

ANALISA PERBANDINGAN PENGUKURAN ENERGI PADA kWh METER PASCABAYAR DAN kWh METER PRABAYAR

GUSRULLI ANDRE, YULISMAN, MAHYESSIE KAMIL

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
Email: andretptua@gmail.com

abstrak: Pada zaman sekarang ini listrik merupakan peranan yang sangat penting dalam kehidupan. Bisa dikatakan bahwa listrik telah menjadi sumber energi utama bagi setiap kegiatan di rumah tangga maupun industri. Penulis akan melakukan penelitian analisa perbandingan penggunaan daya pada kWh pascabayar dan kWh Prabayar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besaran biaya dari kedua kWh meter tersebut dan manakah yang lebih efektif dari kedua kWh meter tersebut. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 Desember 2023 sampai dengan tanggal 25 Januari 2024. Penelitian ini dilakukan di Desa Jalan Bantiang, Kecamatan Malalak, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, Indonesia. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan percobaan pengukuran dengan beban yang sama dan wawancara kepada pelanggan pengguna dari jenis kWh tersebut. Setelah dilakukan penelitian, maka hasil yang diperoleh adalah relatif sama jika dilihat dari besar biaya pemakaian listrik yang menggunakan beban yang sama. Sedangkan dari segi efektifitas yang ditinjau dari tingkat keamanannya maka kWh Prabayar lebih aman dibandingkan dengan kWh pascabayar.

Kata kunci : perbandingan kWh pascabayar dan Prabayar, efektifitas.

Abstract: In this day and age, electricity plays a very important role in life. It can be said that electricity has become the main energy source for every activity in households and industry. The author will conduct comparative analysis research on power usage in postpaid kWh and prepaid kWh. This research aims to determine the cost of the two kWh meters and which of the two kWh meters is more effective. This research was conducted from 20 December 2023 to 25 January 2024. This research was conducted in Jalan Bantiang Village, Malalak District, Agam Regency, West Sumatra, Indonesia. Data collection was carried out by carrying out measurement experiments with the same load and interviewing customers using that type of kWh. After research was carried out, the results obtained were relatively the same when viewed from the cost of using electricity using the same load. Meanwhile, in terms of effectiveness in terms of the level of security, prepaid kWh is safer than postpaid kWh.

Keywords: comparison of postpaid and prepaid kWh, effectiveness.

A. Pendahuluan

Pada zaman sekarang ini listrik merupakan pemegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan. Bisa dikatakan bahwa listrik telah menjadi sumber energi utama bagi setiap kegiatan di rumah tangga maupun industri.

PT. PLN (persero) awalnya menggunakan kWh meter jenis pascabayar untuk mengetahui besar kebutuhan listrik yang telah digunakan sehingga tidak jarang mendapatkan pelanggan yang menunggak tagihan listrik. Oleh karena itu, perusahaan PT. PLN (persero) mempunyai solusi dengan menggunakan atau mengganti kWh meter pascabayar dengan menggunakan kWh meter Prabayar.

KWh meter Prabayar digunakan untuk lebih memudahkan pengoperasian dalam penggunaan listrik dengan menggunakan sistem Prabayar atau bayar dulu baru di pakai. Setelah beralih ke kWh meter Prabayar, hampir di semua rumah sudah menggunakannya, akan tetapi ternyata masih banyak juga keluhan dari masyarakat dan kurang setuju dengan sistem Prabayar ini.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui berapa perbandingan penggunaan energi dan mana yang lebih efektif antara kWh meter pascabayar dan kWh meter Prabayar.

- a). Untuk mengetahui besar penggunaan energi listrik dengan daya yang sama dan beban yang sama pada kWh meter pascabayar dan kWh meter Prabayar.
- b). Untuk mengetahui manakah yang lebih akurat pembacaan kWh meter pascabayar atau kWh meter Prabayar.

B. Metodologi Penelitian

penelitian ini dilakukan mulai dari tanggal 20 Desember 2023 sampai dengan tanggal 25 Januari 2024 (Satu periode pembayaran tagihan listrik), di lakukan di Desa Jalan Bantiang, Kecamatan Malalak, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, Indonesia.

