# Implementasi Penugasan PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Banten Utara Dalam Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik Untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai

Muhamad Lutfi*[1], Ikomatussuniah[2], Ahmad Rayhan[3]
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa[1,2,3]
*e-mail: 1111220331@untirta.ac.id

## ABSTRAK

Pasal 24 dan 25 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1 Tahun 2023, PT PLN (Persero) diwajibkan menyediakan infrastruktur pengisian listrik bagi Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB). Dalam praktiknya, terdapat kesenjangan antara kewajiban normatif dan implementasi di wilayah PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Banten Utara. Identifikasi masalah penelitian ini: (1) bagaimana implementasi penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara dalam penyediaan infrastruktur pengisian listrik untuk KBLBB berdasarkan peraturan tersebut; dan (2) apa saja faktor pendukung dan penghambatnya. Dalam penelitian ini digunakan teori efektivitas hukum dan teori negara kesejahteraan sebagai pisau analisis, dengan metode yuridis empiris dan pendekatan deskriptif analitis melalui wawancara dan studi kepustakaan. Hasil penelitian menunjukkan implementasi penugasan belum sepenuhnya efektif ditinjau dari efektivitas hukum. Secara formal, 22 unit Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) telah terpasang, mekanisme perencanaan teknis telah dijalankan, dan skema kerja sama dengan pihak swasta telah dilaksanakan. Namun, dari aspek substansi hukum, regulasi tidak memuat standar distribusi berbasis wilayah maupun indikator keberhasilan yang terukur. Dari aspek struktur hukum, birokrasi persetujuan anggaran yang terpusat dan ketiadaan jalur koordinasi dengan pemerintah daerah menghambat percepatan pembangunan SPKLU. Dari aspek sarana dan budaya hukum, keterbatasan kapasitas teknis jaringan distribusi serta rendahnya adopsi kendaraan listrik menyebabkan infrastruktur yang tersedia belum dimanfaatkan optimal. Teridentifikasi lima faktor pendukung, yaitu regulasi yang jelas, kapasitas kelembagaan UP3, ketersediaan jaringan distribusi, digitalisasi sebagai modernisasi dan skema kerja sama swasta, serta lima faktor penghambat meliputi ketimpangan distribusi SPKLU, hambatan birokrasi, keterbatasan teknis jaringan, kendala operasional digital, dan rendahnya adopsi kendaraan listrik.

***Kata kunci*** : *Implementasi Penugasan; SPKLU; PT PLN (Persero) UP3 Banten utara.*

## *ABSTRACT*

*Pursuant to Articles 24 and 25 of the Regulation of the Minister of Energy and Mineral Resources Number 1 of 2023, PT PLN (Persero) is obligated to provide electric charging infrastructure for Battery-Based Electric Motor Vehicles (KBLBB). In practice, however, there is a gap between this normative obligation and its implementation within the working area of PT PLN (Persero) Customer Service Implementation Unit (UP3) North Banten. The research problems identified in this study are: (1) how the assignment of PT PLN (Persero) UP3 North Banten in providing electric charging infrastructure for KBLBB has been implemented under the aforementioned regulation; and (2) what the supporting and inhibiting factors are. This study employs the theory of legal effectiveness and the welfare state theory as analytical instruments, using an empirical juridical method with a descriptive-analytical approach through interviews and literature study. The research findings indicate that the implementation of the assignment has not yet been fully effective when examined through the lens of legal effectiveness. Formally, 22 units of Public Electric Vehicle Charging Stations (SPKLU) have been installed, technical planning mechanisms have been carried out, and cooperation schemes with private parties have been established. However, in terms of legal substance, the regulation contains neither region-based distribution standards nor measurable success indicators. In terms of legal structure, the centralized budget approval bureaucracy and the absence of coordination channels with local governments have hindered the acceleration of SPKLU development. In terms of legal facilities and legal culture, the limited technical capacity of the distribution network and the low adoption of electric*

*vehicles have resulted in the available infrastructure not being utilized optimally. Five supporting factors were identified, namely clear regulations, the institutional capacity of UP3, the availability of the distribution network, digitalization as a form of modernization, and private cooperation schemes; as well as five inhibiting factors, comprising the uneven distribution of SPKLU, bureaucratic obstacles, technical limitations of the network, digital operational constraints, and the low adoption of electric vehicles.*

***Keywords*** **:** *Assignment Implementation; SPKLU (Public Electric Vehicle Charging Station); PT PLN (Persero) UP3 North Banten.*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi transportasi dalam dekade terakhir menunjukkan pergeseran signifikan dari kendaraan berbahan bakar fosil menuju Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) (Simanjuntak, 2024). Fenomena ini muncul sebagai respons terhadap krisis iklim dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya transisi energi bersih untuk menekan emisi karbon. Sektor transportasi merupakan salah satu kontributor utama terhadap emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di Indonesia dan memberikan pengaruh besar terhadap total emisi nasional. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022 menunjukkan bahwa emisi dari sektor ini mencapai kurang lebih 280 juta ton $CO_2$, atau sekitar 21,9% dari keseluruhan emisi nasional yang berjumlah 1.270 juta ton $CO_2$. Dari jumlah tersebut, kendaraan darat terutama mobil pribadi dan sepeda motor menyumbang lebih dari 80% (Gaol & Tjenreng, 2025). Jumlah transportasi mobil dan sepeda motor yang menggunakan mesin di Indonesia mencapai angka 164.995.282 unit dengan detail 20.861.396 unit mobil penumpang dan 144.133.886 unit sepeda motor (Korlantas Polri, 2025). Angka ini terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan pesatnya urbanisasi di berbagai wilayah.

Laporan *International Energy Agency* (IEA) tahun 2023 menunjukkan bahwa sekitar 33% dari total emisi GRK Indonesia bersumber dari sektor energi, di mana sektor transportasi menjadi penyumbang emisi terbesar melalui penggunaan bahan bakar fosil yang tidak ramah lingkungan (Adyahardiyanto, 2024). Ketergantungan tinggi terhadap energi fosil tidak hanya memperburuk krisis iklim, tetapi juga mengancam ketahanan energi nasional karena sebagian besar pasokan minyak bumi masih bergantung pada impor. Kondisi tersebut menegaskan perlunya langkah konkret dan sistematis dalam menekan emisi nasional sekaligus memastikan keberlanjutan energi di masa depan.

Pemerintah Indonesia telah menegaskan komitmennya terhadap dekarbonisasi sektor transportasi melalui Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program KBLBB (*Battery Electric Vehicle*) untuk transportasi jalan. Indonesia saat ini menyatakan siap menyambut era kendaraan listrik. Dibandingkan dengan mobil konvensional, kendaraan listrik lebih efisien. Kendaraan listrik bertenaga baterai dianggap lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Selain itu, para pengendara ini mendukung program pemerintah yang bertujuan mengurangi penggunaan bahan bakar dan emisi karbon (Habibie, 2023).

