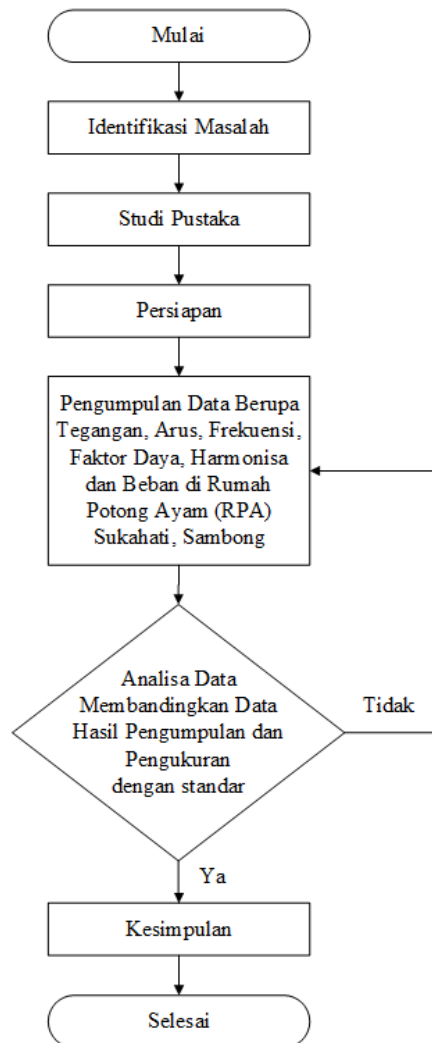


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Ada beberapa tahapan dalam penelitian kualitas daya listrik di Rumah Potong Ayam (RPA) Sukahati Sambong, tahapannya ditunjukkan pada gambar 3.1 diagram alir penelitian:



Gambar 3. 1 *Flowchart* Metode Penelitian

Secara garis besar *flowchart* metode penelitian terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

3.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang terkait dengan kualitas daya listrik meliputi latar belakang masalah, faktor-faktor penyebab masalah dan segala potensi yang dapat mengakibatkan gangguan pada kualitas daya listrik.

3.1.2 Studi Pustaka

Dalam tahapan ini dilakukan studi pustaka dari beberapa jurnal, e-book, buku dan lain-lain yang berhubungan dengan kualitas daya yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian.

3.1.3 Persiapan

Pada tahap ini dilakukan persiapan alat ukur yang akan digunakan untuk mengukur parameter untuk mengetahui kualitas daya listrik di Rumah Potong Ayam (RPA) Sukahati Sambong.

3.1.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan beberapa proses dalam pengumpulan data yaitu:

- A. Pencatatan peralatan listrik berupa beban terpasang di Rumah Potong Ayam (RPA) Sukahati Sambong.
- B. Pengukuran kualitas daya listrik meliputi daya aktif (P), daya reaktif (Q), daya semu (S), tegangan (V), arus (I), faktor daya ($\cos \varphi$) frekuensi (Hz).

- C. Pengukuran harmonisa meliputi harmonisa tegangan dan harmonisa arus.
- D. Pengukuran dilakukan pada MDP (*Main Distribution Panel*) Rumah Potong Ayam (RPA) Sukahati Sambong.

3.1.5 Analisa Data

Dalam proses analisis data, data hasil pengumpulan dan pengukuran dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Standar Internasional *Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE) untuk mengetahui gejala yang terjadi sesuai standar atau tidak sesuai dengan standar. Jika data belum sesuai dengan standar maka dilakukan kembali pengumpulan data.

3.1.6 Kesimpulan

Kualitas daya listrik dikatakan baik jika sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan tidak terdapat parameter yang menunjukkan buruknya kualitas daya listrik.

3.1.7 Selesai

Penelitian ini dikatakan selesai apabila telah mencapai hasil yang disajikan dalam suatu laporan dan dapat diterima akal dan berdasarkan fakta empirik.

