



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LAPORAN TUGAS AKHIR



FACHRI SEPTRIANSYAH

41423110090

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025



**PENGARUH *UNBALANCE* TEGANGAN UNIT GENERATOR
TRANSFORMATOR 4 PLTGU MUARA KARANG TERHADAP PROSES
TRANSAKSI TENAGA LISTRIK PT. PLN (PERSERO)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

NAMA : FACHRI SEPTRIANSYAH

NIM : 414123110090

PEMBIMBING : Ir. HENDRI, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:



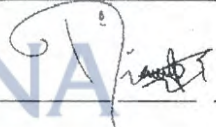
Nama : Fachri Septriansyah
NIM : 41423110090
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : PENGARUH *UNBALANCE* TEGANGAN UNIT GENERATOR TRANSFORMATOR 4 PLTGU MUARA KARANG TERHADAP PROSES TRANSAKSI TENAGA LISTRIK PT. PLN (PERSERO)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana

Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir.Hendri, S.T., M.T.
NIDN : 0315017501
Ketua Penguji : Julpri Andika, ST., M.Sc.
NUPTK : 7055769670130323
Anggota Penguji I : Dr. Dian Widi Astuti, ST. MT.
NUPTK : 1562756657230143

Tanda Tangan

| |
|---|
|  |
|  |
|  |

Mengetahui,

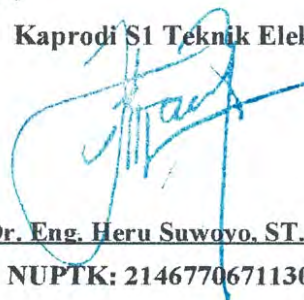
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

NUPTK: 6639750651230132

Kaprodi S1 Teknik Elektro



Dr. Eng. Heru Suwoyo, ST. M.Sc.

NUPTK: 2146770671130403

HALAMAN PERNYATAAN SIMILARITY

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : Fachri Septriansyah
NIM : 41423110090
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : PENGARUH *UNBALANCE* TEGANGAN UNIT GENERATOR TRANSFORMATOR 4 PLTGU MUARA KARANG TERHADAP PROSES TRANSAKSI TENAGA LISTRIK PT. PLN (PERSERO)

Telah dilakukan pengecekan Similarity menggunakan aplikasi/sistem Turnitin pada Sabtu, 1 Februari 2025 dengan hasil presentase sebesar 6% dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

MERCU BUANA

Jakarta, 01 Februari 2025

Administrator Turnitin,



Saras Nur Pratica, S.Psi., MM

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Fachri Septriansyah
NIM : 41423110090
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : PENGARUH *UNBALANCE* TEGANGAN UNIT
GENERATOR TRANSFORMATOR 4 PLTGU MUARA
KARANG TERHADAP PROSES TRANSAKSI
TENAGA LISTRIK PT. PLN (PERSERO)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20 Januari 2025

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Fachri Septriansyah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketidakseimbangan tegangan (*unbalance voltage*) pada unit Generator Transformator 4 di PLTGU Muara Karang terhadap proses transaksi tenaga listrik PT PLN (Persero). Ketidakseimbangan tegangan yang terjadi pada fasa T menjadi permasalahan yang signifikan karena memengaruhi akurasi pengukuran energi listrik oleh kWh meter yang berdampak langsung pada proses transaksi energi.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan tahapan studi literatur, observasi langsung di PLTGU Muara Karang, analisis permasalahan, pengambilan data, dan pengolahan data. Data yang dianalisis meliputi profil beban kWh, data tegangan, arus, serta nilai kWh dan kVArh dari bay GT 4. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi anomali pada pengukuran tegangan dan melakukan koreksi terhadap data transaksi energi listrik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketidakseimbangan tegangan fasa T berdampak pada akurasi pengukuran kWh, dengan nilai tegangan fasa T yang terukur drop hingga $\pm 13\text{kV}$ untuk periode tertentu dan nilai efisiensi standar *unbalance* tegangan $>2\%$. Temuan ini memberikan rekomendasi perbaikan sistem metering dan prosedur koreksi data yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan keakuratan transaksi energi listrik antara PT PLN UP2B DKI Jakarta & Banten dengan PLTGU Muara Karang. Adanya temuan nilai tahanan kontak di atas standar ($>33,33\text{ ohm}$) pada MCB F2 fasa T menjadi permasalahan utama penyebab terjadinya *unbalance* tegangan fasa T dan perlu dilakukan penggantian MCB F2 dan monitoring pasca penggantian MCB F2.