Jenis penelitian yang di gunakan oleh penulis yaitu data dari studi lapangan penelitian yang objeknya mengenai tentang perbandingan penggunaan energi kWh meter Pascabayar dan kWh meter Prabayar. Sumber yang di dapat dari penelitian ini adalah data secara langsung dari lapangan, data yang di dapatkan adalah hasil dari analisis perbandingan agar mendapatkan kesimpulan.

Diagram alir penelitian:

1. Mengidentifikasi Masalah

- a. mengetahui berapa penggunaan energi listrik dari kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar?
- b. Manakah yang lebih efektif pemakaian dari kWh meter pascabayar dan kWh meterprabayar?

2. Studi Pustaka

Dalam studi pustaka ini kami mencari buku, jurnal hingga modul yang terkait dengan kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar untuk referensi penelitian ini.

3. Wawancara kepada Pelanggan dan Membuat Rangkaian Alat

Wawancara tentang kepuasan pelanggan dan juga membuat rangkaian alat untuk melakukan uji coba kepada pelanggan yang menggunakan kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar supaya menemukan hasil yang diharapkan dari penelitian ini.

4. Pengambilan Data

Pada tahap pengambilan data ini di melakukan 2 tahap yaitu:

- a. Melakukan uji coba ke rumah pelanggan yang menggunakan kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar.
- b. Melakukan wawancara tentang kepuasan pelanggan yang menggunakan kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar.

5. Hasil dan Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan pengambilan data maka akan dikumpulkan seluruh data yang di dapat saat melakukan penelitian dimana akan di dapatkan hasil yang sesuai dengan penelitian ini dan hasil nya dapat di simpulkan.

C. Hasil Dan Pembahasan

1. Perbandingan tingkat keamanan pada kWh meter

Untuk meminimalisir tingkat pencurian dari oknum yang tidak bertanggung jawab, salah satu hal yang harus di perhatikan adalah tingkat keamanan suatu kWh meter yang di gunakan, berikut adalah perbandingan tingkat keamanan pada kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar

a) Tingkat keamanan pada kWh meter pascabayar

kWh meter ini masih banyak di gunakan oleh masyarakat karena meteran ini adalah kWh meter pertama yang di gunakan oleh PLN, berikut tingkat keamanan pada kWh meter pascabayar adalah:

- 1) Mudahnya melakukan tindakan pencurian listrik melalui MCB untuk melakukan tindakan penambahan daya tanpa sepengetahuan petugas PLN.
- 2) Mudahnya membukak tutup terminal pada kWh meter pascabayar karena tidak ada pengaruh pada meteran tersebut.
- 3) Sering terjadinya korsleting yang bisa menimbulkan kebakaran gara-kelakuan konsumen tersebut.

b) Tingkat keamanan pada kWh prabayar

Pada awalnya PT.PLN (Perseo) menggunakan kWh meter pascabayar, jadi untuk meminimalisir tindakan pencurian listrik, berikut tingkat keamanan dari kWh meter prabayar sebagai berikut adalah:

- 1) Pada kWh meter prabayar terdapat sebuah komponen atau sensor apabila tutup pada kWh meter tersebut terbuka maka arus listrik akan juga terputus.

- 2) Apabila tutup pada kWh meter tersebut terbuka maka pelanggan harus menggunakan kode dari PLN untuk mengaktifkan kembali meteran tersebut.
- 3) Permintaan kode pengaktifan kepada PLN harus menggunakan ID pelanggan untuk mengaktifkannya kembali, di sana akan terlihat kenapa meteran tersebut memintak kode pengaktifan.

Dari hasil di atas bisa disimpulkan bahwa meteran kWh prabayar lebih aman di gunakan dari pada kWh meter pascabayar dari rentannya tindakan pencurian listrik.

