

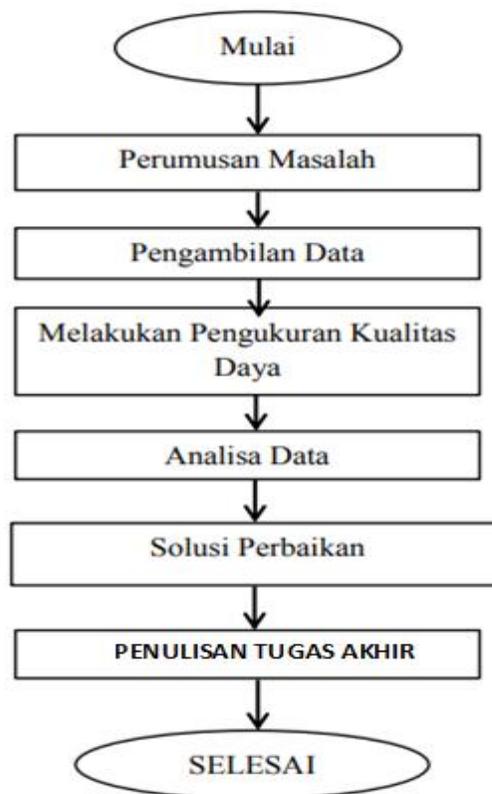
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan peneltian dimaulai pada tanggal 3 maret 2019 dengan diskusi topik pada dosen pembimbing, hingga dilakukannya pengambilan data pada jam 10.00 WIB sampai jam 10.00 WIB tanggal 7-9 mei 2019 dalam kurun waktu 48jam dengan jeda waktu 30menit. Tempat penelitian berlangsung di Gedung Unires Putra Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

3.2 Flowchart Sistematika Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart sistematika penelitian

3.3 Variable Yang Diukur

Variable yang diukur oleh penulis untuk tugas akhir yaitu sebagai berikut:

- a. Tegangan (V), ketidak seimbangan tegangan (THD_v), dan harmonisa tegangan (V_{unb} IEEE)
- b. Arus (A), Ketidak seimbangan arus (THD_i), dan harmonisa arus (A_{unb} IEEE)
- c. Frekuensi (Hz)
- d. Faktor Daya (cos)
- e. Daya Aktif (W)
- f. Daya Reaktif (VAR)
- g. Daya Semu (VA)