Kata Kunci: Ketidakseimbangan, Tegangan, kWh, PLTGU, PT. PLN (Persero), Koreksi

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of voltage imbalance on the Generator Transformer 4 unit at the Muara Karang PLTGU on the electricity transaction process of PT PLN (Persero). Voltage imbalance that occurs in the T phase is a significant problem because it affects the accuracy of electrical energy measurement by the kWh meter which has a direct impact on the energy transaction process.

This study uses a quantitative method with stages of literature study, direct observation at the Muara Karang PLTGU, problem analysis, data collection, and data processing. The data analyzed include kWh load profiles, voltage data, current, and kWh and kVarh values from bay GT 4. The analysis was carried out to identify anomalies in voltage measurements and make corrections to the electricity transaction data.

The results of the study indicate that the T phase voltage imbalance has an impact on the accuracy of kWh measurements, with the measured T phase voltage value dropping to $\pm 13kV$ for a certain period and the standard efficiency value of unbalance voltage $>2\%$. These findings provide recommendations for improving the metering system and data correction procedures that can be implemented to improve the accuracy of electricity transactions between PT PLN UP2B DKI Jakarta & Banten and the Muara Karang PLTGU. The finding of a contact resistance value above the standard (>33.33 ohms) on the F2 MCB phase T is the main problem causing the unbalance of the T phase voltage and it is necessary to replace the F2 MCB and monitor it after replacing the F2 MCB.

Keywords: *Unbalance, Voltage, kWh, PLTGU, PT. PLN (Persero), Correction*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini.

Tugas akhir dengan judul “Pengaruh *Unbalance* Tegangan Unit Generator Transformator 4 PLTGU Muara Karang Terhadap Proses Transaksi Tenaga Listrik PT. PLN (Persero)” dibuat sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum dan salah merupakan salah satu syarat kelulusan akademis Program S1 Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Penulisan laporan tugas akhir ini membahas mengenai dampak dari pengaruh *unbalance* tegangan fasa T pada pengukuran kWh meter di unit Generator Transformator 4 PLTGU Muara Karang. Anomali yang terjadi pada hasil pengukuran kWh meter diperlukan treatment dari sisi pengolahan data kWh serta perbaikan dari sisi peralatan yang ada di Generator Transformator 4 PLTGU Muara Karang.

Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis telah mendapat bantuan dari berbagai pihak baik berupa doa, motivasi, bimbingan, material, spiritual, informasi, maupun administrasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Dr. Eng. Heru Suwoyo, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Bapak Muhammad Hafizd Ibnu Hajar, ST., M.Sc. selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. Hendri, S.T., M.T. selaku pembimbing laporan Tugas Akhir yang

telah memberikan waktu untuk membimbing dan berdiskusi dengan penulis.

5. Dosen-Dosen Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana
6. Orang tua dan saudara kami yang selalu memberikan kasih sayang dan segala doanya dan motivasinya.
7. Rekan-rekan kantor PT PLN UP2B DKI Jakarta & Banten yang selalu memberi dukungan dan memberikan solusi kepada penulis.
8. Khairunnisa Mardhatillah yang selalu mendukung dan memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan penelitian ini dengan tepat waktu.
9. Sahabat penulis Habib Hanifiah yang telah berjuang bersama-sama menyelesaikan tugas akhir dan mata pelajaran yang ada di Universitas Mercu Buana
10. Rekan-rekan yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam pembuatan tugas akhir ini.

