SIDIA
Social Impact & Development Initiative

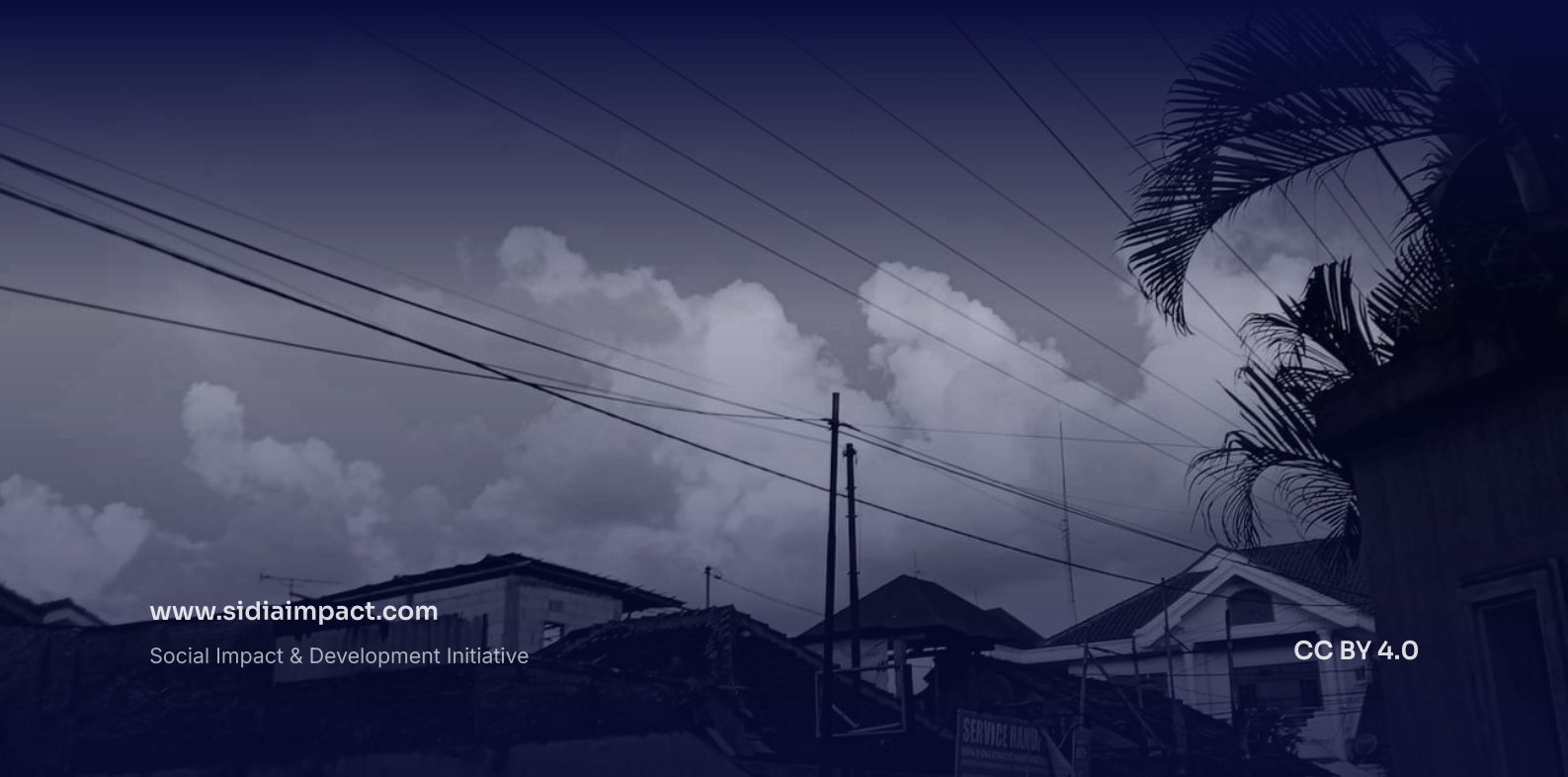
RISET SIDIA

03

Listrik Desa dan PLTMH di Indonesia 2026

Telaah data terbitan tentang desa yang belum berlistrik PLN, potensi dan kapasitas pembangkit air skala kecil, serta aturan yang menentukan keberlanjutan PLTMH

Riset SIDIA No. 03 · Terbit 31 Oktober 2026



www.sidiaimpact.com
Social Impact & Development Initiative

CC BY 4.0

RISET SIDIA NO. 03 · TERBIT 31 OKTOBER 2026

Listrik Desa dan PLTMH di Indonesia 2026

Telaah data terbitan tentang desa yang belum berlistrik PLN, potensi dan kapasitas pembangkit air skala kecil, serta aturan yang menentukan keberlanjutan PLTMH

TEMUAN UTAMA

01 Rasio elektrifikasi nasional naik dari 98,89% pada 2019 menjadi sekitar 99,83% pada akhir 2024, tetapi Program Listrik Desa 2025 sampai 2029 masih menargetkan 5.758 desa yang belum berlistrik PLN dan sekitar 1,2 juta rumah tangga (Kementerian ESDM)

02 Pada 2025 Program Listrik Desa menerangi 77.616 rumah tangga di 1.516 lokasi, sekitar 6,5% dari sasaran lima tahun, dan BPBL menyambung 205.968 rumah tangga (Kementerian ESDM, hitungan persen oleh SIDIA)

03 RUEN mencatat potensi mini dan mikrohidro 19.385 MW dengan kapasitas terpasang 197,4 MW pada 2015, dan memproyeksikan 3 GW pada 2025 (Perpres 22/2017)