Kebijakan ini menegaskan komitmen pemerintah dalam mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil sekaligus mendorong penggunaan energi bersih dalam sektor transportasi (International Energy Agency, 2022). Langkah percepatan tersebut membutuhkan ketersediaan infrastruktur pengisian listrik yang memadai, terjangkau, dan tersebar secara proporsional agar masyarakat dapat beralih ke kendaraan listrik tanpa menghadapi hambatan akses energi (Fauzan, 2023). Namun, implementasi kebijakan tersebut menunjukkan bahwa tingkat pencapaian penggunaan kendaraan listrik di Indonesia pada tahun 2020 hanya mencapai sekitar 230 unit atau 0,15% dari total kendaraan bermotor nasional, sedangkan sepeda motor listrik baru mencapai 1.500 unit atau 0,18% (Utami et al., 2022).

Keterlambatan ini sebagian besar disebabkan oleh minimnya ketersediaan infrastruktur pengisian listrik atau Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU). Pemerintah dan PT PLN sejatinya telah mengambil langkah strategis, pada Februari 2025, PT PLN telah mengoperasikan 3.385 unit SPKLU yang tersebar di 2.306 lokasi di seluruh Indonesia (PT PLN (Persero), 2025). Dengan persebaran yang belum merata dan terkonsentrasi di wilayah perkotaan besar seperti DKI Jakarta, Jawa Barat, dan Jawa Timur. Sementara itu, wilayah strategis seperti Banten, yang memiliki aktivitas industri dan mobilitas kendaraan tinggi, masih minimnya ketersediaan infrastruktur SPKLU (Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, 2025).

Kondisi ini menunjukkan adanya ketimpangan yang menghambat pemerataan manfaat transisi energi di tingkat daerah.

Pra penelitian ini juga menemukan bahwa PT PLN (Persero) UP3 Banten utara telah melaksanakan beberapa kegiatan identifikasi dan sosialisasi kepada calon mitra potensial, termasuk pengelola pusat perbelanjaan dan pemilik lahan strategis. Dalam konteks kerja sama nasional, PLN daerah menyesuaikan kebijakan dengan pedoman pusat, seperti halnya pembangunan SPKLU di *Transmart* Serang yang merupakan hasil koordinasi antara manajemen pusat *Transmart* Serang dengan PLN pusat (Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, 2025). Hal ini menegaskan bahwa kebijakan penyediaan infrastruktur pengisian listrik dilaksanakan secara terintegrasi antara tingkat daerah dan pusat, dengan PT PLN (Persero) UP3 Banten utara berperan sebagai pelaksana wilayah dalam mendukung amanat Pasal 24 dan 25 Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023 mengenai penugasan PT PLN (Persero) dalam penyediaan infrastruktur pengisian listrik untuk KBLBB.

Fenomena ini semakin jelas terlihat dari keterbatasan pembangunan SPKLU di wilayah kerja PT PLN (Persero) UP3 Banten utara yang mencakup daerah industri, pelabuhan, dan kawasan perkotaan padat penduduk. Kondisi ini mengindikasikan masih adanya ketimpangan antara wilayah dengan kebutuhan tinggi dan wilayah yang menjadi prioritas pembangunan nasional (Fauzan, 2024). Implementasi PT PLN (Persero) UP3 Banten utara dalam penyediaan infrastruktur pengisian listrik tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga pada persepsi publik terhadap efektivitas kebijakan transisi energi nasional. Pembangunan SPKLU secara nasional belum memberikan dampak signifikan terhadap penurunan indeks kualitas udara karena masih terbatasnya jumlah dan distribusi titik pengisian listrik (Fatikno & Adi, 2023). Hal ini memperlihatkan bahwa pelaksanaan kebijakan masih belum sejalan dengan semangat *eco green* yang diusung pemerintah dalam program kendaraan listrik.

Kondisi fakta tersebut menggambarkan belum memenuhi standar ideal penyediaan layanan publik di sektor energi. PT PLN (Persero) UP3 Banten utara sebagai pelaksana kebijakan menghadapi tantangan berupa keterbatasan jaringan kelistrikan, dukungan anggaran investasi yang belum optimal, serta koordinasi antar instansi yang masih lemah. Keterbatasan ini berpotensi menurunkan efektivitas PT PLN (Persero) UP3 Banten utara sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bertugas menjalankan fungsi sosial di bidang ketenagalistrikan. Efektivitas suatu peraturan perundang-undangan tidak hanya ditentukan oleh keberadaan norma hukum yang kuat, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor sumber daya manusia, tingkat kesadaran masyarakat, ketersediaan infrastruktur, serta kompleksitas birokrasi dalam pelaksanaannya (Damayanti & Ikomatussuniah, 2024).

Ketentuan hukum telah memberikan landasan yang jelas mengenai kewajiban dan tanggung jawab PT PLN (Persero) dalam penyediaan infrastruktur pengisian listrik yang tercermin dalam Pasal 24 dan 25 Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023. Pasal 3 ayat (1) Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan menjelaskan bahwa negara bertanggung jawab atas ketersediaan tenaga listrik yang berbunyi "Penyediaan tenaga listrik dikuasai oleh negara yang penyelenggaraannya dilakukan oleh Pemerintah dan pemerintah daerah berlandaskan prinsip otonomi daerah". Prinsip tersebut sejalan dengan amanat Pasal 33 ayat (2) UUD NRI 1945 yang berbunyi "Cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara".

Keterpaduan norma ini menunjukkan bahwa secara hukum, PT PLN (Persero) UP3 Banten utara memiliki tanggung jawab tidak hanya sebagai penyedia energi komersial, tetapi juga sebagai penyelenggara pelayanan publik. Namun, perbandingan antara ketentuan normatif tersebut dengan kondisi faktual di wilayah Banten utara menunjukkan masih adanya kesenjangan implementasi. Permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah adanya perbedaan mendasar antara realitas pelaksanaan di lapangan dan idealitas hukum yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian hukum dapat dikatakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara ilmiah untuk memahami permasalahan hukum yang muncul dan membuat kesimpulan dalam upaya menemukan jawabannya. Metode ilmiah untuk menemukan, menciptakan, dan memverifikasi kebenaran pengetahuan, dalam hal ini pengetahuan hukum dibahas dalam metodologi penelitian yang merupakan ilmu tentang

prosedur yang harus diikuti dalam suatu proses penelitian dan tahapan-tahapannya (Qadriani, 2025). Penelitian hukum dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu, penelitian normatif dan penelitian hukum empiris. Penelitian normatif adalah penelitian yang membahas ketentuan peraturan perundang-undangan. Sedangkan, penelitian empiris yaitu penelitian yang membahas penerapan hukum masyarakat (Qadriani, 2025).

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah yuridis empiris. Penelitian yuridis empiris adalah pendekatan penelitian hukum yang mengkaji ketentuan perundang-undangan dan fenomena sosial yang relevan, atau studi tentang kondisi masyarakat nyata, untuk menemukan fakta yang dapat digunakan sebagai data penelitian. Untuk menggunakan metode ini perlu mengkaji sumber-sumber hukum dan berbicara langsung dengan para pemangku kepentingan terkait sebagai subjek penelitian.