Penulis menyadari terdapat kekurangan dalam laporan ini, oleh sebab itu penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

UNIVERSITAS Jakarta, 20 Januari 2025
MERCU BUANA



Fachri Septriansyah

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN SAMPUL/ <i>COVER</i> | i |
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN SIMILARITY | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI | v |
| ABSTRAK | vi |
| <i>ABSTRACT</i> | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL..... | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH | xvii |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Kontribusi Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian..... | 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II..... | 7 |
| LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 7 |
| 2.2 <i>Mapping Chart</i> | 11 |
| 2.3 Dasar Sistem Tenaga Listrik..... | 11 |
| 2.4 Saluran Transmisi | 12 |
| 2.4.1 Resistansi (R)..... | 12 |
| 2.4.2 Induktansi (L) | 12 |
| 2.4.3 Kapasitansi (C) | 13 |

| | |
|---|----|
| 2.5 Karakteristik Penyaluran Daya..... | 13 |
| 2.6 Daya Listrik..... | 14 |
| 2.6.1 Daya Tampak/Semu | 14 |
| 2.6.2 Daya Aktif..... | 14 |
| 2.6.3 Daya Reaktif..... | 15 |
| 2.6.4 Faktor Daya..... | 15 |
| 2.7 Pengukuran Energi Listrik..... | 16 |
| 2.7.1 Sistem Pengukuran Langsung..... | 16 |
| 2.7.2 Sistem Pengukuran Tidak langsung..... | 16 |
| 2.8 Pengertian <i>Unbalance</i> Tegangan | 16 |
| 2.8.1 Pengertian <i>Unbalance</i> Tegangan Menurut NEMA..... | 17 |
| 2.8.2 Pengertian <i>Unbalance</i> Tegangan Menurut IEEE..... | 18 |
| 2.8.3 Perhitungan <i>Unbalance</i> Tegangan | 18 |
| 2.9 kWh Meter..... | 19 |
| 2.9.1 kWh Meter 1 Fasa..... | 22 |
| 2.9.2 kWh Meter 3 Fasa..... | 23 |
| 2.10 KVArh Meter | 24 |
| 2.11 <i>Automatic Meter Reading</i> (AMR)..... | 24 |
| 2.12 Pengujian Tahanan Kontak..... | 25 |
| BAB III | 26 |
| METODE PENELITIAN..... | 26 |
| 3.1 Diagram Alir..... | 26 |
| 3.2 Metodologi Penelitian | 27 |
| 3.3 Objek Penelitian | 27 |
| 3.3.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 27 |
| 3.3.2 Pengambilan Data Penelitian | 27 |
| 3.4 Analisis Data Penelitian..... | 30 |
| BAB IV | 31 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 31 |
| 4.1 Perhitungan Koreksi Nilai kWh GT 4 PLTGU Muara Karang | 31 |
| 4.1.1 Perhitungan Koreksi Nilai Tegangan kWh meter | 31 |
| 4.1.2 Perhitungan Nilai Arus..... | 34 |