04 Kapasitas minihidro dan mikrohidro pada 2024, di dalam dan di luar jaringan PLN, berjumlah sekitar 1.009 MW, kira-kira sepertiga dari proyeksi RUEN untuk 2025 (handbook statistik energi ESDM 2025, dijumlahkan SIDIA)

05 Tidak ada catatan nasional yang pasti tentang jumlah PLTMH. Survei GIZ mencatat 357 unit mikrohidro, sekitar 9,5 MW, dibangun pada 2009 sampai 2017 untuk hampir 38.000 rumah tangga (Rospriandana dkk. 2023)

ABSTRAK

Rasio elektrifikasi Indonesia sudah mendekati 100%, tetapi pekerjaan yang tersisa justru yang paling sulit: desa terpencil yang belum tersambung jaringan PLN. Kajian ini menelaah data terbitan Kementerian ESDM, Rencana Umum Energi Nasional, handbook statistik energi ESDM, UNIDO, World Bank, dan sebuah kajian sejarah pembangkit air skala kecil di Indonesia. Hasilnya, rasio elektrifikasi nasional sekitar 99,83% pada akhir 2024, tetapi Program Listrik Desa 2025 sampai 2029 masih menargetkan 5.758 desa yang belum berlistrik PLN dan sekitar 1,2 juta rumah tangga. Pada 2025 program itu menerangi 77.616 rumah tangga. Potensi mini dan mikrohidro tercatat 19.385 MW, sedangkan kapasitas pembangkit air skala kecil pada 2024 sekitar 1.009 MW. Jumlah PLTMH yang masih beroperasi tidak tercatat secara nasional. Kajian ini juga menjelaskan mengapa angka dari sumber berbeda tidak boleh langsung dibandingkan, dan apa artinya bagi pemerintah daerah, BUMN, donor, dan desa

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

METODE SINGKAT

Data

Siaran pers dan laporan capaian Kementerian ESDM (2019 sampai 2026), Lampiran I Perpres 22/2017 tentang RUEN, Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2024 dan 2025, World Small Hydropower Development Report 2022 dari UNIDO, World Development Indicators dari World Bank, Renewable Capacity Statistics 2026 dari IRENA, Perpres 112/2022, PP 40/2025, dan artikel jurnal Rospriandana dkk. (2023). Dua angka berasal dari berita dan ditandai sebagai berita

Cakupan dan Sampel

Bukan survei. Kajian ini membaca dokumen yang terbit dan mengutip angkanya apa adanya. Penjumlahan dan persentase yang tidak ada di sumber dihitung SIDIA dan ditandai di teks. SIDIA tidak mengumpulkan data lapangan untuk laporan ini

Periode

Data 2015 sampai triwulan II 2026, sesuai ketersediaan di setiap sumber. Dokumen diperiksa sampai 31 Oktober 2026

Keterbatasan

Setiap sumber memakai definisi berbeda untuk PLTMH, minihidro, dan pembangkit air skala kecil, sehingga angka kapasitas hanya menunjukkan besaran. Rasio elektrifikasi ESDM dan akses listrik World Bank dihitung dengan cara berbeda. Handbook ESDM mengubah klasifikasi kapasitas pembangkit sejak 2025, jadi angka 2025 tidak dapat dibandingkan dengan 2024. Tabel Podes 2024 tentang sumber penerangan desa belum dapat kami baca. Sebaran desa belum berlistrik per provinsi untuk 2025, rincian anggaran Program Listrik Desa, dan jumlah PLTMH yang masih beroperasi tidak kami temukan dalam sumber terbuka

DAFTAR ISI

01 Pendahuluan
02 Metode Kajian
03 Rasio Elektrifikasi Mendekati 100%
04 Ribuan Desa Belum Berlistrik PLN
05 Seberapa Cepat Program Listrik Desa Berjalan
06 Potensi Mikrohidro yang Baru Sedikit Dipakai
07 Berapa PLTMH yang Masih Menyala
08 Aturan yang Memengaruhi Keberlanjutan PLTMH
09 Pembahasan
10 Rekomendasi
11 Kesimpulan
Daftar Pustaka

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

CARA MENGUTIP

SIDIA (2026). Listrik Desa dan PLTMH di Indonesia 2026. Riset SIDIA No. 03. Jakarta: Social Impact & Development Initiative. https://www.sidiaimpact.com/id/artikel/listrik-desa-dan-pltmh/

Bebas dibagikan dan diadaptasi, termasuk untuk keperluan komersial, asalkan SIDIA dicantumkan sebagai sumber. Lisensi: CC BY 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.id)

Laporan ini bersumber dari dokumen yang tercantum di Daftar Pustaka. Temuannya berlaku untuk data, cakupan, dan periode yang dijelaskan di bagian metode, dan perlu dibaca bersama keterbatasan yang disebutkan

Di banyak desa terpencil, listrik bukan soal tagihan bulanan, melainkan soal ada atau tidak sama sekali. Tanpa listrik, puskesmas pembantu sulit menyimpan vaksin, anak belajar dengan lampu minyak, dan hasil panen dijual mentah karena tidak ada mesin pengolah. Data nasional menunjukkan hampir semua rumah tangga Indonesia sudah berlistrik, tetapi sisa pekerjaannya justru ada di tempat yang paling sulit dijangkau

Laporan ini merangkum apa yang diketahui dari data terbitan tentang listrik desa dan PLTMH (pembangkit listrik tenaga mikrohidro). Tujuannya membantu pemerintah daerah, pengelola TJSL dan CSR, donor, LSM, dan pemimpin desa membaca angka dengan benar sebelum merancang program energi