3.4 Alat dan Cara Pemasangan

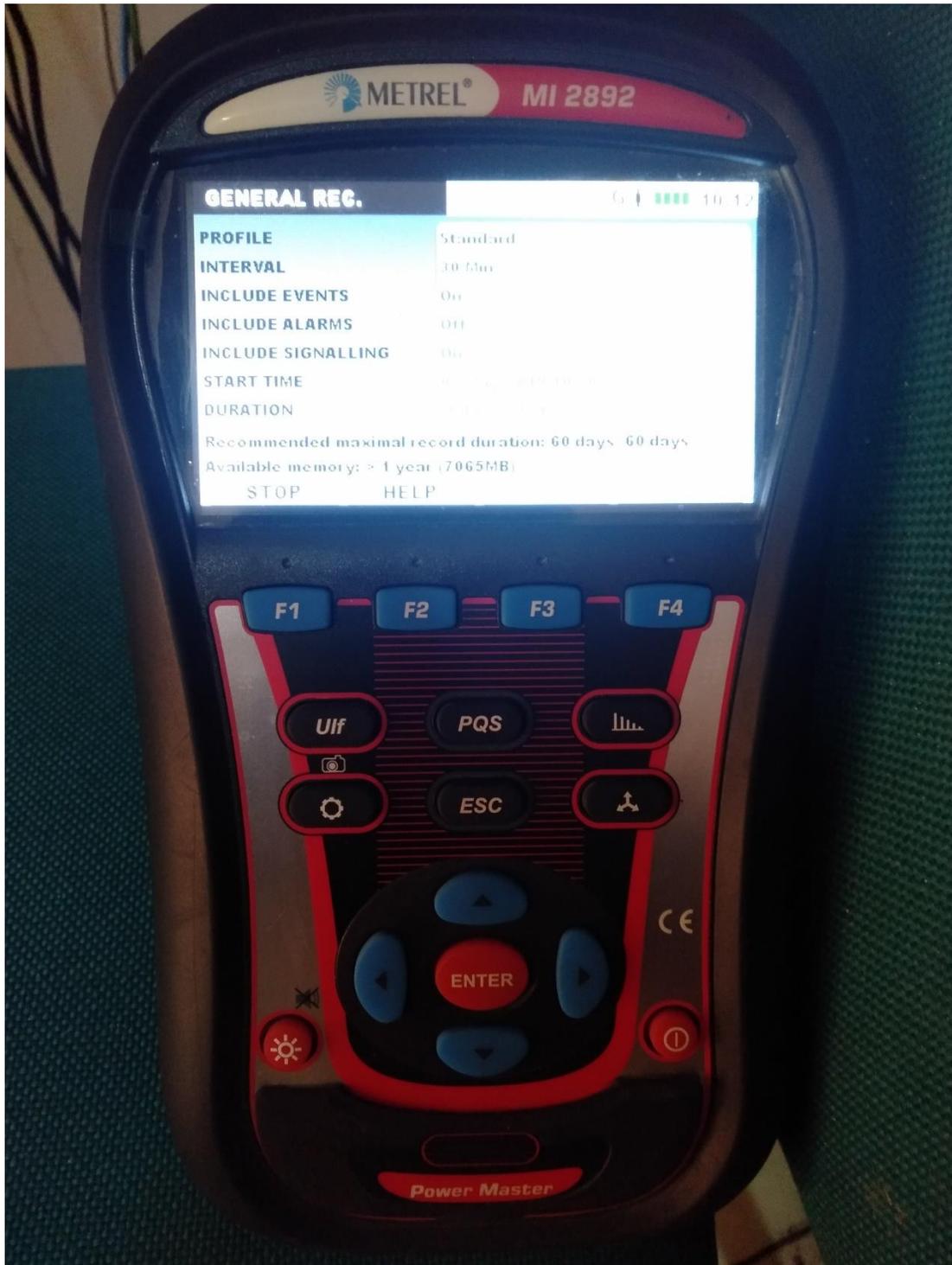
Melakukan pengambilan data dibutuhkan alat untuk pengambilan data, memerlukan tempat untuk dilakukannya proses pengambilan data serta tata cara pemasangan alat guna mendapatkan hasil yang maksimal untuk proses pengambilan data.

3.4.1 Alat

1. Metrel 2892-B

METREL adalah salah satu produsen dan pemasok terkemuka dunia dari Kekayaan listrik berkualitas tinggi dan kualitas hidup dalam segala hal membutuhkan perawatan, pemahaman, dan solusi inovatif untuk segmen berikut:

- 1) Instalasi listrik.
- 2) Kontrol keamanan mesin dan peralatan.
- 3) Kualitas daya listrik, diagnostik IT dan jaringan telekomunikasi.



Gambar 3.2 Metrel 2892-B



Gambar 3.3 Keterangan metrel 2892-B

Tampak depan alat:

1. *Micro SD Card Slot*
2. *PS/2 RS232/ GPS Serial Connector*
3. *Ethernet connector*

Tampak belakang alat:

1. *Battery Compartment Cover*
2. *Battery Comparmetn Screw*
3. *Serial Number Label*