| | |
|--|----|
| 4.1.3 Perhitungan Nilai MW | 35 |
| 4.1.4 Perhitungan Nilai kWh | 35 |
| 4.1.5 Perhitungan Nilai MVAR..... | 36 |
| 4.2 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Bulan April 2023 – Februari 2024..... | 37 |
| 4.2.1 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan April 2023..... | 38 |
| 4.2.2 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Mei 2023 | 41 |
| 4.2.3 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Juni 2023 | 42 |
| 4.2.4 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Juli 2023 | 46 |
| 4.2.5 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Agustus 2023 | 49 |
| 4.2.6 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan September 2023..... | 53 |
| 4.2.7 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Oktober 2023..... | 54 |
| 4.2.8 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan November 2023 | 55 |
| 4.2.9 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Desember 2023..... | 56 |
| 4.2.10 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Januari 2024 | 59 |
| 4.2.11 Perhitungan Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Februari 2024 | 61 |
| 4.3 Analisa Kondisi Peralatan Material Transmisi Utama PLTGU GT 4 Muara Karang | 62 |
| 4.3.2 Penggantian MCB F2 Panel =E07 + 5S | 64 |
| 4.4 Monitoring Pra & Pasca Perbaikan Pengukuran Nilai Tegangan..... | 65 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 69 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 69 |
| 5.2 Saran | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA | 71 |
| LAMPIRAN..... | 73 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 <i>Mapping Chart</i> | 11 |
| Gambar 2. 2 kWh Meter..... | 20 |
| Gambar 2. 3 Bagian kWh Meter 1 Fasa..... | 20 |
| Gambar 2. 4 kWh Meter 1 Fasa | 22 |
| Gambar 2. 5 kWh Meter 3 Fasa | 23 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir..... | 26 |
| Gambar 3. 2 Gambar <i>Single Line Diagram</i> Gardu Induk 150kV Muara Karang . | 28 |
| Gambar 3. 3 Gambar Wiring CT VT <i>Control Panel</i> | 28 |
| Gambar 3. 4 Gambar Koneksi CT VT..... | 29 |
| Gambar 4. 1 Data <i>Load profile</i> kWh GT 4 Muara Karang April 2023 | 31 |
| Gambar 4. 2 Perhitungan Efisiensi dan Standar <i>Unbalance</i> Tegangan..... | 32 |
| Gambar 4. 3 Koreksi kV T Bulan April 2024 | 33 |
| Gambar 4. 4 Nilai kV LL Sebelum Koreksi..... | 33 |
| Gambar 4. 5 Nilai kV LL Sesudah Koreksi | 34 |
| Gambar 4. 6 Nilai Perhitungan <i>Iaverage</i> | 34 |
| Gambar 4. 7 Nilai Perhitungan MW | 35 |
| Gambar 4. 8 Nilai Perhitungan kWh..... | 36 |
| Gambar 4. 9 Nilai Perhitungan ACOS & SIN PF..... | 36 |
| Gambar 4. 10 Nilai Perhitungan MVAR..... | 37 |
| Gambar 4. 11 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan April 2023..... | 38 |
| Gambar 4. 12 Grafik Pembebanan GT 4 (Sebelum Koreksi) Bulan April 2023... | 39 |
| Gambar 4. 13 Grafik Kondisi Pengukuran Tegangan dan Pembebanan GT 4 Bulan April 2023 | 40 |
| Gambar 4. 14 Grafik Perbandingan Sebelum & Sesudah Koreksi Nilai kWh Bulan April 2023 | 41 |
| Gambar 4. 15 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Mei 2023..... | 42 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 16 Grafik Pembebanan GT 4 Bulan Mei 2023..... | 42 |
| Gambar 4. 17 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Juni 2023..... | 43 |
| Gambar 4. 18 Grafik Pembebanan GT 4 (Sebelum Koreksi) Bulan Juni 2023 | 43 |
| Gambar 4. 19 Kondisi Pengukuran Tegangan dan Pembebanan kWh GT 4 Bulan Juni 2023 | 44 |
| Gambar 4. 20 Grafik Perbandingan Sebelum & Sesudah Koreksi Nilai kWh Bulan Juni 2023 | 45 |
| Gambar 4. 21 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Juli 2023..... | 46 |
| Gambar 4. 22 Grafik Pembebanan GT 4 (Sebelum Koreksi) Bulan Juli 2023 | 46 |