01

Pendahuluan

PLTMH adalah pembangkit listrik tenaga air skala kecil yang memanfaatkan tinggi terjun dan debit air sungai, saluran irigasi, atau air terjun. Di Indonesia, PLTMH sudah dibangun selama puluhan tahun, terutama untuk desa yang jauh dari jaringan PLN. Sebuah kajian tahun 2023 mencatat bahwa mikrohidro umumnya dipakai untuk elektrifikasi perdesaan di luar jaringan

Laporan ini menjawab tiga pertanyaan:

1. Berapa desa dan rumah tangga yang masih menunggu listrik PLN, dan seberapa cepat program pemerintah menjangkau mereka?
2. Seberapa besar potensi tenaga air skala kecil di Indonesia dan berapa yang sudah dimanfaatkan?
3. Apa yang diketahui tentang jumlah dan keberlanjutan PLTMH yang sudah dibangun, dan aturan apa yang memengaruhinya?

Setiap pertanyaan dijawab dengan angka dari sumber yang tercantum di bagian akhir laporan. Bila data tidak tersedia, kami menyebutnya terus terang

02

Metode Kajian

Ini telaah data sekunder. SIDIA tidak melakukan survei atau kunjungan lapangan untuk laporan ini. Kami membaca langsung siaran pers dan laporan capaian Kementerian ESDM, Lampiran Perpres 22/2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN), Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia (handbook statistik energi) terbitan ESDM edisi 2024 dan 2025, laporan pembangkit air skala kecil dunia dari UNIDO tahun 2022, data akses listrik World Bank, statistik kapasitas IRENA 2026, serta peraturan terkait

Angka dikutip apa adanya. Penjumlahan dan persentase yang tidak tercantum di sumber kami hitung sendiri dan kami tandai sebagai hitungan SIDIA. Dua angka berasal dari pemberitaan media karena siaran pers resminya tidak kami temukan, dan keduanya kami tandai sebagai berita

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

Istilah yang Dipakai

Banyak salah paham tentang listrik desa berawal dari istilah. Tabel berikut merangkum istilah utama dan cara setiap sumber mendefinisikannya

Istilah	Arti dalam Laporan Ini	Catatan Sumber
Rasio elektrifikasi	Rumah tangga berlistrik dibagi seluruh rumah tangga	Rumus Kementerian ESDM, mencakup listrik PLN dan non-PLN
Rasio desa berlistrik	Persen desa yang sudah berlistrik	Dilaporkan ESDM, dengan versi nasional dan versi khusus PLN
PLTMH (mikrohidro)	Pembangkit air skala kecil untuk desa	Kajian 2023: 10 kW sampai di bawah 1 MW. Handbook ESDM memisahkan mikrohidro dan minihidro tanpa menyebut batasnya
Pembangkit air skala kecil	Mikrohidro dan minihidro	UNIDO: sampai 10 MW, yaitu mikro di bawah 1 MW dan mini 1 sampai 10 MW
PLTA	Semua pembangkit tenaga air	Perpres 112/2022 tidak memakai istilah PLTM atau PLTMH, semuanya disebut PLTA dengan tingkatan kapasitas

Siaran pers ESDM tahun 2018 bahkan menjabarkan PLTMH sebagai pembangkit listrik tenaga mini hidro. Perbedaan ini membuat angka kapasitas dari sumber yang berbeda tidak bisa dibandingkan secara persis

03

Rasio Elektrifikasi Mendekati 100%

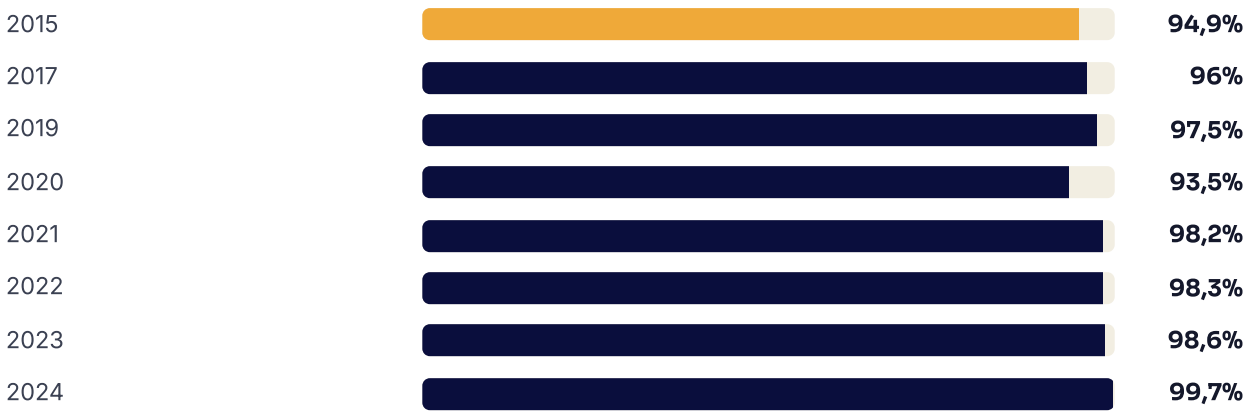
Rasio elektrifikasi nasional naik terus selama lima tahun terakhir. Kementerian ESDM mencatat 98,89% pada 2019, 99,20% pada 2020, dan 99,45% pada 2021. Angka 2022 semula diumumkan 99,63%, lalu disebut 99,67% dalam siaran pers berikutnya. Pada 2023 angkanya 99,78%, dan pada akhir 2024 sekitar 99,83%