2. Hasil penelitian

➤ . Pengujian pada kWh meter Pascabayar

a). Percobaan 1

kWh meter yang digunakan jenis kWh meter pascabayar dengan daya 900 va

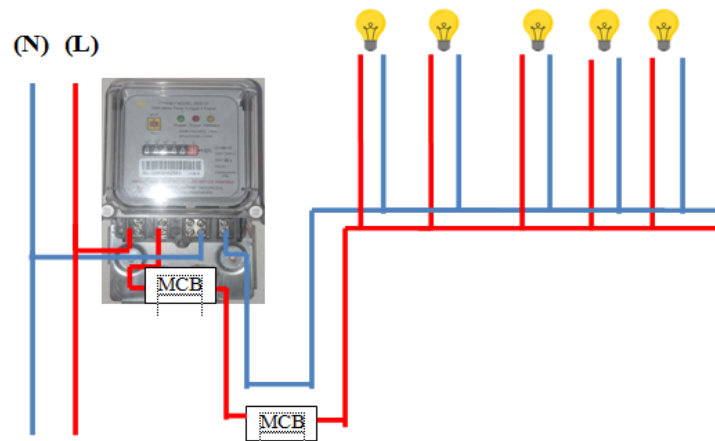
Alat yang digunakan adalah : 5 buah lampu 45 watt = 225 watt

Dengan menggunakan waktu selama 60 menit/ 1 jam

Total kWh sebelum pengujian dilakukan 277,2 kWh

Sesudah pengujian di lakukan 277,4 kWh

Dilakukan dengan tegangan 230 v



Gambar Rangkaian percobaan 1

Hasil pengujian :

$$= 277,4 \text{ kWh} - 277,2 \text{ kWh}$$

$$= 0,2 \text{ kWh/jam}$$

Dalam sehari hidup sekitar 8 jam

$$= 0,2 \text{ kWh} \times 8$$

$$= 1,6 \text{ kWh/hari}$$

Dalam pemakaian sebulan atau 30 hari

$$= 1,6 \text{ kWh} \times 30 \text{ hari}$$

$$= 48 \text{ kWh / bulan}$$

Jadi total penggunaan pada kWh pascabayar dengan daya 900 va yang menggunakan beban sebesar 225 watt sebesar 0,2 kWh dalam satu jam, 1,6 kWh selama satu hari dan 48 kWh dalam sebulan

b). Percobaan 2

kWh meter yang digunakan jenis kWh meter pascabayar dengan daya 900 va

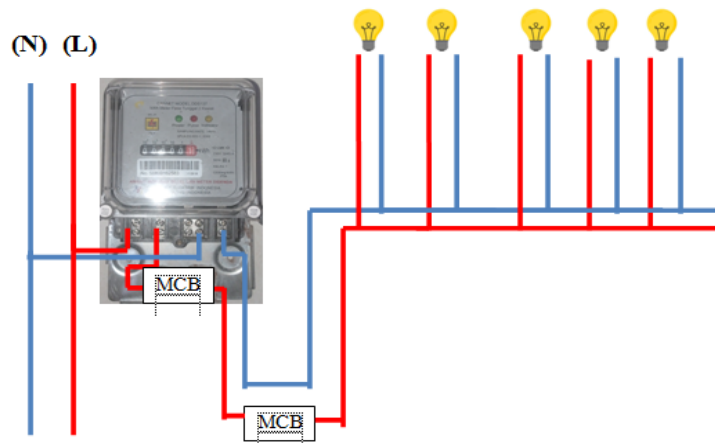
Alat yang digunakan adalah : 5 buah lampu 45 watt = 225 watt

Dengan menggunakan waktu selama 60 menit/1 jam

Total kWh sebelum pengujian dilakukan 278,8 kWh

Sesudah pengujian di lakukan 279,0 kWh

Dilakukan dengan tegangan 230 v



Gambar Rangkaian pengujian 2

Hasil pengujian :

$$= 279,0 \text{ kWh} - 278,8 \text{ kWh}$$

$$= 0,2 \text{ kWh/jam}$$

Dalam sehari hidup sekitar 8

$$= 0,2 \text{ kWh} \times 8$$

$$= 1,6 \text{ kWh/hari}$$

Dalam pemakaian sebulan atau 30 hari

$$= 1,6 \text{ kWh} \times 30 \text{ hari}$$

$$= 48 \text{ kWh / bulan}$$

Jadi total penggunaan pada kWh pascabayar dengan daya 900 va yang menggunakan beban sebesar 225 watt sebesar 0,2 kWh dalam satu jam, 1,6 kWh selama satu hari dan 48 kWh dalam sebulan.

