

**EVALUASI PENGGANTIAN KWH METER BERMASALAH  
TERHADAP EFEKTIVITAS KWH JUAL  
DI PLN UP3 PALEMBANG**



**LAPORAN AKHIR**

Laporan akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Elektro  
Program Studi Teknik Listrik

Oleh:

**DAMAR SAGARA MUHARROMI**  
**0618 3031 1278**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2021**

**EVALUASI PENGGANTIAN KWH METER BERMASALAH  
TERHADAP EFEKTIVITAS KWH JUAL  
DI PLN UP3 PALEMBANG**



**LAPORAN AKHIR**

**Oleh:**

**DAMAR SAGARA MUHARROMI  
0618 3031 1278**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Ir. H. Ilyas., M.T.  
NIP.195803251996011001**

**Mutiar, S.T.,M.T.  
NIP. 196410051990031004**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan  
Teknik Elektro**

**Koordinator Program Studi  
Teknik Listrik**

**Ir. Iskandar Luthfi, M.T.  
NIP.196501291991031002**

**Anton Firmansyah, S.T.,M.T.  
NIP. 197509242008121001**

## *MOTTO*

*LAKUKAN APA YANG INGIN KAMU  
LAKUKAN JANGAN DENGARKAN APA YANG  
MEREKA "KATAKAN"*

*HIDUP ITU SIMPLE  
JANGAN DIBIKIN RUMIT*

*Ku persembahkan kepada:*

- ♥ *Allah Subhaanahuwata'ala, Para Nabi dan Rasul Allah serta Sahabat Nabi Muhammad allallahu'alaihiwasallam*
- ♥ *Ibu,Ibu,Ibu dan Ayahku tersayang (Ibu Misdariah dan Ayah Suparno) yang selalu berdoa dan memberikan dukungan yang sangat besar atas keberhasilanku.*
- ♥ *Adik-adikku ( Gentri,Priya,Kinan)*
- ♥ *Keluarga Besaraku yang aku banggakan*
- ♥ *Teman-teman seperjuangan yang sudah berbesar hati membantuku selama 3 tahun ini terkhusus untuk teman-teman D3K PLN POLSRI 2018*
- ♥ *Seluruh sahabat yang selalu mendukungku*
- ♥ *Seluruh Dosen Listrik*
- ♥ *Almamaterku Politeknik Negeri Sriwijaya*

**ABSTRAK**  
**EVALUASI PENGGANTIAN KWH METER BERMASALAH**  
**TERHADAP EFEKTIVITAS KWH JUAL**  
**DI PLN UP3 PALEMBANG**  
**(2021: xii + 45 Halaman +Lampiran)**

---

---

Damar Sagara Muharromi  
061830311278  
Jurusan Teknik Elektro  
Program Studi Teknik Listrik  
Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

Pelayanan terhadap kebutuhan listrik yang efektif dan kepuasan konsumen merupakan tuntutan yang harus dipenuhi oleh Perusahaan Listrik Negara. Berbagai cara diupayakan untuk meningkatkan mutu, akses dan pelayanan, salah satunya dengan cara penggantian kwh meter bermasalah. Dengan data penggantian kWh meter yang diambil pada bulan Maret dimana kWh meter tersebut macet atau buram selama 1 bulan dan pemakaian kwh meter yang dilihat adalah 2 bulan sebelum kwh meter diganti dan 2 bulan setelah kwh meter diganti. Mengukur efektivitas dan dampak penggantian kwh bermasalah tersebut efektif atau tidak, serta dampaknya terhadap konsumen dan perusahaan itu sendiri dapat dilihat dari kWh jual setelah kwh meter macet dan buram diganti. Pemakaian kwh meter setelah diganti lebih meningkat, setelah dihitung kwh saving setelah penggantian kwh meter buram sebesar 226 kWh, dan kwh saving setelah penggantian kwh meter tua adalah 1425 kWh. Jadi penggantian kWh merupakan cara yang efektif untuk mengurangi susut non teknis pada perusahaan.