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

Tahun	Rasio Elektrifikasi	Sumber
2019	98,89%	Capaian Kinerja ESDM 2019
2020	99,20%	Ditjen Ketenagalistrikan, Januari 2021
2021	99,45%	Siaran pers ESDM, Januari 2022
2022	99,67% (revisi dari 99,63%)	Siaran pers ESDM, Januari 2024
2023	99,78%	Siaran pers ESDM, Januari 2024
2024	sekitar 99,83%	Siaran pers ESDM, September 2025

Rasio desa berlistrik juga tinggi: 99,83% pada 2023 menurut Kementerian ESDM. Data World Bank, yang dihitung dari survei rumah tangga dengan cara berbeda, menunjukkan arah yang sama untuk penduduk perdesaan

Gambar 1. Akses listrik penduduk perdesaan Indonesia, 2015 sampai 2024



Sumber: World Bank, World Development Indicators (EG.ELC.ACCS.RU.ZS), diperbarui Oktober 2026

Deret World Bank sempat turun pada 2020 lalu naik lagi. Karena metodenya berbeda dari rasio elektrifikasi ESDM, kedua deret ini sebaiknya tidak digabung dalam satu grafik atau dibandingkan tahun per tahun

04

Ribuan Desa Belum Berlistrik PLN

Angka mendekati 100% menyembunyikan dua hal. Pertama, rasio elektrifikasi menghitung listrik dari PLN dan non-PLN. Pada 2023, menurut Kementerian ESDM, 98,32% rumah tangga mendapat listrik dari PLN dan 1,46% dari sumber non-PLN. Sumber non-PLN ini bisa berupa PLTMH, PLTS, atau pembangkit milik desa, yang mutu dan jam layanannya sangat beragam

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

Kedua, sisa yang kecil dalam persen tetap besar dalam jumlah. Pada September 2025 Kementerian ESDM menyebut sebanyak 83.693 desa dan kelurahan sudah menikmati listrik hingga akhir 2024, tetapi Program Listrik Desa 2025 sampai 2029 masih menargetkan 5.758 desa yang belum berlistrik PLN, dengan sambungan untuk sekitar 1,2 juta rumah tangga

Perbedaan Versi Nasional dan Versi PLN

Perbedaan basis ini terlihat jelas dalam angka triwulan III 2024 yang dimuat Kontan (berita). Rasio desa berlistrik nasional disebut 99,90%, sementara rasio desa berlistrik khusus PLN 92,75%. Pada triwulan yang sama disebut sekitar 6.072 desa atau kelurahan belum berlistrik dan 1,3 juta rumah tangga belum mendapat listrik dari PLN

Perbedaan basis juga menjelaskan mengapa siaran pers ESDM Januari 2024 hanya menyebut 140 desa yang belum dialiri listrik pada proyeksi akhir 2023, semuanya di provinsi-provinsi Papua, sedangkan sasaran Program Listrik Desa setahun kemudian ribuan desa. Siaran pers itu tidak menjelaskan basis hitungannya. Kami menduga angka 140 adalah desa tanpa listrik sama sekali dan angka 5.758 adalah desa yang belum berlistrik PLN, tetapi dugaan ini belum dapat kami pastikan dari sumber resmi

Daerah yang Tertinggal

Siaran pers ESDM tahun 2023 menyebut Indonesia timur sebagai sasaran utama pengejaran rasio elektrifikasi. Dalam pemberitaan ANTARA pada Oktober 2025, Menteri ESDM menyebut rasio elektrifikasi Papua Barat 89,80% dan Nusa Tenggara Timur 89,22%, jauh di bawah angka nasional. Sebaran desa belum berlistrik per provinsi untuk 2025 tidak kami temukan dalam dokumen resmi yang terbuka

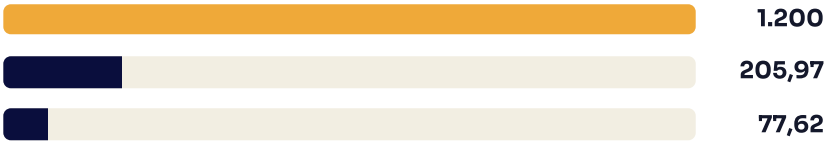
05

Seberapa Cepat Program Listrik Desa Berjalan

Program Listrik Desa (Lisdes) dan Bantuan Pasang Baru Listrik (BPBL) adalah dua program utama Kementerian ESDM untuk menutup sisa kesenjangan. Lisdes menyasar desa yang belum berlistrik PLN, sedangkan BPBL memberi bantuan pasang baru listrik bagi rumah tangga tidak mampu

Menurut Kementerian ESDM, sepanjang 2025 Lisdes menerangi 77.616 rumah tangga di 1.516 lokasi, dan BPBL diberikan kepada 205.968 rumah tangga. Sebelumnya, pada 2022 sampai 2024, BPBL menyalurkan 367.212 sambungan

Gambar 2. Sasaran dan realisasi tahun pertama Program Listrik Desa (ribu rumah tangga)



Sumber: Kementerian ESDM, siaran pers September 2025 dan Januari 2026. Sasaran Lisdes disebut sekitar 1,2 juta rumah tangga

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

Jika realisasi Lisdes 2025 dibandingkan dengan sasaran sekitar 1,2 juta rumah tangga, capaian tahun pertama sekitar 6,5% (hitungan SIDIA). Perbandingan ini kasar, karena sasaran ditulis sebagai angka bulat dan lokasi Lisdes tidak selalu sama dengan desa sasaran. Namun arahnya jelas: untuk menuntaskan sasaran dalam lima tahun, laju penyambungan perlu meningkat beberapa kali lipat