c). Percobaan 3

kWh meter yang digunakan jenis kWh meter pascabayar dengan daya 900 va

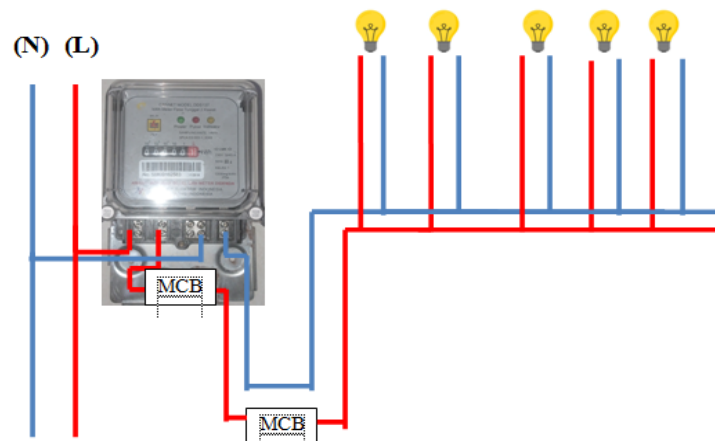
Alat yang digunakan adalah : 5 buah lampu 45 watt = 225 watt

Dengan menggunakan waktu selama 60 menit/ 1 jam

Total kWh sebelum pengujian dilakukan 281,7 kWh

Sesudah pengujian di lakukan 281,9 kWh

Dilakukan dengan tegangan 230 v



Gambar Rangkaian percobaan 3

Hasil pengujian :

$$= 281,9 \text{ kWh} - 281,7 \text{ kWh}$$

$$= 0,2 \text{ kWh/jam}$$

Dalam sehari hidup sekitar 8 jam

$$= 0,2 \text{ kWh} \times 8$$

$$= 1,6 \text{ kWh/hari}$$

Dalam pemakaian sebulan atau 30 hari
= 1,6 kWh x 30 hari
= 48 kWh / bulan

Jadi total penggunaan pada kWh pascabayar dengan daya 900 va yang menggunakan beban sebesar 225 watt sebesar 0,2 kWh dalam satu jam, 1,6 kWh selama satu hari dan 48 kWh dalam sebulan.

➤ **Pengujian pada kWh meter prabayar**

a). Percobaan 1

kWh meter yang digunakan jenis kWh meter prabayar dengan daya 900 va

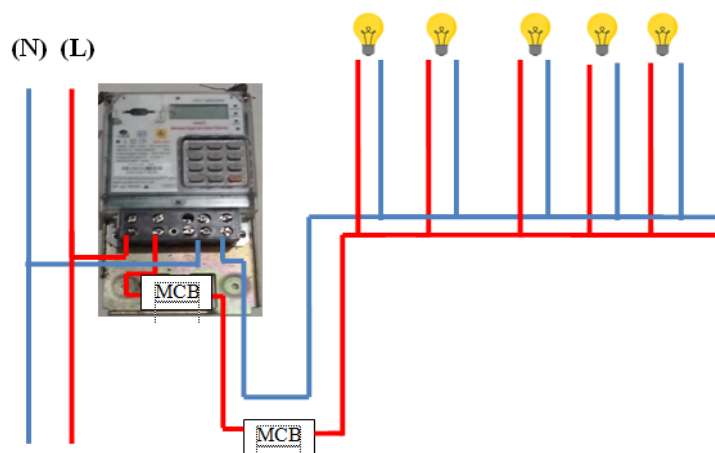
Alat yang digunakan adalah : 5 buah lampu 45 watt = 225 watt

Total sisa kWh sebelum pengujian dilakukan 15,07 kWh

Sesudah pengujian di lakukan 14,88 kWh

Dilakukan dengan tegangan 231 v

Total pengeluaran energi pada kWh meter pascabayar dengan menggunakan daya sebesar 225 watt



Gambar rangkaian percobaan 1

Hasil pengujian :

= 15,07 – 14,88

= 0,19 kWh /jam

Dalam sehari hidup sekitar 8 jam

= 0,19 kWh x 8

= 1,52 kWh/hari

Dalam pemakaian sebulan atau 30 hari

= 1,52 kWh x 30

= 45,6 kWh

Jadi total penggunaan pada kWh pascabayar dengan daya 900 va yang menggunakan beban sebesar 225 watt dan tegangan 231V sebesar 0,19 kWh dalam satu jam, 1,52 kWh selama satu hari dan 45,6 kWh dalam sebulan.