3.2 Alat Ukur

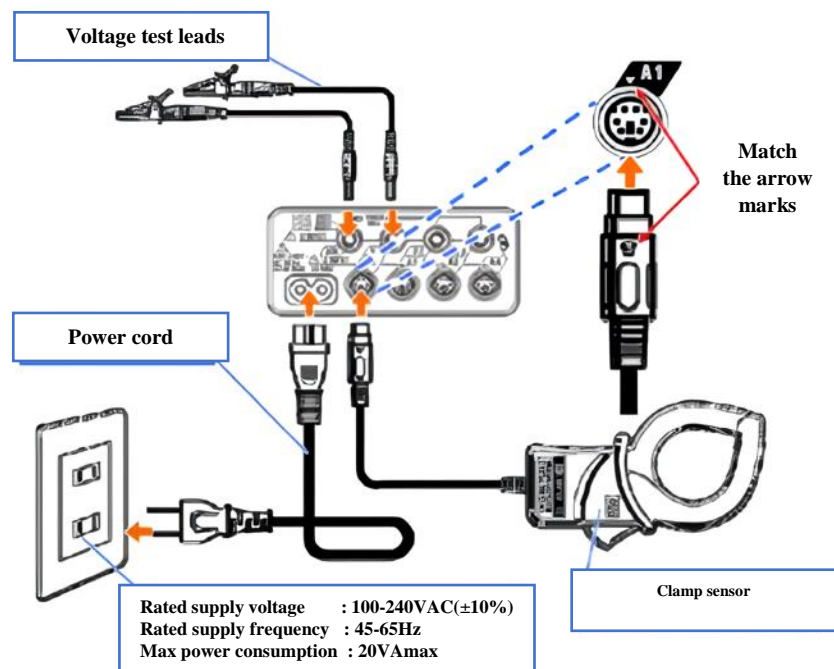
Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah Power Quality Analyzer produk Kyoritsu.



Gambar 3. 2 *Power Quality Analyzer*

Power Quality Analyzer ini dapat mengukur arus, tegangan, frekuensi, daya aktif, daya reaktif, daya semu, faktor daya, harmonisa arus dan harmonisa tegangan sekaligus. Selain mencatat data secara otomatis, alat ini juga dapat merekam data tersebut dengan berbagai pilihan beban antara beban 1 (satu) fasa ataupun 3 (tiga) fasa, tergantung kebutuhan yang diinginkan dari pengguna alat ini.

3.3 Teknik Pengukuran Data

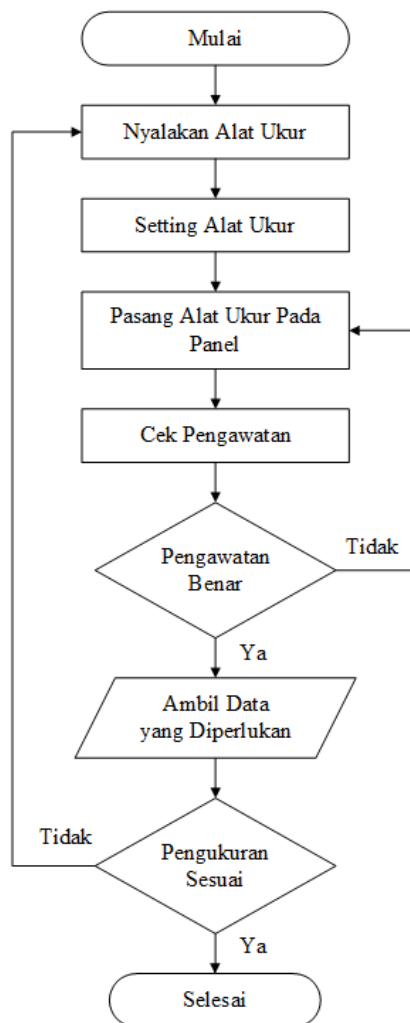


Gambar 3. 3 Nama Komponen *Power Quality Analyzer*

Power Quality Analyzer memiliki 3 (tiga) clamp sensors untuk mengukur arus dan terdapat empat voltage test lead yang nantinya akan dipasang pada Fasa R, S, T dan Netral.

3.4 *Flowchart* Pengukuran

Ada beberapa tahapan dalam pengukuran data menggunakan alat ukur *Power Quality Analyzer* pada panel yang terdapat di Rumah Potong Ayam (RPA) Sukahati Sambong. Tahapan penelitian ditunjukkan pada gambar 3.4 dibawah ini:



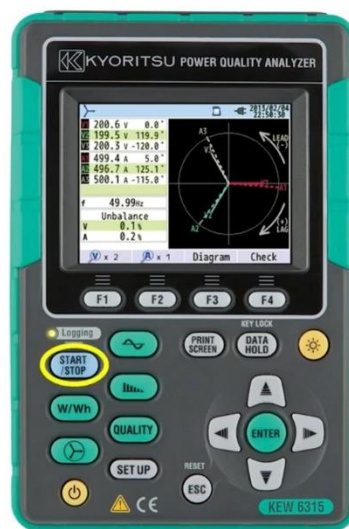
Gambar 3. 4 *Flowchart* Pengukuran

3.4.1 Mulai

Memulai pengukuran dengan mempersiapkan alat ukur yang digunakan yaitu *Power Quality Analyzer*.