Pada Januari 2026 Kementerian ESDM menyampaikan arahan agar seluruh desa dan dusun selesai dialiri listrik pada 2029. Untuk daerah terpencil, siaran pers September 2025 menyebut perluasan PLTS yang cepat dibangun sebagai solusi off grid. Siaran pers yang kami baca tidak menyebut PLTMH secara khusus, dan rincian teknologi per lokasi Lisdes tidak kami temukan

06

Potensi Mikrohidro yang Baru Sedikit Dipakai

Indonesia memiliki banyak sungai dengan kemiringan yang cocok untuk pembangkit air skala kecil. Lampiran RUEN mencatat potensi tenaga air 75.091 MW, dan secara terpisah potensi mini dan mikrohidro 19.385 MW. Pada 2015, kapasitas mini dan mikrohidro yang terpasang baru 197,4 MW, atau 1,0% dari potensinya

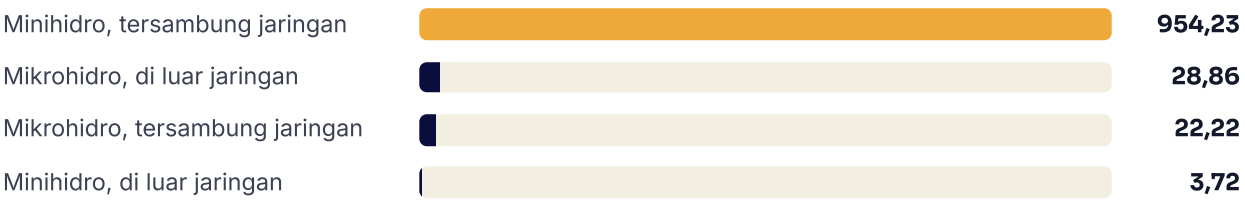
RUEN memproyeksikan pengembangan mini dan mikrohidro sebesar 3 GW pada 2025 dan 7 GW pada 2050. Dalam matriks program RUEN, PLTM dan PLTMH ditargetkan 3 GW atau 6,6% dari target kapasitas energi baru dan terbarukan pada 2025

Kapasitas yang Sudah Terpasang

Laporan UNIDO tahun 2022 mencatat 543 MW pembangkit air skala kecil (sampai 10 MW) dari 185 pembangkit di Indonesia pada 2020, atau sekitar 3% dari potensi. UNIDO juga mencatat edisi sebelumnya, yaitu 99,4 MW dalam laporan 2013, 229 MW dalam laporan 2016, dan 403 MW dalam laporan 2019

Handbook statistik energi ESDM 2025 memberi angka terbaru untuk 2024, dipisahkan antara pembangkit yang tersambung jaringan dan di luar jaringan PLN

Gambar 3. Kapasitas pembangkit air skala kecil menurut jenis, 2024 (MW)

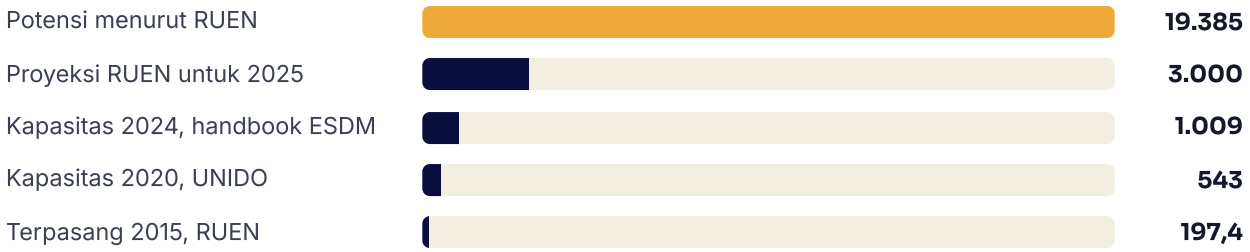


Sumber: Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2025, Tabel 6.4.1A

Jumlah keempatnya sekitar 1.009 MW (hitungan SIDIA). Angka ini lebih besar daripada catatan UNIDO, tetapi tetap sekitar sepertiga dari proyeksi RUEN untuk 2025 dan sekitar 5% dari potensi mini dan mikrohidro. Penyebab selisih antara UNIDO dan handbook ESDM tidak dijelaskan di kedua sumber, kemungkinan karena perbedaan cakupan dan tahun

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

Gambar 4. Potensi, proyeksi, dan kapasitas mini dan mikrohidro (MW)



Sumber: Perpres 22/2017 (RUEN), Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2025 (dijumlahkan SIDIA), UNIDO WSHPDR 2022. Definisi setiap sumber berbeda

Catatan tentang Data di Luar Jaringan

Angka mikrohidro di luar jaringan dalam handbook ESDM naik turun dari tahun ke tahun, bahkan tercatat nol pada 2023 sebelum menjadi 28,86 MW pada 2024. Sejak 2025 handbook itu juga mengubah klasifikasinya menurut kepemilikan pembangkit, sehingga angka 2025 tidak dapat dibandingkan langsung dengan 2024. Bagi perencana, ini tanda bahwa data PLTMH desa di luar jaringan belum tercatat dengan stabil di tingkat nasional

IRENA, yang dipakai banyak lembaga internasional, mencatat kapasitas tenaga air Indonesia 7.052 MW pada 2024 dan tenaga air di luar jaringan sekitar 1.147 MW, tetapi tidak memisahkan pembangkit air skala kecil. Jadi data IRENA tidak bisa dipakai untuk menghitung PLTMH