2. Kabel Arus dan Kabel Tegangan Metrel 2892



Gambar 3.4 Kabel arus dan kabel tegangan metrel 2892

2. Sarung Tangan Karet Safety



Gambar 3.4 Sarung tangan safety

3. Sepatu Safety Pengaman Ground



Gambar 3.5 Sepatu safety

4. Tang Listrik



Gambar 3.6 Tang listrik

5. Obeng

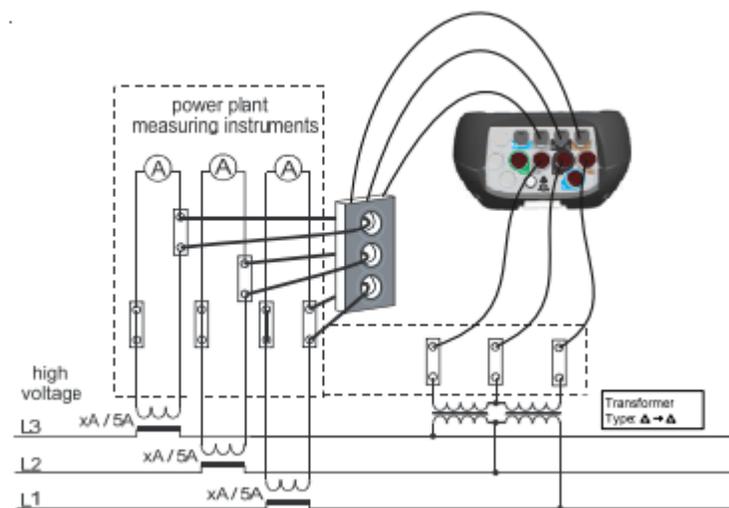


Gambar 3.7 Obeng

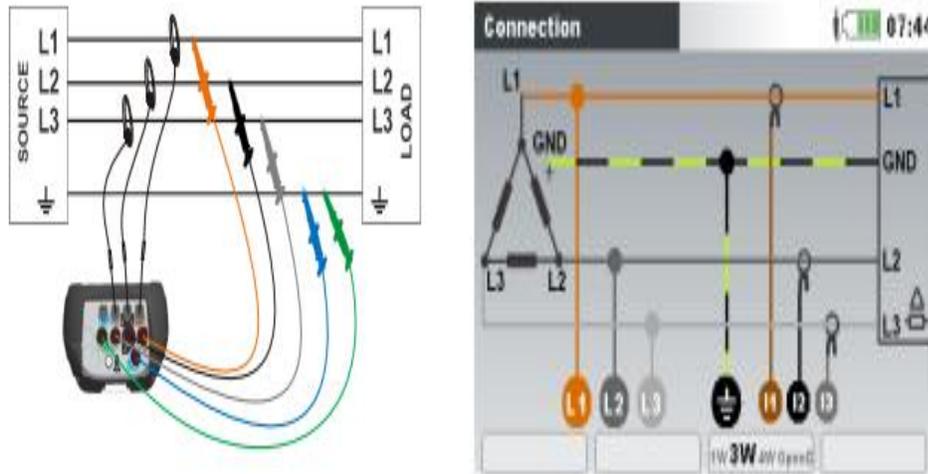
3.4.2 Cara Pemasangan Alat

1. Tahap pertama menghidupkan alat ukur utama yaitu Metrel 2892 dan menyambungkan MN93 pada tiap-tiap fasa R, S, dan T (harus sesuai warna masing-masing).
2. Menjunper dan menggrounding tiap-tiap fasa R, S, dan T.
3. Menyambungkan fasa R, S, dan T pada alat ukur Metrel 2892 (jika data belum terhubung, lakukan pengecekan langkah nomer 1 dan 2)
4. Setting hari pada alat Metrel 2892 kemudian tekan tombol start
5. Mentransfer data pada alat ukur Metrel 2892 ke Laptop dengan menggunakan konektor USB Serial DB9 dan penginstalan software Metrel DataView.
6. Pada aplikasi Metrel 2892 pilih menu *instrument > download all*

3.5 Diagram Single Line Pada Alat



Gambar 3.8 Diagram single line pada metrel 2982-B di Gedung Unires Putra Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