Penelitian ini bersifat deskriptif analitis, yaitu penelitian yang bertujuan menggambarkan secara sistematis dan faktual mengenai implementasi penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten utara dalam penyediaan infrastruktur pengisian listrik untuk KBLBB. Menurut Sugiyono, deskriptif analisis merupakan metode penulisan dengan cara mengumpulkan data-data sesuai dengan yang sebenarnya kemudian data-data tersebut disusun, diolah, dan dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai masalah yang ada. Melalui pendekatan tersebut, data yang diperoleh disusun dan dianalisis untuk menilai sejauh mana kebijakan penyediaan SPKLU telah berjalan efektif dalam mendukung strategi nasional penurunan emisi GRK di Provinsi Banten, sekaligus mencerminkan peran PT PLN (Persero) UP3 Banten utara sebagai pelaksana kebijakan energi berkelanjutan di tingkat daerah.

Sumber data dalam penelitian dapat dibedakan menjadi sumber data primer dan sekunder. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui wawancara dengan *Leader* bagian perencanaan PT PLN (Persero) UP3 Banten utara dan pengguna kendaraan listrik yang memanfaatkan SPKLU di wilayah Banten utara. Data Sekunder menurut Soerjono Soekanto merupakan data yang antara lain mencakup dokumen-dokumen resmi, buku-buku, dan jurnal.

Pengumpulan Data menggunakan data yang bersifat kualitatif, yaitu pendekatan yang digunakan untuk memahami fenomena sosial atau manusia dari perspektif subjek yang terlibat dalam penelitian (Karya, 2024). Penelitian kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data sekunder yang telah tersedia, terutama melalui bacaan buku, jurnal, artikel, dan dokumen-dokumen tertulis lainnya. Pendekatan ini memfokuskan pada studi literatur sebagai sumber informasi utama (Zed, 2025). Penelitian lapangan merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara langsung di tempat objek penelitian dengan tujuan memperoleh data primer yang akurat dan sesuai kondisi sebenarnya. Metode ini sangat penting untuk menggali informasi secara mendalam melalui observasi dan wawancara langsung di lapangan (Mulyana, 2005). Penelitian ini melalui wawancara dengan *Leader* bagian perencanaan PT. PLN (Persero) UP3 Banten utara dan pengguna kendaraan listrik yang memanfaatkan SPKLU di wilayah Banten utara.

Analisis data dalam penelitian hukum, khususnya yang menggunakan pendekatan yuridis empiris, merupakan tahapan penting untuk mengkaji keterkaitan antara norma hukum dengan realitas sosial yang terjadi di masyarakat. Pendekatan ini memandang hukum tidak hanya sebagai norma tertulis (*law in books*), tetapi juga sebagai perilaku nyata dalam masyarakat (*law in action*), sehingga analisis data berfungsi untuk menilai efektivitas penerapan hukum tersebut. Soerjono Soekanto menjelaskan bahwa hukum sebagai gejala sosial harus dianalisis berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi penegakannya, termasuk kesadaran hukum masyarakat dan sarana pendukung

Johnny Ibrahim menyatakan bahwa dalam penelitian hukum empiris, data yang diperoleh melalui wawancara dan dokumentasi dianalisis secara kualitatif untuk menemukan makna, pola, dan hubungan antara norma hukum dengan praktik pelaksanaannya. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan cara menelaah seluruh data yang telah diperoleh dari hasil wawancara, serta studi kepustakaan untuk kemudian disusun secara sistematis dan diinterpretasikan berdasarkan kerangka teori. Metode ini bertujuan untuk memahami makna di balik data, mengidentifikasi pola, serta menarik kesimpulan yang mendukung topik penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara dalam Penyediaan Infrastruktur Pengisian Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai

Implementasi penyediaan infrastruktur pengisian kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (KBLBB) oleh PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara dilaksanakan berdasarkan ketentuan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (Permen ESDM) Nomor 1 Tahun 2023, khususnya Pasal 24 dan Pasal 25 yang memberikan penugasan kepada PT PLN (Persero) untuk menyediakan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) beserta penyusunan roadmap pengembangannya. Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan pihak PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara dan pengguna kendaraan listrik, serta didukung dokumentasi mengenai penyediaan dan pemanfaatan SPKLU di wilayah Banten Utara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi penugasan diawali dengan tahap perencanaan yang dilakukan oleh unit perencanaan sistem. Penentuan lokasi SPKLU mempertimbangkan tingkat aktivitas masyarakat, keberadaan kawasan industri, jalur tol, pusat kegiatan ekonomi, serta kesiapan jaringan distribusi tenaga listrik. Selain potensi permintaan, evaluasi teknis terhadap kapasitas jaringan, kondisi trafo distribusi, dan kesiapan infrastruktur kelistrikan menjadi bagian penting sebelum dilakukan penyambungan tenaga listrik. Setelah melalui evaluasi teknis, penyediaan SPKLU dilaksanakan melalui mekanisme pelayanan penyambungan tenaga listrik yang melibatkan koordinasi antara PT PLN, pemerintah daerah, dan pelaku usaha.

Penelitian menemukan bahwa hingga tahun 2025 PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara telah menyediakan 22 unit SPKLU yang tersebar di berbagai lokasi strategis. Penyebaran fasilitas tersebut menunjukkan bahwa penugasan pemerintah telah diimplementasikan melalui pembangunan infrastruktur pengisian kendaraan listrik pada lokasi yang memiliki aksesibilitas tinggi, seperti jalur utama dan kawasan publik. Strategi ini bertujuan meningkatkan kemudahan akses bagi pengguna kendaraan listrik sekaligus mengoptimalkan tingkat pemanfaatan infrastruktur yang tersedia.

| NO | KETERANGAN | JUMLAH PEMAKAIAN SPKLU KUMULATIF 2023 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | JAN | FEB | MAR | APR | MEI | JUN | JUL | AGS | SEP | OKT | NOV | DES |
| 1 | KP3B | 214 | 417 | 596 | 808 | 1.067 | 1.314 | 1.791 | 2.263 | 2.836 | 3.121 | 3.390 | 3.725 |
| 2 | PLN UP3 BTU | | 32 | 80 | 80 | 123 | 123 | 149 | 192 | 211 | 243 | 414 | 460 |
| 3 | Pelabuhan Merak | | 75 | 229 | 405 | 556 | 931 | 1.502 | 1.994 | 2.214 | 2.629 | 3.130 | 3.515 |
| 4 | ULP Cikande | | | 154 | 405 | 405 | 740 | 1.068 | 1.384 | 1.985 | 2.962 | 3.635 | 4.250 |
| 5 | PLN IP Suralaya | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Rest Area 68A | | | | | | | | | 405 | 533 | 899 | 1.276 |
| | TOTAL | 214 | 524 | 905 | 1.448 | 2.151 | 3.109 | 4.510 | 5.833 | 7.652 | 9.490 | 11.470 | 13.228 |