07

Berapa PLTMH yang Masih Menyala

Pertanyaan yang paling penting bagi desa justru paling sulit dijawab. Kajian sejarah pembangkit air skala kecil di Indonesia oleh Rospriandana dan rekan (2023) menyatakan tidak ada catatan pasti tentang jumlah sistem mikrohidro di Indonesia. Kajian itu mengutip beberapa perkiraan:

- Hampir 500 unit, sekitar 15 MW, dibangun pada 1980 sampai 2010, termasuk sekitar 437 unit di bawah 100 kW, menurut program IMIDAP
- Survei GIZ mencatat 357 unit mikrohidro dengan total sekitar 9,5 MW dibangun pada 2009 sampai 2017, melayani hampir 38.000 rumah tangga
- Program pemerintah yang membangun PLTMH antara lain PNPM (2006 sampai 2014), Desa Mandiri Energi (2007 sampai 2012), dan DAK energi perdesaan (2013 sampai 2018)

Kajian yang sama mencatat sebagian PLTMH ditinggalkan ketika jaringan PLN masuk ke wilayahnya. Kajian itu juga menilai kegagalan proyek mikrohidro yang diprakarsai pemerintah sering terjadi karena fokus pada angka capaian, bukan pada keberlanjutan dan mutu layanan

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

Bukti dari Survei dan Laporan Pemerintah

Survei kinerja EnDev Indonesia tahun 2012 terhadap 47 PLTMH desa menemukan 8 PLTMH tidak menghasilkan listrik saat disurvei, dan rata-rata PLTMH hanya tersedia sekitar 63% dari waktu yang diharapkan. Debit rendah saat kemarau menjadi alasan paling umum PLTMH berhenti beroperasi

Pada 2018 Kementerian ESDM melaporkan bahwa dari 737 unit pembangkit energi terbarukan yang dibangun pada 2011 sampai 2017 dengan anggaran Rp3,375 triliun, 68 unit senilai Rp305 miliar bermasalah, termasuk 5 unit PLTMH dengan total kapasitas 784 kW. Siaran pers itu menyebut sebagian besar PLTMH telah diserahkan kepada PLN, salah satunya karena jumlah operator PLTMH masih sedikit

Data ini sudah lama dan cakupannya terbatas, jadi tidak bisa dipakai untuk menyimpulkan persentase PLTMH yang masih beroperasi saat ini. Yang bisa disimpulkan adalah bahwa tanpa pemantauan rutin, tidak ada yang tahu berapa listrik yang benar-benar dinikmati warga dari investasi PLTMH

Mengapa Data Operasi Penting

Kapasitas terpasang hanya menunjukkan apa yang dibangun. Yang dirasakan warga adalah jam menyala, jumlah rumah yang tersambung, dan berapa lama pembangkit bertahan. Indikator seperti ini jarang tercatat dalam statistik nasional

08

Aturan yang Memengaruhi Keberlanjutan PLTMH

Harga Jual Listrik ke PLN

Perpres 112/2022 mengatur harga patokan tertinggi listrik dari pembangkit energi terbarukan yang dibeli PLN. Semua pembangkit tenaga air disebut PLTA, dengan tingkatan menurut kapasitas

Kapasitas PLTA Aliran Sungai	Tahun ke-1 sampai 10	Tahun ke-11 sampai 30
Sampai 1 MW	11,23 sen USD/kWh × faktor lokasi	7,02 sen USD/kWh
Lebih dari 1 sampai 3 MW	10,92 sen USD/kWh × faktor lokasi	6,82 sen USD/kWh
Lebih dari 3 sampai 5 MW	9,65 sen USD/kWh × faktor lokasi	6,03 sen USD/kWh

Ada dua ketentuan yang penting bagi PLTMH desa. Pertama, pembangkit yang seluruhnya dibangun pemerintah pusat atau daerah, termasuk dari hibah, dihargai 3,76 sen dolar AS per kWh, jauh di bawah harga untuk pembangkit swasta. Kedua, pembangkit aliran sungai sampai 5 MW harus mampu beroperasi dengan faktor kapasitas paling sedikit 60%, sehingga PLTMH dengan debit kemarau yang rendah akan sulit memenuhinya

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

Pengelolaan oleh Badan Hukum

Peraturan Menteri ESDM Nomor 39 Tahun 2017, yang diubah dengan Peraturan Menteri ESDM Nomor 12 Tahun 2018, memberi jalan bagi PLTMH yang dibangun kementerian untuk dikelola badan usaha milik daerah, koperasi, atau kelompok masyarakat, dan menjual listrik ke PLN bila dikelola badan hukum. Kajian Rospriandana dan rekan menilai aturan ini sebagai tanggapan atas PLTMH yang ditinggalkan setelah jaringan PLN masuk

Arah Kebijakan Energi Nasional

PP 40/2025 tentang Kebijakan Energi Nasional menargetkan bauran energi baru dan terbarukan 19% sampai 23% pada 2030 dan 70% sampai 72% pada 2060. Peraturan itu menyatakan penyediaan tenaga listrik diutamakan dengan pemanfaatan sumber energi terbarukan dan sumber energi setempat, serta memprioritaskan masyarakat yang belum memiliki akses energi, terutama di wilayah tertinggal, terdepan, terluar, dan terpencil. PP itu tidak menyebut PLTMH secara khusus. Sebagai pembanding, handbook statistik energi ESDM mencatat bauran energi baru dan terbarukan 14,65% pada 2024 dan 15,7% pada 2025

09

Pembahasan

Data di atas menunjukkan tiga kesenjangan yang saling terkait

Kesenjangan pertama adalah antara angka dan pengalaman warga. Rasio elektrifikasi yang hampir 100% wajar dirayakan, tetapi angka itu menghitung rumah tangga berlistrik tanpa melihat berapa jam listrik menyala atau seberapa andal pasokannya. Rumah tangga yang dilayani pembangkit desa kecil terhitung berlistrik walaupun listriknya hanya menyala malam hari

