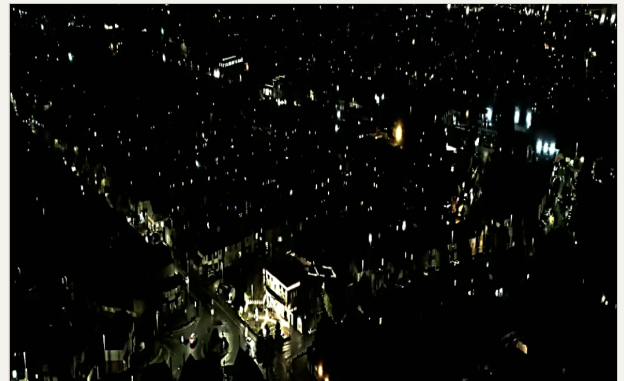


# BISAKAH LISTRIK BESOK DIPREDIKSI?

Model berbasis pola konsumsi, kalender, dan cuaca dapat membantu operator menyiapkan pasokan secara lebih stabil dan efisien.

Setiap kali lampu dinyalakan, jaringan listrik harus menyediakan energi pada saat yang hampir bersamaan. Masalahnya, kebutuhan esok hari tidak selalu sama dengan hari ini. Perubahan cuaca, hari kerja, dan kebiasaan pelanggan membuat permintaan terus bergerak.

Prediksi yang terlalu rendah berisiko membuat pasokan tidak cukup. Prediksi terlalu tinggi juga bukan jawaban karena operator harus menyiapkan cadangan yang tidak terpakai. Di sinilah data harian dapat membantu.



## TEMUAN UTAMA

# 2,03%

MAPE Ensemble LightGBM-XGBoost, dengan RMSE 17,30 kWh dan  $R^2$  0,9960.

## “POLA KEMARIN DAN PEKAN LALU MEMBERI PETUNJUK PALING KUAT TENTANG KEBUTUHAN BESOK.”

Penelitian ini membaca 11.688 observasi periode 2014–2021 dari empat kelompok pelanggan. Empat pendekatan dibandingkan: Regresi Linier, LightGBM, XGBoost, dan gabungan LightGBM–XGBoost.

Model gabungan menghasilkan kesalahan persentase rata-rata 2,03 persen. Artinya, selisih prediksi terhadap konsumsi aktual relatif kecil. Fitur yang paling membantu bukan istilah yang jauh dari keseharian: pemakaian kemarin, pemakaian sepekan lalu, hari dalam minggu, dan suhu maksimum.

Prediksi tetap bukan kepastian. Namun, ketika digunakan secara transparan dan terus dievaluasi, ia dapat menjadi alat bantu untuk mengatur cadangan, menekan pemborosan, serta menjaga layanan tetap andal.

## KESALAHAN PREDIKSI

|          |                                   |       |
|----------|-----------------------------------|-------|
| Regresi  | <div style="width: 33.6%;"></div> | 3,36% |
| LightGBM | <div style="width: 21.5%;"></div> | 2,15% |
| XGBoost  | <div style="width: 22.2%;"></div> | 2,22% |
| Ensemble | <div style="width: 20.3%;"></div> | 2,03% |

Semakin kecil MAPE, semakin dekat prediksi dengan nilai aktual.

Sumber: penelitian “Model Ensemble Gradient Boosting untuk Peramalan Konsumsi Listrik Harian”, dataset 2014–2021.

# IDENTIFIKASI KOMUNIKASI DALAM ARTIKEL

Analisis berikut memeriksa tujuan, unsur komunikasi, hambatan, model Lasswell, dan model Shannon-Weaver pada artikel Kompas.com karya yang membandingkan cara BPS dan Bank Dunia membingkai data kemiskinan.

**01**

## Maksud dan Tujuan Artikel

Artikel bertujuan menjelaskan bahwa perbedaan angka kemiskinan BPS dan Bank Dunia tidak otomatis menunjukkan salah satu lembaga keliru. Perbedaan muncul karena definisi, ambang batas, tujuan pengukuran, dan bingkai institusional yang berbeda. Penulis juga mengajak pembaca bersikap kritis terhadap statistik, memahami keterbatasan metode, dan menuntut media menghadirkan konteks manusiawi di balik angka.