**Gambar 1.** Data Pemakaian SPKLU Tahun 2023

Data pemakaian SPKLU tahun 2023 menunjukkan bahwa penggunaan fasilitas masih relatif terbatas karena merupakan tahap awal implementasi kebijakan. Pada periode ini jumlah SPKLU yang beroperasi masih sedikit sehingga pemanfaatannya terkonsentrasi pada beberapa lokasi dengan aksesibilitas tinggi. Rendahnya tingkat penggunaan juga dipengaruhi oleh jumlah kendaraan listrik yang masih terbatas, sehingga kapasitas SPKLU belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, data tahun 2023 menjadi dasar (baseline) untuk melihat perkembangan penggunaan SPKLU pada periode berikutnya.

| NO | KETERANGAN | JUMLAH PEMAKAIAN SPKLU KUMULATIF 2024 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | JAN | FEB | MAR | APR | MEI | JUN | JUL | AGS | SEP | OKT | NOV | DES |
| 1 | KP3B | 721 | 1.825 | 2.637 | 3.336 | 3.994 | 4.894 | 5.487 | 6.611 | 7.598 | 8.746 | 10.336 | 12.415 |
| 2 | PLN UP3 BTU | 71 | 135 | 279 | 422 | 589 | 690 | 824 | 1.326 | 1.338 | 1.512 | 1.816 | 2.239 |
| 3 | Pelabuhan Merak | 7.013 | 12.765 | 17.280 | 19.644 | 22.777 | 25.263 | 28.569 | 32.722 | 36.403 | 41.263 | 46.150 | 50.413 |
| 4 | ULP Cikande | 685 | 1.394 | 1.836 | 2.354 | 2.517 | 2.998 | 3.349 | 3.899 | 4.194 | 5.519 | 5.561 | 5.687 |
| 5 | PLN IP Suralaya | 21 | 150 | 215 | 244 | 282 | 340 | 438 | 447 | 467 | 483 | 484 | 492 |
| 6 | Rest Area 68A | 987 | 2.476 | 5.387 | 6.853 | 8.417 | 9.692 | 11.090 | 13.399 | 15.412 | 18.022 | 21.129 | 24.360 |
| 7 | Rest Area 68B | | | 2 | 623 | 923 | 1.463 | 2.250 | 2.571 | 2.688 | 3.008 | 3.601 | 3.601 |
| 8 | Mobile Anyer | | | | 40 | 90 | 182 | | | 220 | 456 | 738 | |
| 9 | ULP Cilegon | | | | | | | | | | | 17 | 232 |
| 10 | Transmart Serang | | | | | | | | | | | 8 | 19 |
| 11 | Arista Power (BYD Serang) | | | | | | | | | | | | 2.925 |
| 12 | Hotel Aston Serang | | | | | | | | | | | | 176 |
| 13 | ULP Anyer | | | | | | | | | | | | 49 |
| 14 | RS Budi Asih | | | | | | | | | | | | 0 |
| | TOTAL | 9.497 | 18.745 | 27.635 | 33.516 | 39.594 | 45.522 | 51.457 | 60.493 | 67.982 | 78.074 | 88.966 | 103.348 |

**Gambar 2.** Data Pemakaian SPKLU Tahun 2024

Pada tahun 2024 terjadi peningkatan jumlah lokasi SPKLU yang beroperasi disertai peningkatan tingkat pemanfaatannya. Perkembangan tersebut menunjukkan adanya perluasan jaringan SPKLU yang meningkatkan akses masyarakat terhadap layanan pengisian kendaraan listrik. Meskipun demikian, distribusi penggunaan masih didominasi oleh SPKLU yang berada di jalur utama, sedangkan fasilitas yang berada di luar pusat aktivitas masyarakat memiliki tingkat pemanfaatan yang lebih rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pertumbuhan penggunaan SPKLU belum merata secara geografis.

| NO | KETERANGAN | JUMLAH PEMAKAIAN SPKLU KUMULATIF 2025 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | JAN | FEB | MAR | APR | MEI | JUN | JUL | AGS | SEP | OKT | DES |
| 1 | KP3B | 1.279,3 | 3.015,0 | 4.498 | 6.347 | 8.819 | 11.243 | 13.417 | 16.363 | 22.476 | 26.427 | 3.156 |
| 2 | PLN UP3 BTU | 201,4 | 654,0 | 1.130 | 1.397 | 1.800 | 2.608 | 3.467 | 4.878 | 4.878 | 4.878 | 1.187 |
| 3 | Pelabuhan Merak | 5.167,7 | 10.058,1 | 16.098 | 21.918 | 27.671 | 33.525 | 39.317 | 45.975 | 57.358 | 64.003 | 6.833 |
| 4 | ULP Cikande | 119,0 | 497,3 | 1.137 | 1.673 | 2.549 | 3.344 | 4.521 | 7.395 | 7.404 | 9.193 | 2.117 |
| 5 | PLN IP Suralaya | 51,6 | 96,1 | 126 | 151 | 263 | 263 | 264 | 286 | 327 | 339 | 9 |
| 6 | Rest Area 68A | 2.847,7 | 5.896,5 | 9.734 | 13.093 | 16.985 | 21.099 | 25.442 | 29.245 | 35.850 | 39.928 | 5.392 |
| 7 | Rest Area 68B | 415,0 | 1.027,2 | 2.074 | 4.250 | 6.849 | 10.005 | 13.411 | 16.442 | 20.952 | 24.092 | 6.017 |
| 8 | Mobile Anyer | 288,9 | 341,9 | 557 | 1.067 | 1.756 | 3.077 | 4.167 | 4.878 | 5.906 | 5.906 | 2.031 |
| 9 | ULP Cilegon | 138,6 | 360,7 | 660 | 1.096 | 1.428 | 1.777 | 2.268 | 2.756 | 3.186 | 3.186 | 630 |
| 10 | PLN ULP Anyer | 61,1 | 155,5 | 164 | 209 | 257 | 303 | 355 | 475 | 456 | 456 | 105 |
| 11 | TRANSMART SERANG | 147,3 | 321,1 | 479 | 608 | 652 | 720 | 895 | .092 | 1.216 | 1.318 | 282 |
| 12 | (ARISTA POWER) BYD SERANG | 2.248,8 | 5.012,0 | 8.622 | 11.840 | 16.436 | 21.721 | 28.788 | 41.691 | 49.016 | 58.403 | 10.490 |
| 13 | RS BUDI ASIH SERANG | 2,2 | 16,2 | 38 | 161 | 195 | 283 | 381 | 482 | 561 | 699 | 226 |
| 14 | HOTEL ASTON SERANG | 153,8 | 247,7 | 339 | 676 | 1.354 | 1.884 | 2.378 | 2.785 | 3.149 | 3.149 | 800 |
| 15 | Rest Area KM 70 Serang - Panimbang | - | - | 3 | 10 | 10 | 36 | 38 | 54 | 658 | 1.201 | 7 |
| 16 | PLN PDKB Banten Utara | - | - | - | 3 | 10 | 10 | 80 | 199 | 224 | 224 | 168 |
| 17 | Perum Seion Serang | - | - | - | 81 | 81 | 101 | 280 | 528 | 693 | 693 | 491 |
| 18 | Hotel Aston Cilegon | | 182 | 371 | 886 | 1.843 | 2.808 | 4.052 | 5.518 | 7.951 | 7.953 | 2.370 |
| 19 | Hotel Aston Anyer | | | 239 | 793 | 1.704 | 2.224 | 2.919 | 3.680 | 3.680 | 5.185 | 669 |
| 20 | Wisma UPDL Suralaya | | | | - | 51 | 512 | 1.681 | 3.264 | 3.264 | 3.669 | 660 |
| 21 | Hotel Forbis | | | | | | | | | | | 210 |
| 22 | SPKLU SPBU CIWANDAN | | | | | | | | | | | 32 |
| TOTAL | | 13.122 | 27.699 | 45.656 | 64.485 | 87.013 | 111.853 | 139.066 | 165.202 | 191.095 | 241.976 | 39.216 |