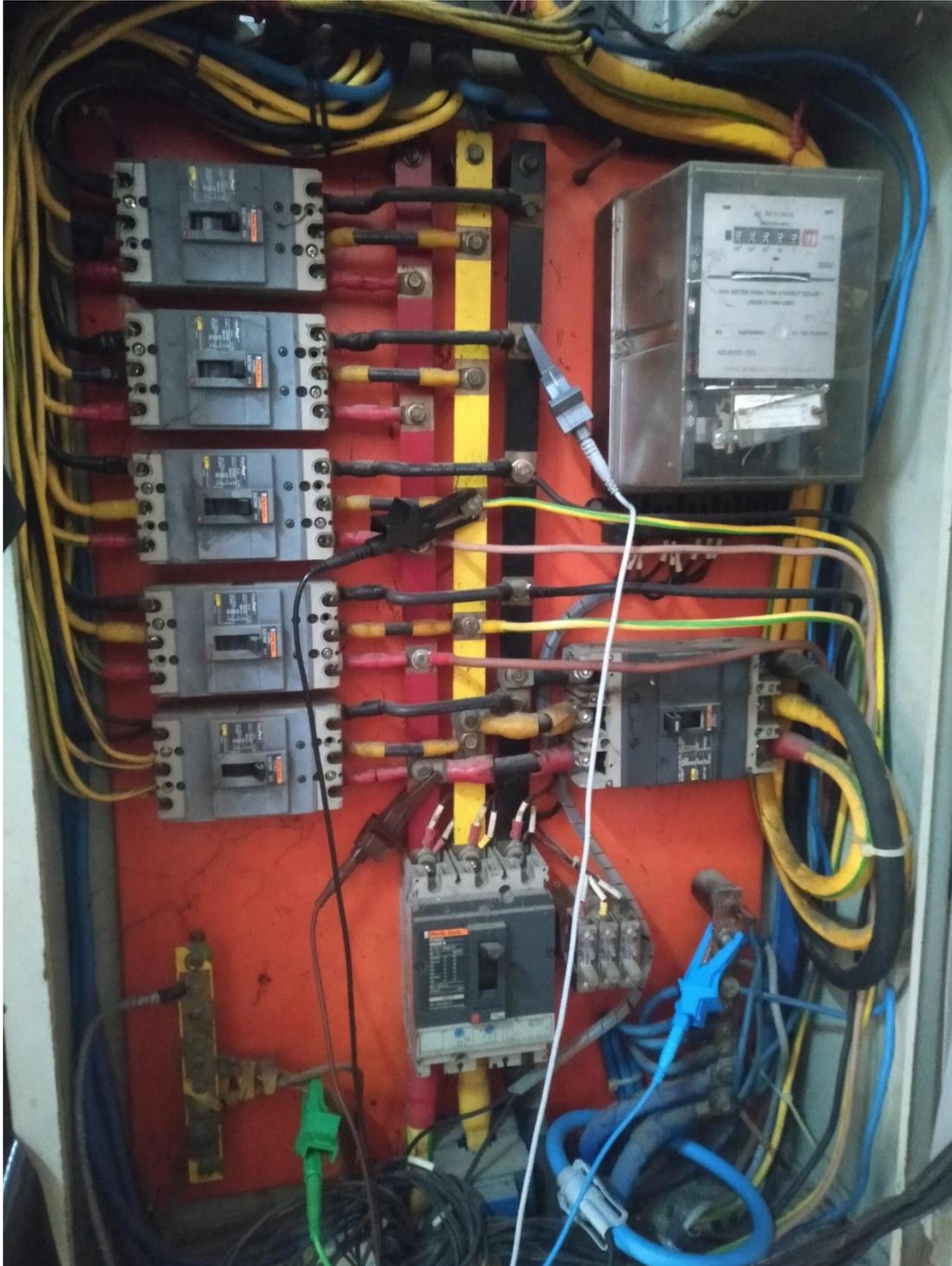
Gambar 3.9 Diagram single line pemasangan Metrel 2982-B di Gedung Unires Putra Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

	Indicates battery charge level.
	Indicates that charger is connected to the instrument. Batteries will be charged automatically when charger is present.
	Instrument is locked (see section 3.20.6 for details).
	AD converter over range. Selected Nominal voltage or current clamps range is too small.
09:19	Current time.
<u>GPS module status (Optional accessory A 1355):</u>	
	GPS module detected but reporting invalid time and position data. (Searching for satellites or too weak satellite signal).
	GPS time valid – valid satellite GPS time signal.
<u>Internet connection status (see section 4.3 for details):</u>	
	Internet connection is not available.
	Instrument is connected to the internet and ready for communication.
	Instrument is connected to the PowerView.
<u>Recorder status:</u>	
	General recorder is active, waiting for trigger.
	General recorder is active, recording in progress.
	Waveform recorder is active, waiting for trigger.
	Waveform recorder is active, recording in progress.
	Transient recorder is active, waiting for trigger.
	Transient recorder is active, recording in progress.
	Memory list recall. Shown screen is recalled from instrument memory.