Kata Kunci : Kwh Meter, Kwh Bermasalah, Efektivitas

**ABSTRACT**  
**EVALUATION REPLACEMENT OF PROBLEM KWH METER**  
**TO THE EFFECTIVENESS OF SELLING KWH**  
**IN PLN UP3 PALEMBANG**  
**(2021: xii + 45 Pages +Attachment)**

---

---

Damar Sagara Muharromi

061830311278

Department of Electro Engineering

Electrical Engineering Study Program

State Polytechnic of Sriwijaya Palembang

Services for effective electricity needs and customer satisfaction are demands that must be met by the State Electricity Company. Various ways are sought to improve quality, access and reliable service, one of which is by replacing the problematic meter kwh. With kWh meter replacement data taken in March where the kWh meter is jammed or blurry for 1 months and the kwh meter usage seen is 2 months before the kwh meter is replaced and 2 months after the kwh meter is replaced. Measuring the effectiveness and impact of replacing the problematic kwh is effective or not, as well as how the impact on consumers and the company itself can be seen from the selling kWh after the kwh meter is jammed and the opaque is replaced. The use of kwh meter after it has been replaced is increased, after kwh saving has been calculated after replacing the frosted kwh meter at 226 kWh and kwh saving after changing the old kwh meter is 1425 kWh So replacing kWh is an effective way to reduce non technical losses in the company.

Keyword : Kwh Meter, Problem Kwh, Effectiveness

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Shalawat beriring salam penulis ucapkan kepada Allah SWT agar disampaikan kepada Nabi Besar Muhammad Sallallahu'alaihiwassalam. Terimakasih penulis ucapkan kepada Orang Tua tercinta yang selalu memberi doa serta dukungan material dan spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul ***“Evaluasi Penggantian Kwh Meter Bermasalah Terhadap Efektivitas Kwh Jual di PLN UP3 Palembang”***.

Laporan Akhir ini merupakan persyaratan untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

- 1. Bapak Ir.H. Ilyas.,M.T. selaku Dosen Pembimbing I**
- 2. Bapak Mutiar S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II**

Atas bimbingan, pengarahan serta bantuan yang telah diberikan dengan ikhlas sampai laporan akhir ini dapat terselesaikan dengan baik

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan yang berharga baik moril, waktu maupun tenaga, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr.Ing.Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Ir.Iskandar Luthfi .,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Anton Firmansyah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Seluruh Karyawan PT.PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Palembang
5. Teman-teman seperjuangan , terutama teman-teman kelas 6 LA sampai 6 LG

6. Dan semua pihak yang telah membantu sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari dalam pembuatan laporan akhir ini tentunya tidak lepas dari hambatan dan kekurangan, baik dari segi isi maupun penyampaian laporan. Oleh karena itu penulis membuka peluang terhadap semua masukan dan saran demi kesempurnaan laporan akhir ini. Dan penulis juga memohon maaf pada seluruh pembaca, jika laporan akhir ini terdapat kesalahan penyusunan yang kurang berkenan dihati. Semoga laporan akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan berguna bagi semua pihak yang memerlukannya.

Palembang,            Juli 2021

Penulis,

## DAFTAR ISI

|  | <b>Hal</b>  |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>               | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>           | <b>ii</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                     | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                    | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>               | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                   | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>               | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>             | <b>xii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                 |             |
| 1.1 LatarBelakang .....                  | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                | 1           |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat .....             | 1           |
| 1.3.1 Tujuan .....                       | 1           |
| 1.3.2 Manfaat .....                      | 2           |
| 1.4 Batasan Masalah.....                 | 2           |
| 1.5 Metodologi Penulisan.....            | 2           |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....          | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>           |             |
| 2.1. APP (AlatPembatasdanPengukur) ..... | 5           |
| 2.2 KWh Meter.....                       | 5           |
| 2.2.1 Jenis-jenis kWh Meter.....         | 6           |
| 2.2.2 Prinsip kerja kWh Meter .....      | 12          |
| 2.3 MCB.....                             | 14          |
| <b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>     |             |
| 3.1. Metodologi Penelitian .....         | 18          |
| 3.1.1 Peralatan Yang Digunakan.....      | 18          |