**02**

## Unsur Komunikasi

- **Komunikator:** penulis artikel dan Kompas.com sebagai institusi media.
- **Pesan:** statistik kemiskinan harus dibaca bersama metode dan framing.
- **Media:** artikel opini digital dengan data, kutipan, dan teori.
- **Komunikan:** publik, pembuat kebijakan, akademisi, dan masyarakat sipil.
- **Efek:** peningkatan literasi data dan sikap kritis.
- **Umpan balik:** diskusi, komentar, atau perubahan cara pembaca menilai headline.

**03**

## Hambatan Komunikasi

- **Semantik:** istilah PPP, garis kemiskinan, dan MPI berpotensi sulit bagi pembaca umum.
- **Perseptual:** afiliasi politik dapat membuat pembaca hanya menerima angka yang mendukung keyakinannya.
- **Teknis:** perbandingan rupiah dan dolar PPP mudah disalahartikan sebagai konversi kurs biasa.
- **Informasi berlebih:** banyak angka dan teori dapat meningkatkan beban kognitif.
- **Framing media:** headline yang menyederhanakan isu dapat menghilangkan konteks metodologis.

**04**

## Model Lasswell

**Who:** penulis dan Kompas.com. **Says What:** angka kemiskinan merupakan hasil metode dan framing. **In Which Channel:** artikel media massa digital. **To Whom:** masyarakat Indonesia dan pemangku kebijakan. **With What Effect:** pembaca memahami perbedaan ukuran nasional dan global serta lebih kritis terhadap narasi statistik.

**05**

## Model Shannon-Weaver

**Information source:** penulis dengan sumber BPS, Bank Dunia, ahli, dan studi akademik. **Transmitter:** bahasa, struktur artikel, angka, dan kutipan. **Channel:** situs Kompas.com. **Receiver:** perangkat dan proses pemaknaan pembaca. **Destination:** publik. **Noise:** istilah teknis, bias politik, headline simplifikatif, dan perbedaan literasi statistik. **Feedback:** respons pembaca dan diskusi publik.



# PETA KOMUNIKASI SEBELUM PUBLIKASI

Perencanaan menggunakan model Lasswell agar pesan, saluran, audiens, dan efek yang diharapkan dapat ditelusuri secara jelas. Artikel final terdapat pada halaman pertama dan berjumlah 211 kata, sehingga memenuhi batas maksimal 300 kata.

| Who   | Says What  | In Which Channel  | To Whom   | With What Effect   |
|---|--|---|---|--|
| Anwar Rohmadi sebagai komunikator sains data yang menerjemahkan hasil penelitian teknis untuk pembaca umum. | Pola konsumsi masa lalu, kalender, dan cuaca dapat membantu memperkirakan kebutuhan listrik; Ensemble menghasilkan MAPE 2,03%. | Artikel populer bergaya media digital, didukung pull quote, angka utama, dan grafik perbandingan model. | Pembaca nonteknis usia produktif yang memakai listrik sehari-hari tetapi belum mengenal metode peramalan. | Pembaca memahami manfaat prediksi, tidak menganggapnya sebagai kepastian, dan mampu mengaitkannya dengan stabilitas pasokan. |

## Data dan Informasi Utama

Dataset mencakup 11.688 observasi harian periode 2014–2021, empat kelompok pelanggan, konsumsi listrik, kalender, dan cuaca. Empat model dibandingkan. Ensemble LightGBM–XGBoost memberi hasil terbaik dengan MAPE 2,03%, RMSE 17,30 kWh, MAE 12,14 kWh, dan  $R^2$  0,9960.

## Strategi Bahasa

Istilah teknis diterjemahkan ke pengalaman sehari-hari: *lag\_1* menjadi “pemakaian kemarin”, *lag\_7* menjadi “pemakaian pekan lalu”, dan MAPE dijelaskan sebagai rata-rata selisih persentase prediksi terhadap nilai aktual.

## Konteks Audiens

Masalah pasokan dijelaskan melalui aktivitas menyalakan lampu dan kebutuhan energi sehari-hari.

## Kejelasan Informasi

Satu gagasan utama: data membantu menyiapkan pasokan secara lebih stabil dan efisien.

## Tata Bahasa

Kalimat ringkas, istilah teknis dibatasi, dan klaim tetap disertai angka serta sumber.

## Batasan dan Etika Pesan

Prediksi tidak disajikan sebagai kepastian atau pengganti keputusan operator. Artikel menyebut perlunya transparansi dan evaluasi berkelanjutan. Angka berasal dari penelitian yang sama dan tidak ditambah dengan klaim kausal yang tidak didukung data.