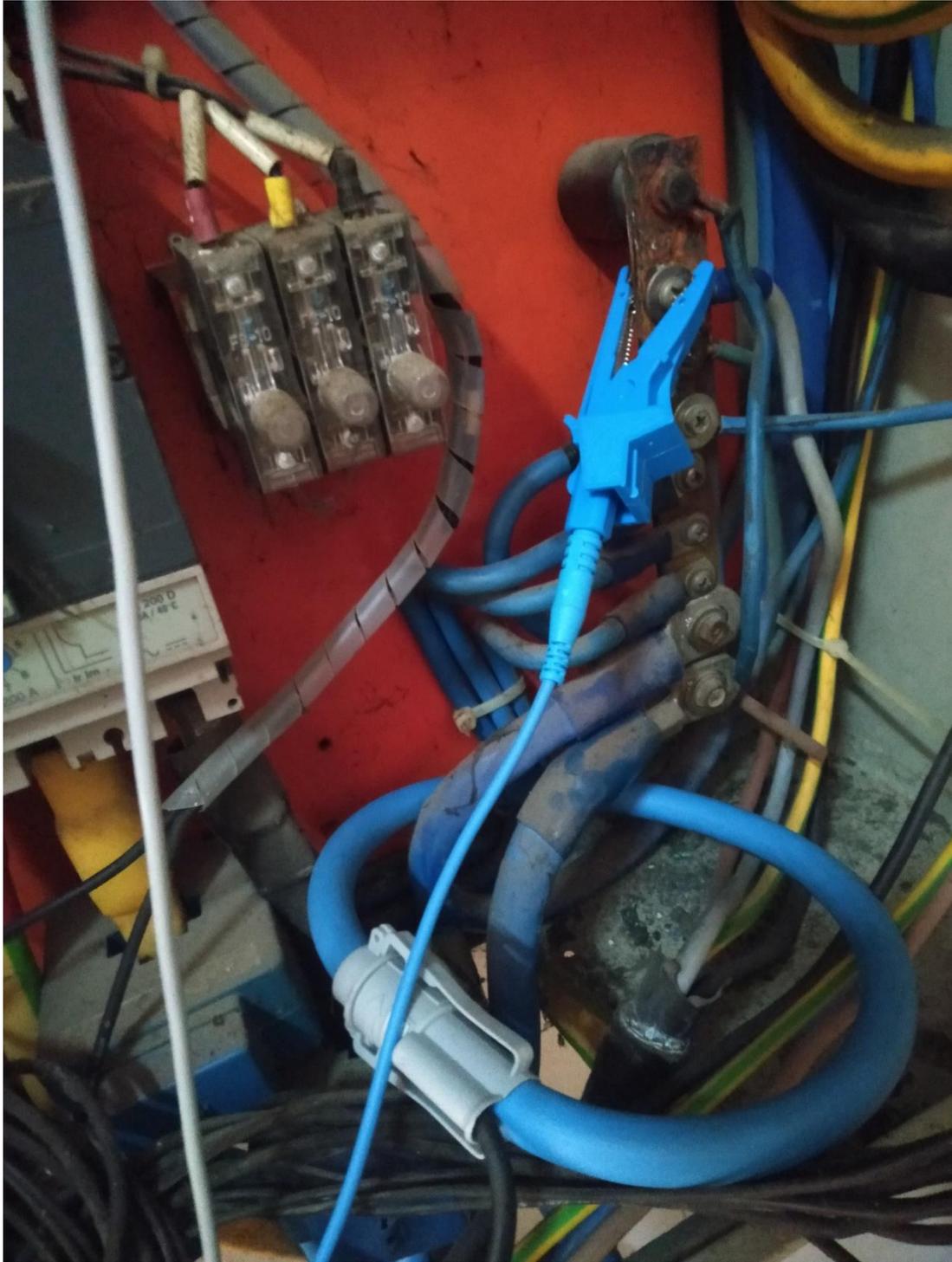
Gambar 3.10 Keterangan status pada metrel 2892-B