**Gambar 3.** Data Pemakaian SPKLU Tahun 2025

Pada tahun 2025 jumlah lokasi SPKLU yang beroperasi semakin bertambah sehingga cakupan pelayanan menjadi lebih luas dibandingkan dua tahun sebelumnya. Secara keseluruhan, data tahun 2023–2025 menunjukkan tren peningkatan baik dari sisi jumlah fasilitas maupun volume penggunaan. Temuan ini mengindikasikan bahwa implementasi penugasan berdasarkan Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023 telah berhasil meningkatkan kapasitas infrastruktur pengisian kendaraan listrik di wilayah Banten Utara. Namun demikian, tingkat utilisasi SPKLU secara keseluruhan masih belum optimal sehingga masih terdapat kesenjangan antara ketersediaan infrastruktur dengan tingkat adopsi kendaraan listrik oleh masyarakat.

Hasil wawancara dengan pihak PT PLN menunjukkan bahwa penentuan lokasi SPKLU lebih diprioritaskan pada kawasan yang memiliki potensi penggunaan tinggi, seperti jalur utama, kawasan industri, dan pusat aktivitas masyarakat. Pendekatan tersebut didasarkan pada pertimbangan efisiensi operasional dan potensi permintaan dibandingkan pemerataan distribusi di seluruh wilayah kerja. Akibatnya, penyebaran SPKLU masih terkonsentrasi pada lokasi-lokasi strategis, sedangkan wilayah di luar pusat aktivitas belum sepenuhnya terlayani.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan pengguna kendaraan listrik. Sebagian besar responden menyatakan bahwa SPKLU relatif mudah ditemukan di jalur utama, namun masih terbatas pada wilayah pinggiran sehingga pengguna terkadang harus menyesuaikan rute perjalanan untuk memperoleh akses pengisian daya. Selain itu, pada beberapa lokasi sering terjadi antrean karena jumlah unit pengisian masih terbatas. Pengguna juga mengeluhkan kendala pada aplikasi pengisian daya dan lamanya waktu pengisian yang menyebabkan waktu tunggu semakin panjang ketika terjadi antrean. Meskipun demikian, dari aspek kondisi fisik, sebagian besar SPKLU berada dalam kondisi baik dan dapat digunakan secara optimal.

Penelitian juga mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung implementasi penugasan PT PLN. Faktor pendukung meliputi adanya dasar hukum yang jelas melalui Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023, struktur organisasi PT PLN yang mendukung pelaksanaan penyediaan SPKLU, kesiapan jaringan distribusi tenaga listrik pada lokasi tertentu, serta koordinasi dengan pemerintah daerah dan pelaku usaha dalam proses pembangunan infrastruktur. Dukungan tersebut memungkinkan proses perencanaan, evaluasi teknis, hingga penyambungan tenaga listrik dapat dilaksanakan secara sistematis.

Di sisi lain, penelitian menemukan beberapa faktor penghambat implementasi kebijakan. Dari aspek operasional, keterbatasan jumlah SPKLU pada beberapa lokasi menyebabkan antrean dan menurunkan kenyamanan pengguna. Penyebaran fasilitas yang belum merata juga mengurangi aksesibilitas masyarakat di luar jalur utama. Selain itu, kondisi teknis berupa keterbatasan kapasitas jaringan distribusi listrik dan kesiapan infrastruktur kelistrikan menjadi pertimbangan yang memengaruhi penentuan lokasi pembangunan SPKLU.

Dari aspek kebijakan, penelitian menunjukkan bahwa belum terdapat standar nasional yang secara spesifik mengatur pemerataan distribusi SPKLU pada setiap wilayah. Implementasi di lapangan lebih banyak didasarkan pada pertimbangan teknis dan ekonomi sehingga orientasi pembangunan cenderung mengutamakan efisiensi operasional dibandingkan pemerataan pelayanan publik. Penelitian juga menemukan bahwa evaluasi implementasi SPKLU masih bersifat internal dan belum didukung indikator keberhasilan yang terstandarisasi secara nasional. Kondisi tersebut menyebabkan efektivitas implementasi kebijakan sulit diukur secara komprehensif. Selain itu, ruang diskresi yang cukup besar dalam penentuan lokasi SPKLU berpotensi menimbulkan ketimpangan pelayanan apabila tidak diimbangi dengan mekanisme pengawasan dan evaluasi yang memadai.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara telah berjalan sesuai amanat Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023 melalui pembangunan jaringan SPKLU yang terus berkembang dari tahun 2023 hingga 2025. Namun demikian, peningkatan jumlah infrastruktur belum sepenuhnya diikuti oleh tingkat pemanfaatan yang optimal dan pemerataan akses layanan. Oleh karena itu, pengembangan SPKLU ke depan tidak hanya memerlukan penambahan jumlah fasilitas, tetapi juga penyempurnaan kebijakan melalui penyusunan standar pemerataan distribusi, indikator evaluasi implementasi, serta penguatan koordinasi antarpemangku kepentingan agar pembangunan ekosistem kendaraan listrik dapat berlangsung lebih efektif dan berkelanjutan.

**Analisis implementasi penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten utara dalam penyediaan infrastruktur pengisian listrik untuk KBLBB Berdasarkan Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023**

Implementasi penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara dalam penyediaan infrastruktur pengisian kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (KBLBB) menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan telah berjalan sesuai dengan amanat Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023, khususnya melalui pembangunan dan pengoperasian Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) di wilayah kerja Banten Utara. Dari perspektif hukum administrasi negara, penugasan tersebut merupakan bentuk delegasi kewenangan pemerintah kepada badan usaha milik negara untuk menjalankan fungsi pelayanan publik di sektor energi. Dengan demikian, keberhasilan implementasi kebijakan tidak hanya diukur dari jumlah SPKLU yang telah dibangun, tetapi juga dari efektivitas penyelenggaraannya dalam meningkatkan akses masyarakat terhadap infrastruktur kendaraan listrik.

Berdasarkan teori efektivitas hukum Soerjono Soekanto, implementasi kebijakan dipengaruhi oleh lima faktor, yaitu substansi hukum, struktur hukum, sarana dan prasarana, masyarakat, serta budaya hukum. Kelima faktor tersebut saling berkaitan sehingga keberhasilan implementasi tidak hanya bergantung pada keberadaan regulasi, tetapi juga pada kesiapan institusi pelaksana, dukungan infrastruktur, penerimaan masyarakat, dan perubahan budaya dalam penggunaan kendaraan listrik.

