

Penerapan Energy Management System pada Perusahaan Resleting Global

Perusahaan resleting global tersebut telah melakukan monitoring energi khususnya dalam hal Electricity, Water, Gas dan Steam, namun masih secara local monitoring dengan menggunakan Power Meter atau dapat disebut sebagai Smart Metering. Setiap equipment ataupun machine yang menghasilkan energi di pabrik tersebut terdapat Power Meter. Selain itu, perusahaan tersebut juga melakukan local monitoring untuk utility process, seperti pembacaan Temperature, Pressure, Flow dan Level. Karyawan yang melakukan proses pencatatan data harus datang ke setiap lokasi equipment atau machine tersebut untuk melakukan record data berdasarkan waktu yang sudah menjadi acuan dari perusahaan tersebut. Selanjutnya, membuat summary untuk diinformasikan kepada pihak yang mempunyai wewenang. Hal ini dirasa sangat kurang efektif dan efisien dari sisi management selain itu juga banyak hardcopy yang dapat menjadi waste.

Dalam menyongsong Industry 4.0 khususnya dalam bidang Smart Factory dan Green Company, maka harus mempunyai inovasi untuk mengganti daily activity yang kurang efektif dan efisien tersebut sekaligus dapat melakukan reduce waste. Reduce waste sangat besar cangkupannya dalam hal ini ada 2 poin yang akan digaris bawahi yaitu: Hardcopy and Energy. Dalam Hardcopy bisa dilakukan transformasi digital yang awalnya masih dilakukan monitoring secara manual artinya perlu datang ke lokasi dan mencatat secara manual, dengan adanya perkembangan teknologi khususnya IoT dapat terselesaikan. Penerapan IoT dalam divisi OT sangat massif belakangan ini, khususnya melakukan monitoring dari level end device (seperti sensor, transmitter dan PLC) dengan penambahan modul IoT Gateway sehingga data bisa dikirimkan ke Server.

Sedangkan berkaitan dengan Energy Management, langkah awal yang perlu dilakukan adalah "Measure", pernah ada istilah *"If you can't measure it, you can't manage it"*. Perusahaan tersebut sudah melakukan pengukuran atau pembacaan data untuk setiap equipment dan machine yang digunakan masih secara local area, hanya saja belum dilakukan integrasi secara kolektif dan terpusat. Saat perusahaan mengimplementasikan Energy Management, pihak management dapat mengetahui energi yang digunakan setiap area atau departemen sudah sesuai dengan target (KPI) atau lebih dari target (KPI) yang sudah ditentukan.





Apa saja yang dibutuhkan dalam case tersebut?

Dengan menggunakan IoT Gateway (ECU-1051). Power Meter dan Gas Meter dari setiap equipment atau machine yang ada di perusahaan tersebut dihubungkan ke IoT Gateway dengan menggunakan serial komunikasi (RS-485) secara daisy chain. Dalam ruangan Boiler menggunakan IoT Gateway yang memiliki I/O Module yaitu ADAM-3600, hal ini diperlukan untuk membaca sensor Flow dengan output berupa 4-20mA. Selain dari Sensor dan Transmitter, terdapat beberapa brand PLC seperti Azbil, Omron dan Schneider yang diambil data dengan menggunakan WebAccess/SCADA, hal ini dilakukan dikarenakan Tags yang terbaca lebih dari 300 tags atau I/O Points, hal lain yang juga menjadi concern adalah semua PLC tersebut sudah terkoneksi ke dalam satu jaringan perusahaan. Berbeda halnya dengan sensor dan transmitter yang tersebar di beberapa titik.

Apakah membutuhkan integrasi? Bagaimana?

Pastinya dilakukan integrasi, karena dari perusahaan tersebut memiliki beberapa brand baik dari sensor, transmitter maupun juga PLC. Sebagai partner untuk melakukan transformasi digital (EFOREL) menyediakan jasa untuk melakukan collecting data dan selanjutnya melakukan visualisasi. Collecting data dilakukan dengan menyeragamkan protocol yang digunakan. Data yang diseragamkan tersebut tersimpan dalam module IoT Gateway dan SCADA Server yang selanjutnya disebut sebagai Data Connector.