Kesenjangan kedua adalah antara potensi dan pemanfaatan. Potensi mini dan mikrohidro yang tercatat di RUEN jauh lebih besar daripada kapasitas yang terpasang, dan proyeksi 3 GW untuk 2025 belum tercapai. Pada saat yang sama, program elektrifikasi terbaru lebih banyak menyebut perluasan jaringan dan PLTS. PLTS memang cepat dibangun, sedangkan PLTMH butuh kajian debit dan pekerjaan sipil. Namun di desa yang memiliki sungai dengan debit stabil, PLTMH dapat menghasilkan listrik siang dan malam tanpa baterai besar. Pilihan teknologi sebaiknya ditentukan dari kajian lokasi, bukan dari kebiasaan program

Kesenjangan ketiga adalah data. Tidak ada daftar nasional PLTMH yang memuat lokasi, pemilik, pengelola, dan status operasinya. Akibatnya, sulit menilai apakah dana publik untuk PLTMH masa lalu menghasilkan layanan yang bertahan, dan sulit memutuskan mana yang layak dipulihkan dibandingkan membangun baru. Survei lama dari EnDev dan laporan ESDM 2018 menunjukkan masalah operasi dan pengelolaan itu nyata, walaupun besarnya saat ini tidak diketahui

Aturan harga dalam Perpres 112/2022 juga perlu dibaca dengan hati-hati. Harga yang lebih tinggi untuk pembangkit skala kecil membantu investasi swasta, tetapi PLTMH yang dibangun dengan dana pemerintah atau hibah hanya dihargai 3,76 sen dolar AS per kWh. Bagi pengelola desa, penjualan ke

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

PLN mungkin tidak cukup untuk menutup biaya operasi, sehingga rencana keuangan perlu disusun sejak awal

10

Rekomendasi

Untuk Pemerintah Daerah

1. Susun daftar PLTMH di wilayahnya, termasuk lokasi, kapasitas, tahun pembangunan, sumber dana, pemilik aset, pengelola, dan status operasi terakhir
2. Gunakan daftar itu bersama data sasaran Program Listrik Desa untuk menentukan desa mana yang cukup dipulihkan PLTMH-nya, mana yang perlu sambungan PLN, dan mana yang perlu pembangkit baru
3. Selesaikan serah terima aset PLTMH yang tertunda agar pengelola punya dasar hukum untuk menarik iuran dan merawat pembangkit

Untuk BUMN, Pengelola TJSL, dan Donor

1. Danai pemulihan dan pemantauan PLTMH yang sudah ada, bukan hanya pembangunan baru
2. Masukkan indikator operasi ke dalam kerangka hasil: jam menyala, rumah tangga tersambung, pengguna produktif, tingkat penagihan iuran, dan saldo dana pemeliharaan
3. Anggarkan kajian debit musim kemarau dan perlindungan daerah tangkapan air sebagai bagian proyek

Untuk Desa dan Pengelola PLTMH

1. Catat jam operasi, pelanggan, iuran, dan biaya perbaikan setiap bulan, lalu laporkan kepada warga
2. Siapkan badan hukum seperti koperasi atau BUM Desa bila ingin bekerja sama dengan PLN ketika jaringan masuk
3. Hitung tarif dari biaya nyata, bukan dari kebiasaan, agar ada dana untuk perbaikan besar

Untuk Peneliti dan Penyedia Data

1. Terbitkan definisi PLTMH, minihidro, dan pembangkit air skala kecil yang seragam dalam statistik resmi
2. Terbitkan data desa belum berlistrik per provinsi dan per teknologi yang direncanakan, agar perencana di daerah dapat memakainya

11

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

Kesimpulan

Elektrifikasi Indonesia hampir tuntas jika dilihat dari rasio rumah tangga berlistrik, tetapi ribuan desa masih menunggu listrik PLN dan laju penyambungan pada tahun pertama Program Listrik Desa masih jauh dari kebutuhan. Potensi mini dan mikrohidro yang tercatat sekitar 19 GW, sementara kapasitas yang terpasang sekitar 1 GW. Yang paling tidak diketahui adalah nasib PLTMH yang sudah berdiri

Karena itu, langkah awal yang masuk akal adalah memperbaiki data: mendata PLTMH yang ada, memantau operasinya, dan memakai hasilnya untuk memilih antara memulihkan, menyambung ke PLN, atau membangun baru. Dengan data yang lebih baik, dana publik dan dana TJSL untuk listrik desa dapat diarahkan ke layanan yang benar-benar bertahan