Dari aspek substansi hukum, Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023 telah memberikan dasar hukum yang jelas bagi PT PLN (Persero) sebagai badan usaha yang ditugaskan menyediakan SPKLU. Regulasi tersebut telah mengatur kewenangan, tanggung jawab, serta kewajiban penyusunan roadmap pengembangan infrastruktur. Kejelasan norma tersebut memberikan legitimasi bagi PT PLN dalam melaksanakan pembangunan SPKLU sebagai bagian dari percepatan ekosistem kendaraan listrik nasional. Namun

demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa regulasi tersebut masih bersifat umum dan belum mengatur secara rinci indikator keberhasilan implementasi, standar pemerataan distribusi SPKLU, maupun mekanisme evaluasi yang terukur. Akibatnya, keberhasilan implementasi lebih banyak dinilai berdasarkan peningkatan jumlah infrastruktur dibandingkan kualitas pemerataan layanan dan tingkat pemanfaatannya oleh masyarakat. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara normatif regulasi telah memadai sebagai dasar hukum, tetapi belum sepenuhnya berfungsi sebagai pedoman operasional yang mampu menjamin implementasi yang adil, terukur, dan berorientasi pada pelayanan publik.

Pada aspek struktur hukum, hasil penelitian memperlihatkan bahwa PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara memiliki struktur organisasi yang mendukung implementasi kebijakan melalui pembagian fungsi yang jelas antara unit perencanaan, teknik, dan pelayanan pelanggan. Proses pembangunan SPKLU dilaksanakan secara sistematis mulai dari identifikasi lokasi, evaluasi teknis, hingga penyambungan tenaga listrik. Hal tersebut menunjukkan bahwa prinsip legalitas dan prosedur administratif telah diterapkan dalam pelaksanaan penugasan. Meskipun demikian, struktur organisasi yang bersifat hierarkis menyebabkan proses pengambilan keputusan masih bergantung pada persetujuan dari tingkat organisasi yang lebih tinggi. Konsekuensinya, beberapa usulan pembangunan SPKLU yang secara teknis telah dinilai layak memerlukan waktu lebih lama untuk direalisasikan. Kompleksitas dan tumpang tindih dalam struktur atau pengaturan hukum berpotensi menghambat efektivitas pelaksanaan hukum, karena sistem hukum yang tidak sederhana dapat menimbulkan ketidakefisienan dalam implementasi kebijakan (Busroh et al., 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas implementasi tidak hanya dipengaruhi oleh keberadaan institusi, tetapi juga oleh fleksibilitas birokrasi dalam merespons kebutuhan pembangunan infrastruktur yang berkembang secara dinamis.

Faktor sarana dan prasarana menjadi aspek yang sangat menentukan dalam implementasi kebijakan penyediaan SPKLU. Penelitian menunjukkan bahwa keberadaan 22 unit SPKLU di wilayah kerja PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara merupakan bukti nyata pelaksanaan penugasan pemerintah. Namun, jumlah tersebut masih belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan wilayah yang luas maupun potensi pertumbuhan kendaraan listrik di masa mendatang. Selain jumlah fasilitas, kesiapan jaringan distribusi tenaga listrik, kapasitas trafo, dan kondisi sistem kelistrikan juga menjadi faktor utama dalam menentukan lokasi pembangunan SPKLU. Tidak semua wilayah memiliki kesiapan infrastruktur yang sama sehingga pembangunan lebih banyak difokuskan pada lokasi yang telah memiliki dukungan jaringan listrik yang memadai. Kondisi tersebut menyebabkan distribusi SPKLU belum merata dan masih terkonsentrasi pada kawasan dengan aktivitas ekonomi tinggi. Dengan demikian, efektivitas implementasi tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan unit SPKLU, tetapi juga oleh kesiapan infrastruktur pendukung yang memungkinkan fasilitas tersebut beroperasi secara optimal (Jean & Romadoni, 2024).

Faktor masyarakat menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi kebijakan sangat dipengaruhi oleh tingkat penerimaan masyarakat terhadap kendaraan listrik. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan SPKLU mengalami peningkatan setiap tahun, tetapi tingkat utilisasinya masih relatif rendah dibandingkan kapasitas yang tersedia. Kondisi ini menunjukkan bahwa ekosistem kendaraan listrik di wilayah Banten Utara masih berada pada tahap perkembangan. Rendahnya penggunaan SPKLU tidak semata-mata disebabkan oleh keterbatasan fasilitas, tetapi juga berkaitan dengan jumlah pengguna kendaraan listrik yang masih sedikit. Hubungan antara ketersediaan infrastruktur dan tingkat adopsi kendaraan listrik bersifat timbal balik. Infrastruktur yang terbatas dapat mengurangi minat masyarakat untuk beralih ke kendaraan listrik, sedangkan jumlah pengguna yang rendah menyebabkan tingkat pemanfaatan SPKLU belum optimal. Oleh karena itu, pengembangan infrastruktur perlu dilakukan secara simultan dengan kebijakan yang mendorong peningkatan penggunaan kendaraan listrik di masyarakat (Fauzan, 2023).

Selanjutnya, budaya hukum juga menjadi faktor penting dalam menentukan efektivitas implementasi kebijakan. Penelitian menunjukkan bahwa masyarakat masih lebih terbiasa menggunakan kendaraan berbahan bakar fosil dibandingkan kendaraan listrik. Kebiasaan tersebut dipengaruhi oleh persepsi mengenai kemudahan penggunaan, jarak tempuh, biaya investasi, dan ketersediaan infrastruktur pendukung. Akibatnya, kendaraan listrik masih dipandang sebagai alternatif, bukan sebagai pilihan utama dalam mobilitas sehari-hari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembangunan SPKLU saja belum cukup untuk mendorong percepatan transisi energi apabila tidak diikuti dengan perubahan pola pikir masyarakat. Budaya

hukum yang mendukung penggunaan kendaraan listrik perlu dibangun melalui edukasi publik, peningkatan kualitas layanan, serta kebijakan yang mampu meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap keberlanjutan ekosistem kendaraan listrik.

**Faktor pendukung dan penghambat dalam pelaksanaan penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten utara dalam penyediaan infrastruktur pengisian listrik untuk KBBL Berdasarkan Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023**

Selain menganalisis implementasi berdasarkan teori efektivitas hukum, penelitian ini juga mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung dan menghambat pelaksanaan penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara. Dari sisi faktor pendukung, keberadaan Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023 menjadi landasan hukum utama yang memberikan kepastian bagi PT PLN dalam menjalankan tugas penyediaan SPKLU. Regulasi tersebut mencerminkan peran aktif negara dalam membangun infrastruktur yang belum sepenuhnya menarik bagi investasi swasta. Dengan demikian, negara hadir untuk mengatasi kegagalan pasar sekaligus mempercepat pengembangan ekosistem kendaraan listrik.