| Gambar 4. 23 Kondisi Pengukuran Tegangan dan Pembebanan kWh GT 4 Bulan Juli 2023 | 47 |
| Gambar 4. 24 Grafik Perbandingan Sebelum & Sesudah Koreksi Nilai kWh Bulan Juli 2023 | 48 |
| Gambar 4. 25 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Agustus 2023..... | 49 |
| Gambar 4. 26 Grafik Pembebanan GT 4 (Sebelum Koreksi) Bulan Agustus 2023 | 50 |
| Gambar 4. 27 Kondisi Pengukuran Tegangan dan Pembebanan kWh GT 4 Bulan Juli 2023..... | 51 |
| Gambar 4. 28 Grafik Perbandingan Sebelum & Sesudah Koreksi Nilai kWh Bulan Juli 2023 | 52 |
| Gambar 4. 29 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Agustus 2023..... | 53 |
| Gambar 4. 30 Grafik Pembebanan GT 4 Bulan September 2023 | 53 |
| Gambar 4. 31 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Agustus 2023..... | 54 |
| Gambar 4. 32 Grafik Pembebanan GT 4 (Sebelum Koreksi) Bulan Oktober 2023 | 54 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 33 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan November 2023 | 55 |
| Gambar 4. 34 Grafik Pembebanan GT 4 (Sebelum Koreksi) Bulan November 2023..... | 56 |
| Gambar 4. 35 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Desember 2023..... | 56 |
| Gambar 4. 36 Grafik Pembebanan GT 4 (Sebelum Koreksi) Bulan Desember 2023 | 57 |
| Gambar 4. 37 Kondisi Pengukuran Tegangan dan Pembebanan kWh GT 4 Bulan Juli 2023 | 58 |
| Gambar 4. 38 Grafik Perbandingan Sebelum & Sesudah Koreksi Nilai kWh Bulan Desember 2023..... | 59 |
| Gambar 4. 39 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Januari 2024..... | 60 |
| Gambar 4. 40 Grafik Pembebanan GT 4 (Sebelum Koreksi) Bulan Januari 2024 | 60 |
| Gambar 4. 41 Data <i>Load Profile</i> kWh GT 4 PLTGU Muara Karang Bulan Januari 2024..... | 61 |
| Gambar 4. 42 Grafik Pembebanan GT 4 Bulan Februari 2024..... | 61 |
| Gambar 4. 43 4.20 Panel VT =E07+S5..... | 62 |
| Gambar 4. 44 Rangkaian VT Panel =E07+S5 | 63 |
| Gambar 4. 45 Pengukuran Nilai Tahanan Kontak MCB F2 | 63 |
| Gambar 4. 46 Sebelum dan Sesudah Penggantian MCB di Panel VT =E07+S5.. | 64 |
| Gambar 4. 47 Hasil Pengujian Tahanan Kontak Sesudah Penggantian MCB F2 . | 65 |
| Gambar 4. 48 Grafik Kondisi Pengukuran Tegangan kWh GT 4 Muara Karang Sebelum Dilakukan Perbaikan | 67 |
| Gambar 4. 49 Grafik Kondisi Pengukuran Tegangan kWh GT 4 Muara Karang Sesudah Dilakukan Perbaikan..... | 68 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3. 1 Data & Spesifikasi kWh Meter GT 4 Muara Karang | 29 |
| Tabel 4. 1 Kondisi Pembebanan GT 4 Periode April 2023 – Februari 2024..... | 37 |
| Tabel 4. 2 Data Kondisi <i>Unbalance</i> Bulan April 2023 | 39 |
| Tabel 4. 3 Data Koreksi Nilai kWh Bulan April | 40 |
| Tabel 4. 4 Hasil Koreksi Nilai kWh Periode Bulan April 2023 | 41 |
| Tabel 4. 5 Data Kondisi <i>Unbalance</i> Bulan Juni 2023 | 43 |
| Tabel 4. 6 Data Koreksi Nilai kWh Juni 2023 | 44 |
| Tabel 4. 7 Hasil Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Juni 2023..... | 45 |
| Tabel 4. 8 Data Kondisi <i>Unbalance</i> Bulan Juli 2023 | 47 |
| Tabel 4. 9 Data Koreksi Nilai kWh Juli 2023 | 48 |
| Tabel 4. 10 Hasil Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Juli 2023 | 49 |
| Tabel 4. 11 Data Kondisi <i>Unbalance</i> Bulan Agustus 2023 | 50 |
| Tabel 4. 12 Data Koreksi Nilai kWh Agustus 2023 | 51 |
| Tabel 4. 13 Hasil Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Agustus 2023 | 52 |
| Tabel 4. 14 Data Kondisi <i>Unbalance</i> Bulan Desember 2023 | 57 |
| Tabel 4. 15 Data Koreksi Nilai kWh Desember 2023 | 58 |
| Tabel 4. 16 Hasil Koreksi Nilai kWh Periode Bulan Desember 2023 | 59 |
| Tabel 4. 17 Kondisi Pengukuran Tegangan KWH GT 4 Muara Karang Sebelum Dilakukan Perbaikan | 66 |
| Tabel 4. 18 Kondisi Pengukuran Tegangan Sesudah Dilakukan Perbaikan | 67 |