b). Percobaan 2

kWh meter yang digunakan jenis kWh meter prabayar dengan daya 900 va

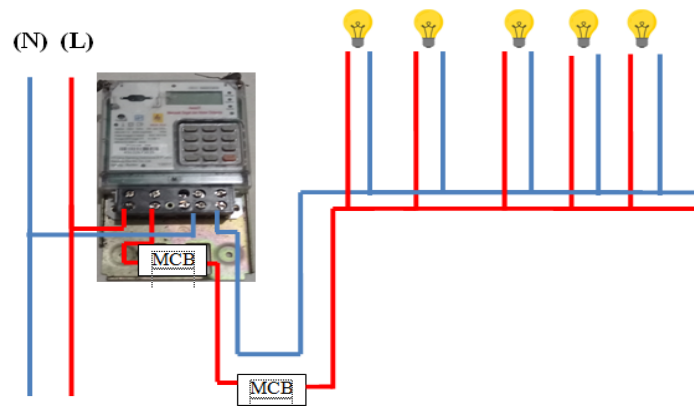
Alat yang digunakan adalah : 5 buah lampu 45 watt = 225 watt

Total sisa kWh sebelum pengujian dilakukan 14,82 kWh

Sesudah pengujian di lakukan 14,63 kWh

Dilakukan dengan tegangan 231 v

Total pengeluaran energi pada kWh meter pascabayar dengan menggunakan daya sebesar 225 watt



Gambar rangkaian pengujian 2

Hasil pengujian :

$$= 14,82 - 14,63$$

$$= 0,19 \text{ kWh /jam}$$

Dalam sehari hidup sekitar 8 jam

$$= 0,19 \text{ kWh} \times 8$$

$$= 1,52 \text{ kWh/hari}$$

Dalam pemakaian sebulan atau 30 hari

$$= 1,52 \text{ kWh} \times 30$$

$$= 45,6 \text{ kWh}$$

Jadi total penggunaan pada kWh pascabayar dengan daya 900 va yang menggunakan beban sebesar 225 watt dan tegangan 231V sebesar 0,19 kWh dalam satu jam, 1,52 kWh selama satu hari dan 45,6 kWh dalam sebulan.

c).Percobaan 3

kWh meter yang digunakan jenis kWh meter prabayar dengan daya 900 va

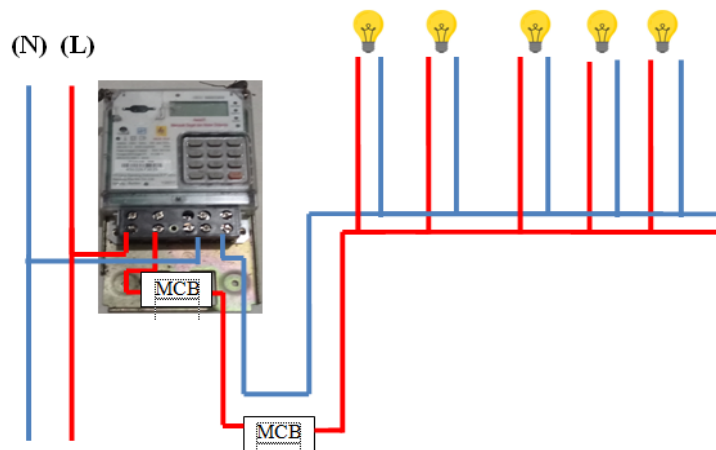
Alat yang digunakan adalah : 5 buah lampu 45 watt = 225 watt

Total sisa kWh sebelum pengujian dilakukan 14,62 kWh

Sesudah pengujian di lakukan 14,44 kWh

Dilakukan dengan tegangan 230,8 v

Total pengeluaran energi pada kWh meter pascabayar dengan menggunakan daya sebesar 225 watt



Gambar rangkaian pengujian 3

Hasil pengujian :

$$= 14,62 - 14,44$$

$$= 0,18 \text{ kWh /jam}$$

Dalam sehari hidup sekitar 8 jam

$$= 0,19 \text{ kWh} \times 8$$

$$= 1,44 \text{ kWh/hari}$$

Dalam pemakaian sebulan atau 30 hari
= 1,44 kWh x 30
= 43,2 kWh

Jadi total penggunaan pada kWh pascabayar dengan daya 900 va yang menggunakan beban sebesar 225 watt dan tegangan 231 V sebesar 0,18 kWh dalam satu jam, 1,44 kWh selama satu hari dan 43,2 kWh dalam sebulan.