Pendekatan teori negara kesejahteraan, kebijakan publik tidak hanya didasarkan pada pertimbangan efisiensi ekonomi, tetapi juga harus memperhatikan prinsip keadilan sosial, khususnya dalam menjamin pemerataan akses terhadap layanan dasar bagi seluruh masyarakat (Zaizafun et al., 2024). Penguraian faktor pendukung dan penghambat dalam penelitian ini akan dilakukan secara sistematis dengan membedakan antara faktor yang memperkuat kapasitas negara dalam menyediakan layanan publik dan faktor yang justru menjadi penghalang dalam mewujudkan tujuan kesejahteraan tersebut.

Faktor pendukung berikutnya adalah kapasitas kelembagaan PT PLN sebagai badan usaha milik negara yang memiliki pengalaman panjang dalam penyediaan tenaga listrik. Struktur organisasi, sumber daya manusia, dan penguasaan jaringan kelistrikan nasional menjadi modal penting dalam pembangunan SPKLU. Selain itu, keberadaan jaringan distribusi listrik yang telah tersedia memungkinkan pembangunan SPKLU dilakukan dengan memanfaatkan infrastruktur eksisting sehingga investasi dapat dilakukan secara lebih efisien. Pemanfaatan aplikasi digital seperti PLN Mobile juga menjadi bentuk modernisasi pelayanan publik yang mempermudah masyarakat memperoleh informasi lokasi SPKLU dan melakukan transaksi pengisian daya secara digital. Di samping itu, kerja sama antara PT PLN dengan pemerintah daerah maupun pihak swasta memberikan peluang untuk memperluas jaringan SPKLU tanpa sepenuhnya bergantung pada pembiayaan pemerintah.

Di sisi lain, penelitian juga menemukan beberapa faktor penghambat yang memengaruhi efektivitas implementasi kebijakan. Hambatan utama adalah ketimpangan distribusi SPKLU, di mana fasilitas masih terkonsentrasi pada jalur utama, kawasan industri, dan pusat aktivitas ekonomi. Strategi tersebut memang meningkatkan efisiensi operasional, tetapi menyebabkan masyarakat di wilayah pinggiran memiliki akses yang lebih terbatas terhadap layanan pengisian kendaraan listrik. Akibatnya, pengguna kendaraan listrik di luar jalur utama harus menyesuaikan rute perjalanan untuk memperoleh akses pengisian daya. Dari perspektif pelayanan publik, kondisi ini menunjukkan bahwa pemerataan akses belum sepenuhnya tercapai sehingga manfaat kebijakan belum dirasakan secara setara oleh seluruh masyarakat.

Hambatan berikutnya berkaitan dengan proses perizinan dalam pembangunan SPKLU. Meskipun regulasi telah memberikan kewenangan kepada PT PLN untuk menyediakan infrastruktur pengisian kendaraan listrik, realisasi pembangunan tetap bergantung pada persetujuan pemilik lahan dan proses kerja sama dengan berbagai pihak. Pada beberapa lokasi yang secara teknis dinilai strategis, pembangunan SPKLU belum dapat dilaksanakan karena kendala administratif dan belum tercapainya kesepakatan penggunaan lahan. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas implementasi tidak hanya dipengaruhi oleh regulasi nasional, tetapi juga oleh koordinasi antarlembaga dan kemudahan prosedur di tingkat daerah.

Aspek keterbatasan teknis juga menjadi hambatan penting dalam implementasi kebijakan. Tidak semua wilayah memiliki kapasitas jaringan listrik yang memadai untuk mendukung pembangunan SPKLU. Evaluasi terhadap kondisi trafo distribusi, kapasitas jaringan, dan kesiapan sistem kelistrikan menjadi syarat utama sebelum pembangunan dapat dilakukan. Dengan demikian, perluasan jaringan SPKLU tidak hanya membutuhkan kebijakan yang mendukung, tetapi juga investasi berkelanjutan pada infrastruktur ketenagalistrikan agar pembangunan dapat dilakukan secara lebih merata.

Penelitian juga menemukan adanya kendala operasional yang memengaruhi kualitas pelayanan SPKLU. Beberapa pengguna mengeluhkan antrean pada lokasi dengan jumlah unit pengisian yang terbatas, waktu pengisian yang relatif lama, serta gangguan pada aplikasi digital yang digunakan selama proses pengisian. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kualitas layanan tidak hanya ditentukan oleh jumlah fasilitas yang tersedia, tetapi juga oleh kapasitas pelayanan dan keandalan sistem pendukungnya. Oleh karena itu, peningkatan jumlah unit pengisian pada lokasi dengan tingkat penggunaan tinggi serta penguatan sistem digital menjadi langkah penting dalam meningkatkan kepuasan pengguna.

Faktor penghambat terakhir adalah rendahnya tingkat adopsi kendaraan listrik. Walaupun jumlah SPKLU terus bertambah, tingkat pemanfaatannya masih belum optimal karena jumlah kendaraan listrik yang beroperasi juga masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur saja belum cukup untuk membentuk ekosistem kendaraan listrik yang berkelanjutan. Pengembangan ekosistem memerlukan sinergi antara penyediaan infrastruktur, kebijakan insentif, peningkatan produksi kendaraan listrik, edukasi masyarakat, serta peningkatan kepercayaan publik terhadap teknologi kendaraan listrik. Dengan demikian, keberhasilan implementasi kebijakan sangat dipengaruhi oleh keterpaduan seluruh komponen ekosistem, bukan hanya oleh pembangunan SPKLU.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara telah berjalan sesuai dengan kerangka regulasi yang berlaku dan berhasil meningkatkan ketersediaan infrastruktur pengisian kendaraan listrik di wilayah Banten Utara. Namun, efektivitas implementasi masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait pemerataan distribusi SPKLU, kesiapan infrastruktur pendukung, kualitas layanan, koordinasi kelembagaan, dan rendahnya tingkat adopsi kendaraan listrik oleh masyarakat. Oleh karena itu, penguatan substansi regulasi melalui penyusunan indikator implementasi yang lebih terukur, penyederhanaan mekanisme perizinan, peningkatan kapasitas jaringan listrik, pemerataan distribusi SPKLU, serta penguatan kebijakan yang mendorong penggunaan kendaraan listrik menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas implementasi kebijakan dan mendukung percepatan transisi energi nasional.