Visualisasi hasil pengukuran atau pembacaan data dari layer OT dengan menggunakan bundling solution untuk

hardware dan software (IFS-RTM). Produk solution tersebut sangat memudahkan pihak perusahaan yang mengimplementasikan karena sistem yang digunakan adalah "Plug and Play" Solution atau "No coding required". Hasil dari layer OT semua tersimpan dalam Data Connector, selanjutnya Data Connector mengirimkan data menggunakan protocol MQTT ke IFS-RTM. Dalam IFS-RTM sudah disediakan banyak dashboard (dalam bentuk web based) dan animasi. Selain itu, dalam contoh implementasi di perusahaan ini EFOREL juga melakukan kustomisasi beberapa dashboard sesuai dengan standar dari perusahaan. Beberapa orang dalam perusahaan tersebut dapat mengakses server FEMS secara bersamaan, ini juga merupakan kelebihan dari sistem yang berbasis Web Based. Hasil dari visualisasi dapat diintegrasikan dengan system ERP customer dengan menggunakan protocol Restful API, selain itu EFOREL juga menyediakan data dalam bentuk Database yang tersimpan dalam MySQL perusahaan tersebut.

Langkah awal yang perlu dipersiapkan untuk melakukan transformasi digital khususnya dalam Energy Management System

Yang perlu dipersiapkan adalah device yang digunakan untuk mengetahui penggunaan konsumsi energi dari setiap equipment atau machine, misalnya seperti Power Meter atau Smart Meter. Apabila perusahaan sudah memiliki device tersebut, dengan cepat dapat melakukan transformasi digital. Konsep yang diterapkan adalah 4C (Connect, Collect, Compute dan Create).

- Connect, device Power Meter/Smart Metering untuk membaca penggunaan konsumsi energi,
- Collect, melakukan pengumpulan data dari beberapa Power Meter/Smart Meter yang tersebar,
- Compute, melakukan pengolahan data tersebut ataupun juga penyeragaman protocol yang digunakan,
- Create, visualisasi hasil baik secara real-time, historical, report.



Unique point atau selling point dari Product Solution EFOREL

- Ready to use
- Low Investment and Rapid Deployment
- Plug and Play
- No Coding Required

Fitur yang didapatkan dari Product Solution EFOREL, khususnya yang berkaitan dengan Energy Management Solution

Terdapat banyak default dashboard yang siap digunakan, misalnya saja terdapat dashboard untuk Overview by Area, dalam dashboard tersebut terdapat summary penggunaan konsumsi energi (energy consumption) secara daily dan monthly. Selain itu juga terdapat energi secara real-time untuk “energy demand” yang juga dibandingkan dengan nilai KPI (target dari perusahaan). Masih dalam Dashboard yang sama juga terdapat informasi untuk mengetahui pola penggunaan Energi dari setiap equipment atau machine dari sumber energi tertentu (electricity, water, gas, steam) secara historical.

Dalam Dashbaord Trends by Department, dapat mengetahui konsumsi penggunaan energi secara historical dari setiap department dalam perusahaan yang didukung dengan visualisasi yang informatif. Terdapat juga Dashboard Period Comparisons yakni dapat membandingkan penggunaan energi saat ini dibandingkan dengan sebelumnya misalnya dalam waktu 7 hari yang lalu, satu bulan bahkan 1 tahun yang lalu. Terdapat bagain yang penting untuk pihak Management yaitu KPI Analysis by Area atau Department dalam dashboard tersebut dapat memberikan informasi bahwasanya apakah terdapat bagian atau divisi yang menggunakan energi yang berlebih dan akan memberikan notifikasi.

Terlepas dari itu fitur diatas semua product solution yang EFOREL berikan dapat diintegrasikan dengan system ERP atau MES dari customer, yaitu dapat melalui database (ODBC) atau dengan menggunakan protocol Restful API, sehingga sangat memudahkan perusahaan dalam melakukan analisis kedepannya.