3. Pembahasan hasil penelitian

Dari hasil dari wawancara yang dilakukan kepada pelanggan maka bisa di simpulkan kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar baik di gunakan dalam sehari-hari karena kedua kWh tersebut pelanggan merasa puas dalam penggunaan kWh tersebut.

Tentang tingkat keamanan bahwa meteran kWh prabayar lebih aman di gunakan dari pada kWh pascabayar dari maraknya tindakan pencurian listrik yang sering terjadi.

Pembahasan hasil tentang pengujian yang di lakukan antara meteran kWh meter pascabayar dengan kWh meter prabayar pada daya 900 va. Dari pembacaan pada kWh meter penghitungan penggunaan energi lebih akurat pemakaian pada kWh meter prabayar dari pada kWh meter pascabayar.

D. Penutup

Simpulan

Kesimpulan yang bisa kita ambil dari hasil analisa perbandingan dengan menggunakan alat yang telah di siapkan oleh penulis adalah sebagai berikut:

- Hasil pembacaan penggunaan energi dari kedua kWh meter tersebut, pembacaan lebih akurat menggunakan kWh prabayar dari pada kWh pascabayar.
- Tingkat keamanan dari kedua kWh meter tersebut dari tingkat pencurian lebih cenderung aman menggunakan kWh meter pascabayar, karena tindakan pencurian lebih susah di lakukan dari menggunakan kWh meter prabayar.
- Tingkat kepuasan pelanggan dengan melakukan wawancara ke konsumen di peroleh hasil kepuasan menggunakan kWh meter tersebut lebih puas menggunakan kWh prabayar dari kWh pascabayar.
- Tingkat efektivitas dari kedua kWh meter tersebut baik digunakan kWh prabayar, karena pembacaan penggunaan energi lebih akurat, dan tingkat keamanan dari pada kWh meter pascabayar.

Saran

Saran yang di berikan penulis terhadap penelitian pada kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar adalah sebagai berikut:

- Saran untuk penelitian selanjutnya tentang kedua kWh meter pascabayar dan kWh meter prabayar, untuk memaksimalkan meneliti terutama dari tingkat keamanan meteran tersebut walaupun lebih aman dalam penggunaan kWh prabayar dari pada kWh pascabayar, walaupun sekarang masih lebih banyak yang menggunakan kWh pascabayar. Saran yang harus di berikan kepada PT. PLN untuk meningkatkan keamanan terhadap kWh meter pascabayar yang kerap mengalami tindakan pencurian listrik.
- Untuk meningkat atau memaksimalkan keadaan sering terjadinya error dan setiap pengisian pulsa pada kondisi *nol* (kosong) selalu memintak kode aktivasi kepada petugas PLN. pada beberapa kWh meter prabayar, karena keadaan tersebut bisa sampai merugikan kedua belah pihak yaitu PLN dan konsumen.
- Saran lebih baik menggunakan kWh meter prabayar dari pada kWh pascabayar dari tingkat pembacaan penggunaan energi lebih akurat menggunakan kWh prabayar dan dari tingkat keamanan lebih aman menggunakan kWh meter prabayar.

Daftar Pustaka

- 1) Gunawan, Dendi, Danang Erwanto, and Yanu Shalahuddin. "Studi Komparasi Kwh Meter pascabayar dengan Kwh Meter prabayar tentang akurasi pengukuran terhadap tarif listrik yang bervariasi." *Setrum: Sistem Kendali-Tenaga-Elektronika-Telekomunikasi-*

