



“PEMBUATAN SISTEM MONITORING DAN PENYIMPANAN DATA PENGGUNAAN VFD PADA PLC S7-1200 MENGGUNAKAN PROTOKOL MQTT DAN MYSQL”

Acc 170724

MIFTAKHUL FAJAR ROZAQ P¹, ERMANU A. HAKIM², MERINDA LESTANDY³,
FAKULTAS TEKNIK, JURUSAN TEKNIK ELEKTRO, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAJARROZAQ.11@GMAIL.COM



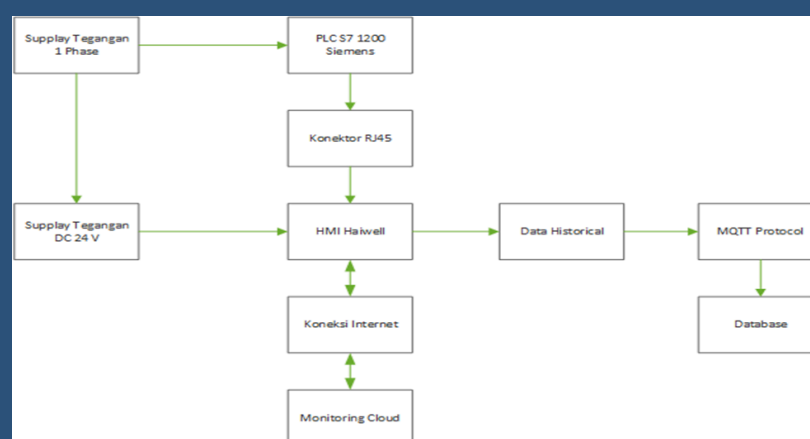
LATAR BELAKANG

TEKNOLOGI PADA LINGKUNGAN INDUSTRI YANG BERKEMBANG SECARA PESAT MEMBERIKAN DAMPAK YANG SIGNIFIKAN DIMANA PERANGKAT YANG DIGUNAKAN UNTUK MELAKUKAN KONTROL PADA SUATU PROSES DAPAT DIINTEGRASIKAN DENGAN SISTEM INFORMASI YANG DAPAT DIGUNAKAN UNTUK MELAKUKAN PENYIMPANAN DATA PROSES DENGAN MEMAKAI BERBAGAI MACAM JENIS LAYANAN DATABASE. PROSES PADA KONTROL INDUSTRI YANG DIGUNAKAN MERUPAKAN JENIS PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL YANG BASISNYA MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN BAHASA LADDER LOGIC DIAGRAM. DALAM PENGAMBILAN DATA MENGGUNAKAN KOMUNIKASI MODBUS RTU YANG BASIS KOMUNIKASI SECARA SERIAL DIMANA DATA DIAKSES DENGAN MENGAKSES REGISTER YANG DISEDIAKAN SEHINGGA LEBIH DARI SATU DATA YANG AKAN DIPROSES.

TUJUAN PENELITIAN

1. Mampu melakukan kontrol sistem maupun monitoring sistem baik secara lokal area maupun secara akses internet
2. Mampu menyimpan data yang dihasilkan sistem kedalam database MySql maupun local storage pada internal perangkat.
3. Mampu memanfaatkan protokol MQTT untuk melakukan pengiriman data kedalam database dengan menggunakan layanan gratis seperti broker himevq