12

Daftar Pustaka

1. Capaian Kinerja 2019 dan Program 2020. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2020. https://www.esdm.go.id/assets/media/content/content-capaian-kinerja-2019-dan-program-2020.pdf
2. Strategi Pemerintah Mencapai Rasio Elektrifikasi 99,9% pada Tahun 2019. Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Kementerian ESDM, 2019. https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/strategi-pemerintah-mencapai-rasio-elektrifikasi-999-pada-tahun-2019
3. Arifin Tasrif: Rasio Elektrifikasi Meningkat, Capai 99,2%. Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Kementerian ESDM, 2021. https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/arifin-tasrif-rasio-elektirikasi-meningkat-capai-992
4. Capaian Kinerja Tahun 2021 dan Rencana Kerja 2022 Subsektor Ketenagalistrikan. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2022. https://esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/capaian-kinerja-tahun-2021-dan-rencana-kerja-2022-subsektor-ketenagalistrikan
5. 2023, Indonesia Timur Jadi Target Kejar Rasio Elektrifikasi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2023. https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/2023-indonesia-timur-jadi-target-kejar-rasio-elektrifikasi
6. Kementerian ESDM Tuntaskan Program Elektrifikasi di Tahun 2024. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2024. https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/kementerian-esdm-tuntaskan-program-elektrifikasi-di-tahun-2024
7. Peningkatan Akses Listrik Desa Jadi Prioritas Pemerintah, Menjangkau 1,2 Juta Rumah Tangga. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2025. https://esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/peningkatan-akses-listrik-desa-jadi-prioritas-pemerintah-menjangkau-12-juta-rumah-tangga
8. Jalankan Program untuk Rakyat, Realisasi Anggaran Kementerian ESDM Capai Rp13,19 Triliun. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2026. https://esdm.go.id/en/media-center/news-archives/jalankan-program-untuk-rakyat-realisasi-anggaran-kementerian-esdm-capai-rp1319-triliun
9. Pemerintah Tingkatkan Rasio Elektrifikasi, 6.072 Desa Masih Belum Diterangi Listrik (berita). Kontan, 2024. https://industri.kontan.co.id/news/pemerintah-tingkatkan-rasio-elektrifikasi-6072-desa-masih-belum-diterangi-listrik
10. Full electrification targeted by 2030, focusing on remote areas: govt (berita). ANTARA News, 2025. https://en.antaranews.com/news/388777/full-electrification-targeted-by-2030-focusing-on-remote-areas-govt
11. Access to electricity (% of population) dan Access to electricity, rural (% of rural population), Indonesia. World Bank, World Development Indicators, 2026. https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.RU.ZS?locations=ID

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

12. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (Lampiran I dan II). Pemerintah Republik Indonesia (Kementerian ESDM), 2017. https://www.esdm.go.id/assets/media/content/content-rencana-umum-energi-nasional-ruen-1

13. Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2024. Pusat Data dan Teknologi Informasi, Kementerian ESDM, 2025. https://esdm.go.id/assets/media/content/content-handbook-of-energy-and-economic-statistics-of-indonesia-2024.pdf

14. Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2025. Pusat Data dan Teknologi Informasi, Kementerian ESDM, 2026. https://esdm.go.id/assets/media/content/content-handbook-of-energy-and-economic-statistics-of-indonesia-2025.pdf

15. World Small Hydropower Development Report 2022: South-Eastern Asia (Indonesia). UNIDO dan International Center on Small Hydro Power, 2022. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2023-08/South-Eastern%20Asia_2022.pdf

16. Renewable Capacity Statistics 2026. International Renewable Energy Agency (IRENA), 2026. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2026/Mar/IRENA_DAT_RE_Capacity_Statistics_2026.pdf

17. Over a century of small hydropower projects in Indonesia: a historical review (Rospriandana dkk.). Energy, Sustainability and Society, vol. 13, art. 30, 2023. https://link.springer.com/article/10.1186/s13705-023-00408-1

18. Menteri ESDM: Pembangkit Listrik EBT Bermasalah Akan Segera Diperbaiki. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2018. https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/menteri-esdm-pembangkit-listrik-ebt-bermasalah-akan-segera-diperbaiki

19. Survey on Key Performance Indicators for Indonesian Micro-hydro Power Sites. Energising Development (EnDev) Indonesia, GIZ, 2012. https://energypedia.info/wiki/File:Survey_on_Key_Performance_Indicators_for_Indonesian_Micro-hydro_Power_Sites_-_EnDev_Indonesia_-_December_2012.pdf

20. Peraturan Presiden Nomor 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik. Pemerintah Republik Indonesia (JDIH Kementerian Keuangan), 2022. https://jdih.kemenkeu.go.id/api/download/7332a343-0623-4d26-80f2-9d8f62a5c2ba/2022perpres112.pdf

21. Peraturan Menteri ESDM Nomor 39 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Kegiatan Fisik Pemanfaatan Energi Baru dan Energi Terbarukan serta Konservasi Energi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2017. https://peraturan.bpk.go.id/Details/142586/permen-esdm-no-39-tahun-2017

22. Peraturan Menteri ESDM Nomor 12 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri ESDM Nomor 39 Tahun 2017. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2018. https://peraturan.bpk.go.id/Details/142584/permen-esdm-no-12-tahun-2018

23. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2025 tentang Kebijakan Energi Nasional. Pemerintah Republik Indonesia, 2025. https://peraturan.go.id/files/pp-no-40-tahun-2025.pdf

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0 · www.sidiaimpact.com

SIDIA
Social Impact & Development Initiative

Tentang SIDIA

SIDIA adalah organisasi nirlaba independen dan multidisiplin yang bertekad menjawab tantangan pembangunan Indonesia melalui dampak yang nyata dan terukur, bukan sebagai penyedia jasa, melainkan sebagai mitra yang berkomitmen penuh di tengah masyarakat yang kami layani

LAYANAN KAMI

- Desain Program Dampak
- Monitoring, Evaluasi & Pembelajaran
- Pelatihan & Pengembangan Keterampilan
- Pembangunan Perdesaan
- Energi Terbarukan
- Inovasi Data & Digital

KONTAK

www.sidiaimpact.com

hello@sidiaimpact.com

WhatsApp +62 812 1089 7381

Jalan Teluk Ratai No.82A, RT.5/RW.8, Pasar Minggu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia, 12520

Ingin membahas riset ini atau mengukur dampak program Anda? Hubungi kami

© 2026 SIDIA · CC BY 4.0