- Komputer* 7.1 (2018): 158-168.
- 2) Tharo, Zuraidah, et al. "ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA KWH METER PRABAYAR DAN PASCABAYAR." *Prosiding Konferensi Nasional Social & Engineering Polmed (KONSEP)* 2.1 (2021): 358-365.
 - 3) IQBAL, Said. *ANALISA PERBANDINGAN KINERJA KWH METER PRABAYAR DAN PASCABAYAR SATU FASA DI PT PLN (PERSERO)*. 2019. PhD Thesis. Universitas Siliwangi.
 - 4) Santosa, Budi, and Yulisman Hariyadi. "Pembuatan Alat Laboratorium Teknik Digital Dasar Untuk Implementasi Matakuliah Teknik Digital Pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat." *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah* 12.11 (2018).
 - 5) Hariyadi, Hariyadi, Mahyessie Kamil, and Putri Ananda. "Sistem Pengecekan pH Air Otomatis Menggunakan Sensor pH Probe Berbasis Arduino Pada Sumur Bor." *Rang Teknik Journal* 3.2 (2020): 340-346.
 - 6) Santosa, Budi. "15. STUDY KAPASITAS BATTERY TERHADAP KAPASITAS PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS)." *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah* 10.73 (2016).
 - 7) Taufik, Edison, et al. "PROTOTIPE PENGIKUT OTOMATIS SINAR MATAHARI PANEL SURYA BERBASIS MIKROKONTROLER." *Ensiklopedia Research and Community Service Review* 2.3 (2023): 180-187.
 - 8) Yamashika, Herris, and Mahyessie Kamil. "Rancang Bangun Scaled Down Model Sistem Distribusi Tenaga Listrik." *Rang Teknik Journal* 5.1 (2022): 184-187.
 - 9) Syakir, M. (2023). *Analisis Perbedaan Penggunaan Daya Listrik Pada Rumah Tangga 4 Ampere Menggunakan Meteran Prabayar Dan Pascabayar Di Desa Alue Ie Mameh Dalam Pemakaian 1 Bulan* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan).
 - 10) Asmara, I., Suhantono, D., & Yasa, I. (2022). *Analisa Kesalahan/Error dan Biaya Kwh Meter Semi Digital Pascabayar dan Digital Prabayar 1 Fasa* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Bali).
 - 11) Karina, Jaya Manda, Siti Anisah, and Hamdani Hamdani. "STUDI KOMPARASI KWH METER PASCABAYAR DENGAN KWH METER PRABAYAR TENTANG AKURASI PENGUKURAN TERHADAP TARIF LISTRIK YANG BERVARIASI." *Jurnal Darma Agung* 30.1 (2022): 488-506.
 - 12) Ie, Enisyah. "ANALISIS AKURASI KWH METER ANALOG PASCA BAYAR DAN KWH METER DIGITAL PRABAYAR." *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*. Vol. 8. No. 1. 2022.
 - 13) Tambunan, Toman Sony. "Pengaruh Perilaku Konsumen terhadap Keputusan Pemilihan Penggunaan KWH Meter Listrik Pascabayar dan Prabayar pada PT PLN (Persero) Ranting Pancur Batu." *Jurnal Nasional Manajemen Pemasaran & SDM* 1.2 (2020): 66-83.
 - 14) Budianto, Alfian, and Hoga Saragih. "Penerapan sistem listrik PLN prabayar dengan penggunaan dan pengoperasian kwh meter prabayar secara it dalam e-payment sistem pulsa listrik." *Jurnal Sistem Informasi* 7.2 (2011): 77-87.
 - 15) Tung, Lauw Lim Un, and Henny Oktavia. "KWh Meter dengan Sistem Prabayar." *Proceedings, Komputer dan Sistem Intelegen (KOMMIT 2002)* (2009).
 - 16) Jayyid, Unzhil Latif. *Analisis Penggunaan KWH Meter Pascabayar dan KWH Meter Prabayar 1 Fasa di PT. PLN (Persero)*. Diss. Universitas Sumatera Utara, 2016.
 - 17) Hidayah, Muhammad Nurul, Riza Alfita, and Kunto Aji. "Implementasi Internet of Thing untuk kontrol dan monitoring kwh meter pascabayar." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha* 9.3 (2020): 161-170.
 - 18) Bintoro, Andik. "Analisa Pengaruh Variasi Tegangan Pada KWH Pascabayar Dan Prabayar Terhadap Jumlah Putaran KWH Meter." *Jurnal Elektro dan Telekomunikasi* 4.1 (2017): 32-39.