METODE PENELITIAN



GAMBAR 1. BLOK DIAGRAM SISTEM

HASIL DAN ANALISIS



GAMBAR 2. MONITORING DAN KONTROL

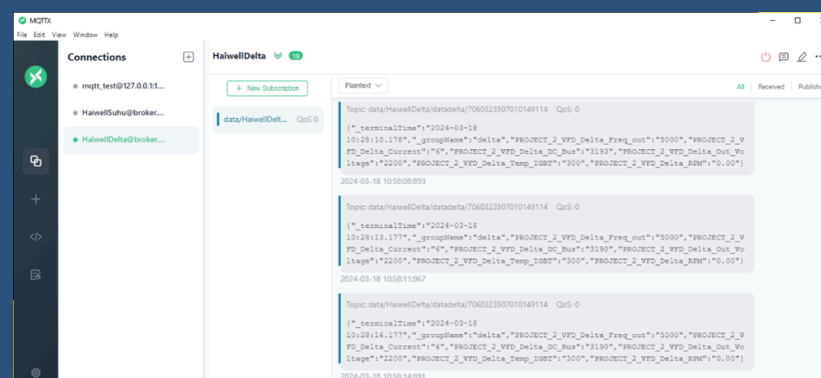
PENGUJIAN DILAKUKAN DENGAN MENGAKTIFKAN SISTEM UTAMA YANG MANA AKAN MENYALAKAN INDIKATOR SYSTEM PADA KONDISI ON. SELANJUTNYA SISTEM DIBERIKAN NILAI FREKUENSI UNTUK MENGATUR KECEPATAN MOTOR 3 FASA YANG NANTINYA PERANGKAT VFD MEMBERIKAN NILAI DAN AKAN DITAMPILKAN LANGSUNG PADA DISPLAY HMI. PADA TAMPILAN VFD DELTA MAUPUN ATV12 MEMILIKI PERBEDAAN PADA OPERASIONAL PERANGKAT.

Time	Frequency	Current	Out Voltage	Thermal	Speed (RPM)
2024-03-18 10:58:00.000	0.0	0.0	223.0	29.0	804.0
2024-03-18 10:58:00.000	50.00	0.6	220.0	29.0	319.1

GAMBAR 3. PENGUJIAN DATABASE

HASIL PENGUJIAN PADA GAMBAR DIMANA DATA MADING-MADING PERANGKAT TELAH MASUK KEDALAM DATABASE MEMBUTIKAN BAHWA PENGATURAN YANG DILAKUKAN SANGAT TEPAT SEHINGGA DATA TERSIMPAN. DATA YANG TERSIMPAN BERDASARKAN JUMLAH ITEM YANG DIBUAT BERDATA GROUPING DENGAN MEMBAGI 2 PERANGKAT VFD YANG BERBEDA. DATA YANG MASUK KEDALAM DATABASE DENGAN FASILITAS YANG ADA MAMPU DIEKSPORT DENGAN EKSTENSI DARI PERANGKAT YANG DIGUNAKAN

HASIL DAN ANALISIS



GAMBAR 4. PENGUJIAN PROTOKOL MQTT

koneksi mqtt yang dipakai untuk suatu sistem hal ini dapat diketahui dari pengaturan koneksi yang harus disesuaikan dengan sistem yang telah dirancang. Tidak hanya itu tetapi juga dapat dilihat pada alamat subscription yang diatur untuk melihat traffic data apa yang telah melalui proses tersebut. Pada hasil dari plaintext dapat dilihat dimana data yang masuk berisikan data-data dari VFD delta maupun atv12 dengan nilai dari pengaturan grouping yang ada sebelumnya. Pada gambar diatas terdapat data yang masuk melalui protokol mqtt dengan interval waktu yang telah ditentukan pada pengaturan sebelumnya dan akan muncul notifikasi data masuk kedalam database yang diatur.

KESIMPULAN

1. Sistem yang dirancang dapat dilakukan monitoring maupun kontrol secara langsung baik menggunakan HMI maupun perangkat mobile
2. Sistem yang dibuat memiliki penyimpanan data secara local storage maupun menggunakan database
3. Proses penyimpanan data kedalam database memanfaatkan protokol mqtt untuk pengiriman data dengan memakai server host gratis yang banyak disediakan oleh vendor seperti broker.himevq.com





“PEMBUATAN SISTEM MONITORING DAN PENYIMPANAN DATA PENGUNAAN VFD PADA PLC S7-1200 MENGGUNAKAN PROTOKOL MQTT DAN MYSQL”

MIFTAKHUL FAJAR ROZAQ P¹, ERMANU A. HAKIM², MERINDA LESTANDY³,
FAKULTAS TEKNIK, JURUSAN TEKNIK ELEKTRO, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAJARROZAQ.11@GMAIL.COM


Acc 170724



MANUAL GUIDE

1. Menghidupkan suplai MCB
2. Menunggu PLC dan HMI terkoneksi
3. Menghidupkan MCB 3 Fasa untuk mensuplai tegangan 2 VFD yang nantinya akan menjalankan motor
4. Mengoperasikan HMI untuk proses menjalankan VFD ke Motor
5. Mengatur frequency pada VFD sesuai kebutuhan lalu kita start forward atau reverse sesuai kebutuhan
6. Selesai