3.4.2 Nyalakan Alat Ukur

Sebelum melakukan pengkawatan pada panel-panel yang akan diukur, nyalakan terlebih dahulu alat ukur yang akan digunakan dengan menekan tombol *power* selama beberapa detik seperti di Gambar 3.5 dibawah ini:



Gambar 3. 5 Menyalakan Alat Kyoritsu KEW 6315

(KEW 6315 - Power Quality Analyzer | [Www.Kew-Ltd.Co.In](http://www.Kew-Ltd.Co.In), n.d.)

3.4.3 Setting Alat Ukur

Tahapan ini lakukan penyetingan data apa saja yang diukur, pilih sistem pengkawatan yang akan digunakan dan *setting* lama waktu pengukuran seperti pada gambar 3.6 dibawah ini:

Gambar 3. 6 *Setting Alat*

Setelah alat dinyalakan, pilih menu Quick start guide, lalu pilih menu All (Power + Quality + Harmonics), lalu pilih pengawatan 3P4W, kemudian cek status pengawatan sudah sesuai apa belum, terakhir pilih mode rekaman yang diinginkan.

3.4.4 Pasang Alat Ukur Pada Panel

Pada tahap ini alat ukur dipasang pada panel, untuk mengukur arus terdapat 3 (tiga) *clamp cencors* arus masing-masing dipasang pada tiap penghantar fasa, untuk pengukuran tegangan terdapat 4 (empat) *voltage test lead* yang masing

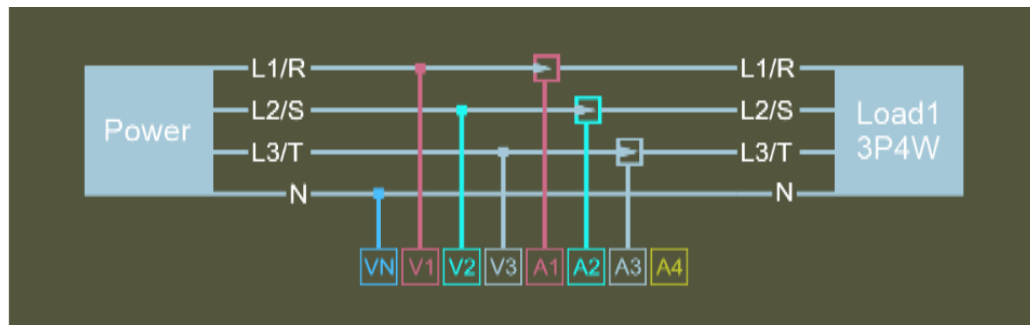
masing dipasang pada plat antar fasa dan pada plat netral seperti gambar 3.7 dibawah ini:



Gambar 3. 7 Pemasangan Alat Pada Panel

3.4.5 Cek Pengawatan Alat Ukur Pada Panel

Pada tahap ini pengecekan bisa dilakukan secara manual dengan melihat gambar 3.3 atau bisa secara otomatis di cek menggunakan alat ukur tersebut. Jika pengkawatan sudah benar, lanjutkan langkah selanjutnya dan apabila pengkawatan ada terjadi kekeliruan, lakukan kembali pemasangan alat ukur dengan melihat pedoman kembali.



Gambar 3. 8 Pengkabelan Alat Pada Panel

(KEW 6315 - Power Quality Analyzer / www.Kew-Ltd.Co.In, n.d.)

3.4.6 Ambil Data Yang Diperlukan

Dalam pengambilan data ada beberapa data yang diukur untuk keperluan penelitian mengenai kualitas daya listrik di Rumah Potong Ayam (RPA) Sukahati Sambong. Jika data yang diukur tidak sesuai maka ulangi pengukuran dan jika data sudah sesuai dengan yang diperlukan maka proses pengukuran selesai.