

# SISTEM PENGUKURAN BESARAN LISTRIK BERBASIS IOT PENERAPAN MODUL PRATIUM MOTOR AC 3 FASA

Afdhal Juleo Putra<sup>1)</sup>, Hidayat<sup>2)</sup>

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta  
Email: afdaljuleo30@gmail.com

## ABSTRAK

Sistem monitoring motor AC 3 Phasa berbasis internet of things (IoT). Dalam melakukan praktikum motor dibutuhkan alat ukur untuk memperoleh data besaran listrik berupa arus, tegangan, daya, faktor daya, dan frekuensi pada motor induksi 3 phasa. Untuk dapat mengukur nilai besaran listrik maka dipasang sensor pzem004t. rata-rata kesalahan atau error terbesar untuk pengukuran arus adalah 21.4 %, untuk tegangan adalah 3.8 %, dan untuk RPM adalah 17.1% hasil penelitian pada parameter motor induksi beban nol dengan rata-rata  $R_{tb} = 3,37 \Omega$  dan  $X_{tb} = 50,76 \Omega$ . parameter motor rotor ditahan dengan hasil rata-rata  $R_{rt} = 16,26 \Omega$  dan  $X_{rt} = 21,09 \Omega$ .

**Kata Kunci :** IoT, Besaran Listrik, Modul Pzem-004t, Web Server Blynk, Motor 3 phasa.

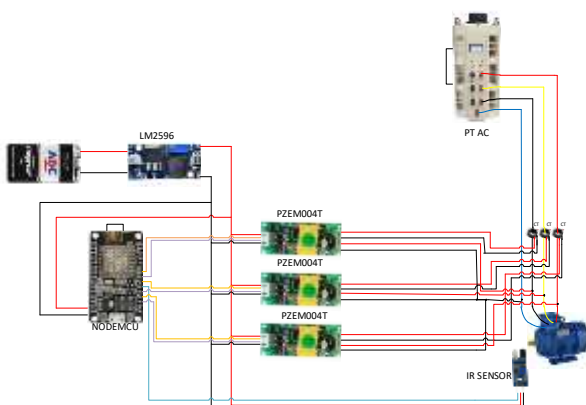
## 1. Pendahuluan

Dalam industri motor listrik 3 Fasa merupakan salah satu komponen krusial yang digunakan dalam berbagai aplikasi, mulai dari mesin industri hingga penggerak. Penelitian ini mengukur besaran listrik pada motor 3 phasa seperti, arus, tegangan, daya dan faktor daya yang dapat dimonitoring melalui aplikasi blynk. *Internet of Things* adalah jaringan objek cerdas yang sifatnya terbuka dan komprehensif yang memiliki kapasitas untuk mengatur otomatis, berbagi informasi. Di era *internet of thing*, konsep menghubungkan perangkat dan sistem secara online telah mengubah cara kita melihat dan mengolah data.

## 2. Metode

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengukuran besaran listrik secara digital berbasis IoT di laboratorium konversi energi listrik.

## 3. Hasil dan Analisa



Gambar 1. Rangkaian pengujian sistem pengukuran besaran listrik

**Tabel 1.** Perbandingan pembacaan sensor arus.

Arus Alat (A)			Arus Multimeter (A)			Error (%)		
R	S	T	R	S	T	R	S	T
0.77	0.45	0.58	0.71	0.56	0.42	4.2	5.3	4.7
0.86	0.72	0.52	0.82	0.7	0.5	4.8	2.8	4.0
0.98	0.80	0.57	0.95	0.76	0.55	3.1	5.2	3.6
1.1	0.9	0.7	1.1	0.8	0.7	0	12.5	0
1.1	1.6	1.3	1.4	1.5	1.5	21.4	6.6	2.0

## 4. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan didapati Persentase error tertinggi untuk pembacaan arus adalah 21.4 %, untuk tegangan adalah 3.8 %, untuk RPM 17.1 %. Untuk rata-rata perhitungan pengujian parameter motor beban nol adalah  $R_{tb} = 3,37 \Omega$  dan  $X_{tb} = 50,76 \Omega$ . Untuk rata-rata perhitungan efisiensi pengujian parameter motor rotor ditahan adalah  $R_{rt} = 16,26 \Omega$  dan  $X_{rt} = 21,09 \Omega$ .

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Amaro, N. (2017). Sistem monitoring besaran listrik dengan teknologi IoT (Internet of Things). Fakultas Teknik Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- [2] Sitompul, Dessy Christy. "Rancang Bangun Alat Monitoring Arus, Tegangan dan Suhu pada Transformator Distribusi Berbasis Wifi." (2019) Ardiansyah, A. (2020). Monitoring Daya Listrik Berbasis IoT (Internet of Things) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).