOLOGI berisi tentang tahap-tahap penelitian dari skripsi yang penulis lakukan dari tahap awal sampai dengan tahap penulisan skripsi. BAB IV HASIL berisi paparkan hasil penelitian dalam bentuk tulisan, tabel, gambar. BAB V PEMBAHASAN berisi tentang analisa sistem , analisa kebutuhan sistem dan perancangan tampilan dan secara detail terkait dengan masalah yang dihadapi. BAB VI PENUTUP berisi tentang simpulan dan saran dari pembahasan.