ANALISIS PERBANDINGAN KERUSAKAN JALAN RAYA DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX DAN BINA MARGA

FITRI YANI NABILA, SELVI DEWI, ISHAK

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

email : fyn070100@gmail.com, ishakumsb@gmail.com, selvadewi1109@gmail.com

Abstract : *Highways are infrastructure built to facilitate mobility and accessibility of socio-economic activities, both between cities, villages and other areas. Good road conditions will facilitate community mobility activities, if there is damage to the road, community activities will be hampered and accidents can occur. The aim of this research is to determine the types of damage and pavement index values for the Bukittinggi-Padang Highway, Pasar Koto Baru, X Koto District, Tanah Datar Regency, so that it can compare the condition values of these road sections based on two predetermined methods. The methods used are the PCI (Pavement Condition Index) method and the Bina Marga method. The assessment of road conditions using the PCI method is ranked from 0-100, while the Bina Marga method is based on the order of road priority with a value range of 0-7. The types of damage found on the 2.0 km long Bukittinggi-Padang Highway, Pasar Koto Baru District Using the PCI method, the average value obtained is 77.90, which is very good road condition. In the Bina Marga method, a priority order value of 9.30 is obtained, meaning the road is under routine maintenance. After comparing the results of research on the condition of the Bukittinggi-Padang Highway, Pasar Koto Baru, worsening road conditions.*

Keywords: *Road damage analysis; PCI method; Bina Marga method; Bukittinggi-Padang Highway Pasar Koto Baru X Koto District, Tanah Datar Regency.*

Abstrak : Jalan raya adalah prasarana di bangun agar memudahkan mobilitas dan aksesibilitas kegiatan sosial perekonomian, baik antar satu kota, desa dan daerah lainnya. Kondisi jalan yang baik akan mempermudah kegiatan mobilitas masyarakat, bila terjadi kerusakan jalan, maka akan terhalang kegiatan masyarakat hingga dapat terjadi kecelakaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan dan nilai indeks perkerasan jalan Raya Bukittinggi-Padang, Pasar Koto Baru Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar, sehingga dapat membandingkan nilai kondisi ruas jalan tersebut berdasarkan dua metode yang telah ditentukan. Metode yang digunakan adalah metode PCI (Pavement Condition Index) dan metode Bina Marga. Penilaian kondisi jalan pada metode PCI adalah dengan merangking dari nilai 0-100 sedangkan metode Bina Marga berdasarkan urutan prioritas jalan dengan rentang nilai 0-7. Jenis kerusakan yang ditemukan pada jalan Raya Bukittinggi-Padang, Pasar Koto Baru Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar sepanjang 2,0 km antara lain lubang, retak kulit buaya, kegemukan, tambalan dan butiran lepas, retak memanjang dan retak pinggir. Pada metode PCI nilai rata-rata didapat adalah 77,90 yang merupakan kondisi jalan sangat baik (very good). Pada metode Bina Marga didapat nilai urutan prioritas sebesar 9,30 maksudnya adalah jalan berada pada pemeliharaan rutin. Setelah dibandingkan hasil penelitian kondisi ruas jalan Raya Bukittinggi-Padang, Pasar Koto Baru Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dengan ke dua metode tersebut ternyata mendapatkan hasil dan nilai yang hampir sama, yaitu kondisi dari ruas jalan tersebut masih dalam keadaan baik namun memerlukan pemeliharaan agar tidak memperburuk kondisi jalan.

Kata kunci : Analisa kerusakan jalan; Metode PCI; Metode Bina Marga; Jalan Raya Bukittinggi-Padang, Pasar Koto Baru Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar.

A. Pendahuluan

Jalan merupakan prasarana yang berperan penting dalam menunjang perekonomian dan kemajuan suatu daerah. Kualitas dan kuantitas jalan diharapkan dapat mengatasi permasalahan daerah setempat dalam hal kegiatan perekonomian dan perpindahan barang dan jasa. Infrastruktur jalan yang lancar, aman dan nyaman akan sangat membantu daerah setempat dalam hal dalam efisiensi biaya transportasi, baik itu jalan umum maupun jalan daerah. Jalan yang rusak akan merugikan semua pengguna jalan, karena akan menghambat kecepatan dan kenyamanan kendaraan serta menyebabkan kerugian. Kondisi kerusakan jalan yang langsung diamati penulis adalah kerusakan yang terjadi pada