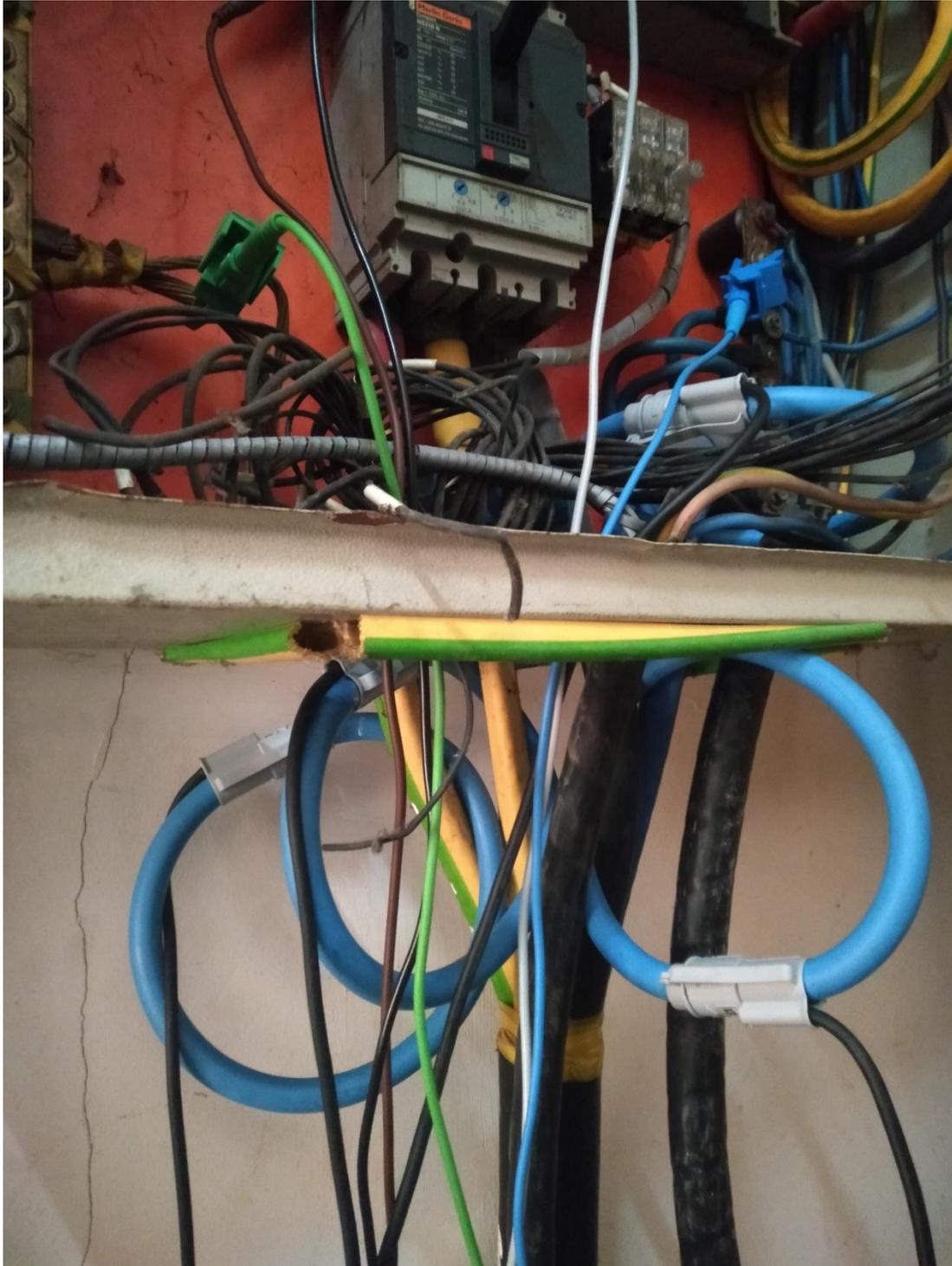
Gambar 3.11 Pemasangan metrel 2892-B ke panel SDP



Gambar 3.12 Hasil pemasangan Metrel 2892-B pada panel SDP



Gambar 3.13 Pemasangan Metrel 2892-B pada panel SDP



Gambar 3.14 Pemasangan metrel 2892-B pada panel SDP

3.6 Diagram Single Line Pada Bangunan

Diagram single line kelistrikan pada bangunan Unires Putra Universitas Muhammadiyah Yogyakarta tidak didapatkan penulis dikarenakan pihak Biro Asset mengatakan bahwa mereka tidak menyimpan soft file maupun hard file diagram single line kelistrikan gedung Unires Putra Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.



Gambar 3.15 diagram single line pada bangunan gedung Unires Putra Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Pada gambar 3.15 merupakan denah bangunan pada lantai dasar gedung Unires Putra Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang di ambil langsung dari biro asset Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.