|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1.2 | Bahan Yang Digunakan .....                               | 19 |
| 3.2.  | Metode Literatur .....                                   | 21 |
| 3.3.  | Metode Observasi .....                                   | 21 |
| 3.4.  | Metode Konsultasi Dan Diskusi .....                      | 21 |
| 3.5.  | Metode Cyber .....                                       | 21 |
| 3.6.  | Prosedur Penelitian .....                                | 21 |
| 3.7.  | Flowchart Tahap Penelitian .....                         | 22 |
| 3.8.  | Metode Penyelesaian .....                                | 23 |
| 3.8.1 | Membuat RCPS ( <i>Rout Cause Problem Solving</i> ) ..... | 23 |
| 3.8.2 | Memetakan DLPD .....                                     | 23 |
| 3.8.3 | Mempersiapkan Data Pelanggan .....                       | 23 |
| 3.8.4 | Membuat Berita Acara .....                               | 26 |

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

|     |                         |    |
|-----|-------------------------|----|
| 4.1 | Hasil Perhitungan ..... | 27 |
| 4.2 | Pembahasan .....        | 41 |

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|      |                  |    |
|------|------------------|----|
| 5.1. | Kesimpulan ..... | 45 |
| 5.2. | Saran .....      | 45 |

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|   | <b>Hal</b> |
|---|------------|
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                                      |            |
| Tabel 2.1 Pemakaian MCB 1 phasa .....                               | 15         |
| <b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>                                |            |
| Tabel 3.1 Data Pelanggan Penggantian Kwh Meter .....                | 25         |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN</b>  |            |
| Tabel 4.1 Pemakaian Kwh Meter Buram .....                           | 27         |
| Tabel 4.2 Pemakaian Kwh Meter Tua.....                              | 34         |
| Tabel 4.3 Rata-rata Pemakaian kWh Sebelum dan Setelah diganti ..... | 42         |

## DAFTAR GAMBAR

Hal

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Bagian-bagian Kwh meter analog.....                  | 6  |
| Gambar 2.2 | Contoh papan nama meter tarif tunggal dan ganda..... | 8  |
| Gambar 2.3 | Konstruksi Kwh meter analog.....                     | 8  |
| Gambar 2.4 | Kwh meter analog .....                               | 9  |
| Gambar 2.5 | Bagian-bagian Kwh meter digital .....                | 10 |
| Gambar 2.6 | Kwh meter digital.....                               | 11 |
| Gambar 2.7 | Kwh meter semi digital .....                         | 12 |
| Gambar 2.8 | MCB.....   | 14 |
| Gambar 2.9 | Konstruksi MCB .....                                 | 15 |

### BAB III METODELOGI PENELITIAN

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Gambar 3.1 | ACMT (Aplikasi Catat Meter Terpusat).....                 | 21 |
| Gambar 3.2 | Flowchart Prosedur Penelitian Penggantian KWh Meter ..... | 23 |
| Gambar 3.2 | RCPS ( <i>Root Cause Problem Solving</i> ).....           | 24 |

### BAB IV PEMBAHASAN

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Gambar 4.1 | Grafik Perbandingan Pemakaian Kwh Buram ..... | 43 |
| Gambar 4.2 | Grafik Perbandingan Pemakaian Kwh Tua.....    | 44 |

## DAFTAR LAMPIRAN

**Hal**

### **LAMPIRAN**

|             |   |
|-------------|---|
| Lampiran 1. | Dokumentasi Penggantian Kwh Meter .....   |
| Lampiran 2. | Data ACMT.....                            |
| Lampiran 3. | Laporan Bulanan Kelainan Baca.....        |
| Lampiran 4. | Realisasi Data Penggantian Kwh Meter..... |
| Lampiran 5. | Berita Acara Penggantian Kwh meter.....   |