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

| | |
|-------|--|
| AC | : <i>Alternating Current</i> yaitu arus bolak-balik adalah jenis arus listrik di mana arah aliran arusnya berubah secara periodik |
| AMR | : <i>Automatic Meter Reading</i> yaitu <i>Automatic Meter Reading</i> (AMR) merupakan sistem yang memungkinkan monitoring atau pengambilan data dari perangkat meter elektronik secara terpusat dan otomatis melalui media komunikasi tertentu |
| CT | : <i>Current Transformer</i> yaitu perangkat listrik yang digunakan untuk mengukur arus listrik dengan cara menurunkan arus tinggi menjadi arus yang lebih kecil, sehingga dapat dibaca oleh alat ukur |
| GT | : Generator Transformator yaitu transformator yang berfungsi untuk menaikkan tegangan listrik yang dihasilkan oleh generator sebelum ditransmisikan ke jaringan listrik bertegangan tinggi |
| IEEE | : <i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i> yaitu organisasi profesional global yang bergerak di bidang teknik listrik, elektronik, dan teknologi informasi |
| kWh | : <i>kilo Watt Hour</i> yaitu satuan energi listrik yang menunjukkan jumlah daya listrik (dalam kilowatt) yang digunakan selama satu jam |
| kVarh | : <i>kilo Volt Ampere Reactive Hour</i> yaitu satuan energi reaktif yang menunjukkan jumlah daya reaktif yang dikonsumsi atau dihasilkan oleh suatu sistem listrik selama satu jam |
| LP | : <i>Load Profile</i> yaitu data yang menunjukkan variasi beban listrik (konsumsi daya) terhadap waktu dalam periode tertentu |
| LWBP | : Luar Waktu Beban Puncak yaitu periode waktu dalam penggunaan listrik di luar jam-jam beban puncak |
| LVUR | : <i>Line Voltage Unbalance Rate</i> yaitu persentase perbedaan tegangan antara tiga fase dalam sistem tenaga listrik tiga fasa |
| NEMA | : <i>National Equipment Manufacture's Association</i> yaitu asosiasi perdagangan yang mewakili produsen peralatan listrik dan elektronik di Amerika Serikat |
| PLTGU | : Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap yaitu pembangkit listrik yang menggunakan kombinasi gas dan uap untuk menghasilkan listrik |
| VT | : <i>Voltage Transformatory</i> yaitu jenis transformator yang digunakan untuk mengukur tegangan dalam sistem tenaga listrik |
| WBP | : Waktu Beban Puncak yaitu adalah periode waktu tertentu dalam sehari di mana konsumsi listrik mencapai titik terting |