## SIMPULAN

Implementasi penugasan PT PLN (Persero) UP3 Banten Utara dalam penyediaan infrastruktur pengisian listrik untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) berdasarkan Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2023 telah terlaksana, namun belum sepenuhnya efektif. Hal ini ditunjukkan dengan telah beroperasinya 22 unit SPKLU, terselenggaranya perencanaan berbasis evaluasi teknis, koordinasi internal yang berjalan, serta pelaksanaan kerja sama dengan pihak swasta dalam penyediaan lahan. Meskipun demikian, ditinjau dari teori efektivitas hukum Soerjono Soekanto, masih terdapat kelemahan pada aspek substansi hukum, struktur hukum, sarana dan prasarana, masyarakat, serta budaya hukum. Regulasi belum mengatur standar pemerataan distribusi SPKLU dan indikator keberhasilan yang terukur, birokrasi persetujuan anggaran masih terpusat, kapasitas jaringan dan sistem digital belum sepenuhnya memadai, serta tingkat adopsi kendaraan listrik dan orientasi pelayanan yang berkeadilan masih rendah. Selain itu, implementasi kebijakan dipengaruhi oleh faktor pendukung berupa landasan hukum yang jelas, kapasitas kelembagaan PT PLN, ketersediaan jaringan distribusi listrik, digitalisasi pelayanan, dan kerja sama dengan pihak swasta. Sebaliknya, faktor penghambat meliputi ketimpangan distribusi SPKLU, birokrasi perizinan dan persetujuan anggaran, lemahnya koordinasi dengan pemerintah daerah, kendala operasional sistem digital dan waktu pengisian, serta rendahnya adopsi kendaraan listrik oleh masyarakat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tujuan substantif pemerataan akses infrastruktur pengisian listrik dan prinsip negara kesejahteraan belum sepenuhnya tercapai sehingga masih terdapat kesenjangan antara ketentuan normatif dan implementasi di lapangan.

Berdasarkan temuan tersebut, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral bersama PT PLN (Persero) perlu memperkuat efektivitas implementasi kebijakan melalui penyusunan regulasi turunan yang mengatur standar pemerataan distribusi SPKLU, indikator kinerja yang terukur, serta mekanisme evaluasi yang terintegrasi. Perencanaan pembangunan SPKLU juga perlu didasarkan pada proyeksi pertumbuhan kendaraan listrik, mobilitas masyarakat, dan tata ruang wilayah, disertai penyederhanaan mekanisme persetujuan anggaran, peningkatan kapasitas jaringan distribusi dan keandalan sistem digital, serta

keterbukaan informasi mengenai perkembangan SPKLU sebagai bentuk akuntabilitas publik. Selain itu, pemerintah pusat, PT PLN (Persero), dan pemerintah daerah perlu memperkuat sinergi melalui mekanisme koordinasi yang terstruktur, penyederhanaan proses perizinan, pengembangan skema kemitraan yang lebih menarik bagi pihak swasta, pemberian insentif untuk mendorong adopsi kendaraan listrik, serta penguatan sistem pemantauan operasional SPKLU dan saluran pengaduan masyarakat agar implementasi kebijakan dapat berlangsung lebih efektif, merata, dan selaras dengan prinsip negara kesejahteraan.

## DAFTAR PUSTAKA


Adyahardiyanto, A. (2024). *Tinjauan Kebijakan Infrastruktur Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum dalam Upaya Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca pada Sektor Energi di Indonesia*.

Busroh, F. F., Khairo, F., & Zhafirah, P. D. (2024). Harmonisasi Regulasi Di Indonesia: Simplikasi Dan Sinkronisasi Untuk Peningkatan Efektivitas Hukum. *Jurnal Interpretasi Hukum*, *5*(1), 1–13. https://doi.org/10.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/juinhum

Damayanti, I., & Ikomatussuniah. (2024). Perspektif Hukum Lingkungan Dalam Perlindungan Biodiversitas Di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Hukum Indonesia*, *2*(4), 1–12. https://www.ojs.daarulhuda.or.id/index.php/MHI/article/view/819

Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan. (2025). *Materi Sosialisasi Keputusan Menteri ESDM Nomor 24.K/TL.01/MEM.L/2025 tentang Rencana Pengembangan SPKLU*.

Fatikno, H. D., & Adi, O. W. (2023). Evaluasi Persebaran Infrastruktur Pengisian Kendaraan Listrik di Indonesia dengan Memperhatikan Indeks Kualitas Udara Untuk Mendorong Penjualan Kendaraan Listrik. *Jurnal Ilmu Manajemen*, *8*(2), 1–10. https://doi.org/10.33474/jimmu.v8i2.19667

Fauzan. (2024). Kajian Pengembangan Fasilitas Charging Kendaraan Listrik Di Bandung Greater Area. *Teknologi Nusantara*, *6*(1), 1–10. http://ojs.uninus.ac.id/index.php/teknologinusantara

Fauzan, M. (2023). Pengembangan Infrastruktur Pengisian Listrik Untuk Kendaraan Bermotor Listrik di Indonesia Dalam 5 Tahun Terakhir. *Pertamina Energy Institute Bulletin*, *9*(2), 1–10. https://www.pertamina.com/file/files/2025/03/buletin-pertamina-energy-institute-volume-9-no-2-tahun-2023.pdf

Gaol, D. A. L., & Tjenreng, M. B. Z. (2025). Transisi Menuju Kendaraan Listrik Di Indonesia: Strategi Pengurangan Emisi, Pengelolaan Limbah, Dan Peningkatan Pelayanan Publik Berkelanjutan. *YUME: Journal of Management*, *8*(3), 1–13. https://doi.org/10.37531/yum.v8i3.9156

Habibie. (2023). Peran Perusahaan Listrik Negara Sebagai Penyedia Fasilitas Dalam Rangka Penggunaan Kendaraan Bermotor Berbasis Listrik Di Kota Pekanbaru. *Jurnal Multidisiplin Teknologi Dan Arsitektur*, *1*(2), 1–8. https://doi.org/10.57235/motekar.v1i2.995

International Energy Agency. (2022). *An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia*. https://www.iea.org

Jean, C. A., & Romadoni, A. M. (2024). Analisis Efektivitas Infrastruktur Bangunan SPKLU (Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum) Di Indonesia Menuju Program NZE (Net Zero Emission) Tahun 2060. *Jurnal Kajian Teknik Mesin*, *9*(2), 1–7. http://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/jktm/index

Karya, D. (2024). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Takaza Innovatix Labs.

Korlantas Polri. (2025). *Dashboard ERI 2017 Korlantas Polri*.

Mulyana, D. (2005). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*. Remaja Rosdakarya.

PT PLN (Persero). (2025). *Penuhi Kebutuhan Pelanggan, PLN Sukses Tambah Jumlah SPKLU Hingga 299\% Di Seluruh Indonesia Sepanjang 2024*.

Qadriani, N. I. (2025). *Metodologi Penelitian Hukum*. PT Sonopedia Publishing Indonesia.

Simanjuntak, D. P. (2024). Policy Brief: Percepatan Transisi Dari Kendaraan Bahan Bakar Fosil Menuju Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai. *Jurnalku*, *4*(4), 1–14. https://doi.org/10.54957/jurnalku.v4i4.1102

Utami, I., Yoesgiantoro, D., & Sasongko, N. A. (2022). Implementasi Kebijakan Kendaraan Listrik Indonesia Untuk Mendukung Ketahanan Energi Nasional. *Jurnal Ketahanan Energi*, *8*(1), 1–3. https://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/KE/article/view/1149

Zaizafun, L., Afandaniarto, T., & Firli, S. S. (2024). Analisis Kebijakan Program Kendaraan Bermotor Listrik (KBL) Berbasis Baterai Indonesia. *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik*, *5*(2), 1–7. https://doi.org/10.38035/jihhp.v5i2

Zed, M. (2025). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Deepublish.